

# Concepções sistêmicas da confiabilidade e da segurança.

## Organizações de alta confiabilidade (HRO)

Ildeberto Muniz de Almeida

Depto de Saúde Pública

Faculdade de Medicina de Botucatu -Unesp

# Teoria das Organizações de Alta Confiabilidade (“HRO”)

- Há organizações que conseguem funcionar com alta confiabilidade (“HRO”) e segurança
  - Boa adaptação entre demandas exteriores e estrutura das unidades da organização
  - Busca de cultura de segurança [...]
- Estuda as características de organizações que conseguem bom desempenho lidando com tecnologias de alto risco
  - Não estuda os “erros humanos”

# Propósito do grupo de Berkeley

Rochlin 2001

- Dada a baixa aceitabilidade de aprendizagem por tentativa e erro, aprender com organizações de grande escala que esforçam-se para obter a alta confiabilidade
  - Aumento da demanda pelo desenvolvimento de sistemas operacionais e de gestão sem erros, aprender por analogia
- Estudar organizações com desempenho seguro e confiável lidando com sistemas complexos e arriscados, inclusive em contextos experimentais
- Estudar estruturas e culturas associadas a esses desempenhos apesar dos constrangimentos existentes

# Requisitos para desempenho organizacional quase sem erros: ensaio sem erros

La Porte

- 1) Conhecimento causal quase completo, sem ambigüidades sobre o funcionamento do SSTécn
- 2) Desempenho quase sem erros de pessoal e máquinas
  -
- 3) Sistemas de detecção de erros para pequenos desvios de todos os componentes do Sistema
- 4) Redundâncias das operações e regimes de absorção e correção de erros na sua vigência
- 5) Identificar incertezas e falhas de conhecimento que limitam avaliações de confiabilidade

## Outras condições necessárias à alta confiabilidade

- 1) Sistemas de alta efetividade na contenção de conseqüências de erros
- 2) Técnicas de aprendizagem por analogia e simuladores de sistemas de alta escala bem desenvolvidos, testados e com boa credibilidade
- 3) Considerável cautela nas inferências acerca do que foi aprendido nas fases experimentais

# Fatores de Confiabilidade e a Crítica de Sagan

Sagan, 1993

- **Segurança e confiabilidade são prioridade para elites políticas e lideranças da organização**
  - Competição de prioridades nas organizações
- Alta nível de redundância em pessoal e em medidas técnicas de segurança
  - **Redundância aumenta complexidade**
- **Desenvolvimento de cultura de segurança descentralizada e contínua**
  - Organização não poder ser centralizada e descentralizada ao mesmo tempo
- **Aprendizado organizacional**
  - **Resistências contra aprendizado**

# Características das "HRO"

- Forte adesão à missão e objetivos operacionais
- Desempenho e competência de excelência (prioridades da organização)
- Estrutura flexível, com redundâncias e boa adaptação a demandas externas
- Poder colegiado e descentralizado em situações de estresse
- Modos de decisão flexíveis, apoiados em equipes
- Encorajamento ao aprendizado organizacional
- Valorização da identificação de erros e partilha das informações (pp// relatados pelos autores)
- Cultura que atribui mesmo valor a desempenhos de produção e de segurança

# HRO: trajetória e achados

Rochlin 2001

- 1) Sucesso de HRO ocorria em ambiente de alta competição e dependia de competências individuais e coletivas e do sentido de responsabilidade dos operadores
- 2) HRO mostram semelhanças em concepção de organização, modalidades de resposta face às dificuldades, linguagem empregada, definição de técnicas gerenciais e relações sociais [...]
- 3) Métodos: Inadequação de questionários de medição da "cultura". Uso cada vez maior de métodos etnográficos que tornam-se sua principal ferramenta metodológica

# Segurança como propriedade emergente do sistema

Rochlin 2001

- A segurança emerge das relações, ritos e mitos, seja ao nível do indivíduo, seja ao do grupo e, mais ainda, ao da organização ou de parte considerável dela. ■
- Quanto mais complexa é a organização, menos é possível decompor a trama desse conjunto de disposições e representações sociais, a trama de elementos técnicos e organizacionais e de distinguí-la dos dispositivos materiais [...]

# Abordagem construtivista da segurança

Rochlin 2001

- Desempenho das HRO resulta de propriedades sociais coletivas da organização.
- A automatização e as novas tecnologias criam problemas se perturbam as dinâmicas sociais que são o fundamento da cultura de segurança e da confiabilidade.
- A definição dessa cultura desloca-se do terreno das normas e procedimentos de funcionamento em direção ao estudo dos aspectos organizacionais.

## Risco como construção social

- Abordagem tradicional enfatiza risco centrado na pessoa, ou visão dicotômica fator humano - fator técnico
- 
- A percepção e a aceitabilidade de risco são produtos sociais, das trocas intersubjetivas ocorridas no sistema

# Construção social do risco

Rochlin 2001

- **Risco é socialmente definido e varia em função de relações sociais e comportamentos coletivos.**
  - Emerge de sistemas sócio técnicos.
  - Emerge da vida que levamos uns com os outros e das relações inter-individuais que estabelecemos
  - Mistura de características mais ou menos objetivas do mundo exterior e o conjunto de respostas subjetivas que damos a essas questões.

# Inovações e segurança

Rochlin 2001

- Positivismo dos profissionais de segurança é incompatível com a representação que dela fazem os operadores
- As funções de supervisão e controle trazidas com a automatização podem perturbar a sensibilidade dos operadores face aos sinais de alarme e sua capacidade de reagir a eventos imprevistos.

# Segurança "organizacional social": exemplos 1.

Rochlin 2001

- **Sanne (1999):** Regras e interações informais na comunicação e cooperação entre controladores de vôo e pilotos.
- **Roberts (s/d):** Médicos socorristas de L.A. evitando recriminar pais de crianças vítimas de afogamento em suas piscinas.
- **Janssens et al (1989):** Troca espontânea de informações entre membros de equipe de central nuclear.

# Segurança "organizacional social": exemplos 2.

Rochlin 2001

- Flach & Kuperman (1998); Owens (1995): tensões eventuais entre membros de equipes responsáveis pela segurança em usina nuclear criando diversos equilíbrios entre autonomia e colaboração e respeito mútuo e corporativo.
  - Interpretação não deve basear-se em tipologia única de cooperação de comportamentos individuais
  - Harmonia não é sinônimo de segurança. Dissensão não é sempre precursor de fracasso.

A cultura de segurança é produto dos valores, atitudes, percepções, competências e comportamentos individuais e coletivos, que determinam a forma e o conteúdo das ações de prevenção em saúde e segurança numa organização, assim como a maneira como os seus membros participam das suas ações

Rochlin 2001

Se alguém quer apoiar-se sobre a noção de cultura de segurança para repensar a concepção das instituições, é indispensável ir além do estudo das atitudes individuais em termos de segurança e analisar os modos coletivos de cognição, as estruturas e recursos administrativos que tornam possíveis - bem mais que entravam - o desenvolvimento duma inteligência organizacional, e sobretudo, um espírito de inventividade em matéria de segurança. Pode-se considerar que esses elementos fazem parte de um processo de aprendizagem na ação que não se acaba jamais.

Turner & Pidgeon 1997

# Confiabilidade organizacional

Bourrier M 2001

- **A confiabilidade é produto da organização**
- Objetos do estudo da confiabilidade: processos de decisão, origens das redundâncias, estruturas formais e informais, alocação de meios, distribuição de papéis e poderes, tratamento de erros e não conformidades, planejamento das operações, [...] formação de pessoal, retorno de experiências, rituais de socialização, constituição de memórias coletivas
- **Estudo exige abordagem transdisciplinar**

# Métodos de abordagem da confiabilidade

Bourrier M 2001

- **Abordagem sócio-antropológica: etnografia integrativa ou narrativa**
- **Abordagem sistêmica: contexto organizacional, regulações conjuntas**
- **Explora três abordagens:**
  - Contribuições da Ergonomia e Psicologia
  - Acidente normal
  - Organizações de alta confiabilidade

# Modelos de organização e de confiabilidade

Bourrier M 2001

- **Confiabilidade apesar da organização (Psico-ergonomia e estratégias de ajuste dos atores):**
  - Organização Taylorista e burocrática versus "negociação cognitiva", ajustes, "jeitinhos", "engenhosidade", "regulações"
- **Falha da confiabilidade original da organização (acidente normal e lógica da falha sistêmica):**
  - Organização como sistema aberto com propriedades que fragilizam a confiabilidade
- **Organização, ambiente e confiabilidade (HRO):**
  - Organização como sistema aberto que responde às demandas do ambiente onde evolui.

# Implicações das abordagens

Bourrier M 2001

- **Enfoque da Ergonomia e psicologia (humanista):**
  - Ênfase nas estratégias individuais e coletivas de regulação
- **Teoria do acidente normal (visão sistêmica):**
  - Ênfase na busca da lógica interna da falha sistêmica das organizações de alto risco. Acidente inevitável.
- **Organizações a alta confiabilidade: (contingência)**
  - Ênfase na adaptação do sistema ao ambiente. Acidente é falha na adaptação às demandas do ambiente. Conflitos, disputas, zonas de tensão podem ser necessários à confiabilidade

# Perspectivas

Bourrier M 2001

- Abordagens combinadas, que integrem enfoque humanista, a visão sistêmica e a visão contingente.