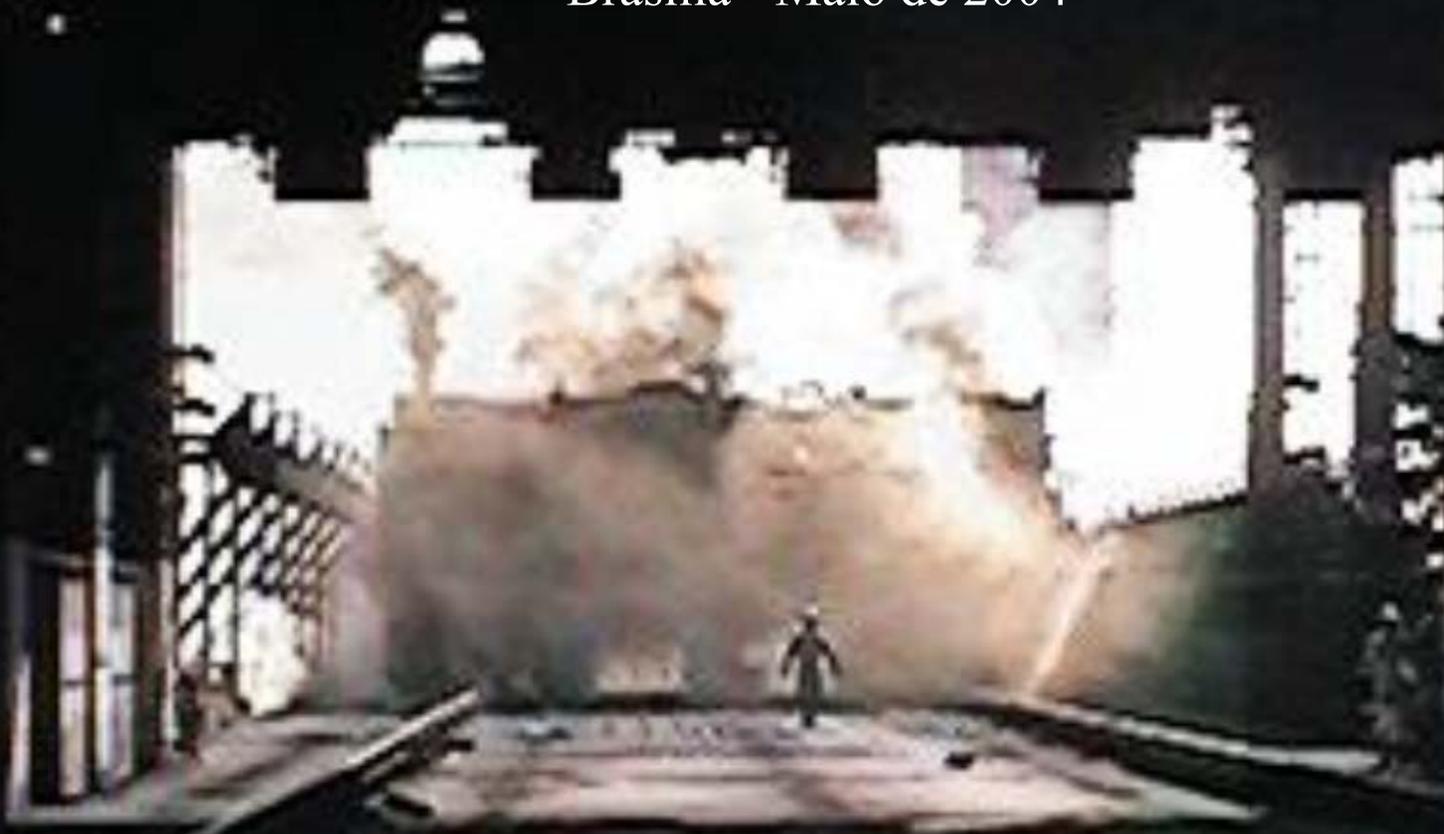


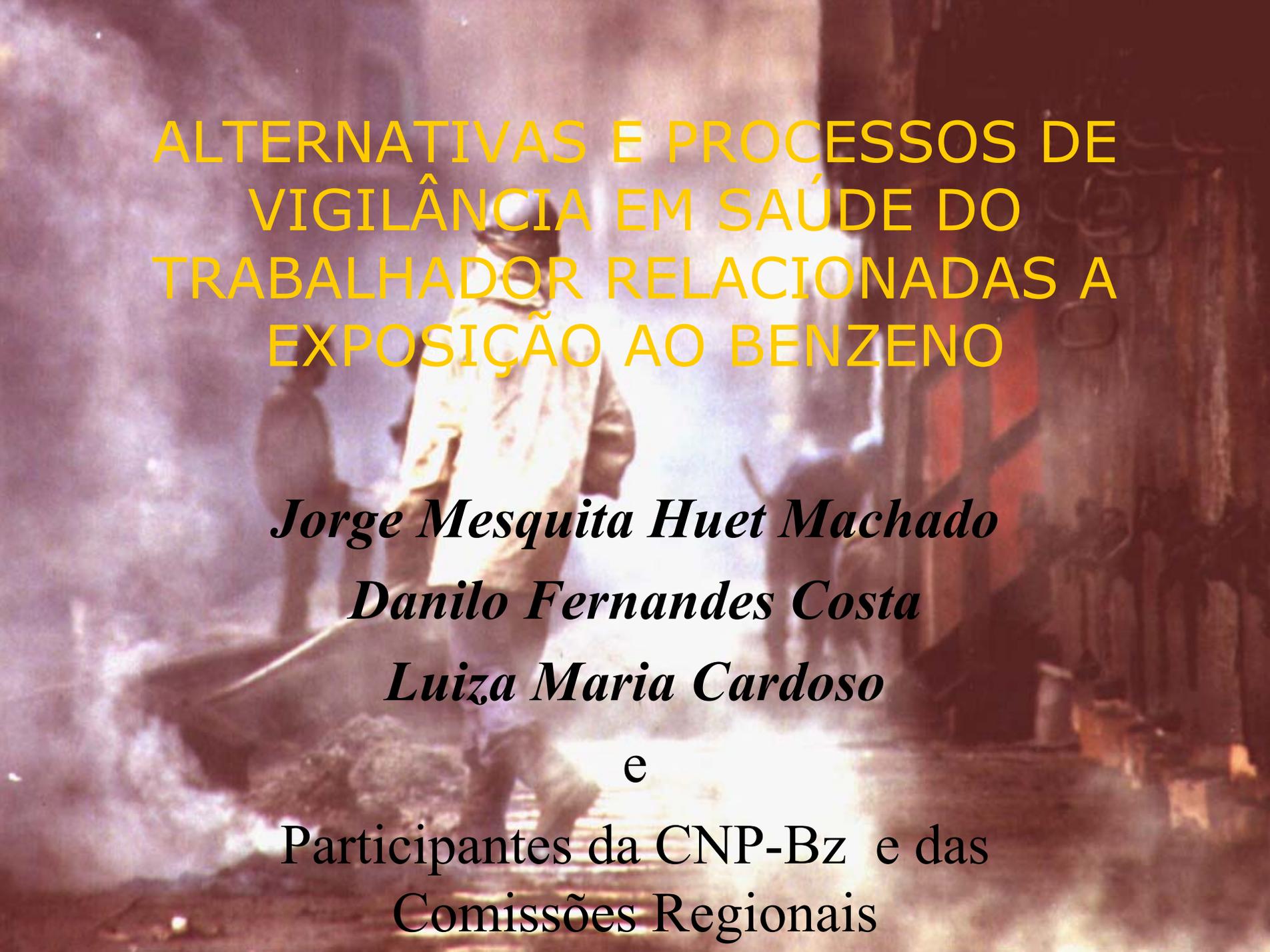
Vigilância Ambiental

Brasília - Maio de 2004



Jorge Mesquita Huet Machado

Jorgemhm@procc.fiocruz.br



ALTERNATIVAS E PROCESSOS DE
VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO
TRABALHADOR RELACIONADAS A
EXPOSIÇÃO AO BENZENO

Jorge Mesquita Huet Machado

Danilo Fernandes Costa

Luiza Maria Cardoso

e

Participantes da CNP-Bz e das
Comissões Regionais

HISTÓRIA INTERNACIONAL DO BENZENO

1897: primeiras alertas sobre os efeitos nocivos

- 1939: primeira recomendação de substituição do benzeno
- 1946: limite da American Conference of Governmental Industrial Hygienists (100ppm)
- 1948: American Petroleum Institute (50ppm), não há limite seguro
- 1957: o valor limite se reduz à 25ppm
- Importância dos critérios quantitativos de exposição
- Transferencia de paradigma: dos riscos físicos aos riscos químicos
- Publicação de estudos epidemiológicos analíticos
- Nos anos 77-87, luta nos tribunais de 10 a 1ppm estabelecido em 1987.
- OMS estabelece 3ppb como índice recomendável de exposição populacional.

A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

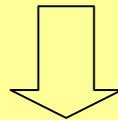
- Benzeno 
 - Restrições ao seu uso
 - Controle de seus efeitos

- Etapas do Processo de vigilância da exposição ao benzeno no Brasil:
 - 1983-1993: Construindo as Bases da Intervenção
 - 1994-1995: Negociação do Acordo
 - 1995-2002: Seguimento do Acordo
 - 2003-2004: Perspectivas e Ação Integrada

1. Construindo as Bases da Intervenção

(1983-1994)

- Resolução interministerial de 1983
- Presença de casos de leucopenia
- Debate sobre a exposição ao benzeno
- Estratégia de alianças: poder público e movimentos sindicais



Debate centrado nas ações de Vigilância epidemiológica nos direitos previdenciários



Luta pela Saúde:

Passa a fazer parte da agenda sindical
E é objeto de políticas públicas

- Estudo de caso: Cosipa, São Paulo, Brasil

Tabela 1 - Concentração individual de exposição e risco de câncer ocupacional segundo índices de exposição atmosférica ao benzeno.

INDICADORES	EXPOSIÇÃO ATMOSFÉRICA em ppm			
	8	4	2,5	1
CONC. INDIVIDUAL Em mg/m ³	25,60	10,07	8,00	0,25
CASOS DE CÂNCER	720*	48**	30**	60***
RISCO	2X10 ⁻²	8X10 ⁻³	5X10 ⁻³	2X10 ⁻³

obs: 8ppm representa o índice permitido na legislação anterior ao acordo; 4 ppm representa a média observada na Companhia Siderúrgica Nacional em 1990, e 2,5 e 1 ppm são os novos índices propostos como VTR para siderurgia e indústrias de processo respectivamente.

* Considerando 36000 trabalhadores diretamente expostos

** Considerando 6000 trabalhadores siderúrgicos expostos diretamente

*** Considerando 30000 trabalhadores da indústria química, petroquímica e petroleira



2. NEGOCIAÇÃO DO ACORDO (1994-1995)

Pontos Importantes:

- Introdução do Valor de Referência Tecnológico (VRT) que supera o conceito de Limites de Tolerância
- Constituição da Comissão Nacional Permanente do Benzeno (CNP-Bz)
- Definição dos Grupos de Trabalhadores do Benzeno (GTB)
- Estabelecimento do Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno (PPEOB)

3. RESULTADOS DA AÇÃO DA CNP-Bz

- Proibição do uso do benzeno na produção de álcool anidro.
- Estabelecimento de Indicador biológico de exposição ao benzeno
- Nota técnica explicitando a inclusão no acordo as instalações de plataformas e de terminais de transferência
- Cronograma para diminuição da porcentagem de benzeno em produtos acabados para até 0,1%
- Norma de Vigilância da Saúde dos Trabalhadores Expostos ao Benzeno
- Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento de Populações Expostas a Agentes Químicos-SIMPEAQ

3. RESULTADOS DA AÇÃO DA CNP-Bz (cont.)

- Visitas técnicas a siderúrgicas, empresas produtoras de benzeno e refinarias
- Consolidação da experiência nacional (acadêmica, política e institucional)
- Organização de comissões regionais
- Realização de oficinas para discutir as condições de trabalho das siderúrgicas e petroquímicas
- Publicação da resolução do Geisat (sobre os Núcleos de Diagnóstico e Acompanhamento de Casos)
- Estabelecimento de critérios de retorno para os trabalhadores com alta do INSS



4. DESAFIOS

Fomentar intervenções tecnológicas para redução da exposição ao benzeno

- Iniciar o processo de estabelecimento da sustentabilidade do petróleo como base energética
- Implantar núcleos de referência para diagnóstico
- Enfrentar a discriminação hematológica, promover campanhas de informações aos médicos envolvidos nos processos de admissão e demissão das empresas
- Ampliar o foco das ações de vigilância incluindo os postos de gasolina
- Realizar a revisão do acordo tanto por parte dos representantes do governo como por parte dos trabalhadores e dos empregadores
- Integração interinstitucional
- Implementar organização na relação com movimentos sociais constituindo-se em um grupo social e acadêmico

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Modelo de vigilância em Saúde do Trabalhador (Machado, 1996):

- Integra componentes da Atividade, a Qualidade do risco e o Tipo de efeito ao processo de trabalho
- Perspectiva transdisciplinar

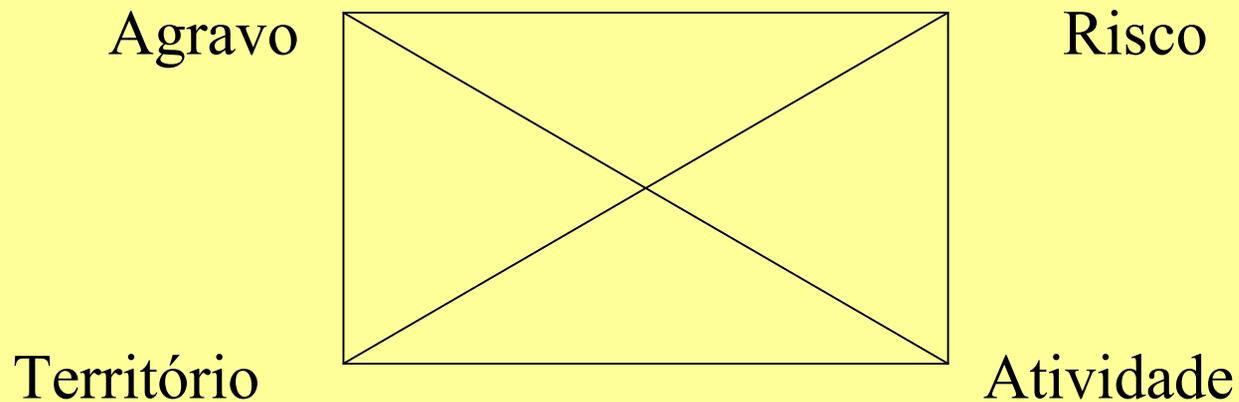


Figura 1: *Matriz de ação em vigilância em saúde do trabalhador*

Fonte: Machado, 1996.

Síntesis das Etapas:

1. Identificação de casos relacionados à exposição
2. Intervenção sobre uma situação de risco
3. Redução do uso do benzeno
4. Redefinição do foco de ação da vigilância

Campos de vigilância consolidados:

1. Vigilância Tecnológica de redução e eliminação dos riscos. Intervenção Tecnológica
2. Vigilância Epidemiológica de avaliação dos efeitos e formas de exposição. Intervenção Epidemiológica
3. Vigilância Ambiental de Monitoramento e Redução da exposição. Intervenção Ambiental

1. VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA DE REDUÇÃO E ELIMINAÇÃO DOS RISCOS

- Alternativas tecnológicas de substituição e redução da emissão atmosférica do benzeno
- Procedimentos de coleta de amostras e drenagem de linhas
- Redução da emissão nos separadores água-óleo
- Substituição dos equipamentos por outros mais adequados
- Procedimentos de manutenção de linhas e de equipamentos

2. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE AVALIAÇÃO DOS EFEITOS E FORMAS DE EXPOSIÇÃO

- Informação sobre casos antigos, série histórica hematimétrica dos trabalhadores expostos ao benzeno, adequação dos serviços de saúde (identificação e seguimento de casos)
- Acompanhamento da saúde e acolhimento dos trabalhadores expostos ao benzeno
- Estabelecimento de um fluxo de informação entre as empresas com os núcleos de diagnóstico e com as comissões regionais
- Análise da mortalidade dos trabalhadores expostos ao benzeno

3. VIGILÂNCIA AMBIENTAL ACOMPANHAMENTO DAS SITUAÇÕES DE EXPOSIÇÃO

- Incorporação de metodologias participativas e de higiene industrial.
- Vigilância nos locais de trabalho por parte dos trabalhadores (GBTs, etc.)
- Eliminação da idéia de limites de tolerância.



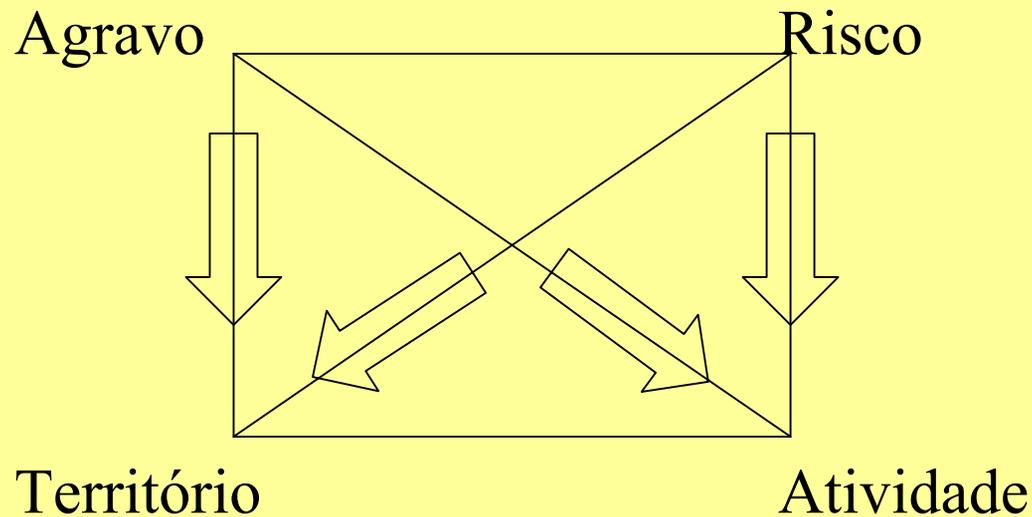
PERSPECTIVAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL

- Situação de risco e/ou agravo como ponto de partida
- Noção de território: implica multiplicidade de actores e instâncias, ação transversal-transdisciplinar
- Ideia de atividade: representa o processo de trabalho onde se concentram os casos e as exposições
- Indicador de efeito: leucopenia, alterações hematológicas

Desafio e diferencial do Modelo:

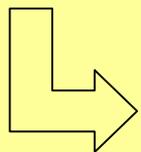
Direcionalidade da matriz, aprofundando a relação dos agravos e riscos com o território e com a atividade.

Figura 2: *Matriz de Vigilância em Saúde do Trabalhador com a direcionalidade do processo de aprofundamento técnico e de construção de sua capacidade de resistência.*



Território = Polo social

Atividade = Polo técnico



Modelo Histórico e Construtivista

