

# NUTRIÇÃO E SAÚDE NO EXÉRCITO BRASILEIRO

**Claudia Regina Brandão Nery<sup>1</sup>, Márcia Balmant Sathler Pereira<sup>1</sup>,  
Márcia Valéria Oliveira do Nascimento<sup>2</sup>, Simone Cortes Coelho<sup>2</sup>,  
Sílvia Regina Novoa Louzada<sup>3</sup>**

1. Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército - Rio de Janeiro, RJ
2. Hospital Central do Exército - Rio de Janeiro, RJ
3. Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO)

## Resumo

A alimentação tem sido destacada como fator determinante de saúde e, assim sendo, a refeição oferecida ao consumo deve estar segura sob o ponto de vista higiênico-sanitário e nutricional. Neste contexto, cabe ao Exército Brasileiro a responsabilidade sobre a alimentação do efetivo da Força Terrestre de forma a contribuir para a melhoria dos níveis de saúde de seus integrantes, permitindo um melhor desempenho de suas atribuições constitucionais. O presente estudo teve por objetivo avaliar o padrão de qualidade higiênico-sanitária adotado pelas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) das Organizações Militares (OM) em relação à produção de refeições. A amostra, estratificada e selecionada aleatoriamente, foi composta por 224 OM distribuídas pelo país. Os dados foram coletados através de um questionário composto de perguntas fechadas e abertas, embasadas em condutas higiênico-sanitárias, relacionadas a pontos relativos aos processos utilizados em todas as etapas da confecção de refeições, incluindo gêneros

alimentícios, materiais, instalações e capacitação humana. Foi encontrado um percentual significativo de fatores que contribuem para o surgimento de toxinfecções alimentares, sendo consideradas inadequadas: a periodicidade de limpeza e desinfecção da caixa d'água em 30% das OM; o armazenamento de gêneros alimentícios no que se refere a temperatura e materiais de revestimento (76% e 56%, respectivamente); o descongelamento de carnes (55% das OM); a higienização de verduras (82% das OM) e a higienização de instalações, equipamentos e utensílios, com percentuais variando de 51% a 81%. Destacam-se, ainda, os procedimentos incorretos na higienização das mãos dos manipuladores de alimento, encontrados em 85% das OM. Com base na análise dos resultados, conclui-se que é imprescindível a adoção de ações corretivas para que se possa alcançar um nível satisfatório de Segurança Alimentar.

**Palavras-chave:** qualidade higiênico-sanitária, Unidades de Alimentação e Nutrição, Organizações Militares

## Abstract

Feeding has been considered essential for health. Meals, therefore, should be appropriately planned and cooked under hygienic-sanitary and nutritional parameters. In this context, Brazilian Army must hold strong control over the feeding of its personnel, as to contribute with the preservation of their health, leading to a better performance of their constitutional duties. The present study aimed at

assessing the hygienic-sanitary quality pattern followed by the food supply and cooking teams in military units while preparing meals. The sample, which was randomly stratified and selected, was composed of 224 military units located all over Brazil. Data were collected by means of a questionnaire composed of closed and open questions based on hygienic-sanitary behaviors related to the processes used in all phases of the preparation of meals, including provisions, materials, facilities and human

expertise. The study found a significant percentage of factors that may lead to alimentary toxic infections. Also, the following aspects were considered inadequate: periodicity of cleaning and disinfecting of the water tanks (in 30% of the military units); temperature and wall-coating material of the provisions storehouse (76% and 56% of the military units, respectively); meat defrost (55%); washing of vegetables (82%); cleaning of facilities, equipment and cooking tools (ranging from 51% to 81%). Yet,

inadequate procedures on the part of the workers who manipulate the food while washing their hands were observed in 85% of the military units questioned. The analysis of the results led to the conclusion that the adoption of corrective actions is essential when it comes to reaching a satisfactory level of alimentary security.

**Keywords:** hygienic-sanitary quality; food supply and cooking team, military units

## INTRODUÇÃO

O Brasil definiu, em sua última Constituição Federal, "Saúde" como direito de todo cidadão e dever do Estado, prevendo a estruturação de um Sistema Universal de Saúde. O conceito de "Saúde" é abrangente, sendo reconhecidos como fatores determinantes desse processo as condições sócio-econômicas, higiênico-sanitárias, de educação e, finalmente, de alimentação e nutrição (Cohn e Elias, 1996). A partir da identificação da alimentação como um fator determinante de saúde e merecedor de grande destaque na sociedade brasileira, esta torna-se alvo de preocupação fundamental na elucidação do padrão de qualidade de vida dessa população.

Em 1993, surge o "Conselho Nacional de Segurança Alimentar", cujo objetivo é assegurar o acesso aos alimentos sem comprometer parcela substancial da renda familiar, disponibilizar alimentos de qualidade, originados de formas produtivas eficientes, porém não excludentes e sustentáveis, e divulgar informações ao consumidor sobre práticas alimentares saudáveis e possíveis riscos à saúde, mediados pelo alimento (Peliano, 1993). Neste contexto, cabe ao Exército Brasileiro a responsabilidade sobre a alimentação do efetivo da Força Terrestre, de forma a contribuir para a melhoria dos níveis de saúde de seus integrantes, permitindo um melhor desempenho de suas atribuições constitucionais em todo território brasileiro.

Qualquer refeição oferecida ao consumo deve estar segura sob o ponto de vista higiênico-sanitário e nutricional (Silva Junior, 1995). A eficiência do controle da qualidade sanitária do alimento está fun-

damentada na capacidade de controle dos fatores de origem física, química ou biológica que contribuem para a contaminação, sobrevivência e multiplicação de microorganismos causadores de doenças transmitidas por alimentos. Para isto, deve-se seguir as orientações recomendadas pelas metodologias APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), que demonstram onde se encontram as condições que podem trazer risco ou prejuízo para a qualidade e higiene dos alimentos, e BPF (Boas Práticas de Fabricação), que propõem práticas ou procedimentos para redução, minimização ou eliminação do impacto desses pontos críticos sobre os alimentos (Arruda, 1998). Sob o ponto de vista nutricional, faz-se necessário o conhecimento dos fundamentos científicos de Nutrição para que se possa estabelecer uma dieta balanceada, contendo todos os nutrientes essenciais que garantam as necessidades corpóreas de energia, manutenção e crescimento.

O presente estudo possibilitará o conhecimento da qualidade da segurança higiênico-sanitária e nutricional da alimentação fornecida nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) das Organizações Militares, e, assim, identificar, quando necessário, medidas de intervenção que contribuam para a melhoria da saúde e qualidade de vida do efetivo da Força.

## METODOLOGIA

### Amostra

De um total de 1390 Organizações Militares (OM) distribuídas por todo o país, foram extraídas todas as 670 OM com Unidades de Alimentação.

Destas, foi selecionada, aleatoriamente, uma amostra estratificada, sem reposição, com um erro tolerável  $e = 0,06$  e com um coeficiente de risco  $a = 5\%$ .

Teve-se o cuidado de verificar qual a proporção de unidades com rancho por Região Militar (RM), a fim de se obter um número proporcional de OM por RM. Além disso, devido às particularidades de cada OM relevantes no processo de análise dos resultados, constituíram-se 3 (três) categorias de OM: operacionais/não-operacionais, hospitalares e escolares.

Obteve-se um quantitativo de 224 ( $n=224$ ) OM, que, acrescido de uma margem de segurança de 10%, totalizou 246 OM, sendo 178 operacionais/não-operacionais, 35 hospitalares e 33 escolares.

Dos 246 questionários enviados para as OM relacionadas, obteve-se retorno de 225, estando este número dentro da amostragem prevista.

### **Instrumento de coleta**

Foi elaborado um questionário composto de 30 perguntas fechadas e 30 perguntas abertas, embasadas em condutas higiênico-sanitárias relacionadas a pontos relativos aos processos utilizados em todas as etapas da confecção de refeições, incluindo gêneros alimentícios, materiais, instalações e capacitação humana das UAN. Sugeriu-se que a resolução do questionário ficasse a cargo do responsável direto pela UAN.

Para validação do instrumento de coleta de dados, encaminhou-se um questionário para 3 (três) OM, sendo cada uma de categoria distinta. Após o retorno das respostas, ajustes foram feitos na construção das perguntas, para obter-se as informações desejadas com melhor clareza.

No momento da análise das respostas, foi necessário eliminar as perguntas que não apresentaram a objetividade e a precisão necessárias.

As perguntas foram direcionadas para os seguintes pontos: qualidade da água, armazenamento de gêneros, processo de pré-preparo de carnes, higienização de verduras, instalações, higiene de utensílios, higiene pessoal, microbiologia e especialização de profissionais.

### **Tabulação dos dados**

Nas perguntas fechadas, os resultados foram

classificados de acordo com percentual de ocorrência de cada resposta. Em relação às perguntas abertas, as respostas foram classificadas em adequadas e inadequadas, conforme as normas e procedimentos de controle higiênico-sanitário da legislação existente. Classificaram-se como resposta em branco as questões não respondidas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Qualidade da água**

A água é utilizada nos diversos processos de produção de alimentos e, portanto, sua qualidade está diretamente relacionada à qualidade da alimentação (Riedel, 1992).

Observou-se que 92 % das unidades utilizam água potável. Entretanto, quase 30% destas não realizam a limpeza e desinfecção da caixa d'água com a periodicidade adequada, podendo, desta forma, estar comprometendo a qualidade da água.

### **Armazenamento de gêneros alimentícios**

Para que os alimentos não sofram alterações, deteriorando-se durante a fase de estocagem, é fundamental que o local e a temperatura de armazenamento estejam de acordo com o estabelecido pela Vigilância Sanitária (Arruda, 1998).

Verificou-se que, de um modo geral, o local de armazenamento dos gêneros é adequado; entretanto, a temperatura apresenta-se inadequada. Destacam-se os resultados de inadequabilidade encontrados para as temperaturas de armazenamento de queijos, ovos, frutas e verduras de 76%, 67%, 56%, e 55%, respectivamente.

Os cuidados não se restringem ao período de armazenamento dos alimentos: também devem existir na interfase até o preparo da refeição, principalmente no que tange ao pré-preparo de carnes e higienização de verduras (Gava, 1988).

A carne é um dos alimentos mais suscetíveis à contaminação, daí a preocupação de se obter informações a respeito do seu pré-preparo, incluindo a sua forma de descongelamento e o material de revestimento da superfície onde é realizada a limpeza, o corte, etc (Terra e Brum, 1987). Como pôde

ser observado, 58% das unidades realizam o descongelamento de forma inadequada, principalmente deixando a carne descongelar à temperatura ambiente ou imersa em água parada. Com relação à superfície de revestimento, 15% das unidades utilizam materiais inadequados, tais como: madeira, mármore, cerâmica e plástico. Estes materiais são porosos e permitem a proliferação bacteriana, aumentando, desta forma, o risco de contaminação da carne.

Os hortifrutis são as principais fontes de vitaminas, minerais e fibras, sendo componentes obrigatórios de todo cardápio nutricionalmente balanceado. Esses alimentos, entretanto, são altamente contaminados por bactérias, parasitas e seus ovos. Assim sendo, a higienização dos mesmos é uma etapa importante no processo de controle das toxinfecções alimentares e deve ser realizado conforme descrito em legislação específica (Arruda, 1998). Os resultados encontrados mostram que 85% das unidades realizam a higienização de forma inadequada.

### **Controle microbiológico**

Para um perfil microbiológico, o principal objetivo das análises de preparações alimentares, além de minimizar possíveis surtos de toxinfecções e detectar que tipo de microorganismo está atuando, é avaliar a importância que a alteração tem para o comensal e as razões que provocaram o desvio observado, para que, agindo na causa, a contaminação não se repita (Roitman, 1988). No presente estudo, as respostas positivas para realização de análise microbiológica não atingiram 10% das unidades, sendo que, nos hospitais, onde este recurso é imprescindível, por se tratar de uma população já comprometida em seu estado de saúde, esse número cai para 3%; e, ainda, 16% desta mesma população não responderam a esta questão, demonstrando desconhecimento sobre o assunto.

### **Instalações**

Alguns aspectos relacionados às instalações de um Serviço de Alimentação têm importância significativa sob o aspecto de higiene e segurança no trabalho; por isso, a legislação estabelece diferentes tipos de materiais, para cada área específica (Arruda, 1998).

Ao analisar o resultado geral no item revestimento das paredes, observou-se que, em 82% das unidades, as paredes das cozinhas obedecem os padrões da legislação vigente. Entretanto, com relação às paredes dos armazéns, o percentual de inadequação é de 56%, podendo, desta forma, comprometer a qualidade dos alimentos armazenados.

Em relação ao revestimento dos pisos das UAN, 39% das unidades possuem padrão de inadequação nas cozinhas, tendo-se encontrado um resultado maior nos hospitais, com 45% de inadequação. Nos armazéns, o revestimento dos pisos encontra-se com 55% de inadequação, destacando-se as OM Operacionais e Não-Operacionais, com 60% de inadequação. Tendo em vista estes resultados, admite-se que estas cozinhas não possuem o piso compatível com a legislação e que os funcionários estão sujeitos aos riscos de acidentes de trabalho. No revestimento das bancadas e prateleiras, verificou-se que 11% e 25% das bancadas das cozinhas e armazéns, respectivamente, apresentam padrão de inadequação. Isto significa que algumas UAN estão sujeitas ao risco de contaminação ao estocar e preparar os alimentos numa superfície de material inapropriado e de difícil higienização.

Mais da metade das OM está exposta à contaminação dos alimentos pela facilidade da entrada de insetos e roedores nestes locais, constatando-se que, em 57% das unidades, as janelas das cozinhas não apresentam telas e, ainda, nas janelas dos armazéns dos víveres esse percentual é de 24%.

Com relação ao revestimento das paredes e dos pisos das câmaras frigoríficas, encontrou-se um percentual de inadequação de 43% e 33%, respectivamente. Existem OM que não possuem câmaras frigoríficas e, talvez por isso, exista um percentual de 25% de respostas em branco.

Quanto ao revestimento das prateleiras utilizadas nestas câmaras, o percentual de inadequação encontrado foi de 47%.

Quanto ao local de produção de refeições, 83% das Unidades informaram possuir área específica para as diferentes etapas do processo de produção; porém, ao analisar a descrição de cada resposta, verificou-se que somente 2% acham-se corretamente identificadas e descritas. Das 98% res-

tantes, algumas responderam de forma incompleta e outras parecem não saber do que se trata. Coincidentemente, nessas OM onde a resposta foi correta, encontrou-se profissional nutricionista atuando no setor de produção de alimentos. Destaca-se, portanto, que, em 98% das OM, os informantes não detêm conhecimento sobre estrutura funcional de UAN, o que, sem dúvida, compromete a refeição servida.

### **Higienização de instalações, equipamentos e utensílios**

A sanitização, que envolve limpeza e desinfecção do ambiente de trabalho, equipamentos e utensílios, é de extrema importância no que diz respeito aos cuidados de prevenção da contaminação no preparo dos alimentos. A higienização ambiental está diretamente relacionada aos riscos de contaminação cruzada dos alimentos, sendo importante medida de segurança sanitária (Arruda, 1998). Quanto à higienização das instalações, equipamentos e utensílios, a utilização de produtos de limpeza de forma inadequada teve um percentual de variação de 56% a 81%. Os maiores percentuais de inadequação foram encontrados nas escolas, com relação à limpeza de exaustor e bancada, com 84% de inadequação, e nas unidades operacionais/não-operacionais, com relação à limpeza de painéis, com 89% de inadequação. Estes resultados demonstram a falta de cuidado com higienização e desinfecção.

### **Manipuladores de alimentos**

Quando avaliado o padrão de saúde dos funcionários da UAN, considerou-se que a qualidade da matéria-prima alimentar, as condições do ambiente de trabalho, as características dos equipamentos e utensílios e as condições do material de limpeza têm sua importância específica na ocorrência das doenças transmitidas pelos alimentos, mas que em nada suplantam a importância da própria saúde dos manipuladores (Arruda, 1998 e Riedel, 1992). Para exemplificar, estudo realizado por Bryan e col. (1974) aponta que a segunda causa predisponente para o surto de toxinfecções ocorridas (25%) deve-se à participação de manipuladores portadores de bioagentes patogênicos. Para efeito da inspeção sanitária de alimentos, qualquer pessoa que entra

direta ou indiretamente em contato com os gêneros alimentícios e suas preparações é considerada um manipulador de alimentos.

Na análise do estudo em questão, uma média de 85% dos manipuladores, aqui considerados como funcionários da UAN, são submetidos a exames de saúde, independente do tipo de organização. Porém, a periodicidade e o bloco de exames realizados são inadequados e inespecíficos em 80% dos casos para os padrões de controle de saúde destes funcionários. No entanto, deve ser mantido em mente que a carteira de saúde do manipulador, mesmo quando vinculada a todos estes exames corretamente, não garante a saúde do mesmo durante o prazo de validade. Na realidade, talvez a maior utilidade deste controle seja o contato regular que ele propicia entre o manipulador e os serviços médicos, que pode ser explorado para transmitir ao manipulador conhecimentos e responsabilidade em relação a sua própria saúde e à saúde das pessoas ligadas à unidade em que a UAN está inserida.

Em se tratando de higiene das mãos, além dos requisitos exigidos por legislação específica, é necessária a conscientização de cada manipulador quanto à limpeza e sanitização corretas e periódica das mãos, utilizando as substâncias e procedimentos padronizados (Rêgo, 1997). O treinamento técnico de como efetuar a higienização deve ser observado. Encontrou-se um elevado e significativo número de procedimentos inadequados de higiene das mãos com toda a sua abrangência, totalizando 85% das UAN; e, em se tratando de organizações operacionais e não-operacionais, apenas 1% das OM têm seus manipuladores da UAN executando corretamente tal procedimento de higiene pessoal, enquanto que, nas organizações hospitalares (saúde) e escolares (educação), este número chega a 16%, mas ainda com perfil crítico.

### **Responsabilidade técnica**

Verificou-se que, no Exército Brasileiro, o profissional reconhecidamente responsável pela UAN das OM é o provisionador e que 65% dos provisionadores são militares de carreira com formação no Serviço de Intendência. O restante apresenta outras formações militares distintas, podendo ser, inclusive, do quadro de oficiais temporários.

Também se torna alarmante que apenas 4% dos provedores respondentes apresentem graduação em Nutrição e possuam a habilitação legal para exercício das atribuições profissionais restritas ao nutricionista e requisitadas para um bom desempenho das ações inerentes ao cargo de gerenciamento, em conformidade com a Resolução nº 200 do Conselho Federal de Nutricionistas, de 08/03/98.

Levantada a relação do número de refeições servidas e o efetivo de nutricionistas (Tabela 1), pôde-se observar que esta relação em muito se distancia dos valores previstos por lei, onde recomenda-se que haja 1 (um) nutricionista para até 500 refeições/dia; acima deste número, a recomendação é de 2 nutricionistas. No caso dos hospitais, a necessidade do profissional depende do grau de atendimento: grau primário – 1 nutricionista para cada 50 leitos; grau secundário – 1 nutricionista para cada 30 leitos; grau terciário – 1 nutricionista para cada 15 leitos (Resolução nº 201 do Conselho Federal de Nutricionistas, de 08/03/98). Isto sugere que não existe garantia de boas práticas, segundo os padrões de qualidade total descritos pela Vigilância Sanitária e por Normas de Acreditação internacionalmente reconhecidas.

**TABELA 1-** Relação número de refeições servidas e efetivo de nutricionistas, considerando que o efetivo realiza 1(uma) grande refeição diária

Tipo de OM	Efetivo	Nº de nutricionistas	Relação efetivo: nº de nutricionistas
Hospital	10515	22	478:1
Escola	21762	08	2720:1
Operacional/N Op	74798	02	37399:1
Total	107075	32	3346:1

## CONCLUSÃO

Como pôde ser constatado na discussão dos resultados, as Unidades de Alimentação e Nutrição da grande maioria das Organizações Militares não estão de acordo com algumas normas e procedimentos de controle higiênico-sanitário de alimentos, fundamentados em critérios técnicos na legislação específica.

É imprescindível, portanto, a adoção de ações corretivas para que se possa alcançar um nível satisfatório de Segurança Alimentar. Essas ações são, na sua maioria, simples e de baixo custo, exigindo apenas o conhecimento técnico e a supervisão de profissionais habilitados.

Verifica-se, portanto, a necessidade de um maior efetivo do profissional Nutricionista no EB, atuando não somente no controle de qualidade das UAN, mas também desempenhando outras importantes funções, tais como a confecção de cardápios equilibrados segundo a atividade fim da OM em questão e o desenvolvimento de Campanhas de Educação Nutricional, prevenindo-se, assim, o aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas, bem como a redução dos gastos com medicamentos e internações hospitalares decorrentes do agravamento destas patologias.

### Endereço para correspondência:

e-mail: largclau@uol.com.br

Av. João Luiz Alves - S/Nr

Fortaleza de São João - Urca - Rio de Janeiro - RJ

CEP: 22.291-090

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, G. A. *Manual de Boas Práticas, vol II. Unidades de Alimentação e Nutrição*. Ed Ponto Crítico, 1998.

BRYAN, F. L. *Identifying Foodborne Disease Hazards in Food Service Establishments*. *Journal of Environmental Health*, May e June, 1974.

COHN, A & ELIAS, P.E. *Saúde no Brasil: Políticas e Organização de Serviços*. Editora Cortez, 1996.

GAVA, A. J. *Princípios de Tecnologia de Alimentos*. 7ª ed, Ed Nobel, 1988.

PELIANO, A. M. *Os programas de alimentação e*

*nutrição para mães e crianças no Brasil.* In: INAN – Ministério da Saúde, aspectos de saúde e de nutrição no Brasil. 1989.

Resoluções nº 200 e 201 do Conselho Federal de Nutricionistas de 08/03/98, publicadas em Diário Oficial de 20/04/98.

RIEDEL, G. *Controle sanitário de alimentos.* 2ª ed. São Paulo: Ateneu, 1992.

ROITMAN, I. et al. *Tratado de microbiologia.* São Paulo: Ed. Malone, v.1, 1988.

TERRA, N.N. & BRUM, M.A.R. *Carnes e seus derivados: técnicas de controle de qualidade.* São Paulo: Ed.Nobel, 1987.

RÊGO, J. C.; PIRES, E.F.; MEDINA, G.P. *O treinamento como instrumento de melhoria da qualidade higiênica em unidades de alimentação e nutrição.* *Higiene Alimentar*, Pernambuco: 13 (66/67): 81, nov./dez., 1999.

SILVA JÚNIOR, E.A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos.* São Paulo: Varela, p.397, 1995.

---