Boas práticas de laboratório no contexto da biossegurança e meio ambiente

Bryan E. Strauss
bstrauss@usp.br
www.terapiagenica.net.br

XIII Simpósio de Biossegurança e Descartes de Produtos Químicos Perigosos em Instituições de Ensino e Pesquisa
04/12/2014

Imagem popular de laboratórios biomédicos:

1) Fazer bagunça
2) Finger surpresa
3) Fazer acusações
4) Limpar a bagunça de maneira ineficaz e/ou com medidas heróicas

Que tal previnir a bagunça e preservar nossa imagem na comunidade?

E eu com isso?

- Proteger o trabalhador, colegas e meio ambiente
- Conhecimento
  - Quais são os perigos? Como reduzir o risco?
- Conscientização
  - Nós escolhemos a carreira de pesquisa na área de saúde; temos o dever de trabalhar de maneira correta
- Bom senso

Boas práticas de laboratório

- Uma proposta de como agir no lab para minimizar problemas e maximizar responsabilidade.
  - Cada lab é diferente e define seu próprio trabalho, protocolos e rotina de segurança
  - A legislação é só um guia, não consegue contemplar cada possível situação

Boas práticas de laboratório

Bom senso:

1) Prever eventuais problemas
2) Tomar medidas para reduzar a probabilidade da sua ocorrência
3) Ter pronto o conhecimento e ferramentas para lidar com estes problemas

WORKPLACE
SAFETY
STANDARDS
THE CHRISTIAN SCIENCE MONITOR
Bennett

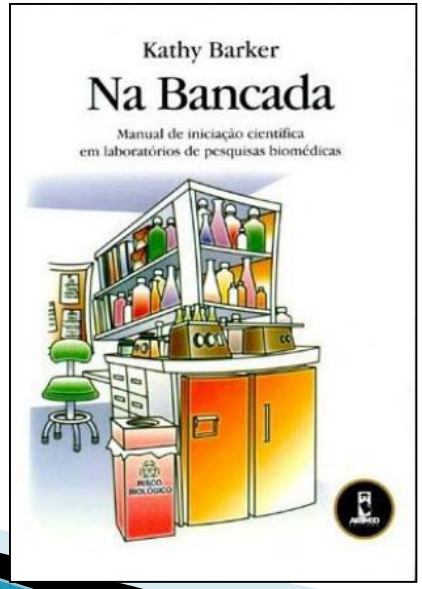
Boas práticas de laboratório

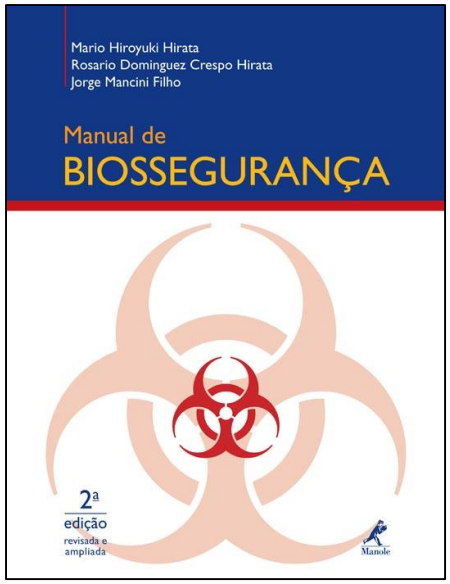
- CTNBio Resolução Normativa no 2, 27/11/06
  - Descreve as normas de trabalho com OGM
  - http://www.ctnbio.gov.br/index.php.
- NR-32: Norma Regulamentadora 32
  - Segurança e Saude no Trabalho em Serviços de Saude
  - http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf

www.terapiagenica.net.br

Boas práticas de laboratório

- Fontes de informação
  - Na Bancada, Kathy Barker
  - Manual de Biossegurança, Hirata, Hirata & Mancini Filho



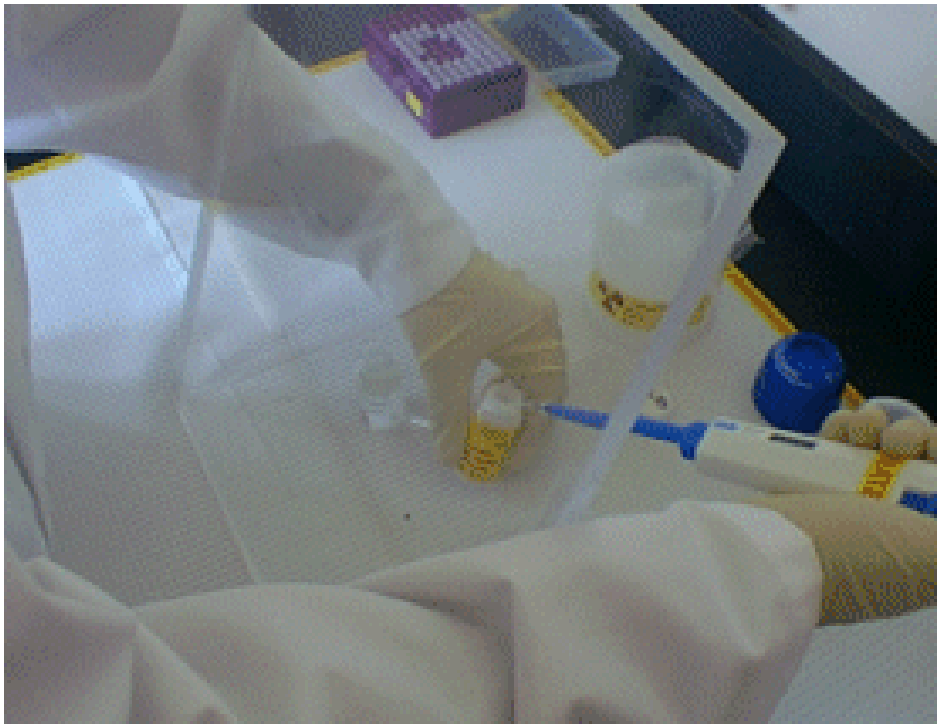


Nem tudo que é perigoso vêm marcado.

Perigo ou risco?

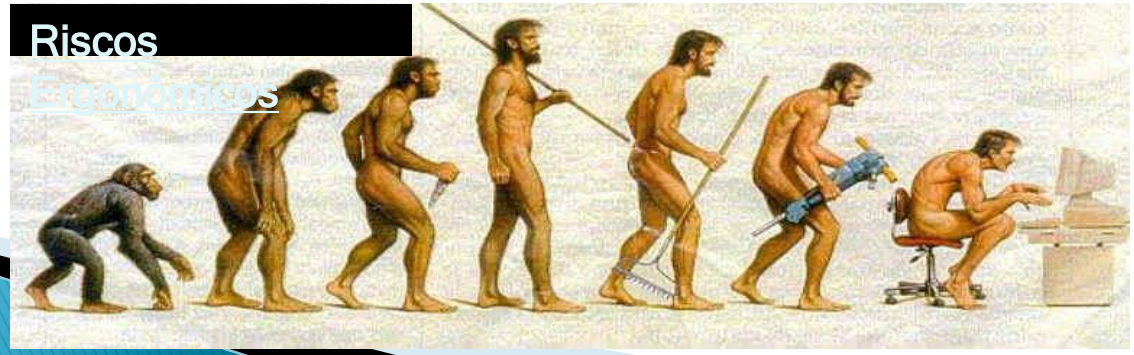
Perigo ou risco?

Perigo ou risco?



Fontes de Risco nos Laboratórios de Pesquisa

- Riscos Físicos: calor, frio, radiação, UV
- Riscos Químicos: oxidantes, ácidos, gases
- Riscos Biológicos: bactéria, vírus, sangue
- Riscos Ambientais: equipamentos, cilindro de gás
- Riscos Ergonômicos: procedimentos repetitivos



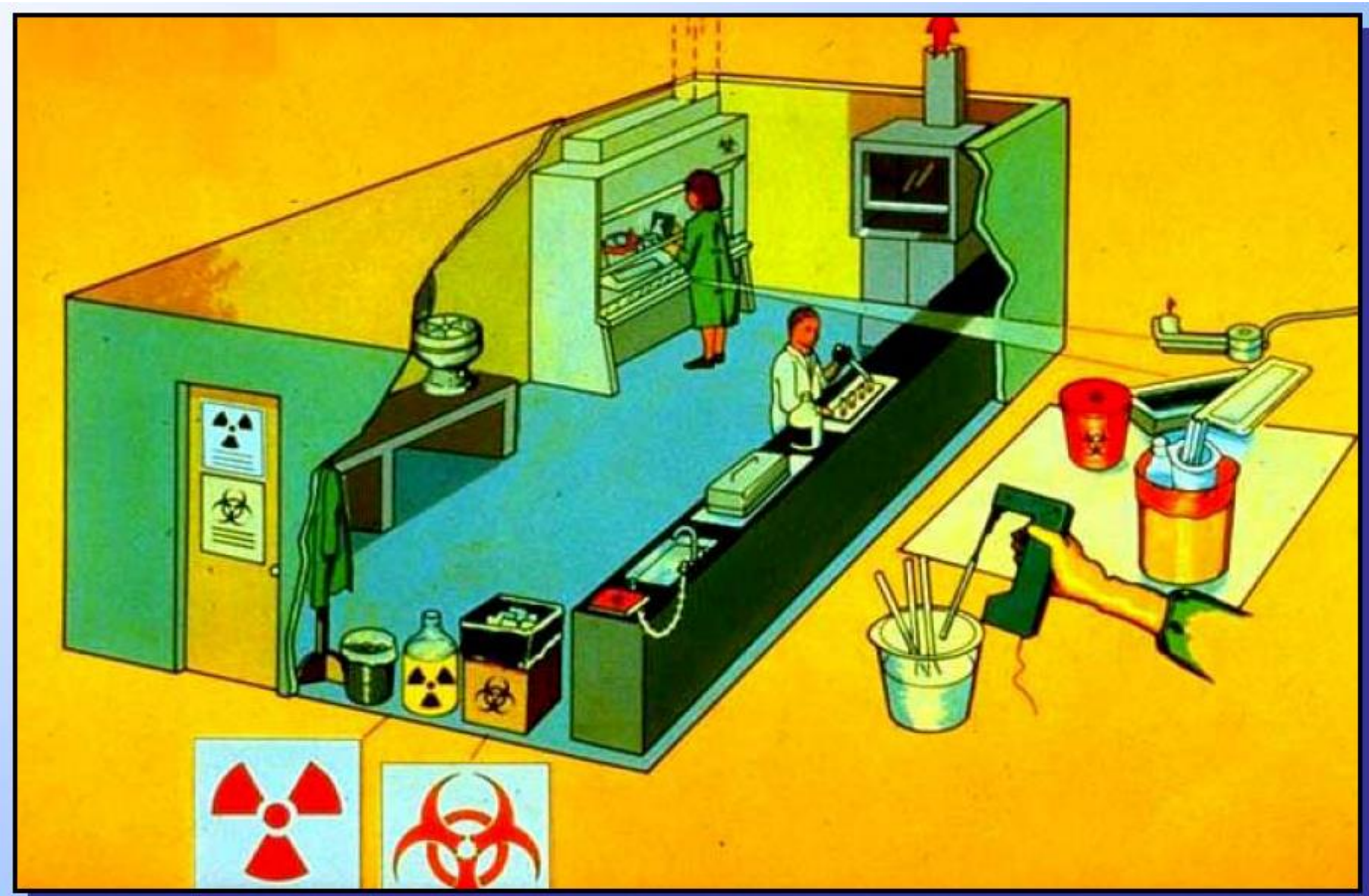
Fontes de Risco nos Laboratórios de Pesquisa

Grupo de risco de organismos e OGMs

- Grupo 1: E. Coli, Bacillus subtilis
- Grupo 2: Salmonella, Hepatite B
- Grupo 3: HIV, Tuberculose
- Grupo 4: Ebola, Rift Valley Virus

Redução de riscos

- Equipamentos de proteção individual (EPI)
  - Luvas, avental, máscara, botas, óculos de proteção
- Medidas coletivas
  - Descarte e remoção de lixo, extintores de incêndio, lavador de olhos, sinalização, saídas de emergência.
- Contenção primária
  - Proteger o operador e o laboratório
- Contenção secundária
  - Proteger ambiente



Redução de riscos: Bom senso

- ***Antes*** de iniciar o trabalho:
  - Discutir com seu orientador/supervisor!
  - Planejar o experimento
  - Identificar os perigos e tomar medidas para reduzir os riscos
  - Anticipar e procurar soluções para eventuais problemas

Redução de riscos

- Conforto e anonimato são nossos inimigos!
  - “Eu faço do meu jeito”
  - “Já trabalho com isso faz anos, sei que não faz mal”
  - “Não fui eu!”
  - “Sem fiscalização, não tem multa”

Boas práticas de laboratório

- Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:
  - Regras básicas de conduto no laboratório
    - Instrução Normativa CTNBio no 7, de 06.06.97
    - NR-32: Norma Regulamentadora 32

Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

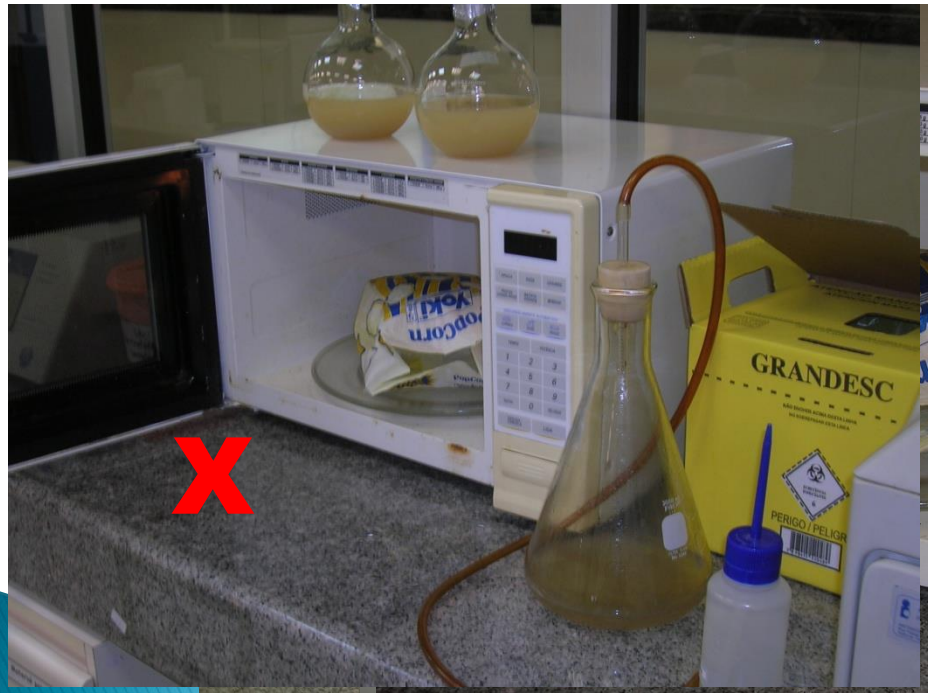
1. Procurar treinamento e informação antes de iniciar atividades ou utilizar equipamentos

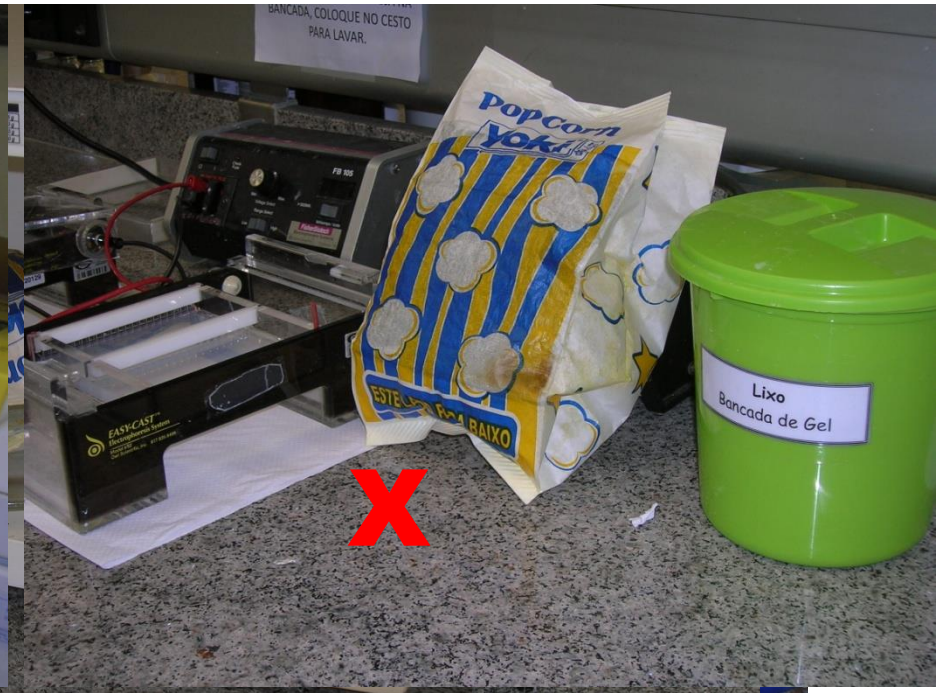
- Pergunte!
- Procure alguém com experiência!
- Google it!!

Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

2. Não comer ou beber

- Não armazenar comida/bebida em geladeiras, máquinas de gelo ou câmaras frias do laboratório

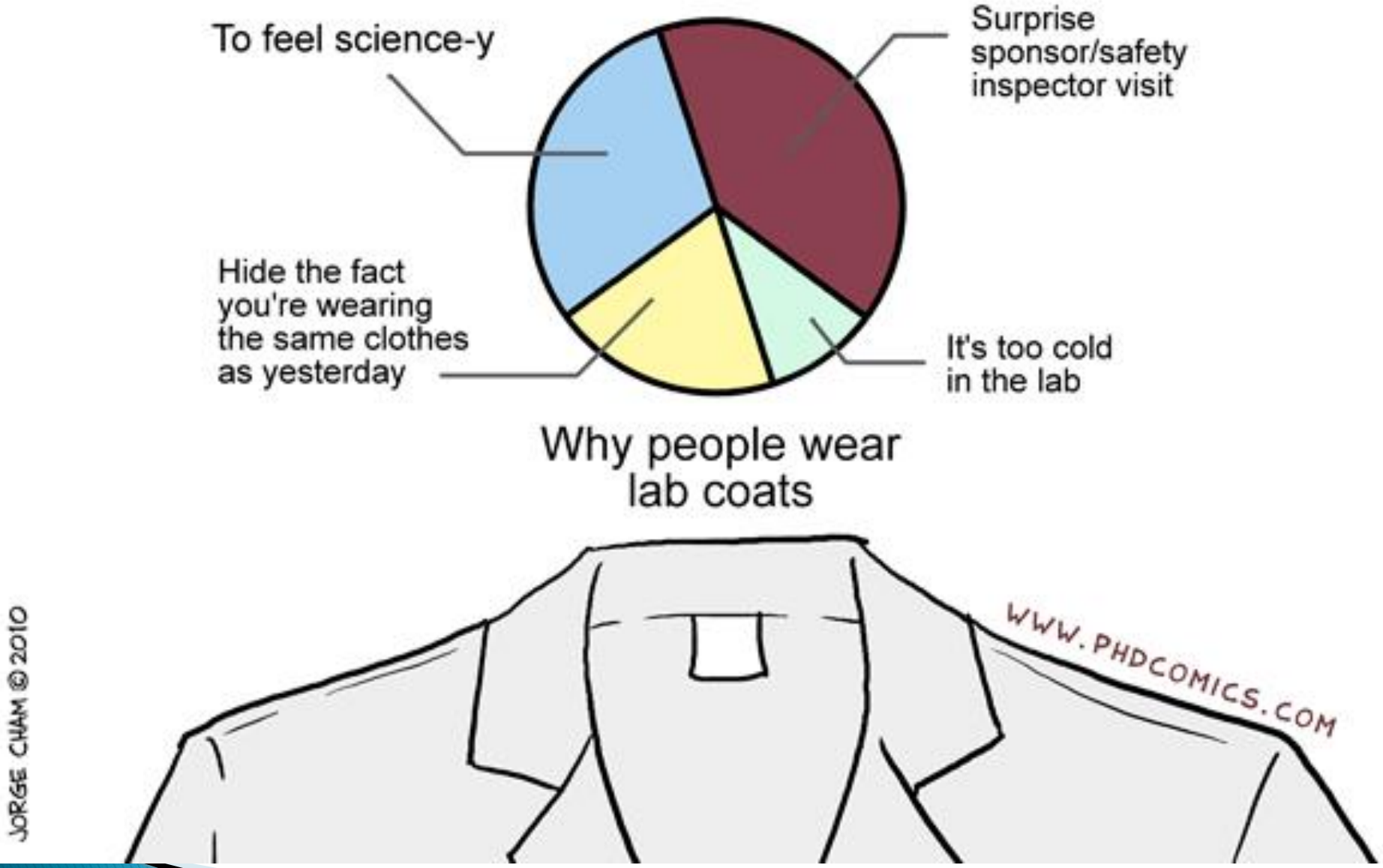




Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

3. Avental e EPI

- Uso obrigatório em áreas de experimentação
- Não dividir com outras pessoas
- Trocar o avental entre diferentes trabalhos; ex. animais, células, bancada…
- Tirar o avental/EPI ao sair da área de experimentação


To feel science-y
Surprise sponsor/safety inspector visit
Hide the fact you're wearing the same clothes as yesterday
It's too cold in the lab
Why people wear lab coats
WWW.PHDCOMICS.COM
JORGE CHAM © 2010

X

X

UM SIMPLES GESTO PODE EVITAR O RISCO BIOLÓGICO DE CONTAMINAÇÃO.

RETIRE SEU AVENTAL AO SAIR DE AMBIENTES HOSPITALARES, AMBULATÓRIOS E CENTROS DE SAÚDE.

Organização:

Apoio:

Campanha do Uso Consciente do Avental

Fundo de Cultura e Extensão

http://sites.google.com/site/cucacoletiva/

A CENA ABAIXO NÃO LHE PARECE

ABSURDA?

RETIRE SEU AVENTAL AO SAIR DE AMBIENTES HOSPITALARES, AMBULATÓRIOS E CENTROS DE SAÚDE.

Campanha do Uso Consciente do Avental

http://sites.google.com/site/cucacoletiva/

Organização:

CUCA COLETIVA

Apoio:

Fundo de Cultura e Extensão

USP

http://sites.google.com/site/cucacoletiva/

Survival of Enterococci and Staphylococci on Hospital Fabrics and Plastic

Alice N. Neely & Matthew P. Maley

Journal of Clinical Microbiology
Vol. 38, No. 22, p. 724-726, 2000

Hospital gowns as a vehicle for bacterial dissemination in an intensive care unit

Marcelo Pilonetto; Edvaldo Antonio Ribeiro Rosa; Paulo Roberto Slud Brofman; Daniela Baggio; Francine Calvário; Cristiane Schelp; Aguinaldo Nascimento; Iara Messias-Reason

Braz J Infect Dis. 2004, vol. 8, no. 3 [cited 2007-03-15], pp. 206-210. doi: 10.1590/S1413-86702004000300003

Survival of Some Medically Important Fungi on Hospital Fabrics and Plastics

Alice N. Neely & Mary M. Orloff

Journal of Clinical Microbiology
Vol. 39, No. 9, p. 3360-3361, 2001

Transfer of bacteria from fabrics to hands and other fabrics: development and application of a quantitative method using *Staphylococcus aureus* as a model

S.A. Sattar, S. Springthorpe, S. Mani, M. Gallant, R.C. Nair, E. Scott & J. Kain

Journal of Applied Microbiology
Vol. 90 p. 962, 2001

Survival of nosocomial bacteria on hospital fabrics

L. Chacko, S. Jose, A. Isac & K.G. Bhat

Indian Journal of Medical Microbiology
Vol. 21, p. 291, 2003

www.nytimes.com

WELL

The Doctor's Hands Are Germ-Free. The Scrubs Too?

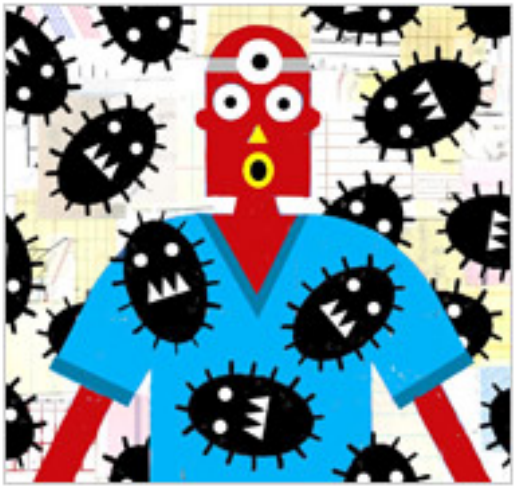
By TARA PARKER-POPE
Published: September 22, 2008

E-MAIL
PRINT
REPRINTS
SAVE
SHARE

slumdog millionaire

Many hospitals have stepped up efforts to encourage regular hand washing by doctors. But what about their clothes?

Enlarge This Image



Noah Woods

Amid growing concerns about hospital infections and a rise in drug-resistant bacteria, the attire of doctors, nurses and other health care workers — worn both inside and outside the hospital — is getting more attention. While infection control experts have published extensive research on the benefits of hand washing and equipment sterilization in hospitals, little is known about the role that ties, white coats, long sleeves and soiled scrubs play in the spread of bacteria.

Sair à rua com vestimenta branca usada no hospital pode gerar contaminação por micro-organismos

poeira no jaleco

PATRÍCIA CERQUEIRA
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA

Uma nuvem cinzenta paira sobre o branco dos jalecos que protegem a roupa dos profissionais da saúde de vírus e bactérias. Como podem ficar impregnados desses micro-organismos em ambientes com alta capacidade de contaminação, seu uso é restrito.

Segundo a portaria número 485 do Ministério do Trabalho e Emprego, "os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os equipamentos de proteção individual e as vestimentas utilizadas em suas atividades laborais".

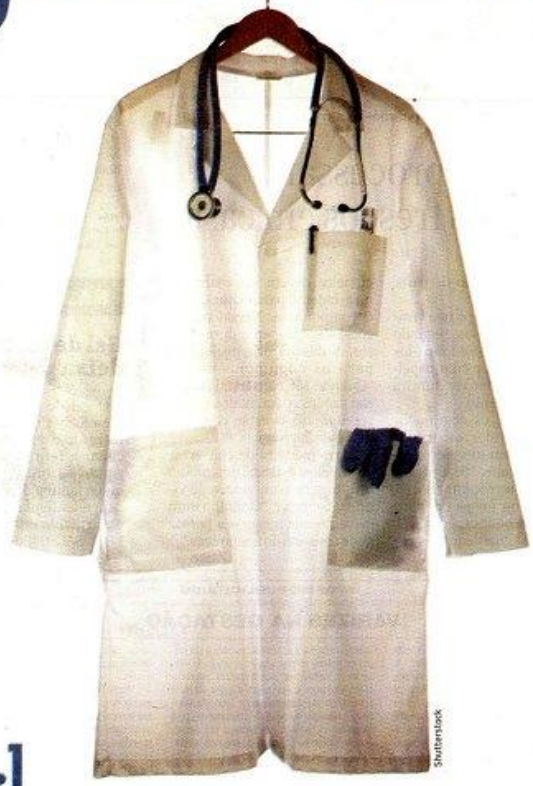
Mas a regra não é obedecida à risca, afirma Edson de Oliveira, presidente do CFM (Conselho Federal de Medicina). É comum ver, nas ruas próximas a hospitais brasileiros, funcionários circulando com a indumentária.

Para Oliveira, os profissionais fazem isso por hábito. "E talvez por desconhecerem que a roupa pode ser um meio causador da transmissão de doenças", diz.

Outra questão levantada pelos especialistas ouvidos é o fato de a maioria dos hospitais brasileiros não ter um vestiário seguro —com itens como cadeados— onde os funcionários possam se trocar, algo que também é exigido pela legislação.

"No complexo do Hospital das Clínicas de São Paulo, ainda não temos esse espaço para todos. Uma comissão estuda onde serão construídos os vestiários", diz Tânia Mara Strabelli, presidente da subcomissão de controle de infecção hospitalar do InCor (Instituto do Coração). Os laboratórios de análises clínicas do HC, sensíveis a contaminação, já estão adequados. "Todo funcionário tem avental e cabides individuais, onde a vestimenta é colocada no fim do expediente."

Não se sabe a dimensão do risco de contaminação, pois faltam estudos sobre o tema. Mas a discussão sobre a possibilidade de a roupa levar micro-organismos para a rua tem movimentado o universo hospitalar.



[...]

OS LOCAIS MAIS SUSCETÍVEIS A MICRO-ORGANISMOS SÃO MANGAS, BOLSOS E GOLA

Na Inglaterra, o jaleco de manga comprida —onde há mais risco de ocorrer contaminação— foi abolido das UTIs no início do ano, assim como o uso de relógios, crachás, gravatas ou qualquer acessório que fique pendurado.

"Os locais mais suscetíveis para esses micro-organismos se alojarem são mangas, bolso e gola das roupas", diz o microbiologista e biomédico Roberto Martins Figueiredo. Numa pesquisa informal, em 2008, ele colheu amostras do bolso do avental de cerca de 20 médicos que circulavam pela rua com a vestimenta. "Em oito delas, havia superbactérias, aquelas resistentes ao ambiente hospitalar", diz ele.

"O avental oferece risco de contaminação. Mas, com certeza, é um risco muito menor do que aquele oferecido pela não lavagem das mãos ou por ambiente hospitalar sujo, com macas de pacientes coladas umas às outras", diz Strabelli.

Ela alerta para a necessidade de diferenciar o avental usado como proteção individual do jaleco branco que é uniforme. O primeiro deve ser cedido pelos hospitais e ser fechado na frente. O segundo é uniforme para identificar o profissional.

No InCor, segundo Strabelli, até as secretárias usam aventais por ser uniforme de trabalho. "Elas não têm contato com fluidos biológicos contaminados (sangue, urina, fezes). O risco de levarem micro-organismos para a rua é zero."

A médica explica que a roupa utilizada em ambientes com alta capacidade de contaminação, como laboratórios, UTIs ou centros cirúrgicos, precisa de controle, algo que ocorre nos hospitais de referência. "Já o jaleco de quem fica na burocracia, visita pacientes menos graves e não tem contato com micro-organismos não oferece risco. A questão não pode ser superdimensionada", diz.

Para evitar confusão, o CFM recomenda que os médicos tenham um jaleco para circular nos hospitais e outro para usar no consultório. E que não levem a vestimenta para casa.

Folha de São Paulo, junho de 2009

ESTADÃO.COM.BR

Contaminação atinge 95% dos jalecos médicos

Micro-organismos encontrados podem causar infecção hospitalar; OMS indica uso do avental para proteger os profissionais de saúde

23 de setembro de 2010 | 0h 00

Leia a notícia | Email | Imprimir | A+ A-

Tweet | Orkut | Compartilhar

José Maria Tomazela SOROCABA - O Estado de S.Paulo

Em vez de proteger o usuário, o jaleco médico - indicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como equipamento de proteção individual para os profissionais do setor - pode ser fonte de contaminação. É o que indica um estudo realizado por alunas da Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), câmpus de Sorocaba, e divulgada ontem.

Epitacio Pessoa/AE

Na rua. Médicos e enfermeiros costumam sair de hospitais e consultórios com jaleco

Das amostras analisadas, 95,83% estavam contaminadas. Entre os micro-organismos identificados nos jalecos está o Staphilococcus aureus, bactéria considerada um dos principais agentes de infecção hospitalar. A pesquisa foi realizada pelas alunas Fernanda Dias e Débora Jukemura, sob orientação da professora Maria Elisa Zuliani Maluf.

A proposta surgiu após a constatação de que alunos e residentes do hospital-escola do Conjunto Hospitalar de Sorocaba, da rede estadual de saúde, saíam para o almoço em bares e restaurantes sem tirar o jaleco.

FOLHA DE S.PAULO

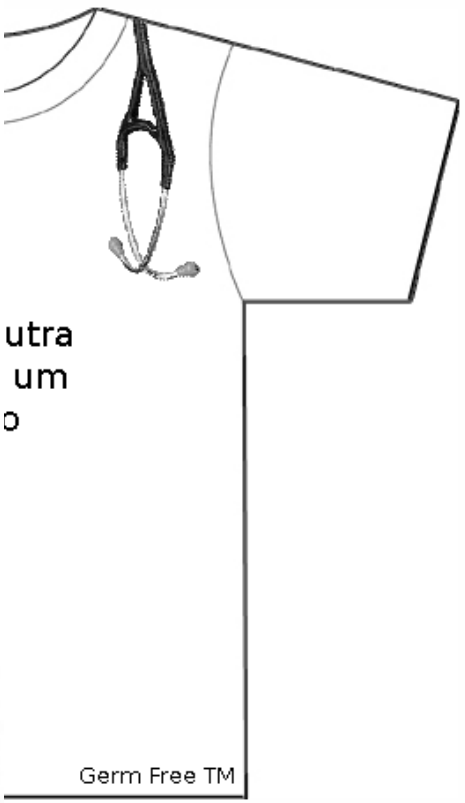
06/06/2011 - 17h57

Uso de jalecos médicos na rua vira piada na Vila Mariana

BRUNO RIBEIRO
DE SÃO PAULO

Cartaz em poste na Vila Mariana critica uso do jaleco fora do local de trabalho

www.scienceblogs.com.br



"LEI Nº 14.466, DE 8 DE JUNHO DE 2011
(Projeto de lei nº 757/2009, do Deputado Vitor Sapienza - PPS)

Proíbe o uso, por profissionais da área da saúde, de equipamentos de proteção individual fora do ambiente de trabalho

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:

Faço saber que a Assembleia Legislativa decreta e eu promulgo a seguinte lei:

Artigo 1º - Ficam todos os profissionais de saúde que atuam no âmbito do Estado proibidos de circular fora do ambiente de trabalho vestindo equipamentos de proteção individual com os quais trabalham, tais como jalecos e aventais.

Artigo 2º - O profissional de saúde que infringir as disposições contidas nesta lei estará sujeito à multa de 10 (dez) Unidades Fiscais do Estado de São Paulo (UFESP), aplicada em dobro em caso de reincidência.

Parágrafo único - As penalidades decorrentes de infrações às disposições desta lei serão impostas, nos respectivos âmbitos de atribuições, pelos órgãos estaduais de vigilância sanitária.

Artigo 3º - As despesas decorrentes da execução desta lei correrão à conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Artigo 4º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 8 de junho de 2011.
GERALDO ALCKMIN
Giovanni Guido Cerri
Secretário da Saúde
Sidney Estanislau Beraldo
Secretário-Chefe da Casa Civil
Publicada na Assessoria Técnico-Legislativa, aos 8 de junho de 2011."

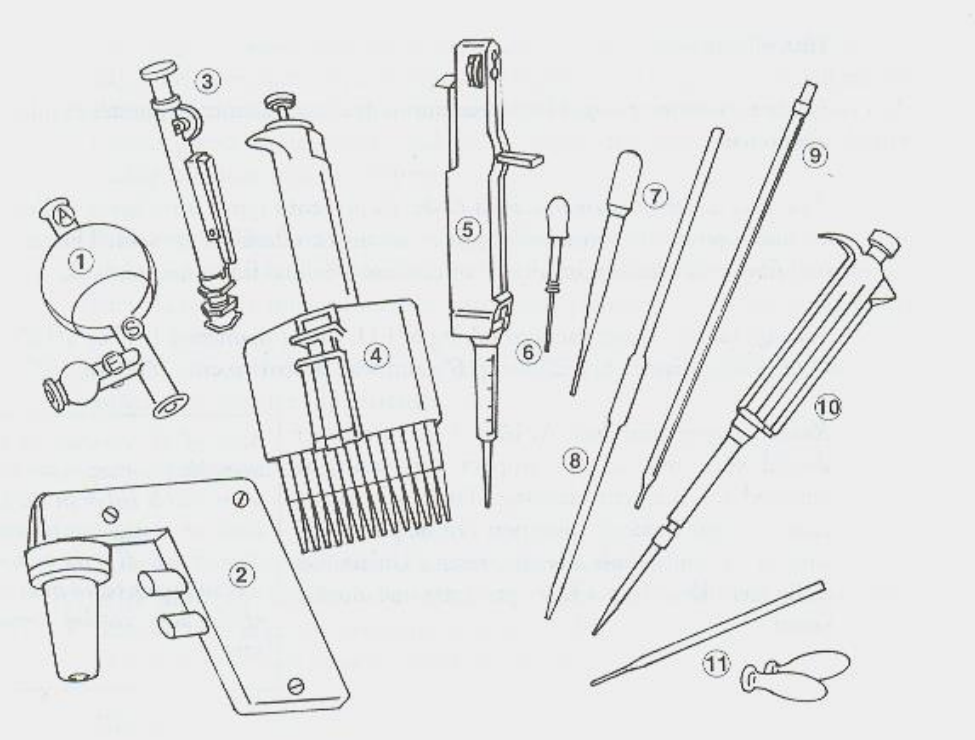
Multa: R$201,40

Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

4. Não aplicar maquiagem, pentear cabelo, manipular lentes de contato, etc.

Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

5. Pipetagem com a boca é proibida



Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

6. Com luvas nas mãos, não tocar em maçanetas, telefones, olhos, nariz, bolsas, bolsos, CELULAR! etc.

Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

7. Obedeça as regras de descarte de material biológico

Descarte

Perfurocortantes (agulhas, vidro, etc.):

- Descarpack
- Sem repor capa em agulhas
- Sem dobrar agulhas

Normas universais e não-negociáveis nas áreas de experimentação:

8. Lave as mãos sempre:

- Antes de iniciar e após terminar um experimento
- Após retirada de luvas
- Antes de sair do laboratório

Trabalho no laboratório:

Com emoção?
Ou sem emoção?

Obrigado!

bstrauss@usp.br
www.terapiagenica.net.br