

---

# Avaliação microbiológica da alimentação servida aos tripulantes de um navio de cruzeiro ancorado no porto de Santos, São Paulo, em dezembro de 2007.

Estevão de Camargo PASSOS, Ana Ruth Pereira de MELLO, Cícero Vagner de SOUZA, Carlos Roberto da SILVA, Regina Célia PASCHOAL, Mário TAVARES.  
Instituto Adolfo Lutz – Laboratório Regional de Santos

O fluxo constante de navios mercantes, nos portos, durante o ano todo é intenso, com chegadas e saídas diárias, e quanto aos navios de cruzeiros o fluxo é sazonal, iniciando nos meses de outubro e novembro, prolongando-se até abril do ano seguinte.

O número de passageiros brasileiros que embarcaram no porto de Santos na temporada de 2006/2007 atingiu a marca de aproximadamente 23.000 pessoas<sup>1</sup>.

Para atender a todos os passageiros e tripulantes, os navios de cruzeiros turísticos têm várias dependências onde são servidas todas as refeições como café da manhã, almoço, jantar e ceia nos restaurantes “*a la carte*” e *self-service*, lanchonetes e bares. O número de restaurantes existente em cada navio depende de seu tamanho e capacidade, com diferentes horários das refeições, sendo que a cozinha e restaurante dos tripulantes são separados dos turistas.

As companhias marítimas de cruzeiros seguem normas e legislações internacionais, incluídas as que dizem respeito às condições higiênicas e sanitárias.

Entretanto os passageiros e tripulantes de navios de cruzeiros podem estar sujeitos a surtos de intoxicações alimentares provocados por agentes virais e bacterianos, o que tem sido objeto de estudo por diversos autores<sup>2,3,4</sup>.

O objetivo do presente trabalho foi analisar microbiologicamente amostras de alimentos e água coletadas em um navio de cruzeiro aportado no porto de Santos, São Paulo, em dezembro de 2007.

As amostras foram coletadas, em sacos plásticos transparentes de primeiro uso, por técnicos da ANVISA na cozinha dos tripulantes. Foram coletadas amostras de pratos prontos para consumo: carne com molho, feijão com lentilhas, arroz cozido, salada de frios e salada de macarrão e, uma amostra de água do restaurante. Os pratos de salada de frios e salada de macarrão encontravam-se as temperaturas de 5°C e 6°C, e, os pratos prontos para consumo de carne com molho, feijão com lentilhas e arroz cozido encontravam-se previamente preparados, em recipientes imersos nos banhos-maria, respectivamente as temperaturas de 73°C, 71°C e 73°C.

As amostras foram transportadas sob temperatura de

refrigeração, em isopor com gelo reciclável, para o setor de Microbiologia Alimentar, Seção de Bromatologia e Química, Laboratório Regional de Santos do Instituto Adolfo Lutz.

As análises microbiológicas das amostras de alimentos e a água seguiram as metodologias descritas no *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (APHA, 2001)<sup>5</sup> e o *Standard Methods for the examination of water and wastewater* (APHA, 2005)<sup>6</sup>, respectivamente e os resultados foram comparados com os padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução RDC nº 12/2001 da ANVISA<sup>7</sup> e a Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde<sup>8</sup>.

Constatou-se a ausência de coliformes totais e *E.coli* na amostra de água do restaurante dos tripulantes. Em relação aos alimentos, foram encontrados nos pratos prontos para consumo coliformes termotolerantes na salada de macarrão NMP >1.100/g.

Os tripulantes selecionados para trabalharem nos cruzeiros marítimos devem passar por um treinamento nas várias funções exercidas no navio, como os cozinheiros, auxiliares de cozinha, garçons, camareiras entre outros. A falta de higiene no preparo de alimentos na cozinha dos tripulantes pode ocorrer em razão do grande número de tripulantes envolvidos na elaboração dos alimentos e falta de treinamento básico sobre as condições higiênicas e sanitárias no preparo dos alimentos.

Em relação as refeições servidas aos passageiros deve ser levado em consideração que são preparadas em cozinhas por outros tripulantes, que passaram pelo mesmo processo de treinamento, e, desta forma existe a possibilidade dos alimentos serem contaminados durante o preparo das refeições.

A presença dos coliformes nos alimentos indicaram falta de higiene dos manipuladores, instalações e equipamentos da cozinha durante o preparo das refeições.

Os comandantes e autoridades sanitárias locais devem permanecer atentos com a alimentação oferecida aos tripulantes e passageiros nas embarcações de cruzeiros e mercantes porque a contaminação das refeições podem ocasionar surtos de doenças transmitidas pelos alimentos.

Ressalta-se também que os navios de cruzeiros, com toda a infra-estrutura, assemelham-se aos hotéis, resorts e

**Tabela 1.** Resultados das análises dos pratos pronto para consumo e água coletados no restaurante dos tripulantes do navio de cruzeiro aportado em Santos, em dezembro de 2007.

Origem	Pratos pronto para consumo RDC 12/2001	Coliformes termotoletantes (NMP) <sup>a</sup>	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva (UFC) <sup>b</sup>	<i>Bacillus cereus</i> (UFC)	clostrídios sulfito-redutores (UFC)	<i>Salmonella</i> spp (ausência/ presença a)
Restaurante dos tripulantes	carne com molho	<3 (10 <sup>2</sup> ) <sup>c</sup>	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>3</sup> (10)	ausência
	feijão com lentilhas	<3 (10 <sup>2</sup> )	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>3</sup> (10)	ausência
	arroz cozido	<3 (10 <sup>2</sup> )	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>3</sup> (10)	ausência
	salada de frios	<3 (10 <sup>2</sup> )	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>3</sup> (10)	ausência
	salada de macarrão	> 1,1 x 10 <sup>3</sup> <sub>2</sub> (10)	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>2</sup> <sub>3</sub> (10)	<10 <sup>3</sup> (10)	ausência
	Água Portaria	Coliformes ausência	<i>E.coli</i> ausência			

<sup>a</sup> NMP: Número mais Provável

<sup>b</sup> UFC: Unidade formadora de colônias

<sup>c</sup> Valores de tolerância para amostra indicativa segundo a Resolução RDC 12/2001 da ANVISA/MS.

restaurantes, onde todos os estabelecimentos que comercializam alimentação estão sujeitos as intoxicações alimentares.

Este relato mostra a importância do trabalho realizado pelo Laboratório de Saúde Pública e a ANVISA que também tem a finalidade de promover a proteção da saúde da população por intermédio do controle sanitário nos portos, aeroportos e fronteiras.

## REFERÊNCIAS

[http://www.concais.com.br/noticia.php?cd\\_noticia=90](http://www.concais.com.br/noticia.php?cd_noticia=90) Acesso disponível em 18 de março de 2008.

Cramer EH, Blanton CJ, Blanton LH, Vaughan GH Jr, Bopp CA, Forney DL. Epidemiology of gastroenteritis on cruise ships, 2001-2004. *Am J Prev Med.* 2006;

30(3):252-7.

Cramer EH, Gu DX, Durbin RE. Diarrheal Disease on Cruise Ships, 1990-2000 The Impact of Environmental Health Programs *Am J Prev Med* 2003;24(3): 227-233.

Rooney RM, Cramer EH, Mantha S, Nichols G, Bartram JK, Farber JM, Benembarek PK. A Review of Outbreaks of Foodborne Disease Associated with Passenger Ships: Evidence for Risk Management. *Public Health Reports* 2004; 119: 427-434.

Downes FP, Ito K, editors. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods.* Washington: Edwards Brothers; 2001.

Eaton AE, Clesceri LS, Rice EU, Greenberg AE. *Standard Methods for the examination of water and wastewater.* Baltimore: United Book Press; 2005.

Brasil. Resolução RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001 da ANVISA do Ministério da Saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1, nº 59, p. 45-53.*

Brasil. Portaria nº 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 mar. 2004. Seção 1, nº 59, p. 266-70.*