

Ciência e Inovação Digital em Saúde

Saúde Jorge Calil
FEEC/UNICAMP

TOP 10 ECRI - 2019

- Hackers Can Exploit Remote Access to Systems, Disrupting Healthcare Operations
- Improperly Set Ventilator Alarms Put Patients at Risk for Hypoxic Brain Injury or Death
- Confusing Dose Rate with Flow Rate Can Lead to Infusion Pump Medication Errors
- Improper Customization of Physiologic Monitor Alarm Settings May Result in Missed Alarms

- “Clean” Mattresses Can Ooze Body Fluids onto Patients
- Retained Sponges Persist as a Surgical Complication Despite Manual Counts
- Mishandling Flexible Endoscopes after Disinfection Can Lead to Patient Infections
- Injury Risk from Overhead Patient Lift Systems
- Cleaning Fluid Seeping into Electrical Components Can Lead to Equipment Damage and Fires
- Flawed Battery Charging Systems and Practices Can Affect Device Operation

Fatores Humanos na Saúde

- Profissionais da Saúde altamente treinados
- Podem ser influenciados por
 - Equipamentos mau desenhados
 - Falta de coordenação dos procedimentos
 - Fragmentação de sistemas
- Seres humanos desempenham mau quando cansados
- Normalmente focam uma coisa de cada vez
- Esquecem
- Cometem falhas sob pressão

Fatores Humanos na saúde

- Solicitar a seres humanos maior atenção não previne erro
- Esforços para produzir melhorias através de treinamentos/educação em geral não traz grandes benefícios e quando trazem são de curta duração.

De fato: Hierarquia da efetividade

System Focused

- 
- 1 Forcing Functions and Constraints
 - 2 Automation/Computerization
 - 3 Simplification/Standardization
 - 4 Reminders, Checklists, Double Checks
 - 5 Rules and Policies
 - 6 Education and Information



HIGH LEVERAGE - MOST EFFECTIVE

(e.g. shape coding of gas lines on an anesthesia machine to prevent connection of the incorrect gas line, automatic checking of patient allergies against drug orders)

MEDIUM LEVERAGE

(e.g. standardization of medication concentrations to a single concentration across all hospital units)



LOW LEVERAGE - LEAST EFFECTIVE

(e.g. education sessions, memos, etc.) (while these are important, when used alone they will not result in sustained practice change)

Person Focused

Fatores adicionais que afetam desempenho

- Ruído
- Iluminação
- Ambiente de trabalho - motivação
- Controle ambiental
- Falta de revisão do equipamento
- Campo de visão
- Distribuição dos equipamentos (ex: sala cirúrgica)



Evolução dos Resultados (Severidade 3 ou 4) - Incubadora



H1 Consistência

H2 Feedback

H3 Correspondência

H4 Minimalista

H5 Memória

H6 Customização

H7 Linguagem do Usuário

H8 Prevenção de erros

H9 Controle do Usuário

H10 Ajuda

H11 Interação Humano/Dispositivo

H12 Interação Física e Ergonômica

H13 Legibilidade e Layout

OBRIGADO PELA PACIÊNCIA

E-mail

calil.saide@gmail.com



Interação do médico

