

PLANO DE CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA PROGRAMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

DIFUSÃO DE CAPACITAÇÃO REALIZADA

DISSEMINAÇÃO:

RESUMO TEÓRICO-METODOLÓGICO

EMENTA DO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO REALIZADO

VEÍCULO: INTRANET

ROTEIRO DE ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

1. Dados da Capacitação:

- Nome do evento: International Symposium on Health-Related Water Microbiology - WATERMICRO 2007
- Instituição Organizadora: International Water Association/ Health Related water Microbiology Group
- Endereço da instituição: Alliance House, 12 Caxton Street, London SW1H 0QS, UK.
- Local: Auditório Yayoi, Universidade de Tóquio, Tóquio, Japão
- Data: 09 a 14 de setembro de 2007

- Visita Técnica: US Environmental Protection Agency, Cincinnati, Ohio, USA

Período: 17 a 21 de setembro de 2007

- National Risk Management Research Laboratory
- National Homeland Security Center

2. Dados do Funcionário:

- Nome: Maria Inês Zanoli Sato
- Área de trabalho: Departamento de Análises Ambientais
- Ramal e e-mail: 3542 / ea@cetesbnet.sp.gov.br
- Responsável pela indicação: Eng. Marcelo de Souza Minelli

3. Síntese Temática

- Conteúdo técnico específico da capacitação

O International Symposium on Health-Related Water Microbiology, foi organizado pelo Grupo Especialista em Microbiologia da Água Associada à Saúde (Specialist Group on Health-Related Water Microbiology / International Water Association – IWA)” e nessa sua 14ª edição teve o apoio da Japan Society of Water Environment (JSWE). Considerado um dos maiores eventos internacionais na área de Microbiologia Ambiental e Saúde focou temas de grande importância nas áreas de virologia, bacteriologia e parasitologia clínica e ambiental, epidemiologia de doenças infecciosas veiculadas por matrizes ambientais, avaliação de risco, tecnologias de tratamento de água e práticas de saúde ambiental. Os temas das sessões foram: 1. Microrganismos veiculados pela água na Ásia e problemas de saúde, 2. Rastreamento de Fonte de Poluição: Transporte e Destino de Microrganismos no Ambiente Aquático, 3. Vírus entéricos no Ambiente Aquático, 4. Agentes Emergentes, 5. Novas abordagens no gerenciamento da qualidade de água, 6. Métodos biológicos moleculares, 7. Biofilme e sistemas de distribuição, 8. Remoção de patógenos, 9. Desinfecção, 10.

Epidemias de veiculação hídrica, 11. Avaliação e Gerenciamento de Risco Microbiológico.

Tivemos a oportunidade de participar de um Workshop Pré-Congresso sobre avaliação de risco (Introdução à Avaliação Quantitativa de Risco Microbiológico), no dia 09 de setembro de 2007, no período das 09:00 – 17:00 hs. O objetivo do workshop foi introduzir os pesquisadores envolvidos com estudos de doenças infecciosas e transmissão de patógenos no meio ambiente em ferramentas básicas de avaliação quantitativa de risco microbiológico. No período da manhã foram abordados os seguintes tópicos: (a) Introdução à Análise de Risco e Avaliação de Risco: conceitos básicos, dados e integração das áreas de microbiologia (clínica, alimentar, ambiental, etc); (b) Análise de dose-resposta básica para microrganismos; (c) Avaliação da exposição; (d) Caracterização do Risco: exposição única, exposição múltipla e análises de incerteza probabilística.

Nossa participação no Simpósio contou com a apresentação oral de um trabalho desenvolvido no Setor de Microbiologia e Parasitologia, Departamento de Análises Ambientais da CETESB, enfocando a avaliação do risco da presença de protozoários em águas superficiais captadas pelas Estações de Tratamento de Água, a saber:

- Assessing the risk from *Giardia* and *Cryptosporidium* in public drinking water delivered by surface water systems.

No último dia do evento foi realizado o Workshop: Testing the waters – Realising the potential of today's technologies to guide better water management for health. O Workshop sobre testes para análise de água foi uma iniciativa do Grupo de Especialistas da IWA / HRWM SG e da Organização Mundial da Saúde (WHO) com o objetivo de se fazer uma reflexão crítica de como estão sendo utilizadas as metodologias analíticas desenvolvidas nas últimas duas décadas para análise de água, considerando que os resultados destes testes são de suma importância na tomada de decisões em uma grande variedade de aplicações: investigação de surtos, vigilância epidemiológica, avaliação dos sistemas de água de consumo, validação e verificação da qualidade de águas recreacionais e problemas especiais associados com pequenas comunidades.

A visita técnica à USEPA foi coordenada pelo Dr. Mark Rodgers do National Risk Management Research Laboratory e Dra Tonya Nichols do National Homeland Security Center que estabeleceram uma agenda com pesquisadores selecionados da Agência, o que nos possibilitou estar a par dos avanços da EPA em metodologias para avaliação de vírus e bactérias em amostras ambientais:

- Novos protocolos para detecção de vírus em lodo de esgoto utilizando a integração de culturas de células com PCR em tempo real, e multiplex PCR para detecção de vírus em água,
- validação e padronização de kits para detecção de vírus em amostras ambientais,
- protocolos para estudo de rastreamento de fontes de poluição (a EPA mostrou grande interesse em participar em Projeto conjunto com a CETESB nesse tópico, aonde temos um Projeto de Políticas Públicas da FAPESP em avaliação),
- protocolos de métodos rápidos moleculares (PCR em tempo real) e imunológicos (citômetro de fluxo) para avaliação de qualidade de águas recreacionais com relação ao indicador enterococos,
- protocolos para especiação de bactérias empregando MALDI-MS e MALDI-TOF, otimização de protocolos para monitoramento de toxinas de algas em mananciais empregando métodos químicos,
- aplicação da ferramenta de avaliação de risco no auxílio ao estabelecimento de critérios e tomadas de decisão, entre outros tópicos.

- Resultados imediatos e mediatos para a companhia

A aquisição de novos conhecimentos é primordial na reavaliação das metodologias analíticas empregadas em nossos laboratórios e na utilização de novos indicadores e estratégias para monitoramento, diagnóstico, avaliação da qualidade ambiental sob o aspecto microbiológico. Nesse aspecto os conhecimentos adquiridos foram imediatamente aplicados ampliando-se os esforços dos laboratórios de microbiologia nas análises de novos vírus, estabelecimento de projeto com a UNICAMP em técnicas para rastreamento de fontes de poluição fecal e fortalecimento da CETESB no âmbito nacional na participação do estabelecimento de uma Rede de Laboratórios de

Microbiologia na área de saneamento, projeto esse apoiado pela FINEP. Os novos conhecimentos e conceitos adquiridos estão ainda sendo disseminados a nível estadual e nacional, nos cursos ministrados, palestras, grupos de trabalhos e outros mecanismos de divulgação.

- Áreas técnicas beneficiadas

A capacitação realizada permitiu aprimorar estratégias e novas metodologias de diagnóstico no campo da microbiologia ambiental e sanitária que terão aplicação direta para as áreas de qualidade, fiscalização e inclusive licenciamento da CETESB.

- Tipo de incremento para a qualidade ambiental

A implementação dos conhecimentos adquiridos permitirá o emprego de indicadores microbiológicos mais adequados e metodologias de ponta, dessa forma estaremos aprimorando a avaliação da qualidade ambiental, e conseqüentemente teremos um diagnóstico mais acurado e medidas preventivas e corretivas mais eficazes.

- Resultantes sociais e econômicas verificadas

A disponibilidade de formas mais eficazes de diagnóstico e monitoramento da contaminação ambiental, resultam com certeza em benefícios para a qualidade do meio e saúde da população.

4.Indicação de material recebido no curso

-Padrão bibliográfico (em caso de dúvida, consultar a biblioteca)

5-Indicação de referências

- www.iwa.org.
- http://www.iwa-microbiology.org/publish/cat_index_3.shtml
- WaterMicro07 – 14th International Symposium on Health Related Water Microbiology. Abstracts.

6-Indicação de contatos

- Simpósio

Dr. Joan B. Rose: *avaliação de risco e projeção do grupo de especialista do HRWM na América do Sul.*

Department of Fisheries and Wildlife/Crops and Soil
Michigan State University
East Lansing, MI 48824
USA
Email: rosejo@msu.edu

Dr. Garry Toranzos: *Águas recreacionais – coordenador do Capítulo do Livro da WHO*

Environmental Microbiology Laboratory
University of Puerto Rico, Rios das Pedras Campus
San Juan,
Puerto Rico
Email: gtoranzo@upracd.upr.clu.edu

Dr. Walter Jakubowski: *novos métodos para detecção de viabilidade de protozoários*

WaltJay Consulting
Spokane, WA

USA

waterbug@att.net

Yoshifumi Masago – *avaliação de risco: análise de incertezas/Monte Carlo*

Department of Civil and Environmental Engineering

Tohoku University

Miyagi

Japan

masago@water.civil.tohoku.ac.jp

Alexandria B. Boehm – *Enterococos em águas recreacionais*

Dept. of Civil and Environmental Engineering

Stanford University

Stanford, CA

USA

aboehm@stanford.edu

Claudia Campos – *água de reúso: aspectos parasitológicos*

Departamento de Microbiologia

Pontificia Universidad Javeriana

Bogota, Colômbia

campos@javeriana.edu.co

Albert Bosch – *vírus entéricos: validação de métodos moleculares*

Enteric Virus Laboratory

University of Barcelona

Barcelona, Espanha

abosch@ub.edu

Walter Betancourt – *marcadores moleculares de enterococos – detecção de fontes de poluição fecal*

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.

Venezuela

wbetanco@ivic.ve

Nicholas J. Ashbolt

Microbiologist (visitant research) – Risk assessment

Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division

National Exposure Research Laboratory,

Environmental Protection Agency – USEPA

Cincinnati, Ohio

USA

ashbolt.nick@epa.gov

- [Visita USEPA](#)

Dr. Mark Rodgers

Microbial Contaminants Control Chief

Water Supply and Water Resources Division

National Risk Management Research Laboratory

rodgers.mark@epamail.epa.gov

Dr. Fred Hauchman

Division Director

Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division

National Exposure Research Laboratory
hauchman.fred@epamail.epa.gov

Dr. Ann Grimm
Research Branch Chief
Biohazard Assessment Research Branch
Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division
National Exposure Research Laboratory
grimm.ann@epa.gov

Dr. Shay Fout
Research Virologist – Molecular Biology
Biohazard Assessment Research Branch
Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division
National Exposure Research Laboratory
fout.shay@epa.gov

Daniel Dahling
Research Virologist - Cell Culture
Biohazard Assessment Research Branch
Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division
National Exposure Research Laboratory
dahling.dan@epa.gov

Mark C Meckes
Research Microbiologist – CRF 503 specialist
National Risk Management Research Laboratory
meckes@epa.gov

Maura J. Donohue
Research Chemist – MALD-MS / MALDI/TOF – Bacteria identification
Chemical Exposure Research Branch
Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division
National Exposure Research Laboratory
donohue.maura@epa.gov

Orin Shanks
Research Microbiologist – Microbial Source Tracking
Microbial Contaminants Control Branch
Water Supply and Water Resources Division
National Risk Management Research Laboratory
shanks.orion@epa.gov

Alfred Dufour
Research Microbiologist (Senior) – Recreational Water
Microbiological & Chemical Exposure Assessment Research Division
National Exposure Research Laboratory
dufour.alfred@epa.gov

James L. Sinclair
Microbiologist – Algal toxins
Technical Support Center
Office of Ground Water and Drinking Water
sinclair.james@epa.gov

Joseph E. Flotemersch
Ecologist
Ecosystems Research Branch
Ecological Exposure Research Division
National Exposure Research Laboratory
flotemersch.joseph@epa.gov

Tonya Nichols
Microbiologist – Risk Assessment
National Homeland Security Center
nichols.tonya@epamail.epa.gov

Jeff Swartout
Toxicologist – Dose Response Risk Assessment
Cincinnati Office
National Center for Environmental Assessment
swartout.jeff@epa.gov

Gestão do Conhecimento/Difusão/Disseminação
A/AR/ARD/ARDC/ARDB