

Erro Humano...

Algumas Definições

- Acidente: acontecimento indesejável ou infausto que ocorre casualmente e resulta geralmente em danos, perdas, etc; desastre.
- Incidente: acontecimento imprevisto (geralmente de pouca ou nenhuma gravidade) durante o curso de outro, que se torna principal. Qualquer dificuldade suscitada numa questão.

Algumas Definições

- Erro: ação ou efeito de errar. Qualquer desacerto, praticado por desconhecimento, inaptidão ou ignorância.
- Falha: ausência de alguma coisa sem a qual não se julga perfeita pessoa ou coisa; defeito; falta, erro, equívoco.

Algumas Definições

- Os erros se apresentam de várias formas, os mais comuns são lapsos e equívocos.
- Os lapsos correspondem ao tipo de comportamento automático: os nossos atos são realizados de forma subconsciente.
 - Os equívocos, correspondem ao resultado de processos conscientes, que nos levam a decisões incorretas.

Algumas Definições

- Quase todos os erros são lapsos: ocorrem quando pretendemos fazer algo e nos defrontamos fazendo outra coisa. Os lapsos estão ligados ao comportamento especializado, raramente ocorrem durante o aprendizado, quando os atos são conscientes e ainda não automatizados.

Algumas Definições

- Os lapsos decorrem freqüentemente da falta de atenção, quando estamos realizando várias coisas ao mesmo tempo. De modo geral só temos a capacidade de manter a atenção a uma coisa ou ação a cada momento, mas na realidade quase sempre estamos realizando várias atividades ao mesmo tempo.

TIPOS DE ERROS

- Erros de detecção
- Erros de decisão
- Erros de ação

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A MANEIRA COMO O INDIVÍDUO REAGE

- Erros aleatórios: devido à variabilidade da ação humana
- Erros sistemáticos: causados pela inadaptação das características do indivíduo ou da concepção do material
- Erros esporádicos: deslizes, ações de caráter pouco frequente e pouco explicável

- é difícil prever o momento e o número de ações erradas
- É mais fácil prever o tipo de erro que deverá ocorrer

Aprende-se a partir dos acidentes e incidentes para gerar sistemas mais confiáveis e robustos
é preciso compreender os fatores envolvidos no sistema, que transcendem o erro humano (Woods et al, 1994).

POR QUÊ OS ERROS?

- design da tarefa
 - equipamentos (interface gráfica)
 - organização do trabalho influem na ocorrência de erros
- Os avanços da tecnologia e complexidade do sistema tornam os erros mais graves e difíceis de controlar.

DESIGN DA TAREFA: ERROS DE AÇÃO

- omissão de atos isolados
 - geralmente a última ação numa sequência prescrita
- Não há pista na estrutura das atividades para funcionar como uma memória externa e lembrar o usuário daquela operação.
- Esta característica aumenta a memória de trabalho do operador.

Design Da tarefa: erros De ação

- Quando a sobrecarga da memória se conecta com a ocorrência de outros fatores que também exigem a memória de trabalho do usuário
 - por exemplo, quando se tem opções de múltiplas tarefas, sobrecarga de trabalho, fadiga)
- a ação isolada é facilmente comprometida.

Design DOS equipamentos (interface)

- ruptura da interação entre homens e máquinas, especialmente em dispositivos computadorizados. Norman sumariza que esse tipo de erro acontece só pelo fato de se mudar as regras: é só deixar que algo seja feito de um jeito em um modo e, de outro jeito, em outro modo.

Fatores organizacionais: conflito De metas

- pressões que são exercidas para atender uma determinada meta sem considerar os conflitos potenciais pode colocar os operadores em duplo conflito.

Erros e sistemas Complexos

Sistemas complexos são caracterizados pelo grau de interconexão e interdependência entre os componentes do sistema (Perrow, 1984).

Características DOS sistemas Complexos

- Encadeamento (sistema JIT)
- incerteza
- variabilidade

Características DOS sistemas Complexos: incerteza

- incerteza resulta da natureza indireta da informação.
- Os operadores têm de considerar a possibilidade de falha de sensores, ruído de informação, falta de precisão na coleta de dados, presença de falhas.
- A complexidade do sistema também significa que pode haver uma série de motivos para uma mesma situação.

Características Dos sistemas

Complexos: incerteza

- O operador tem que negociar entre confiar em seus atos ou em utilizar mais tempo e esforço para ganhar mais informação.
- como os elementos do sistema são altamente interdependentes e interconectados, os efeitos de uma demora na tomada de uma ação pode se espalhar rapidamente por todo o sistema.
- os operadores ficam sob pressão para atuar de forma a preservar a integridade do sistema, mesmo que as decisões tenham que ser tomadas com base em dados incertos.



PPGEP
Laboratório de Estudos em Psicologia Experimental

Características Dos sistemas

Complexos: variabilidade

- duas maneiras que garantem impunidade à variabilidade no ambiente:
- 1) fazer com que o sistema controle e restrinja os canais de entrada de variação externa do sistema;
- 2) proteger as variáveis essenciais projetando variedade no sistema de controle de forma que ele responda à variedade tanto externa quanto interna (o que tende a ser impossível... A não ser com rotina)



PPGEP
Laboratório de Estudos em Psicologia Experimental

A noção de que o sistema é confiável no sentido de que ele atua conforme projetado não é correto:

- 1) porque uma alta proporção nunca é 100 % e,
- 2) porque novas circunstâncias vão aparecer que desafiam o projeto do sistema.



PPGEP
Laboratório de Estudos em Psicologia Experimental

AS marcas Das falhas...

- 1) os incidentes evoluem para a falha
- 2) múltiplos contribuintes
- 3) interação homem-máquina
- 4) fatores latentes



PPGEP
Laboratório de Estudos em Psicologia Experimental

ADAPTAÇÃO DO sistema humano-máquina

- adaptação do sistema
- adaptação da tarefa
 - adaptação e tolerância



PPGEP
Laboratório de Estudos em Psicologia Experimental