

QUANTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE *Staphylococcus* COAGULASE POSITIVA E NEGATIVA EM LEITES CRU E PASTEURIZADO COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA.

Adenilde Ribeiro Nascimento ✉

Aleff Cruz de Castro

Programa de Controle de Qualidade de Alimentos e Água – Departamento de Tecnologia Química, Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA.

Álvaro Itaúna Schalcher Pereira

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São Paulo – SP.

Nestor Everton Mendes Filho

Amanda Mara Teles

Programa de Controle de Qualidade de Alimentos e Água – Departamento de Tecnologia Química, Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA.

André Gustavo Lima de Almeida Martins

Instituto Federal do Maranhão, São Luís – MA.

✉ adenild@bol.com.br

RESUMO

A qualidade microbiológica de leites cru e pasteurizado produzidos e comercializados em São Luís – MA foi avaliada por meio da quantificação e identificação de cepas de micro-organismos do gênero *Staphylococcus*. Verificou-se um alto nível de contaminação por *Staphylococcus* sp. em 60% das amostras de leite cru analisadas, com as contagens variando entre $1,7 \times 10^5$ e $1,1 \times 10^7$ UFC/mL, sendo comprovada a presença de *Staphylococcus* coagulase

positiva nessas amostras. No leite pasteurizado foram obtidas baixas contagens desse micro-organismo, com valores variando entre $2,7 \times 10^2$ e $4,2 \times 10^2$ UFC/mL, não sendo detectados *Staphylococcus* coagulase positiva, apenas coagulase negativa em 23% (n=3) das amostras analisadas. As colônias características de *Staphylococcus* isoladas foram identificadas por meio de testes bioquímicos convencionais. Das 50 cepas isoladas, 38% foram positivas para o teste de coagulase, sendo identificadas as espécies *S. aureus*, *S. hyicus*,

S. intermedius e *S. delphini*. Entre as cepas de *Staphylococcus* coagulase negativa, verificou-se a predominância das espécies *S. gallinarum*, *S. cloosii*, e *S. xylosum*. A presença de tais micro-organismos no leite é preocupante do ponto de vista da segurança dos alimentos, tendo em vista que espécies como *S. aureus*, *S. hyicus* e *S. intermedius* são potenciais produtoras de enterotoxinas termoestáveis.

Palavras-chave: Contaminação. Controle de qualidade. Intoxicação alimentar. Patógenos.

ABSTRACT

*The microbiological quality of raw and pasteurized milk produced and sold in São Luís – MA was evaluated through quantification and identification of Staphylococcus cepes. A high level contamination by Staphylococcus sp. was verified in 60% of samples of raw milk, counting varying between 1.7×10^5 e 1.1×10^7 CFU/mL, which proves the presence of positive coagulase Staphylococcus in these samples. In the pasteurized milk low counting of this microorganism was obtained, values varying between 2.7×10^2 e 4.2×10^2 CFU/mL, in where it was not found positive coagulase Staphylococcus, but only negative ones in 23% (n=3) of the analyzed samples. The typical colonies of isolated Staphylococcus were identified through conventional biochemical tests. From 50 isolated cepes, 38% were positive for coagulase test, in which *S. aureus*, *S. hyicus*, *S. intermedius* e *S. delphini* species were identified. Among the cepes of negative coagulase Staphylococcus6, *S. gallinarum*, *S. cloosii*, e *S. xylosus* were predominant. The presence of these microorganisms in milk is a motive to be worried about concerning food safety, for species like *S. aureus*, *S. hyicus* e *S. intermedius* are potential producers of thermostable enterotoxins.*

Keywords: Contamination. Quality Control. Food poisoning. Pathogens.

INTRODUÇÃO

Com base na sua composição, os nutricionistas consideram o leite como o mais nobre dos alimentos, apresentando altos teores de proteínas, gordura, carboidratos, sais minerais e vitaminas. Além de suas propriedades nutricionais, o leite

também oferece elementos anticarcinogênicos, presentes na gordura, como o ácido linoléico conjugado, esfingomielina, ácido butírico, β caroteno e vitaminas A e D (MÜLLER, 2002).

Do ponto de vista tecnológico, o desenvolvimento e consolidação da indústria de laticínios no Brasil apresenta como um dos maiores entraves a qualidade da matéria-prima. Carmo e Bergdoll (2004) classificam o leite e seus derivados como sendo excelentes meios para o desenvolvimento de micro-organismos patogênicos e deteriorantes. Entre os micro-organismos patogênicos, os *Staphylococcus* merecem destaque, principalmente pelo fato de algumas espécies deste gênero estarem intimamente ligadas a surtos de intoxicação alimentar. Os fatores que contribuem para a elevada frequência desses surtos incluem a baixa qualidade do leite cru, diretamente relacionada com as condições higienicossanitárias de sua obtenção, armazenamento e transporte (SENA, 2000).

Diversas espécies do gênero *Staphylococcus*, tal como o *S. aureus*, podem contaminar o leite, principalmente por atuarem como agentes etiológicos de diversas patologias bovinas. Encontrando condições favoráveis à sua multiplicação, os micro-organismos podem atingir números elevados, bem como produzir enterotoxinas potencialmente capazes de causar intoxicações alimentares (SILVA, 1998).

Considerando os altos índices de contaminação por bactérias do gênero *Staphylococcus* em amostras de leite verificados em diversos estudos, a grande participação dos pequenos produtores na produção leiteira maranhense e a deficiência no controle de qualidade em algumas indústrias de laticínios do estado, este trabalho teve como objetivo quantificar e identificar cepas de *Staphylococcus* coagulase positiva e negativa em

amostras de leite cru e pasteurizado comercializados na cidade de São Luís - MA.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada mediante a coleta de vinte e oito amostras de leite, sendo quinze de leite cru e treze de leite pasteurizado comercializados em estabelecimentos comerciais de pequeno porte (em alguns casos, também comercializados diretamente pelo produtor) na cidade de São Luís – MA. Durante a coleta, verificou-se que o leite cru comercializado não estava armazenado sob refrigeração em nenhum dos estabelecimentos estudados, diferentemente do leite pasteurizado que, por sua vez, estava devidamente conservado em refrigeradores. As amostras coletadas foram acondicionadas em caixas isotérmicas, as quais foram conduzidas e analisadas no Laboratório de Microbiologia do Programa de Controle de Qualidade de Alimentos e Água (PCQA) da Universidade Federal do Maranhão. As análises microbiológicas compreenderam: contagem, isolamento e identificação de *Staphylococcus* coagulase positiva e negativa por meio de testes convencionais recomendados pelo *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (VANDERZANT & SPLITTSTOESSER, 2001).

Inicialmente, diluíram-se 25 mL da amostra em um frasco contendo 225mL de solução de NaCl a 0,85% estéril (diluição 10^{-1}). A partir desta diluição, procedeu-se com as diluições sucessivas de 10^{-2} a 10^{-7} . Em seguida, retirou-se 0,1mL de cada diluição e realizou-se a semeadura em placas contendo ágar Baird-Parker, espalhando-se a alíquota com uma alça de Drigalsky, incubando-se as placas em estufa bacteriológica a 37°C, por 48 horas. Após o período de incubação, foram realizadas as

contagens das colônias características, multiplicado-se os valores encontrados pela sua respectiva diluição.

Com o auxílio de uma alça de níquel-cromo, isolaram-se colônias características de *Staphylococcus* da placa, transferindo-as para tubos contendo Ágar Triptona de Soja (Ágar TSA) inclinado, incubando-se por 24 horas a 37°C. Após este período, transferiu-se um inóculo da cepa para tubos contendo Caldo Infusão Cérebro Coração (caldo BHI) e incubadas a 35°C por 24 horas. Após incubação, transferiu-se 0,2mL da cultura obtida em BHI para um tubo estéril onde foi adicionado 0,2mL de plasma de coelho liofilizado e hidratado com 3,0mL de solução salina 0,85% de NaCl, sendo incubados em banho-maria a 37°C, por 4 horas. Foram considerados positivos os testes que apresentaram a formação de um coágulo.

Para a identificação bioquímica, além do teste de coagulase, todas as cepas obtidas foram submetidas aos testes de produção de acetoina, catalase, descarboxilação de aminoácidos (ornitina e arginina), esculina, coloração de Gram e metabolização de carboidratos (sacarose, xilose, rafinose, maltose e manitol).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, constatou-se contaminação por *Staphylococcus* coagulase positiva em 60% (n=9) das amostras de leite cru, apresentando valores de contagem variando entre $1,7 \times 10^5$ e $1,1 \times 10^7$ UFC/mL. Para as demais amostras (n=6), verificou-se apenas o crescimento de colônias características de *Staphylococcus* coagulase negativa, com valores entre $4,0 \times 10^5$ e $5,1 \times 10^7$ UFC/mL.

Apesar da Instrução Normativa nº62 (BRASIL, 2011) não estabelecer

um padrão para contagens de *Staphylococcus* sp. no leite cru, ao comparar essas contagens com o limite máximo estabelecido para bactérias mesófilas ($1,0 \times 10^5$ UFC/mL), grupo no qual encontram-se classificados esses micro-organismos, observa-se que houve um alto nível de contaminação por esse micro-organismo, sendo, portanto, essas amostras consideradas impróprias para o consumo. De acordo com Borges et al. (2008), elevadas contagens desse micro-organismo são preocupantes por estar dentro do intervalo considerado significativo para causar intoxicação alimentar.

Diversos pesquisadores têm verificado a presença de micro-organismos do gênero *Staphylococcus* em quantidades expressivas no leite cru. Mattos et al. (2010) determinaram a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva em 100% das amostras analisadas, obtendo valor médio de $5,6 \times 10^5$ UFC/mL. Ao conduzir um estudo semelhante com 101 amostras de leite cru refrigerado comercializado em Pelotas - RS e Londrina - PR, Santana et al. (2006) também detectaram a presença de estafilococos coagulase positiva em todas as amostras, concluindo que 18,8% destas encontravam-se impróprias para o consumo humano. De maneira semelhante, Lamaita et al. (2005) verificaram a ocorrência de *Staphylococcus* em oitenta amostras de leite cru refrigerado da região de Belo Horizonte - MG, obtendo valor médio igual a $4,0 \times 10^5$ UFC/mL.

Nos municípios do Maranhão, ainda prevalece a produção e comercialização de leite cru no mercado informal por pequenos produtores em desacordo às normas de Boas Práticas de Fabricação. Em uma pesquisa realizada no município de Pio XII - MA, Melo (2008) constatou que 95% dos ordenhadores entrevistados nunca receberam nenhum tipo de treinamento para realizar tal

atividade, além de uma série de hábitos que podem justificar os altos índices de contaminação.

De fato, Ataíde et al. (2008) constataram que a ocorrência de mastites nos rebanhos e as condições higiênicossanitárias insatisfatórias dos locais de ordenha atuam como prováveis fontes de contaminação do leite cru por *Staphylococcus* coagulase positiva e negativa, sendo, portanto, necessária a capacitação dos trabalhadores, bem como a implantação das Boas Práticas de Fabricação nos estabelecimentos produtores de leite.

A contaminação do leite cru por micro-organismos, como o *Staphylococcus*, ocorre principalmente nas etapas iniciais da cadeia produtiva e está associada a fatores como, a falta de higiene na ordenha, a saúde do animal, aos procedimentos de limpeza inadequados ou inexistentes dos equipamentos de ordenha, assim como do ambiente no qual os animais ficam alojados. Além disso, altas contagens microbianas em leite cru podem ser originadas do armazenamento inadequado do leite após a ordenha (GUERREIRO et al., 2005; GUIDO et al., 2010).

No que diz respeito ao leite pasteurizado, não foi verificado o crescimento de colônias características de *Staphylococcus* coagulase positiva em nenhuma das amostras analisadas. Observou-se, porém, o crescimento de colônias típicas de *Staphylococcus* coagulase negativa em três amostras de leite pasteurizado, cujas contagens variaram entre $2,7 \times 10^2$ e $4,2 \times 10^2$ UFC/mL. Ao comparar esses resultados com os limites estabelecidos para contagem padrão em placas de bactérias mesófilas, observa-se que essas contagens encontram-se abaixo do limite mínimo ($5,0 \times 10^2$ UFC/mL). Vale ressaltar, entretanto, que existem outros micro-organismos mesófilos que podem estar presentes nessas amostras, podendo esse valor ser muito

Tabela 1 - *Staphylococcus* spp. isolados de amostras de leite cru e leite pasteurizado comercializado na cidade de São Luís - MA.

Espécies isoladas	Coagulase	Quantidade	%
<i>S. arlettae</i>	(-)	2	4
<i>S. aureus</i>	(+)	7	14
<i>S. cascolyticus</i>	(-)	1	2
<i>S. chomogenes</i>	(-)	1	2
<i>S. cloosii</i>	(-)	7	14
<i>S. delphini</i>	(+)	7	14
<i>S. epidermidis</i>	(-)	2	4
<i>S. equorum</i>	(-)	2	4
<i>S. gallinarum</i>	(-)	5	10
<i>S. haemolyticus</i>	(-)	1	2
<i>S. hyicus</i>	(+)	2	4
<i>S. intermedius</i>	(+)	3	6
<i>S. lentus</i>	(-)	2	4
<i>S. seiuri</i>	(-)	2	4
<i>S. warnery</i>	(-)	1	2
<i>S. xylosus</i>	(-)	5	10
TOTAL		50	100

superior para bactérias mesófilas.

Ainda que bactérias do gênero *Staphylococcus* sejam reconhecidas por serem bastante sensíveis às temperaturas de pasteurização (NADER FILHO, 1994), diversos fatores podem estar associados à presença desses micro-organismos no leite pasteurizado, dentre eles destacam-se, a elevada carga microbiana no leite cru, contaminação pós-processamento ou condições inadequadas de armazenamento do produto final.

Ataíde et al. (2008) também verificaram a efetividade do processo de pasteurização ao estudarem as propriedades microbiológicas do leite cru antes e após o processamento

em uma indústria da Paraíba, de tal forma que não foi verificado o desenvolvimento de *Staphylococcus* nas amostras coletadas após a pasteurização, enquanto que as mesmas apresentaram valor médio inicial de $3,9 \times 10^4$ UFC/mL para *S. coagulase* positiva.

A identificação por testes bioquímicos, inclusive de produção da enzima coagulase (Tabela 01) revelou que das 50 cepas isoladas de *Staphylococcus* sp., 38% corresponderam a *Staphylococcus* coagulase positiva, enquanto que, a maioria das cepas isoladas foram referentes à coagulase negativa.

Stamford et. al. (2006) verificaram

percentuais superiores ao do presente estudo para *Staphylococcus* coagulase positiva isolados de leite cru, sendo 72,3% das 109 cepas positivas para coagulase. De maneira semelhante, Santana (2006) também verificou a predominância de *Staphylococcus* coagulase positiva em 85,8% das amostras de leite cru oriundas de vacas da região de Londrina - PR e Pelotas - RS.

As espécies predominantes de *Staphylococcus* coagulase positiva identificadas foram *S. aureus* e *S. delphini*. Entre as cepas de *Staphylococcus* coagulase negativa identificadas, verificou-se a predominância das espécies *S. gallinarum* (10,0%), *S. cloosii*

(14,0%) e *S. xylosus* (10,0%).

Em Belo Horizonte, Lamaita et al. (2005) também verificaram um alto índice de contaminação em amostras de leite cru por *Staphylococcus* sp. com potencial enterotoxigênico e, semelhante a este estudo, identificaram espécies de *S. aureus*, *S. hyicus*, *S. epidermidis*, *S. intermedius*, *S. delphini* e *S. seiuri*, além de *S. schleiferi* e *S. cohnii*, por meio de identificação bioquímica. O *S. aureus* foi a espécie predominante, representando 34,6% das 138 cepas identificadas.

Stamford et al. (2006) observaram a predominância das espécies de *Staphylococcus* coagulase positiva, representando 67,8% das cepas isoladas das amostras de leite cru analisadas, ao contrário deste estudo, no qual prevaleceram cepas coagulase negativa. Foram identificadas espécies de *S. aureus*, *S. intermedius* e *S. hyicus* para a coagulase positiva e as espécies de *S. chromogenes*, *S. epidermidis*, *S. xilosus*, *S. lentus*, *S. seiuri*, *S. haemolyticus* e *S. Warneri* para coagulase negativa.

O leite e seus derivados estão entre os principais alimentos veiculadores de surtos ou casos de intoxicação estafilocócica. Em alimentos, as espécies de maior importância são *S. aureus* e *S. intermedius* por produzirem enterotoxinas com maior frequência, sendo *S. aureus* a principal espécie associada aos casos de intoxicação alimentar, representando, em média, 98% dos casos (ZSCHÖCK et al., 2000; BORGES et al., 2008; SANTANA et al., 2010).

A produção de enterotoxinas por algumas espécies de *Staphylococcus* coagulase negativa também já tem sido relatada (STAMFORD et al., 2006). Desta forma, é preocupante a ocorrência de cepas de *Staphylococcus* tanto coagulase positiva como coagulase negativa nas amostras analisadas, devido seu potencial enterotoxigênico, pois esse alimento pode tornar-se um veículo

de intoxicação alimentar, colocando em risco a saúde do consumidor.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que os altos índices de *Staphylococcus* verificados nas amostras de leite cru indicam falhas durante a ordenha e armazenamento do produto, bem como as condições insatisfatórias de sanidade do animal ordenhado, evidenciadas pela prevalência das espécies de *S. delphini* e *S. aureus* entre as cepas coagulase positiva identificadas, diferindo, por sua vez, do leite pasteurizado, cujo índice de contaminação por *Staphylococcus* foi menor. Os resultados deste estudo, principalmente referentes ao leite cru, denotam a necessidade de implantação de programas eficazes de controle, a fim de determinar possíveis pontos críticos no processo de produção e garantir a qualidade microbiológica do produto final.

REFERÊNCIAS

ATAÍDE, WS; MACIEL, JF; LIMA, PLA; LIMA, ARC; SILVA, FVG; SILVA, JA. Avaliação microbiológica e físico-química durante o processamento do leite pasteurizado. **Rev Inst Adolfo Lutz**, v.67, n.1. p.73-77, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 62 de 29 de dezembro de 2011. Aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **DO** [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 9 de setembro de 2003. Seção 1, p. 2.

CARMO, LS; BERGDOLL, MS. Staphylococcal food poisoning in Belo Horizonte (Brazil). **Rev Microbiologia**,

v.21, p.320-323, 2004.

CUNHA, MLRS; PERESI, E; CALSO-LARI, RAO; ARAÚJO JR, JP. Detection of Enterotoxins genes in coagulase-negative Staphylococci isolated from foods. **Brazilian Journal of Microbiology**, v.37, p.64-69, 2006.

GUERREIRO, PK et al. Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciênc agrotec.**, Lavras, v.29, n.1, p.216-222, 2005.

GUIDO, ES et al. Uma abordagem da extensão universitária na melhoria da qualidade do leite na cadeia produtiva do município de Barbosa Ferraz (Paraná). **B. CEPPA**, v.28, n.2, p.303-312, 2010.

LAMAITA, HC; CERQUEIRA, MMOP; CARMO, LS; SANTOS, DA; PENNA, CFAM; SOUZA, MR. Contagem de *Staphylococcus* sp. e detecção de enterotoxinas estafilocócicas e toxina da síndrome do choque tóxico em amostras de leite cru refrigerado. **Arq Bras de Medic Vet e Zootec**, v.57, n.5, p.702-709, 2005.

MATTOS, MR; BELOTI, V; TAMANINI, R; MAGNANI, DF; NERO, LA; BARROS, MAF; PIRES, EMF; PAQUEREAU, BPD. Qualidade do leite cru produzido na região do agreste de Pernambuco, Brasil. Semina: **Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n.1, p.173-182, jan/mar. 2010.

MELO, LP. **Condições higiênic-sanitárias do leite cru comercializado no município de Pio XII-MA**. Monografia [Especialização em Vigilância Sanitária dos Alimentos] - Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, 2008.

MÜLLER, EE. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. **Anais do II Sul - Leite: Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**, Maringá, 2002, p. 206-217.

NADER FILHO, A. Eficiência do processo

- de pasteurização lenta do leite previamente envasado. **Arq Bras Medic Vet Zootec**, v.46, n.6, p.729-36, 1994.
- NICKERSON, SC; OWENS, WE; BODDIE, RL. Mastitis in dairy heifers: initial studies on prevalence and control. **Journal of Food Protection**, v.78, n.7, p.1607-1618, 1995.
- SANTANA, EHW; BELOTI, V; ARAGON-ALEGRO, LC; MENDONÇA, MBOC. Estafilococos em alimentos: Revisão. **Arq Inst Biol**, São Paulo, v.77, n.3, p.545-554, jul/set, 2010.
- SANTANA, EW; BELOTI, V; OLIVEIRA, CRM; MORAES, LB; TAMANINI, R; SILVA, WP. Estafilococos: morfologia das colônias, produção de coagulase e enterotoxina a, em amostras Isoladas de leite cru refrigerado. Semina: **Ciências Agrárias**, Londrina, v.27, n.4, p.639-646, out/dez 2006.
- SANTOS, AKR. **Comparação entre os meios de cultura Baird-Parker, BairdParker – RPF e Petrifilm Staph Express na detecção de *Staphylococcus coagulase positivo em leite cru naturalmente contaminado e em leite esterilizado inoculado com culturas específicas***. 2010. Dissertação de Mestrado - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008
- SENA, MJ. **Perfil epidemiológico, resistência a antibióticos e aos conservantes nisina e sistema lactoperoxidase de *Staphylococcus sp* isolados de queijos coalho comercializados em Recife - PE**. 2000. 75f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.
- SILVA, WP. **Caracterização fenotípica e genotípica de cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas de leite de vacas com mastite subclínica e de outras fontes em propriedades produtoras de leite**. 1998. Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- SOUZA, MR. **Fundamentos do sistema APPCC em usina de beneficiamento do Leite**. 2006. Monografia (Especialização em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2006.
- STAMFORD, TLM; SILVA, CGM; MOTA, RA; CUNHA NETO, A. Enterotoxinas estafilocócicas em leite *in natura*. **Ciênc Tecnol Aliment**, Campinas, v.26, n.1, p.41-45, jan-mar, 2006
- VANDERZANT, C; SPLITTSTOESSER, DF. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. **American Public Health Association (APHA)**, 3th edition, Washigton, 2001.
- ZSCHÖCK, M; BOTZLER, D; BLÖCHER, S; SOMMERHÄUSEN, J; HAMANN, HP. Detection of genes for enterotoxins (*ent*) and toxic shock syndrome toxin-1 (*tst*) in mammary isolates of *Staphylococcus aureus* by polymerase-chain-reaction. **International Dairy Journal**, v.10, p.569-574, 2000.



VERME AMEAÇA A PRODUÇÃO DE OSTRAS NO BRASIL.

A produção nacional em cativeiro de ostras, vieiras e mexilhões corre riscos devido à infestação de um verme anelídeo da classe Polychaeta, chamado *Polydora hoplura*, uma espécie invasora natural do oceano Pacífico. É o que alertam os biólogos Álvaro Migotto, do Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo, e Vasily I. Radashevsky, especialista mundial em poliquetas, do A.V. Zhirmunsky Institute of Marine Biology, de Vladivostok, da Rússia.

A constatação da presença de *Polydora* no Brasil é uma ameaça em potencial para a aquicultura de ostras em Santa Catarina. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado produziu 21,65 mil toneladas do molusco em 2014, ou 98% da produção brasileira. De acordo com Migotto, pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina já confirmaram a presença de poliquetas nos plantéis de ostras catarinenses, mas ainda não se sabe quais seriam as espécies de *Polydora*, nem os possíveis impactos negativos que elas poderiam causar a esses cultivos.

Migotto e Radashevsky identificaram a presença da poliqueta *P. hoplura* em ostras selvagens coletadas em Ilhabela, litoral norte do Estado de São Paulo. É a primeira vez que se constata sua presença no Atlântico Sul. O estudo acaba de ser publicado no periódico *Marine Biodiversity*. (Agência Fapesp, jul/2016)