



MA-061

### BIODEGRADAÇÃO BACTERIANA DE BIFENILOS POLICLORADOS EM AMOSTRAS DE SEDIMENTO NA REGIÃO DO ESTUÁRIO DE SANTOS-S.P.

P.V. Bertacini, R. Montone, E.J. Vicente, R.R. Weber, V.H. Pellizari\*. Instituto de Ciências Biomédicas e Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes 1374, Cid. Universitária São Paulo.

A problemática da contaminação ambiental causada pelos PCBs é mundial. Vários estudos envolvendo a descrição das vias metabólicas e dos genes relacionados ao processo de degradação têm sido realizados principalmente em áreas de clima temperado. No Brasil, podemos relatar a presença de bactérias degradadoras de PCBs nas cidades de São Paulo e Cubatão. A obtenção de cepas degradadoras de PCBs pode contribuir em processos de bioremediação com o propósito de eliminar resíduos de PCBs em solo e água contaminados. Neste estudo, pretende-se averiguar a presença de PCBs no estuário de Santos, região que sofre o impacto da contaminação das áreas industriais de Cubatão, bem como, verificar a presença de bactérias aeróbias capazes de degradar PCBs em sedimento deste local. Com este propósito, 16 pontos de amostragem no estuário e na baía de Santos foram selecionados. As amostras de sedimento foram inoculadas em meio de enriquecimento segundo Bedard et al (1986) tendo sido obtidos 16 consórcios bacterianos. Verificou-se a habilidade que cada consórcio bacteriano tem em degradar AFQCLOR 1248 - concentração final 10 ppm. As análises cromatográficas quantitativas (CG) para verificar a presença de PCBs em amostras de sedimento foi realizada segundo Morione (1995) e a habilidade em degradar PCBs das culturas obtidas de acordo com Pellizari et al (1996). Resultados preliminares indicaram a presença de consórcio bacteriano capaz de degradar de 51,4% a 78,3% de AFQCLOR 1248. Resultados iniciais dos testes das culturas obtidas a partir dos pontos #2, #4 e #5 degradaram principalmente congêneres de PCBs altamente clorados e 07 isolados originados do consórcio bacteriano do ponto #4 foram testados individualmente quanto à habilidade de degradar o AFQCLOR 1248. Culturas mistas foram avaliadas quanto à homologia com a bifênilo-dioxigenase (*bph-ABC-Pseudomonas pseudoalcaligenes* KF 707) e apresentaram resultados positivos.

Apoio: FAPESP

MA-062

### DETECÇÃO DE OOCISTOS DE *CRYPTOSPORIDIUM* EM ÁGUAS DE POÇOS UTILIZADOS PARA CONSUMO EM ITAQUAQUECETUBA/S.P.

R.C. Garbza, E.M.P. Ciapina, E.R. Batello, R.S. Espíndola, A.L.B. Silva, A. Pacheco, V.H. Pellizari\* - Instituto de Ciências Biomédicas/Universidade de São Paulo/SP.

Considerado recentemente como um patógeno emergente, o *Cryptosporidium* é um protozoário parasita causador de diarreia severa no homem. A transmissão de seu oocisto ocorre pela água e inúmeros surtos de criptosporidiose associados ao consumo de água contaminada têm sido relatados. Poucos estudos tem sido realizados no Brasil, aonde a incidência da detecção de criptosporidiose em humanos (adêlctos, adultos saudios e crianças) tem sido registrados. O fato de que os oocistos podem ser resistentes às etapas de filtração e cloração (0,5 a 2 mg/L) utilizadas no tratamento convencional de água para consumo humano alerta para a importância do monitoramento deste protozoário. Várias metodologias estão sendo avaliadas para a detecção deste parasita em amostras ambientais. Este trabalho teve como objetivo averiguar a presença de oocistos de *Cryptosporidium* em águas de poços utilizados para consumo através de duas metodologias para concentração das amostras. Uma refere-se a concentração por meio de filtração de 140 L de água com cartucho de polipropileno de porosidade 1µm e a outra, por floculação de 10 L de amostra com carbonato de cálcio. O teste de imunofluorescência indireta foi utilizado para verificar a presença do protozoário nas amostras. A área de estudo está localizada no município de Itaquaquecetuba - Região Metropolitana de São Paulo - cuja taxa de mortalidade infantil pode ser considerada uma das maiores da região. Quatro poços analisados apresentaram oocistos de *Cryptosporidium* em pequeno número para as diferentes metodologias (uma média de 15 oocistos em 140 L e 10 oocistos em 10 L). Os valores obtidos, nos permitiram concluir que a concentração com carbonato de cálcio tem sido mais eficiente no que diz respeito a custo, mão de obra e recuperação dos oocistos. Estes resultados demonstram que o consumo desta água pode colocar em risco a saúde da população que se abastece destes poços, uma vez que a dose infectante já descrita é de 1 a 10 oocistos.

MA-063

### AMAZON BIODIVERSITY SCREENING TO DISCOVER NEW TYPE II RESTRICTION ENDONUCLEASES

J. M. Chies<sup>1</sup>, A.C. de Oliveira-Dias<sup>1</sup>, H.M.M. Maia<sup>1</sup> & S. Astolfi-Filho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, <sup>2</sup>Universidade do Amazonas.

Type-II restriction-modification (R-M) system comprises two enzymes, a DNA methyltransferase (MTase) and a restriction endonuclease (ENase). Both of them interact specifically with the same DNA sequence. ENase (s) are widely used in molecular biology due to its ability to recognize specific sequences of DNA by hydrolysing the site-specific phosphodiester bond. For this reason thousands of microorganisms have been screened for those endonucleolytic enzymes since the discovery of *E. coli*/R-M system. The aim of this study is the search and the identification of type II restriction endonucleases with characteristics distinct from those described so far. We are currently investigating microorganisms from different regions of the Amazon basin, an ecosystem with a wide biodiversity. By means of a fast and reliable screening procedure we have assayed a raw extract for the presence of type II ENase. A significant number of the tested microorganisms revealed the presence of these restriction enzymes. One of them seemed to have a restriction pattern distinct from those described in the literature. Further experiments will be performed to determine the restriction site.

Financial Support: CAPES, CNPq, SUDAM, FAPERGS.

MA-064

### O USO DO TRATAMENTO ELETROLÍTICO PARA A DESINFECÇÃO DAS ÁGUAS DOS CANAIS DE SANTOS

I. R. C. Brito<sup>1</sup>, R. M. Picado<sup>1</sup> & E. D. Bidoia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Preleitura Municipal de Santos<sup>1</sup>, SP e <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista<sup>2</sup>, Rio Claro, SP

O sistema de águas pluviais da cidade de Santos que desembocam no mar é composto por sete canais. Geralmente, estes encontram-se contaminados com esgoto sanitário, apesar de terem sido, inicialmente, projetados para a drenagem de águas pluviais e águas das lençóis freáticas. As comportas nas saídas dos canais evitam que as águas contaminadas com coliformes fecais cheguem às praias sendo desviadas via interceptor oceânico implantado pela Sabesp e lançadas através do emissário submarino em alto mar. Porém, em períodos chuvosos com o aumento da vazão as comportas são abertas e, conseqüentemente, as praias tornam-se impróprias ao banho por cerca de 48 h após o fechamento das comportas. Assim, objetiva-se aplicar o tratamento eletrolítico nos canais para uma sanitização rápida das águas quando houver a necessidade de abertura das comportas. O tratamento eletrolítico é baseado em eletrólises de forma a eletrooxidar a matéria orgânica, gerar substâncias desinfetantes, aumentar a decantação e acelerar a morte de microorganismos. Eletrólises, com volumes variáveis de água do canal, foram realizadas com um conjunto de 8 eletrodos de ferro fundido, espaçados em 5 mm, e com área total de 564 cm<sup>2</sup>. O número de bactérias heterotróficas e densidade de coliformes fecais foi acompanhado, respectivamente, com plaqueamento utilizando o meio PCA e pela técnica de tubos múltiplos com meio A1. Observou-se que há uma redução significativa dos coliformes fecais (~99%) em um tempo de eletrólise de 5 min aplicado para 2 L de água do canal. Conclui-se que o tratamento eletrolítico possa ser uma alternativa viável para a sanitização das águas dos canais de Santos possibilitando que a balneabilidade das praias seja restabelecida em tempo curto após o fechamento das comportas.