

Tecnologia de Informação em Saúde

Conceitos e Tendências

Antonio Carlos Onofre de Lira, MD Phd
Superintendente de Tecnologia da Informação



Cuidar
para
transformar

OBJETIVO:

Promover reflexão e discussão sobre a perspectiva da utilização da Tecnologia da Informação em Saúde em função da sua finalidade estratégica e dos desafios para sua implementação.

- Introdução
- Paradigmas para a utilização de tecnologias em Saúde
 - Saúde
 - Redes de Atenção à Saúde
 - Governança Clínica
 - Regulação em Saúde
 - Tecnológicos
 - TIC
 - Informática em Saúde
- Desafios para a implantação da Saúde Digital (e-Health)
- Discussão

- Introdução
- Paradigmas para a utilização de tecnologias em Saúde
 - Saúde
 - Redes de Atenção à Saúde
 - Governança Clínica
 - Regulação em Saúde
 - Tecnológicos
 - TIC
 - Informática em Saúde
- Desafios para a implantação da Saúde Digital (e-Health)
- Discussão

Do que falamos?

A saúde digital é a integração colaborativa de diferentes tecnologias na área da Saúde a fim de prevenir, diagnosticar, tratar e manejar doenças e de estimular, medir, rastrear e promover bem-estar.

Phil Baumann

A saúde digital é a convergência das revoluções digital e genômica com os temas da Saúde, Vida e Sociedade. Como estamos vendo e experimentando, a saúde digital está nos capacitando a melhor rastrear, gerenciar e melhorar a nossa própria saúde e da nossa família; viver melhor de forma mais produtiva e melhorar a sociedade. Também está ajudando a reduzir ineficiências na prestação de cuidados de saúde, melhorar o acesso, reduzir custos, aumentar a qualidade e tornar a medicina mais personalizada e precisa.

Paul Sonnier

Do que falamos?

- O tema da Saúde Digital está intimamente relacionado com a visão do processo da **Revolução 4.0** que estamos vivenciando.
- Esta revolução acontece após três processos históricos transformadores:
 - A primeira marcou o ritmo da produção manual à mecanizada, entre 1760 e 1830.
 - A segunda, por volta de 1850, trouxe a eletricidade e permitiu a manufatura em massa.
 - A terceira aconteceu em meados do século 20, com a chegada da eletrônica, da tecnologia da informação e das telecomunicações.
 - **“A quarta revolução industrial não é definida por um conjunto de tecnologias emergentes em si mesmas, mas a transição em direção a novos sistemas que foram construídos sobre a infraestrutura da revolução digital (anterior)”**, diz Schwab, diretor executivo do Fórum Econômico Mundial e um dos principais entusiastas da “revolução”.



Do que falamos?

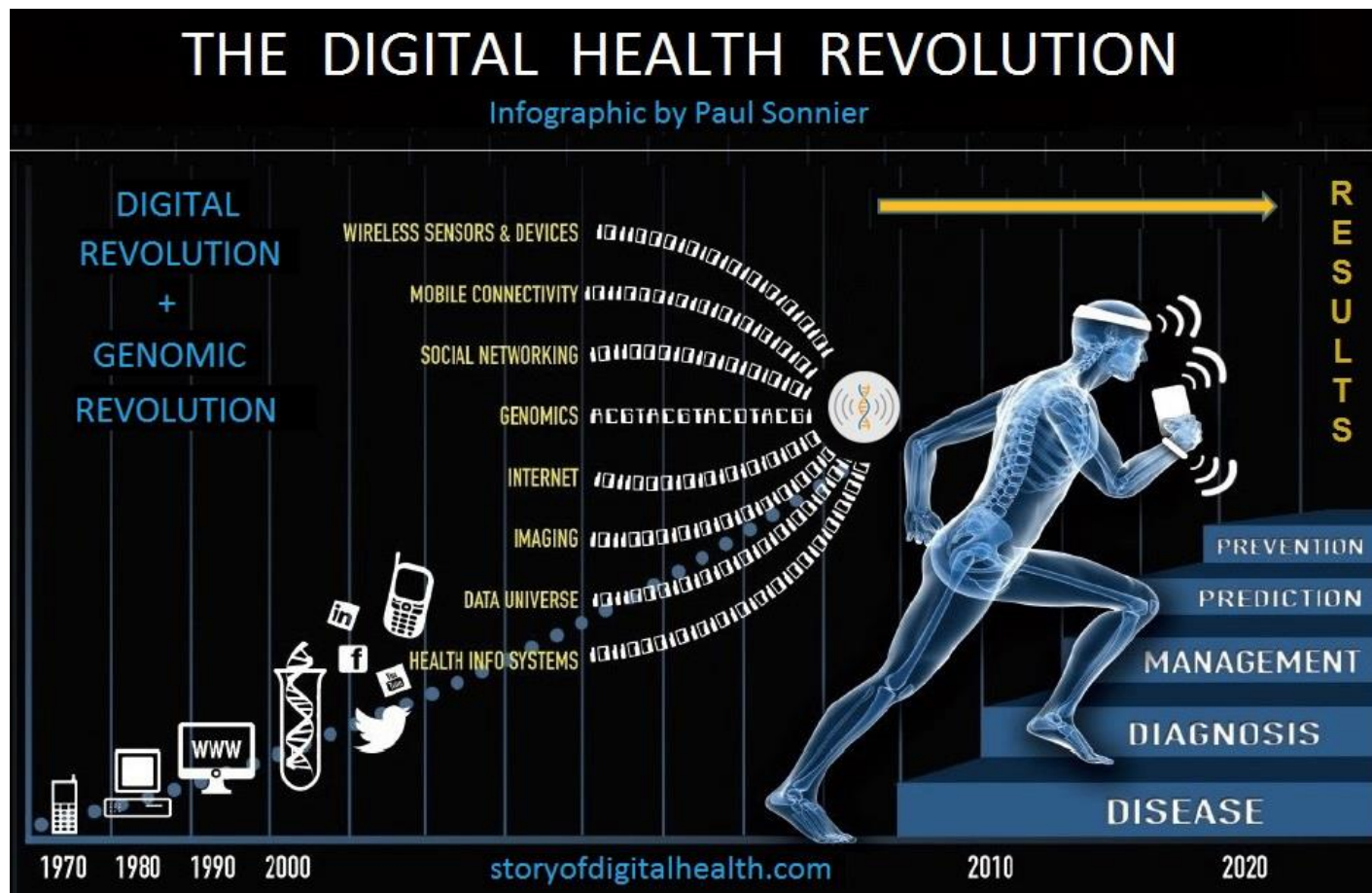
- Mas, cada uma dessas revoluções trouxe mais do que apenas uma mudança tecnológica em si – **elas mudaram o modo como a sociedade passou a viver e a se relacionar.**
- A Saúde 4.0 traz uma concepção ampla que une o universo da tecnologia e o da saúde.
- Dois conceitos são contemplados nessa nova perspectiva: **computação em nuvem e internet das coisas** – termo utilizado para se referir à conexão entre itens usados no dia a dia e a rede mundial de computadores.
- Entre outros fatores, a Saúde 4.0 prevê a **digitalização de dados, interconectividade entre máquinas e comandos, bancos de dados mais eficientes e, principalmente, maior autonomia dos pacientes em relação à própria saúde.**



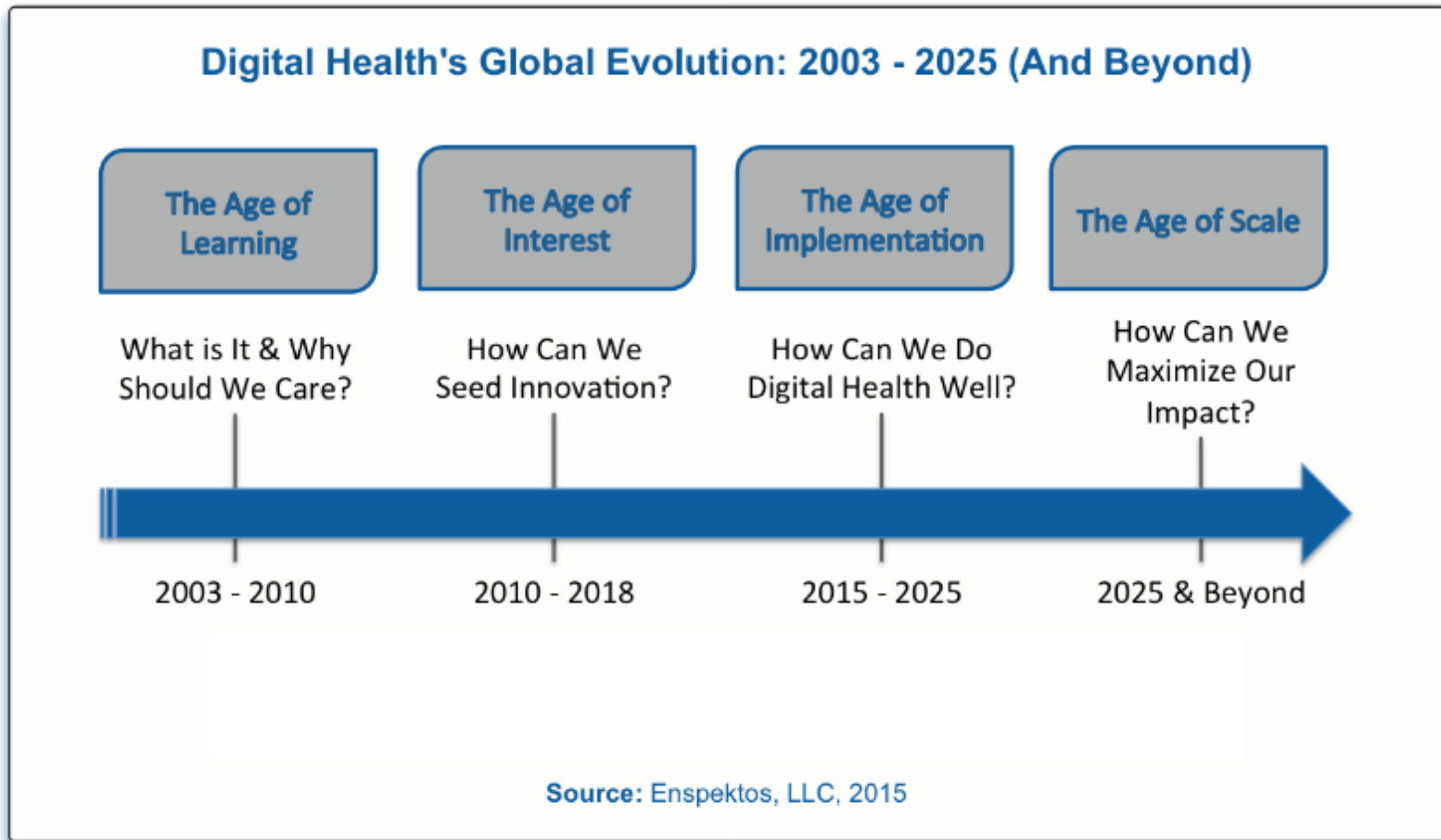
<http://www.uemo.eu/2017/06/29/uemos-ehealth-policy/>

Leão, BF

A Promessa: a Revolução Digital na Saúde



A Perspectiva: Fases de evolução da Saúde Digital



A Atividade no Setor

As seis maiores categorias para mais de 50% de todas as empresas em Saúde Digital em 2015.



WEARABLES AND BIOSENSING

Wearable or accessory devices that detect specific biometrics and are designated for consumers



ANALYTICS AND BIG DATA

Data aggregation and/or analysis to support a wide range of healthcare use cases



HEALTHCARE CONSUMER ENGAGEMENT

Consumer tools for the purchasing of healthcare products and services or health insurance (B2B and B2C)



TELEMEDICINE

Delivery of healthcare services (synchronous or asynchronous) through non-physical means (e.g. telephone, digital imaging, video)



ENTERPRISE WELLNESS

Services designed to improve general well-being of employees



EHR AND CLINICAL WORKFLOW

Electronic health records and surround applications, including clinical workflow support/augmentation











Note: BackHealth tracks funding across 24 separate categories

PRESENTATION © 2015 ROCK HEALTH

A Atividade no Setor: os 10 maiores investimentos

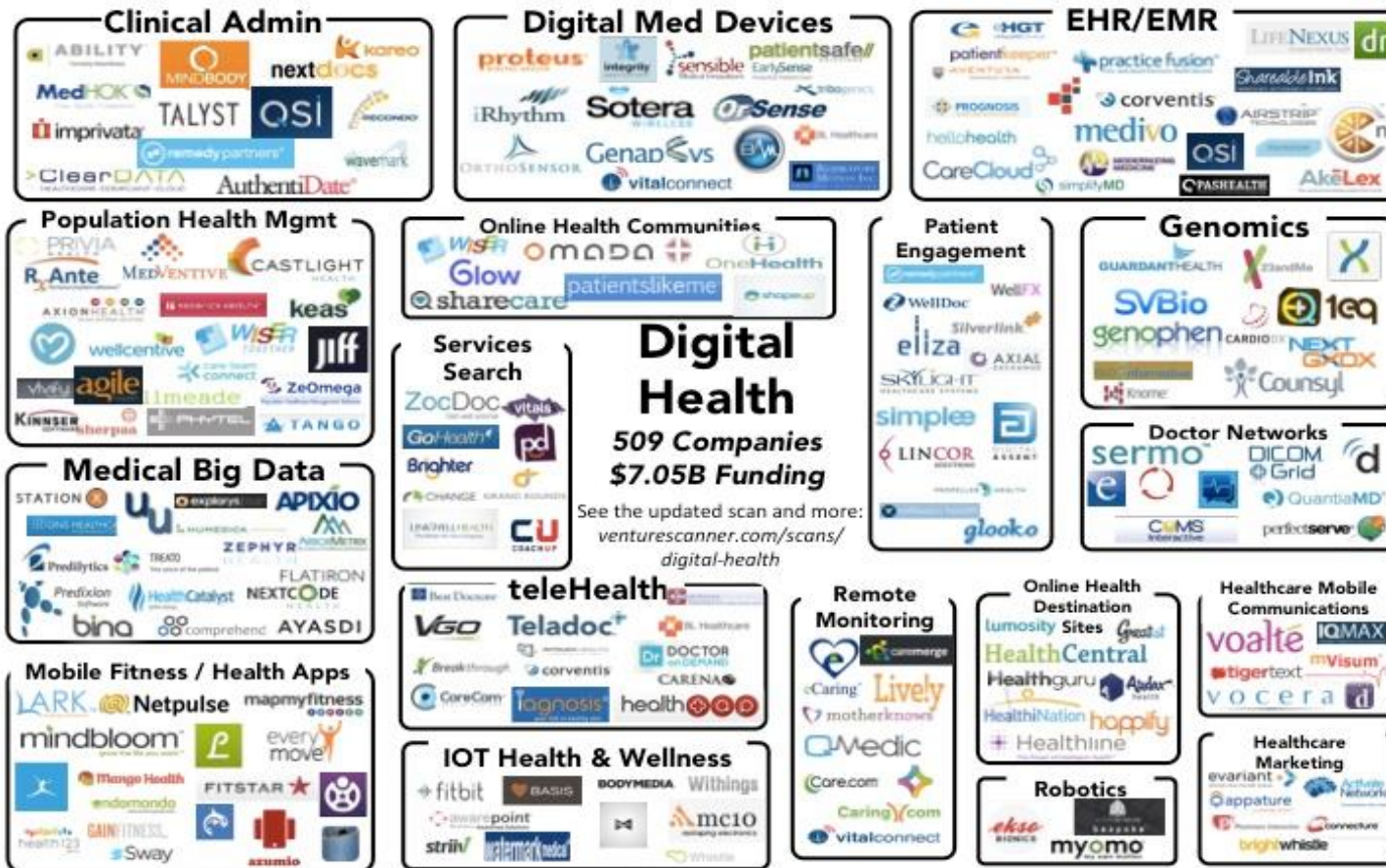
THE 10 LARGEST DEALS OF 2018

The closing of a handful of mega deals each quarter continued to be the norm, not the exception. Peloton held its spot as the largest deal of 2018. This quarter, Smile Direct Club joined the list as the second largest deal of 2018. Deals made in 2018 represented more than half of ten digital health functions, with biometric data acquisition appearing most frequently.

	Company	Round Total	Function
1	 PELOTON [®]	\$550M	Wellness
2	 smile DIRECT CLUB	\$380M	Personalized Health
3	 OSCAR	\$375M	Insurance
4	 grail	\$300M	Biometric Data Acquisition
5	 23andMe	\$300M	Personalized Health
6	 DevotedHealth	\$300M	Patient Empowerment
7	 American Well [®]	\$291M	Patient Empowerment
8	 BUTTERFLY Network, Inc.	\$250M	Biometric Data Acquisition
9	 HeartFlow [®]	\$240M	Clinical Workflow
10	 AURIS [™]	\$220M	Biometric Data Acquisition

Source: StartUp Health Insights | startuphealth.com/insights Note: Report based on public data through 12/31/18 on seed (incl. accelerator), venture, corporate venture, and private equity funding only. © 2019 StartUp Health LLC

A Explosão de Soluções



Digital Health

509 Companies
 \$7.05B Funding

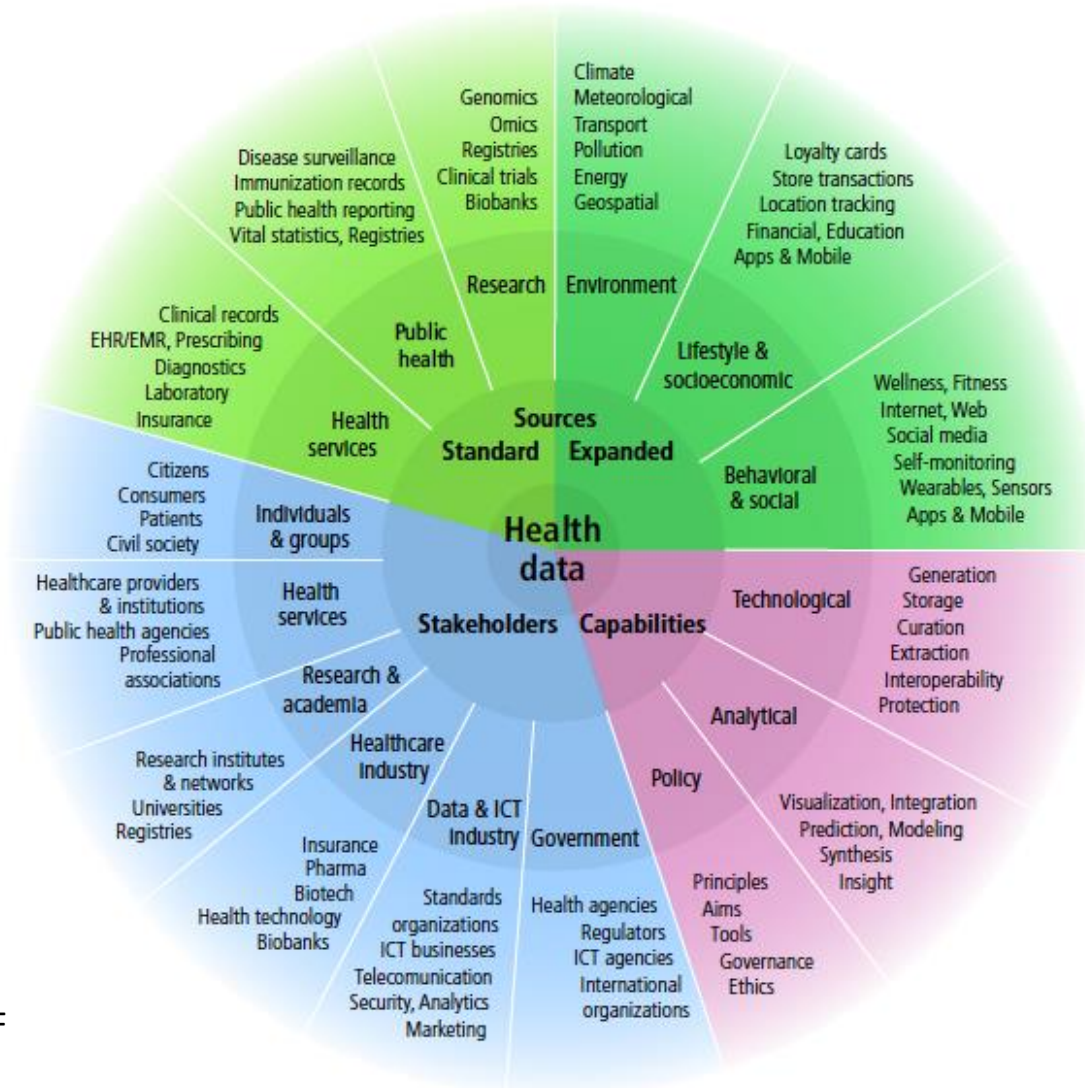
See the updated scan and more:
venturescanner.com/scans/digital-health

Venture Scanner

Em resposta à multiplicidade de atores e usos

<http://www.who.int/ehealth/resources/ecosystem.pdf?ua=1>

Evolving health data ecosystem



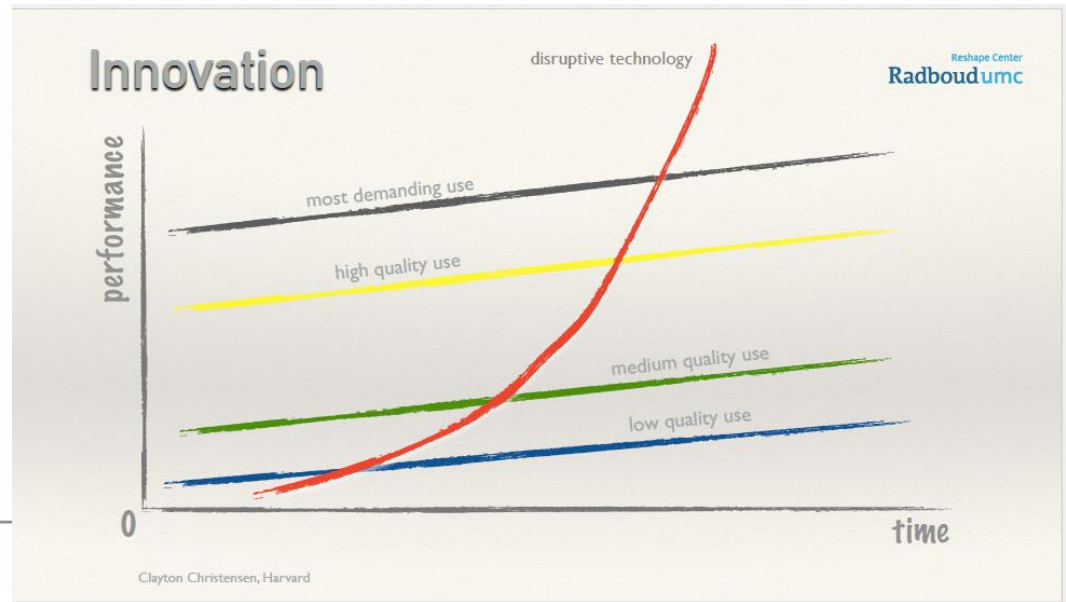
Leão, BF

Perspectiva: mais dados, mais informação??

PADRÕES para
INTEROPERABILIDADE



Fruto do processo de inovação em Saúde, sobretudo tecnológica



COMMENTARY

DIGITAL MEDICINE

Transforming Medicine via Digital Innovation

Eric J. Topol

Published 27 January 2010; Volume 2 Issue 16 16cm4

The lack of plasticity of the medical profession and health care system in the face of new technology and information is about to be challenged on two major fronts in digital medicine: wireless technologies and genomics. These two areas have been characterized by unprecedented innovation and discovery at a breakneck pace. Whereas the 2000s saw the introduction of digital life-style devices, the 2010s will probably be known as the era of digital medical devices. These devices have exceptional promise for changing the future of medicine because of their ability to produce exquisitely detailed individual biological and physiological data.

<http://stm.sciencemag.org/content/scitransmed/2/16/16cm4.full.pdf>

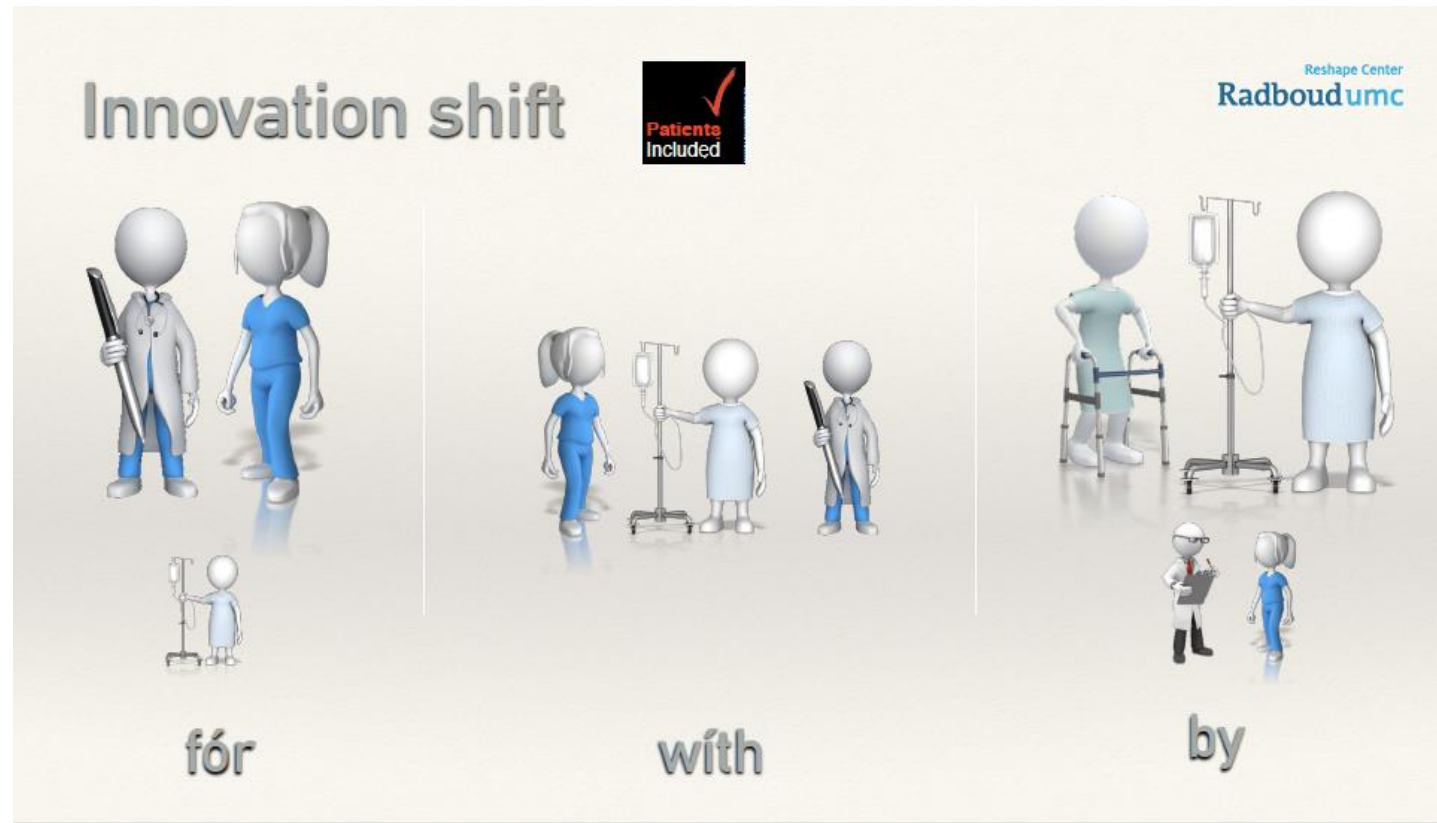
Leão, BF

Que estão mudando a cultura da população. Perspectivas já se realizando...

- Monitoramento (eletrônico) da prescrição e agenda pelo próprio paciente
- Publicização de avaliações institucionais e profissionais
- Participação crescente de cidadãos e organizações de portadores de patologias na Regulação em Saúde.



As Inovações estão mudando a cultura e o papel profissional.



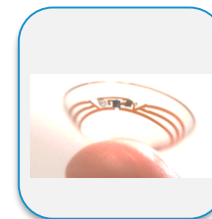
E o mundo, irreversivelmente...



Naruto

https://en.wikipedia.org/wiki/Monkey_selfie_copyright_dispute#/media/File:Macaca_nigra_self-portrait_large.jpg

A Jornada do Paciente e a Disruptura Digital



Adapted from Accenture research

Leão, BF

Os dez maiores avanços tecnológicos em saúde na última década

- 1. The elect
- 2. ml
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8. W
- 9. Re
- 10. Ph

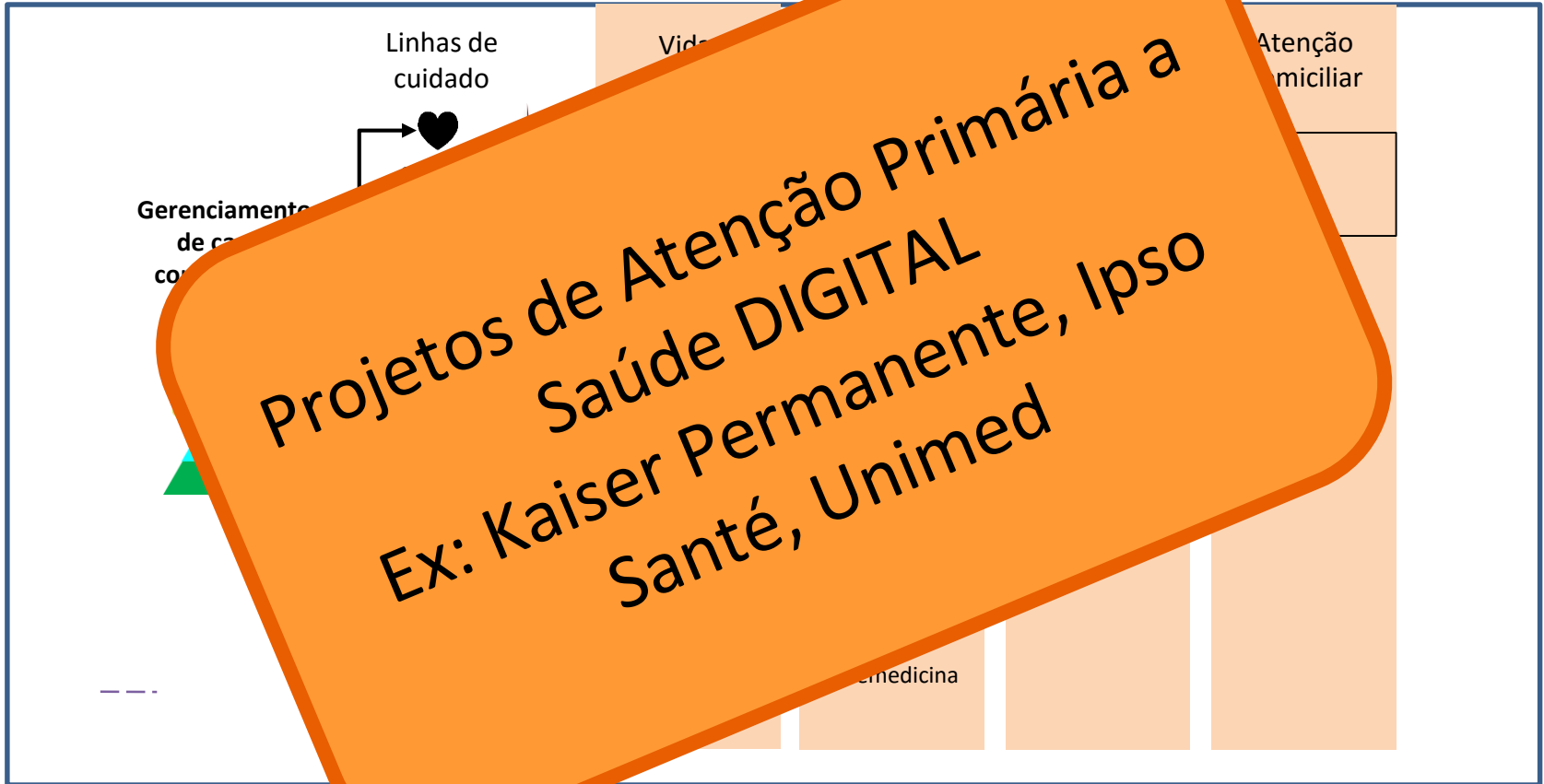
Forbes: 5 tecnologias digitais para 2019

- IA e imagens
- Realidade Aumentada e Cirurgias
- Interatividade e Dados em Saúde
- Interoperabilidade e PEP
- Ensaios Clínicos e foco no paciente

ndencing

<http://www.beckershospital.com/technology/10-biggest-technological-advancements-for-healthcare-in-the-last-decade.html>

Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente



Leão, BF

Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente



Handheld Ultrasound—The New Stethoscope?



Web 2.0: GE's Jeff Immelt shows off "stethoscope of the future"

E uma ecocardiografia, que pode ser transmitida sem fio.

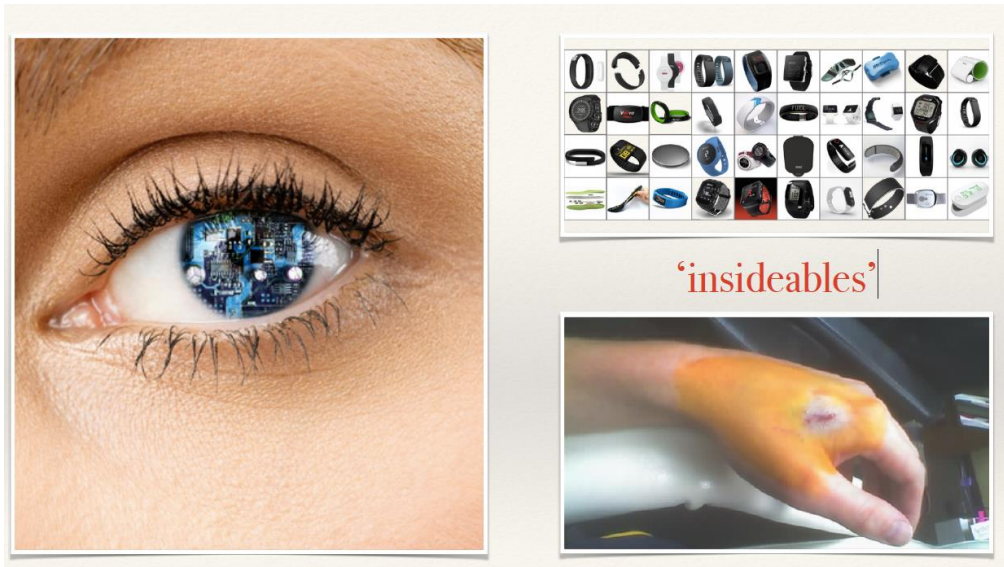
Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente

Dez situações de monitoramento wireless

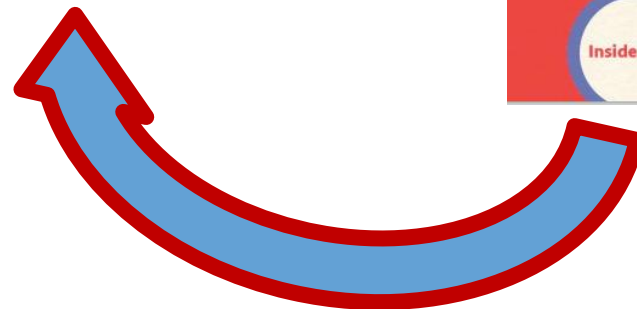
Disease	No. Affected	Wireless Solutions
Alzheimer's	5 M	Vital signs, location, activity, balance
Asthma	23 M	RR, FEV1, Air quality, oximetry, pollen count
Breast cancer	3 M	Ultrasound self-exam → Web
COPD	10 M	RR, FEV1, Air quality, oximetry
Depression	21 M	Med Compliance, Activity, Communication
Diabetes	24 M	Glucose, Hemoglobin A1C
Heart Failure	5 M	Cardiac pressures, weight, BP, fluid status
Hypertension	74 M	Continuous BP, Med compliance
Obesity	80 M	Smart scales, Glucose, Caloric In/out, Activity
Sleep Disorders	40 M	Sleep phases, quality, apnea, vital signs

Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente

<http://scienceofthetime.com/2014/10/05/meet-insideables/>



Leão, BF



Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente

Who wants this fork???



Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente



Humanoid Robot Tells Jokes on GMB! | Good Morning Britain

<http://www.hansonrobotics.com/robot/sophia/>

Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente

PARO, o robot terapêutico



Cute Baby Seal Robot - PARO Theraputic Robot #DigInfo - <https://www.youtube.com/watch?v=oJq5PQZHU-I>

Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente



Basically, this robot can move people from a bed to a wheelchair or a wheelchair to a bed, and

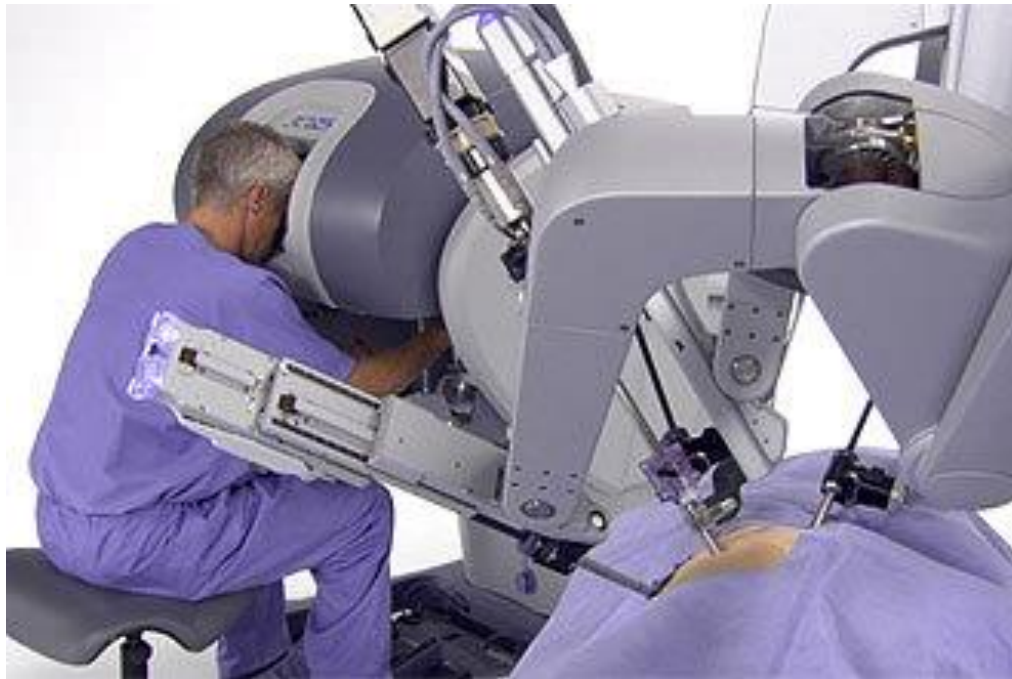
<https://www.youtube.com/watch?v=wOzw71j4b78>

Acompanhamento Ativo e Dinâmico Focado no Usuário/Cliente



Hugo, Universidade de Coimbra, Portugal

Robotizações de procedimentos



Do que falamos?

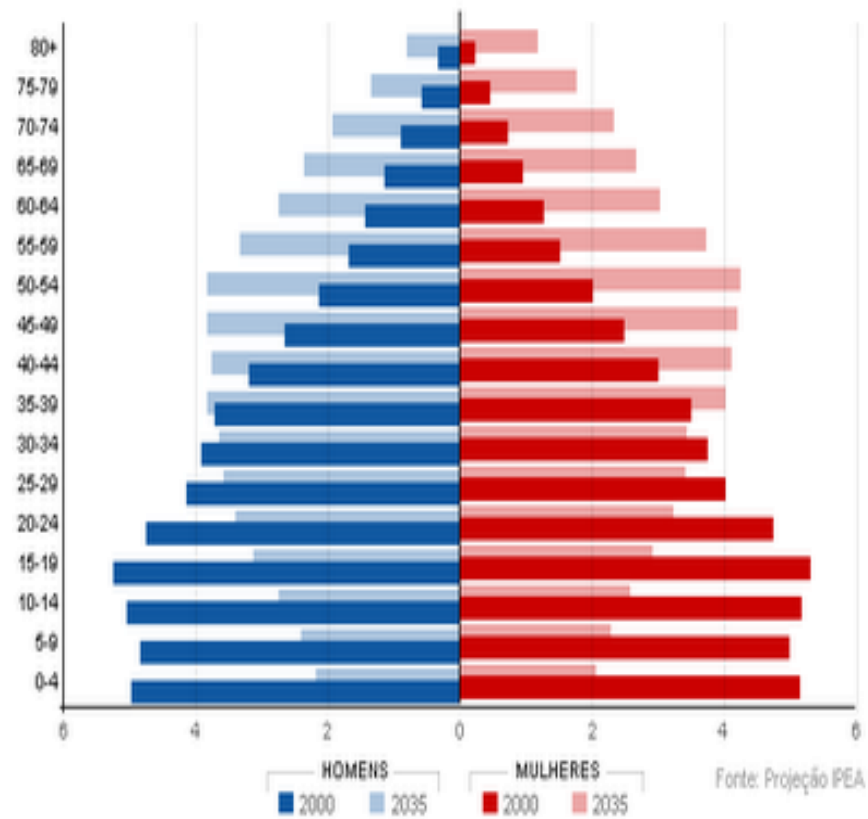
<https://youtu.be/NZm5gJikhgE>

- Introdução
- Paradigmas para a utilização de tecnologias em Saúde
 - Saúde
 - Redes de Atenção à Saúde
 - Governança Clínica
 - Regulação em Saúde
 - Tecnológicos
 - TIC
 - Informática em Saúde
- Desafios para a implantação da Saúde Digital (e-Health)
- Discussão

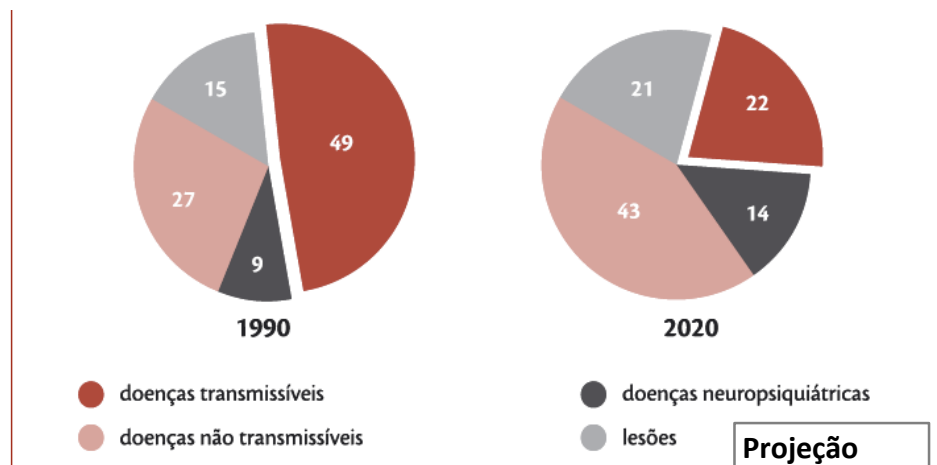
Complexidade do Objeto

A transição demográfica, as mudanças na distribuição das doenças e especificidades no viver, adoecer e morrer no mundo contemporâneo

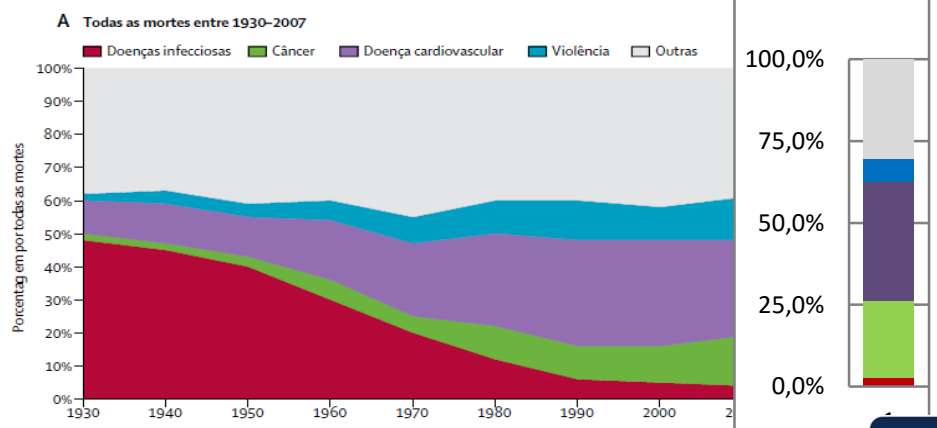
Distribuição etária da população por sexo
2000 e 2035



A transição demográfica



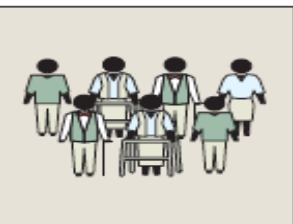
Fonte: Murray, C & Lopez, A. (1996).



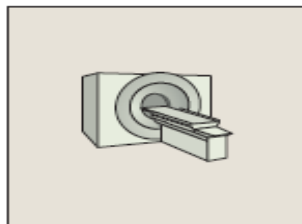
A transição epidemiológica

Complexidade do Objeto

O que enfrentamos



Envelhecimento da população



Inovação



Mudança em padrões de doenças



Crescimento da população



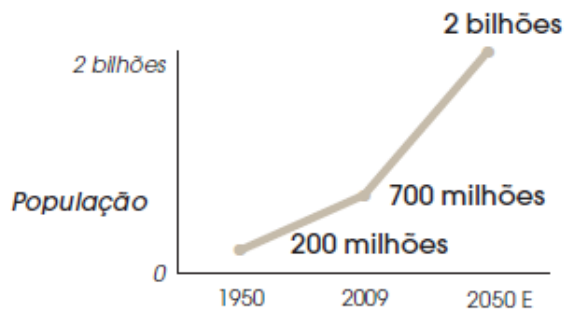
Migração global



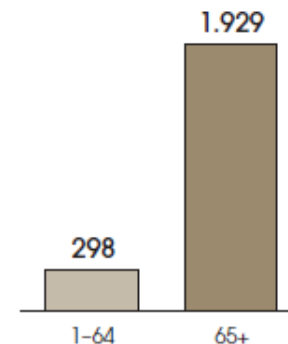
Urbanização

Um futuro ainda mais assustador

População global com 60 anos ou mais



Dias de assistência hospitalar nos EUA por 1.000 pessoas, por idade



Complexidade do Objeto

Transição de Modelo de Atenção



Complexidade do Objeto



“O desafio fundamental no sistema de saúde é dar partida a um novo tipo de competição - **a competição em resultados** - para melhorar a saúde e o atendimento aos usuários”

Michael Porter



AS REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE

Eugênio Vilaça Mendes



A GESTÃO DA CLÍNICA

EUGÊNIO VILAÇA MENDES

A GESTÃO DOS SISTEMAS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO INÍCIO DO SÉCULO XXI

- DA DECISÃO BASEADA EM RECURSOS E OPINIÕES PARA A DECISÃO BASEADA EM EVIDÊNCIAS
- DA GESTÃO DAS CONDIÇÕES AGUDAS PARA A GESTÃO DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS
- DA GESTÃO DOS MEIOS PARA A GESTÃO DOS FINS:
A GESTÃO DA CLÍNICA

FONTE: MENDES (2005)

AS ORIGENS: EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

- **A ATENÇÃO GERENCIADA
(*MANAGED CARE*)**
- **A GOVERNANÇA CLÍNICA
(*CLINICAL GOVERNANCE*)**

FONTES: ROBINSON & STEINER (1998); COCHRANE (2001); McSHERRY & PEARCE (2002); MENDES (2005)

Governança Clínica



A governança clínica foi definida como uma estrutura através da qual as organizações do NHS são responsáveis pela contínua melhoria da qualidade dos seus serviços e pela manutenção de altos padrões dos cuidados, criando um ambiente no qual a excelência clínica na atenção à saúde floresça (DEPARTMENT OF HEALTH, 1998).

O CONCEITO DE GESTÃO DA CLÍNICA

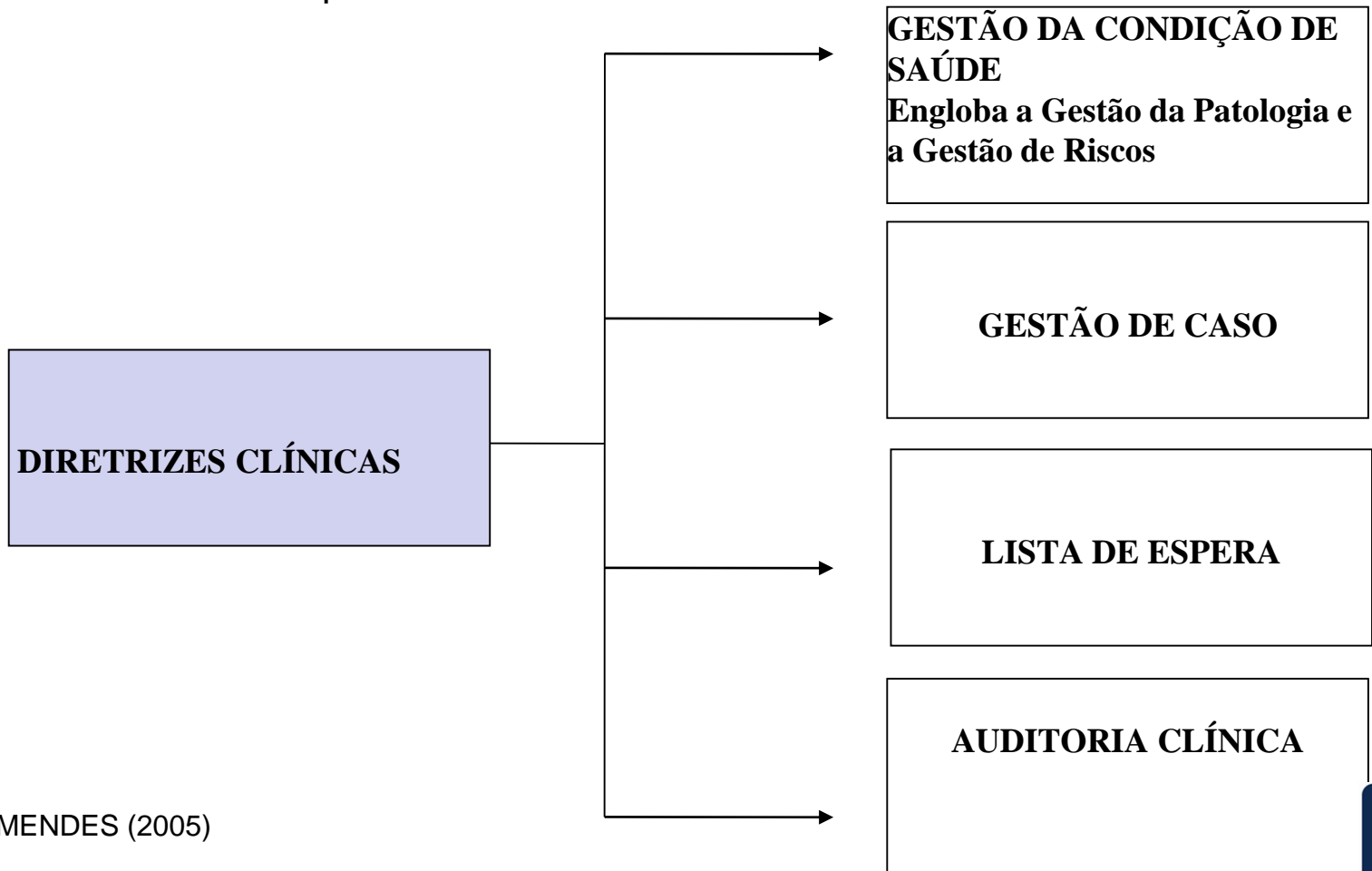
É A APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE MICROGESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE DESTINADAS A PROVER UMA ATENÇÃO À SAÚDE DE QUALIDADE:

- centrada nas pessoas;
- efetiva, estruturada com base em evidências científicas;
- segura, que não cause danos às pessoas usuárias e aos profissionais de saúde;
- eficiente, provida com os custos ótimos;
- oportuna, prestada no tempo certo;
- equitativa, de forma a reduzir as desigualdades injustas;
- e ofertada de forma humanizada.

FONTE: MENDES (2005)

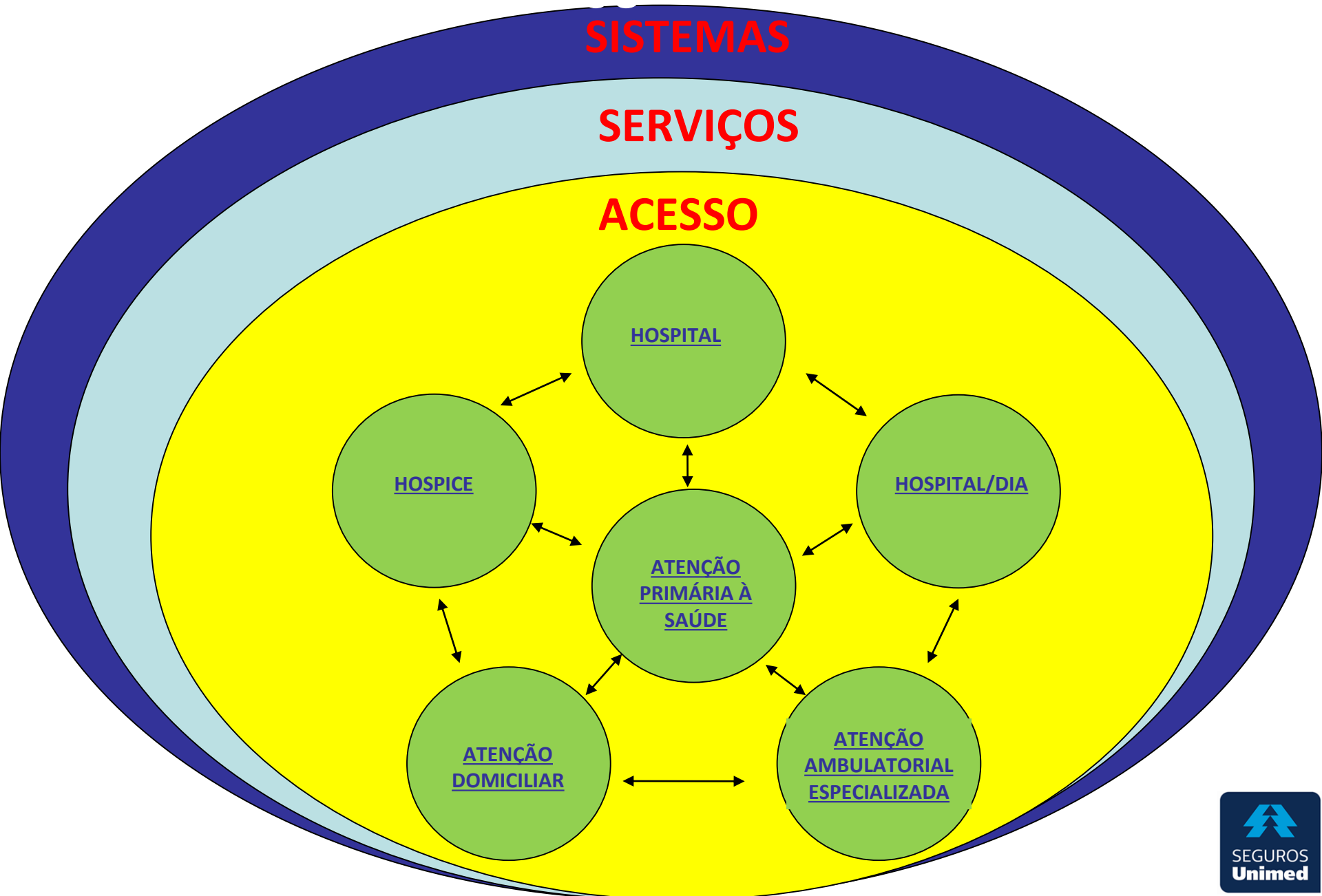
AS TECNOLOGIAS DE GESTÃO DA CLÍNICA

Constitui-se das tecnologias sanitárias que partem das tecnologias-mãe, as diretrizes clínicas, para, a partir delas, desenvolver as tecnologias de gestão da condição de saúde, de gestão de caso, de auditoria clínica e de listas de espera.



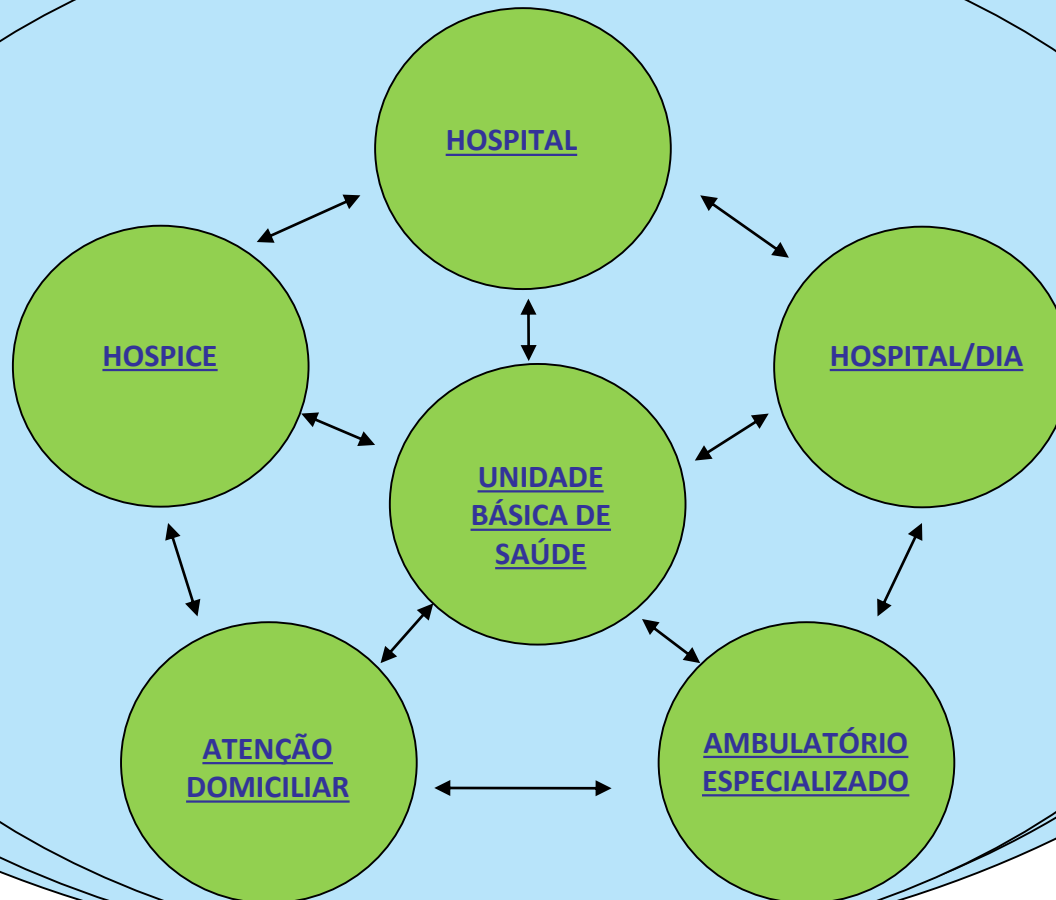
FONTE: MENDES (2005)

REGULAÇÃO EM SAÚDE



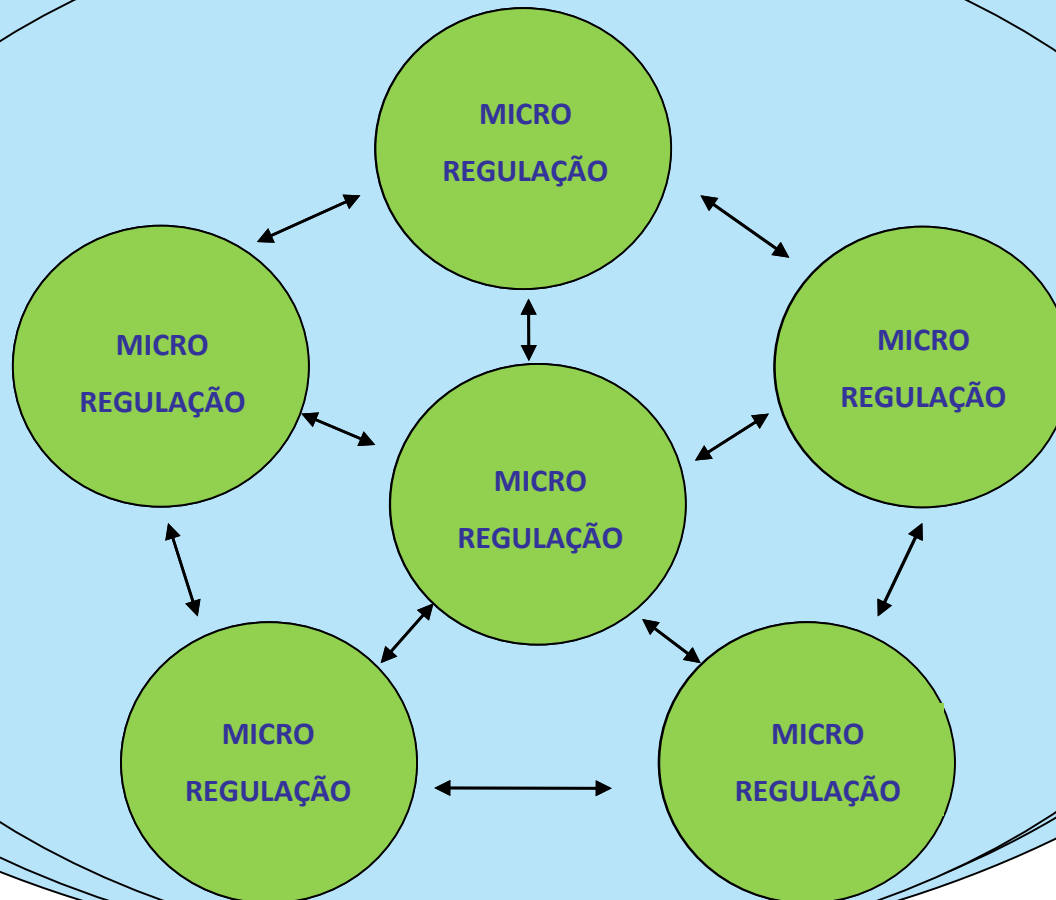
REGULAÇÃO EM SAÚDE

MACROREGULAÇÃO



REGULAÇÃO EM SAÚDE

MACROREGULAÇÃO



REGULAÇÃO ASSISTENCIAL

MACROREGULAÇÃO

GESTÃO DA CLÍNICA

MICRO
REGULAÇÃO

MICRO
REGULAÇÃO

MICRO
REGULAÇÃO

MICRO
REGULAÇÃO

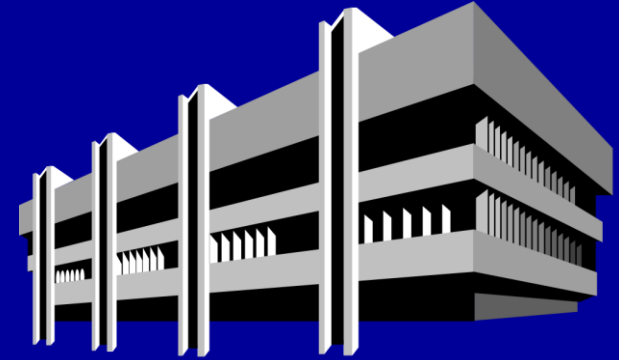
Governança Clínica



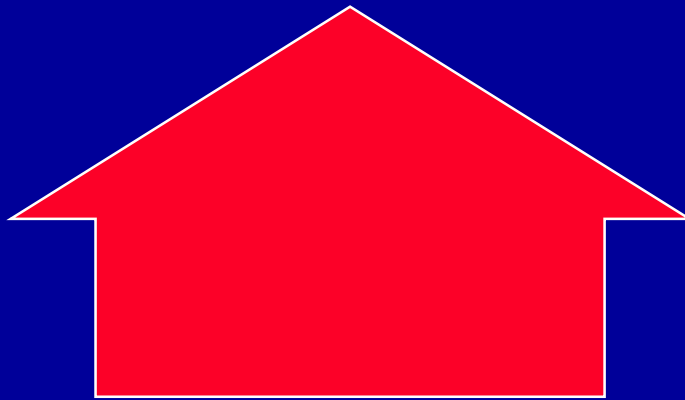
- Conceito
- Paradigmas para a utilização de tecnologias em Saúde
 - Saúde
 - Redes de Atenção à Saúde
 - Governança Clínica
 - Regulação em Saúde
 - Tecnológicos
 - TIC
 - Informática em Saúde
- Desafios para a implantação da Saúde Digital (e-Health)
 - Gerais
 - Seguros Unimed
- Discussão

Informação: Patrimônio Institucional

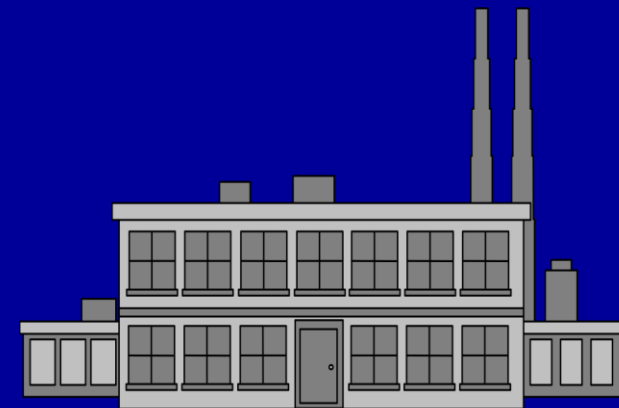
Era da Informação



1990

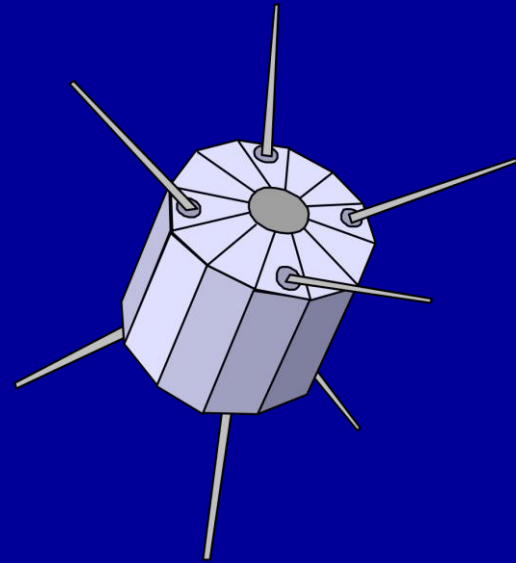


Era Industrial



Era da Informação

- **Comunicação rápida, eficiente, confiável e de baixo custo;**
- **Automação de processos manuais com melhoria de produtividade;**
- **Disponibilidade de grande quantidade de informação bem organizada;**
- **Possibilidade de auditoria automática de informação;**
- **Informação como ferramenta de decisão e competitividade;**
- **Grandes redes e serviços internacionais de acesso fácil (Internet).**



Por que é difícil lidar com a Informação médica?

Informação extremamente variada

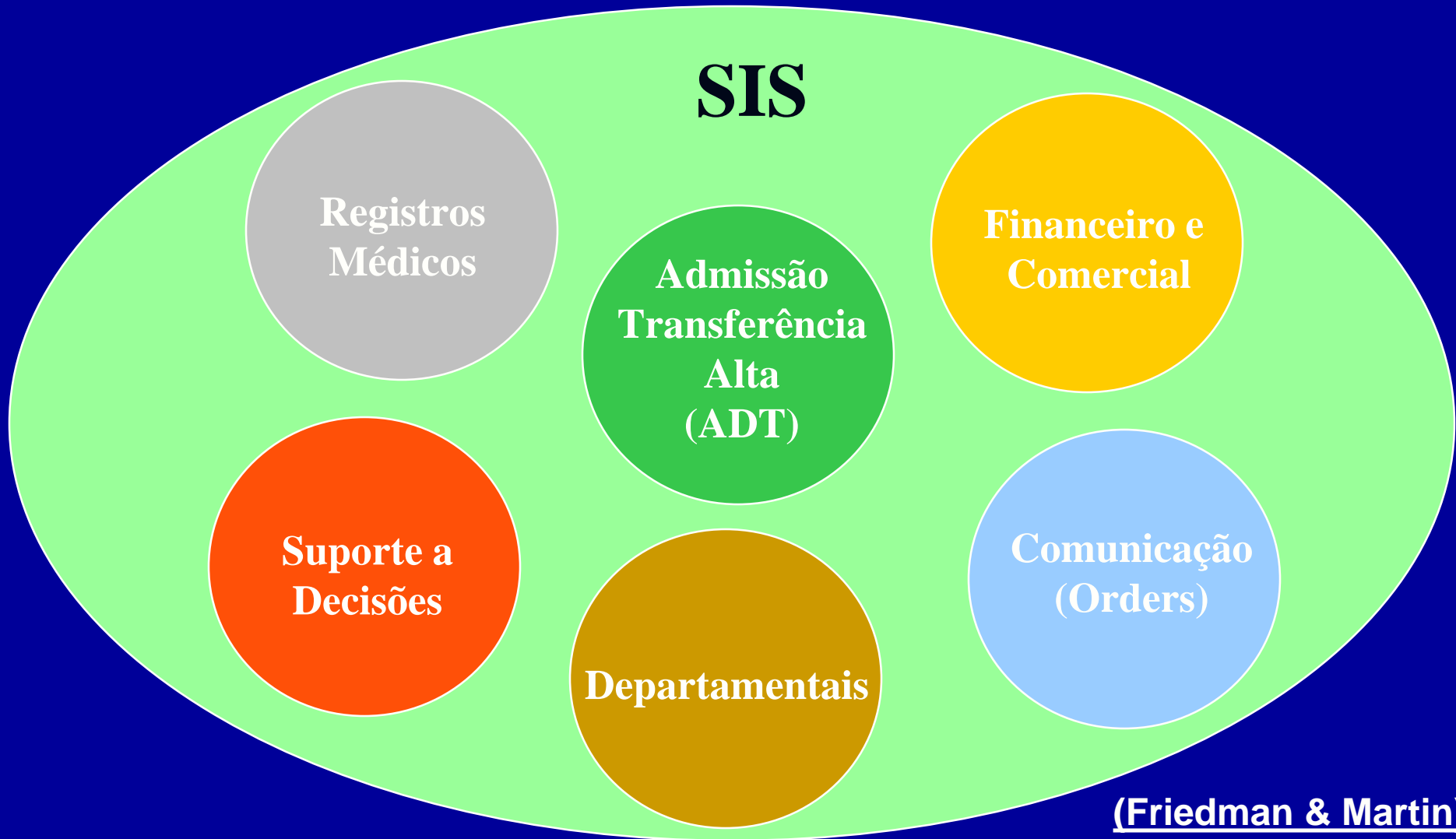
- >100.000 itens no vocabulário médico
- dificuldade de se estabelecer padrões: vocabulário
- cuidados com a semântica: *obesidade*
- SNOMED: 60.000.000 possibilidades diagnósticas

Informação muito pouco estruturada

- receita médica, laudo médico, prontuário médico
 - dificuldades de se estabelecer padrões: estrutura
 - quase linguagem natural
-

TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E ARQUITETURAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO HOSPITALAR

Componentes do SIS



(Friedman & Martin)

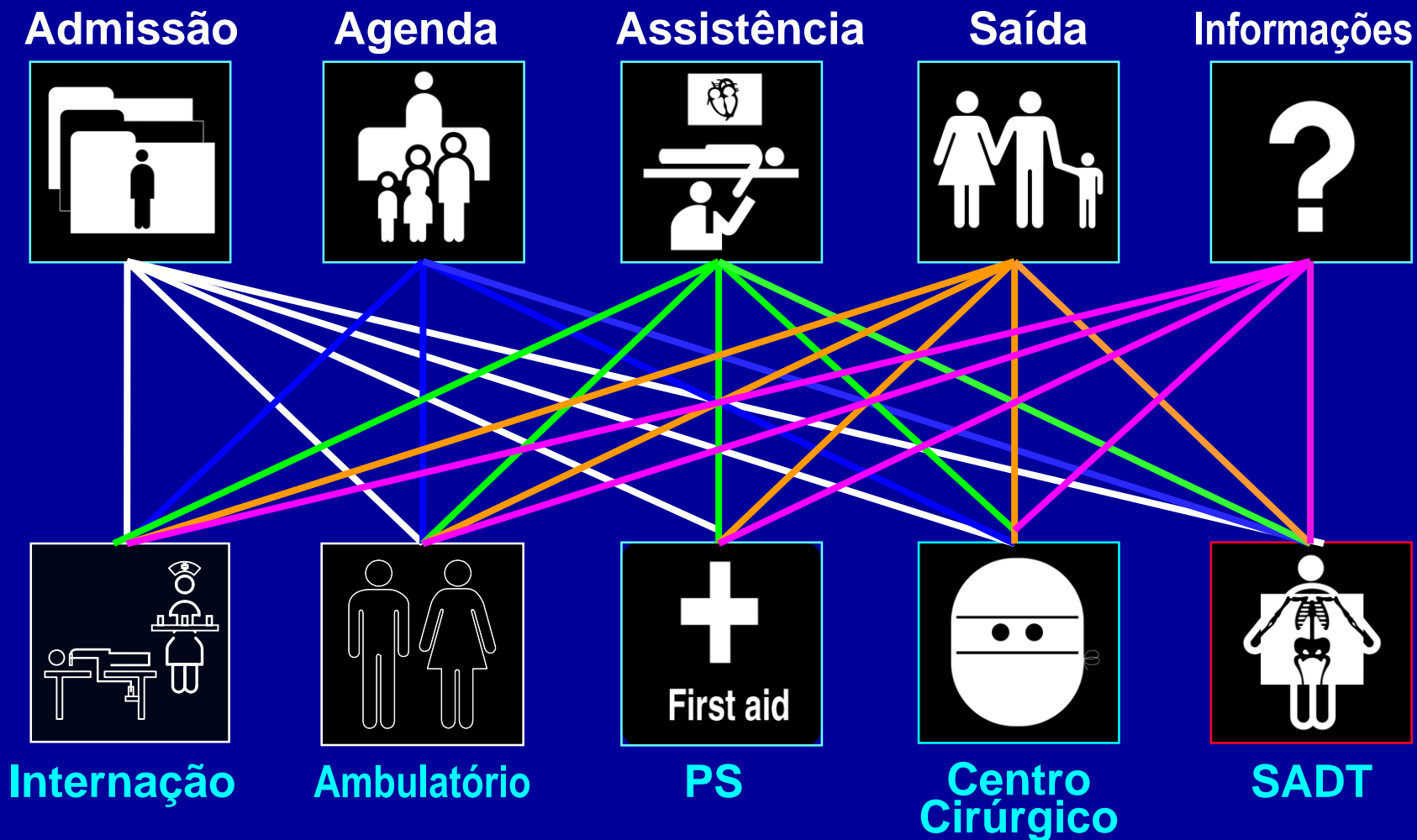
Componentes do SIS

SIS

**Admissão
Transferência
Alta
(ADT)**

(Friedman & Martin)

Módulos do Sistema Nuclear (ADT)



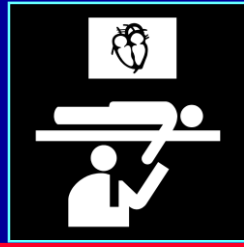
Funções Básicas - Admissão



Recepção do Paciente garantindo:

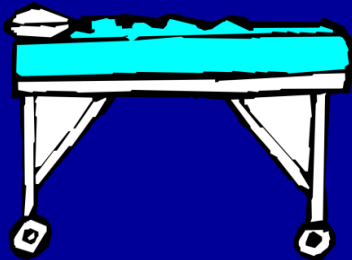
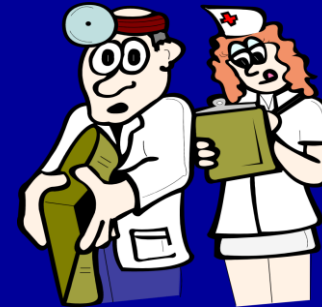
- Registro Unificado
 - Atualização de Dados Cadastrais
 - Vínculos com admissões anteriores
-

Funções Básicas - Assistência



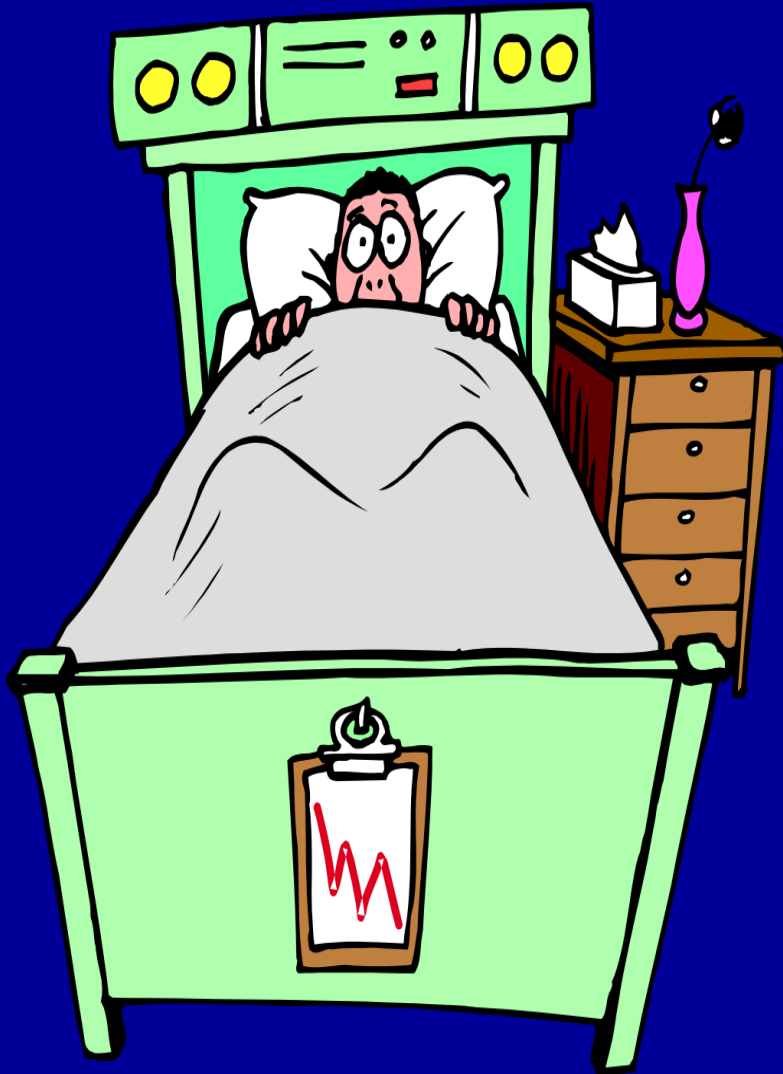
Procedimentos Realizados

Registro de Diagnósticos



Gerenciamento de Utilização

Funções Básicas - Assistência



Ocorrências do Paciente Internado:

- Estado Geral
- Troca de Leito
- Mudança de Convênio
- Bloqueio/Liberação de visitas
- Previsão de Alta

Funções Básicas - Assistência



Registro:

- Proc. Realizados
 - Prescrições
 - Monitoramentos
 - Alta/Cancelamento de Alta
 - Resumo de Alta
-

Funções Básicas - Saída



Alta



Transferência



Óbito

Componentes do SIS

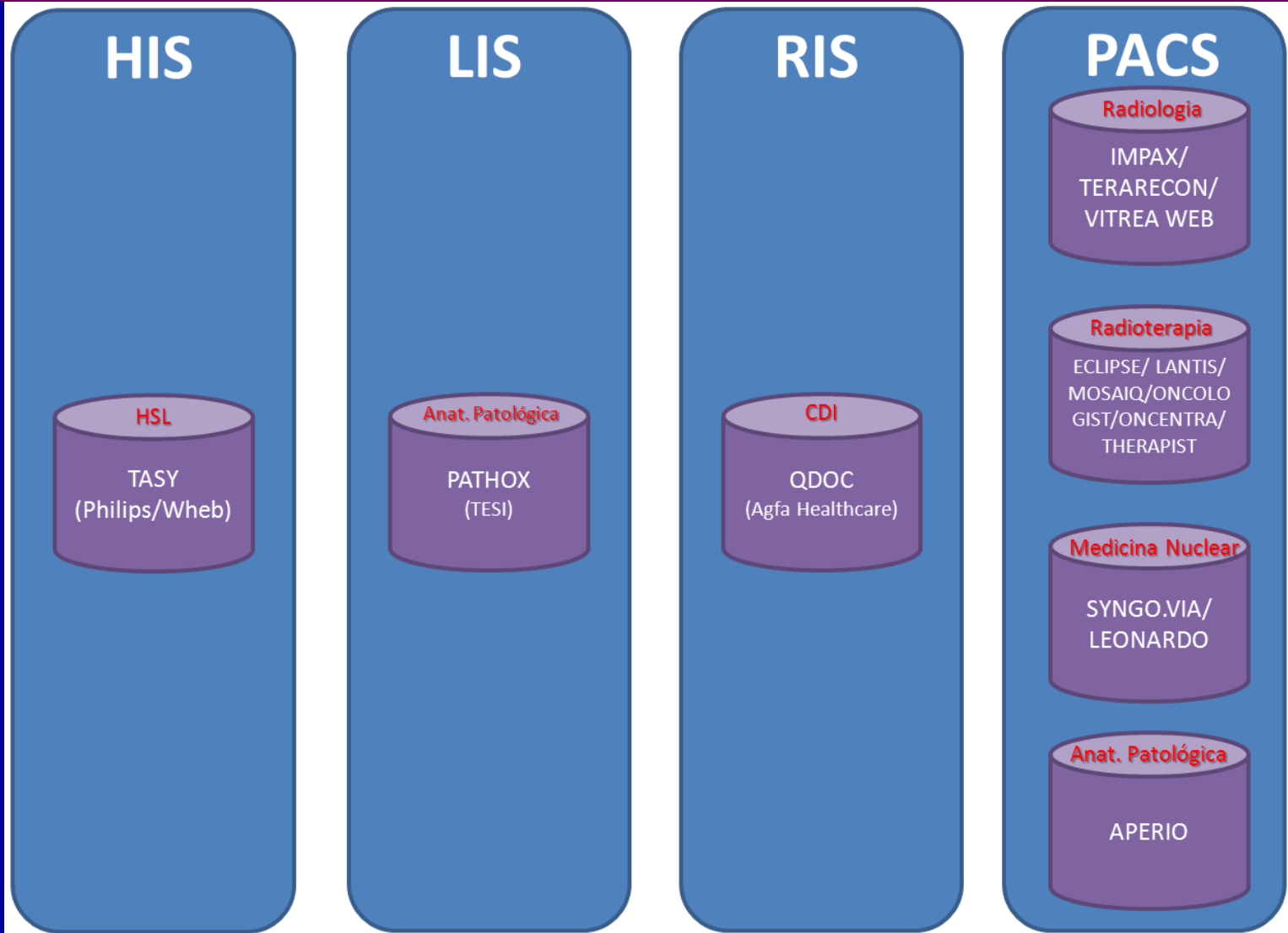
SIS

A diagram illustrating the components of a SIS. It features a large, light green oval shape. Inside this oval, at the top center, is the text 'SIS' in a bold, black, serif font. At the bottom center of the oval is a smaller, solid brown circle. Inside this brown circle, the word 'Departamentais' is written in a white, serif font.

Departamentais

(Friedman & Martin)

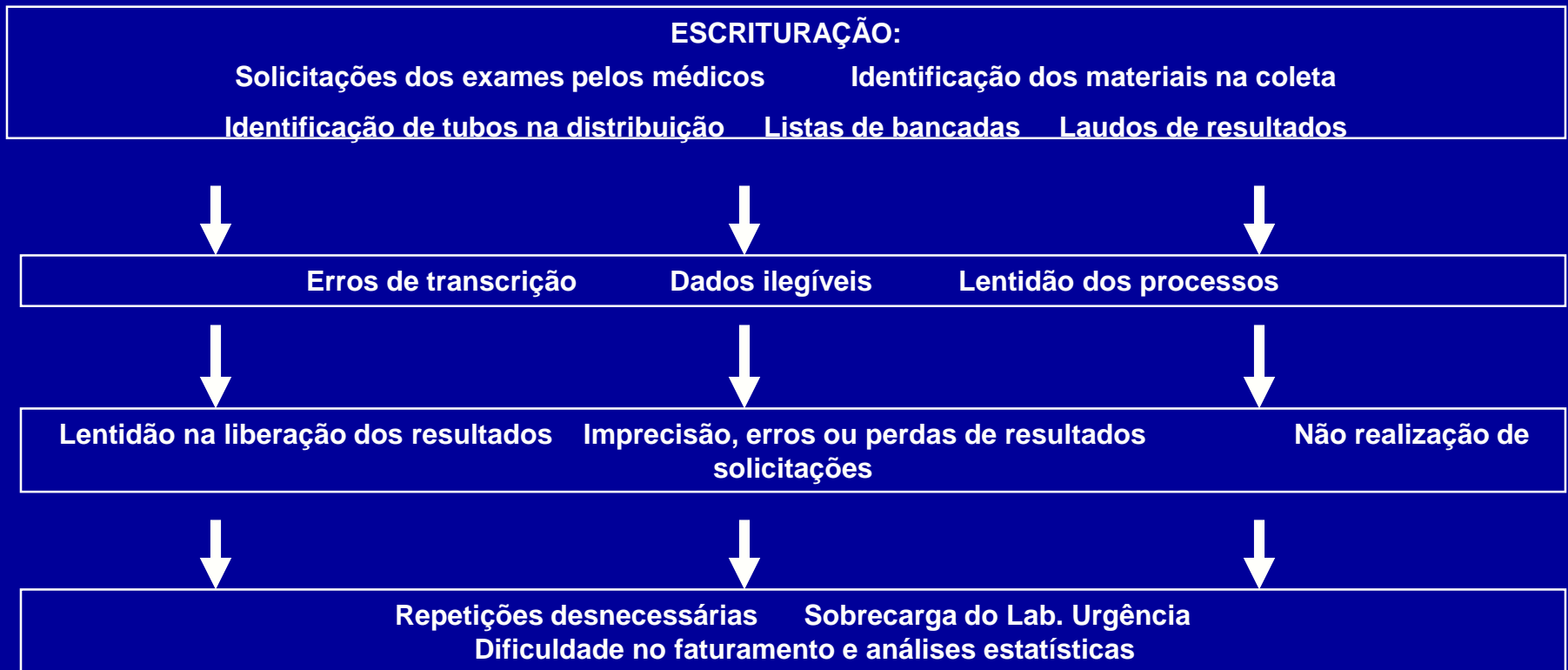
SISTEMAS DEPARTAMENTAIS - SADT



Sistema de Informação Laboratorial (HCLAB)

Pontos críticos na cadeia operacional

(Projeto de Informatização da DLC-HCFMUSP / DIM-FMUSP)



Sistema de Informação Laboratorial (HCLAB)

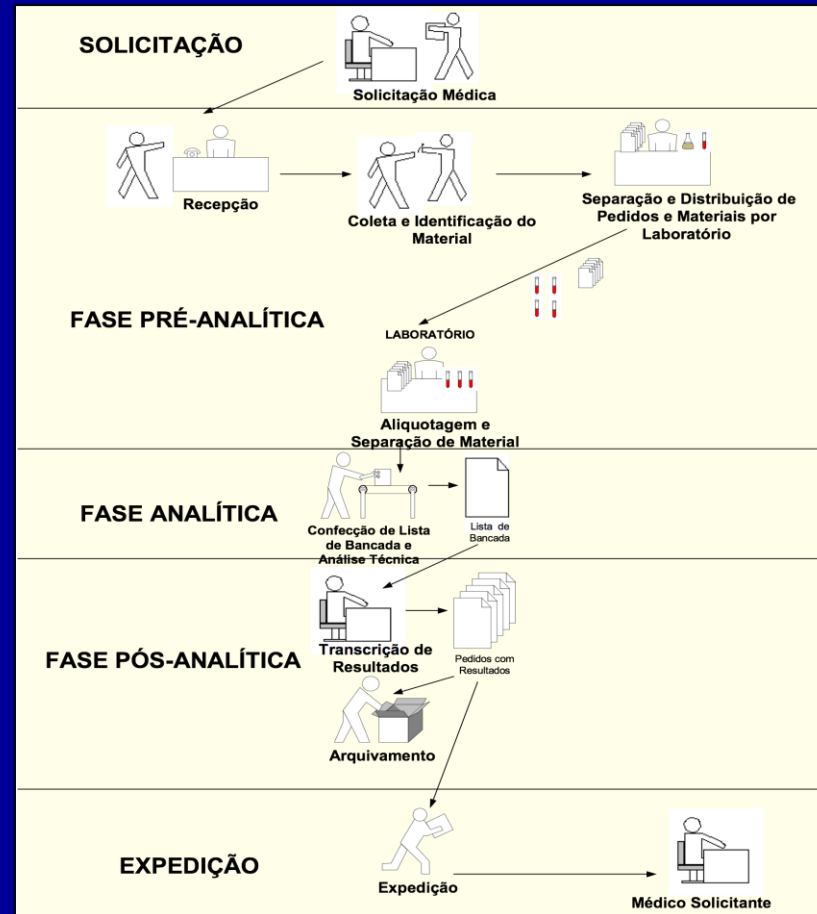
Estudo de tempos na cadeia operacional
(Projeto de Informatização da DLC-HCFMUSP / DIM-FMUSP)

Pré-análise: 1 a 3h

Análise: variável
(1h - Glicemia)

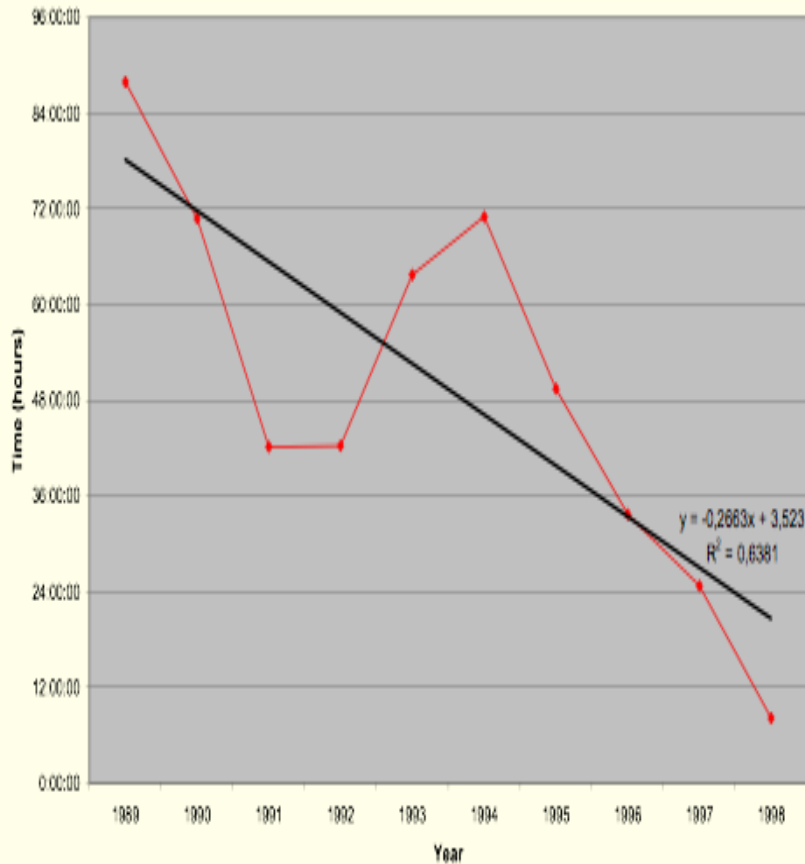
Pós-análise: 24h

Expedição: 24h

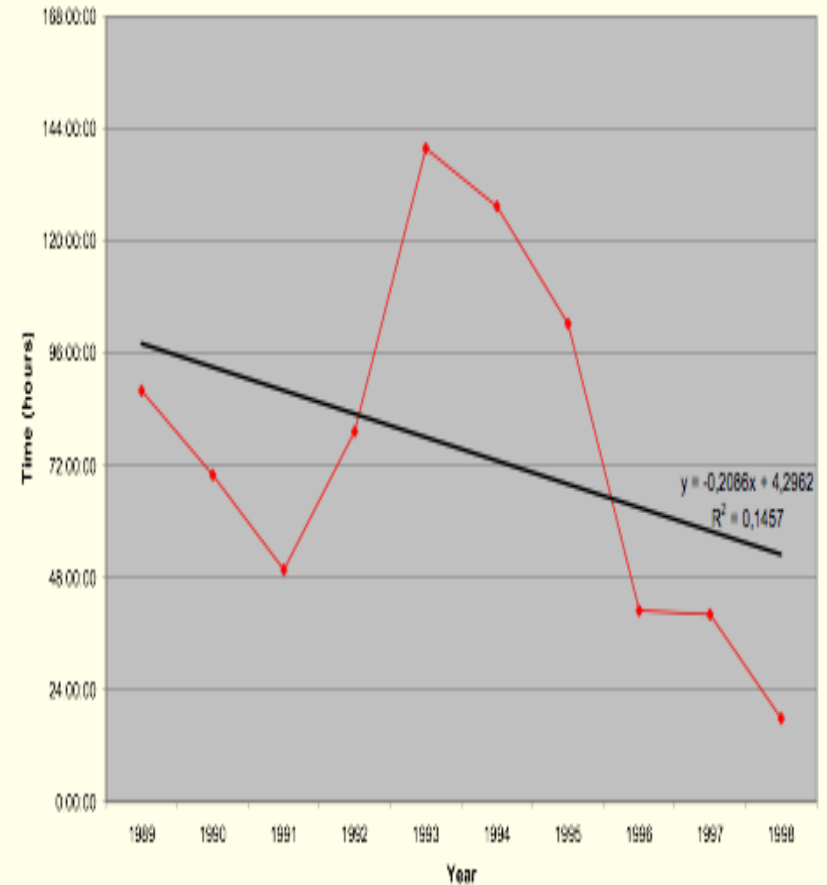


Resultados pós-informatização

Production Time - Glucose



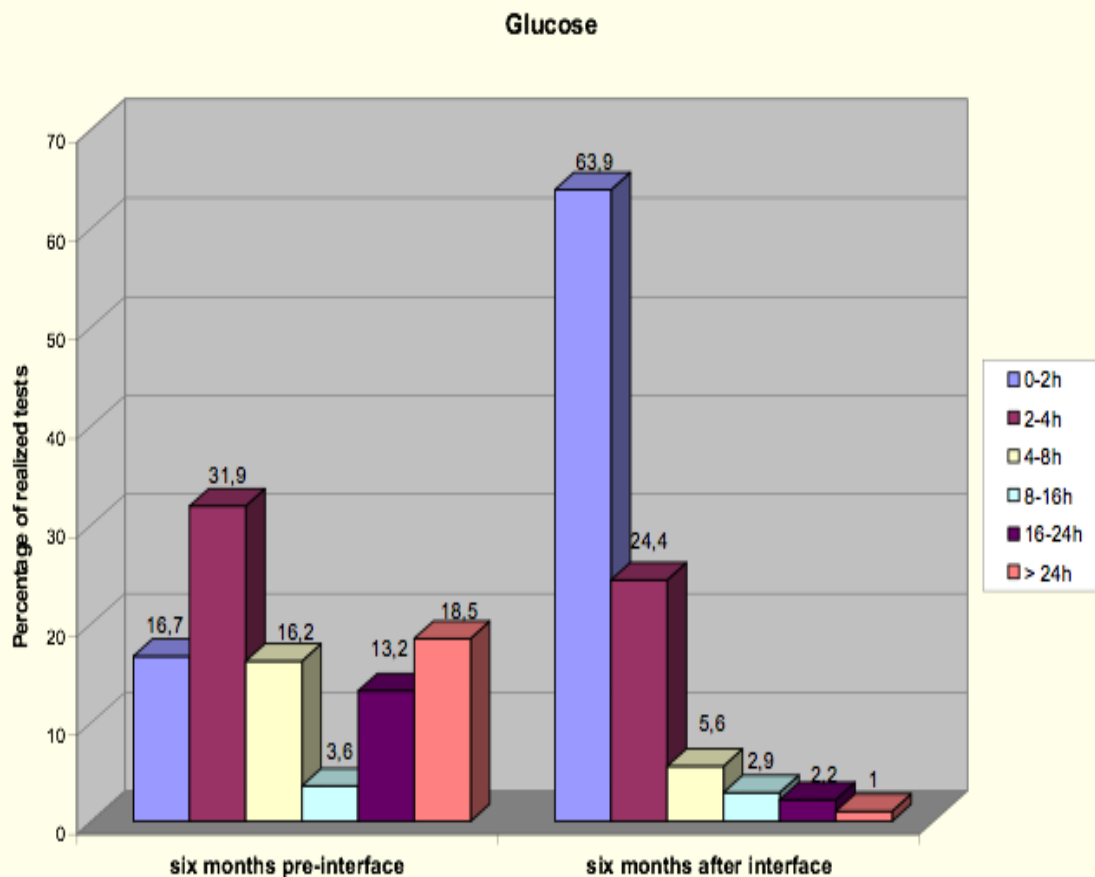
Production Time - Sodium



Resultados pós-informatização

GLICEMIA

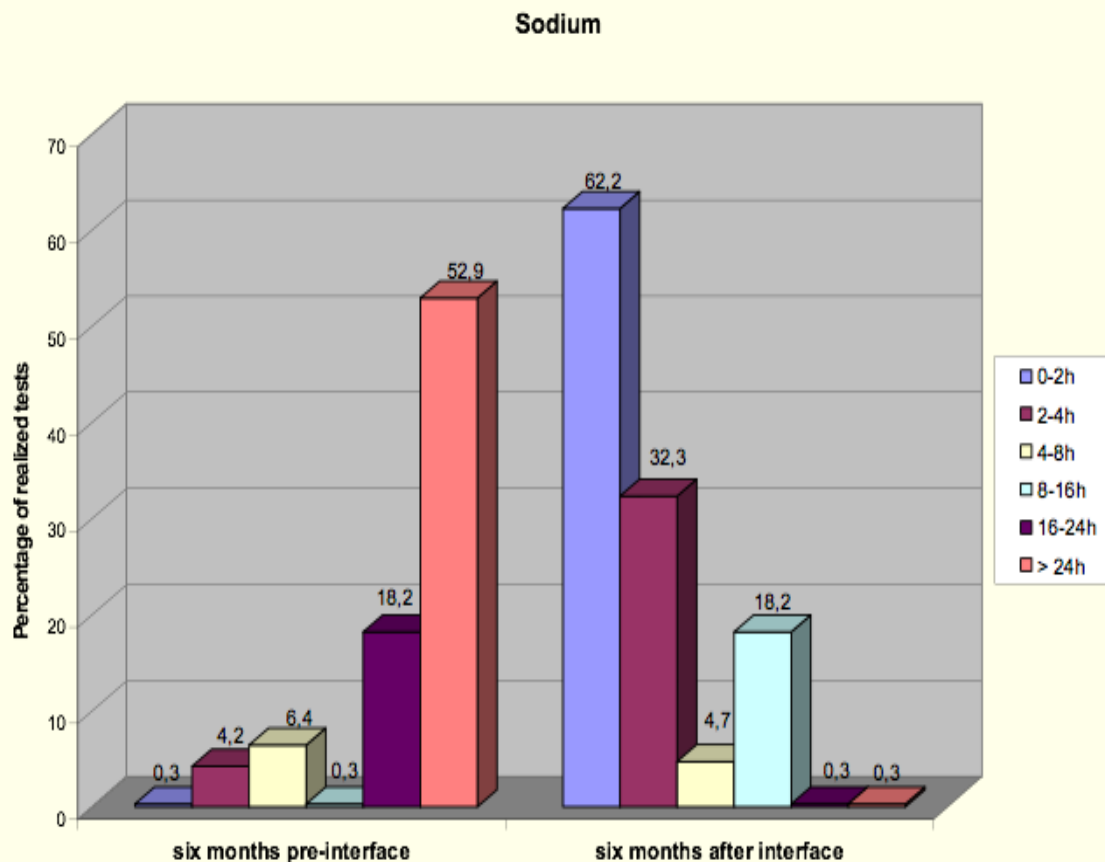
GLUCOSE		
Time Period (hours)	Six Months Previous Interface	Six Months After Interface
0 - 2 h	16,7%	63,9%
2 - 4 h	31,9%	24,4%
4 - 8 h	16,2%	5,6%
8 - 16 h	3,6%	2,9%
16 - 24 h	13,2%	2,2%
> 24 h	18,5%	1,0%



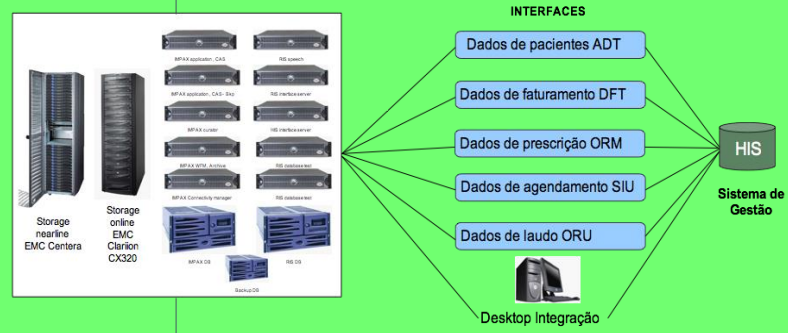
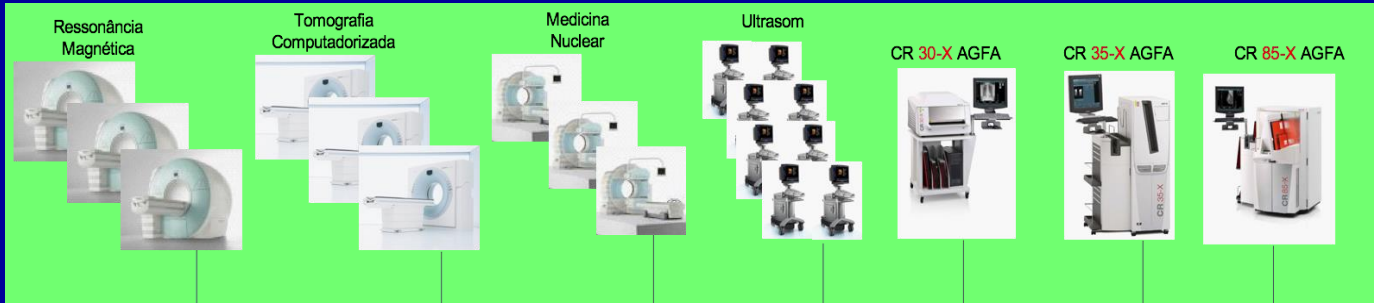
Resultados pós-informatização

SÓDIO

SODIUM		
Time Period (hours)	Six Months Previous Interface	Six Months After Interface
0 - 2 h	0,3%	62,2%
2 - 4 h	4,2%	32,3%
4 - 8 h	6,4%	4,7%
8 - 16 h	17,9%	0,3%
16 - 24 h	18,2%	0,3%
> 24 h	52,9%	0,3%



SISTEMA DE INFORMAÇÃO RADIOLÓGICO - PACS



*TODAS AS IMAGENS SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS

- ✓ RIS
- ✓ PACS
- ✓ 75 TB (ocupado)
- ✓ Distribuição Web
- ✓ 7 CD Burner
- ✓ 70 Workstations
- ✓ 19 Interfaces
- ✓ BI – Oracle BI
- ✓ Reconhecimento Voz



AGENDAMENTO CALL CENTER

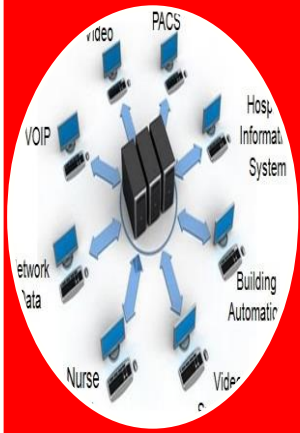
RECEPCÃO / AGENDAMENTO

CENTRAL DE LAUDO

TRANSCRIÇÃO

ENTREGA DE RESULTADOS

WEB/ ESPECIALISTAS



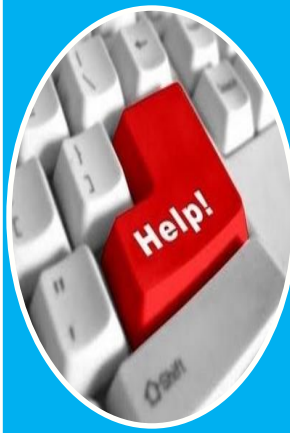
**INFRA
ESTRUTURA**



PACS



RIS



SUORTE



**ENTREGA
Distribuição**



**BI
Uso da
informação**



Componentes do SIS

SIS

A large light blue oval containing the text 'SIS' at the top center. In the bottom right corner of the oval is a smaller light blue circle containing the text 'Comunicação (Orders)'. The background is dark blue with a red horizontal line at the top and bottom.

Comunicação
(Orders)

(Friedman & Martin)

Prescrição Eletrônica

Vantagens potenciais:

- Legibilidade
- Padronização de dose e via de administração
- Alertas
 - Alergias
 - Dose habitual
 - Interação medicamentosa
 - Duplicidade
- Auxílio a decisão

Schettino, G

Adverse Drug Events in Hospitalized Patients

Excess Length of Stay, Extra Costs, and Attributable Mortality

David C. Classen, MD, MS; Stanley L. Pestotnik, MS, RPh; R. Scott Evans, PhD; James F. Lloyd; John P. Burke, MD

Eventos Adversos com Medicamentos (EAM)

Incidência: 2,43 por 100 saídas

Efeito atribuído diretamente ao EAM

Mortalidade: 1,88; CI 1,54-2,22

Tempo de internação: 1,91 dias

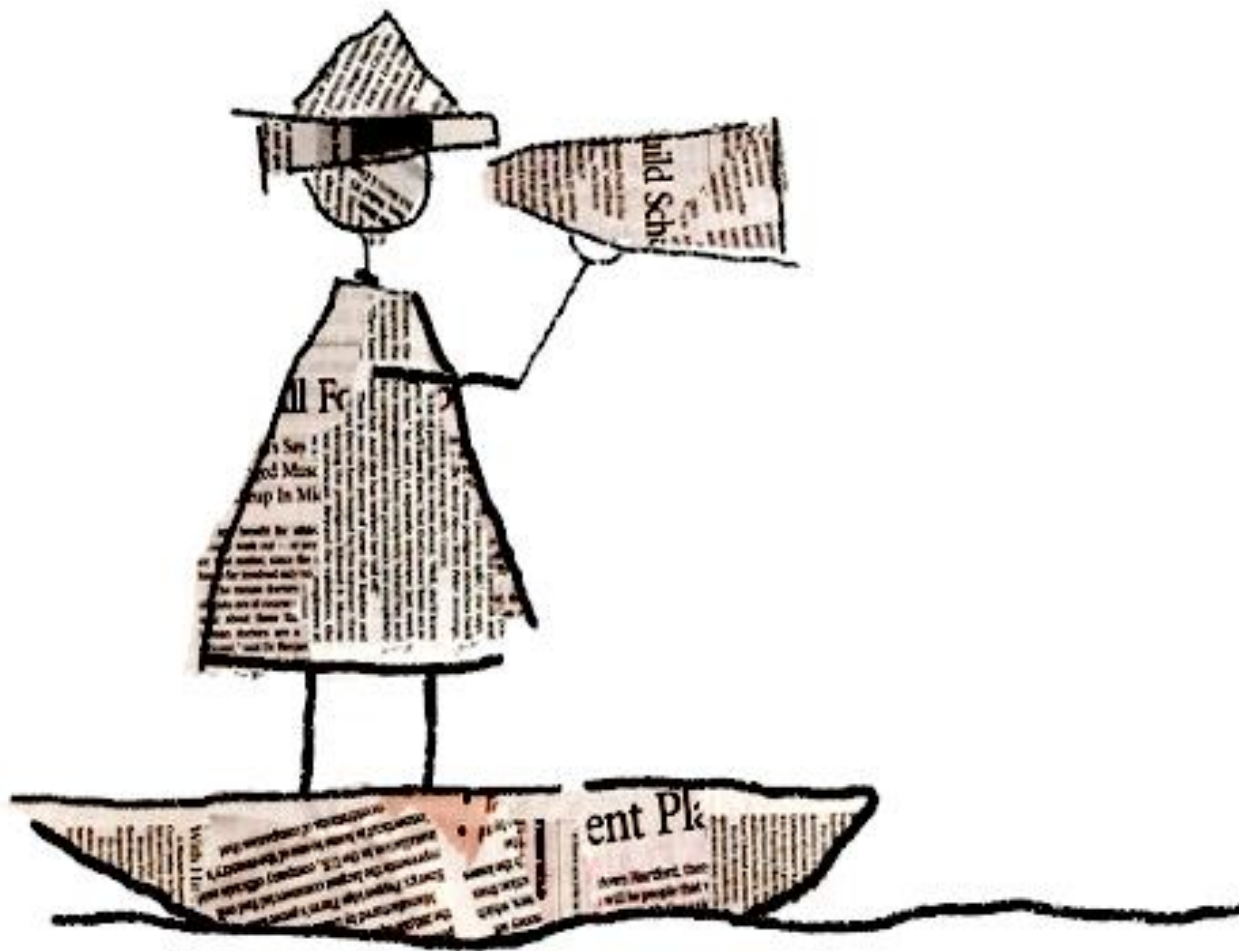
Custos: 2.262 dólares

Schettino, G



Cuidar
para
transformar

“Erro Médico”



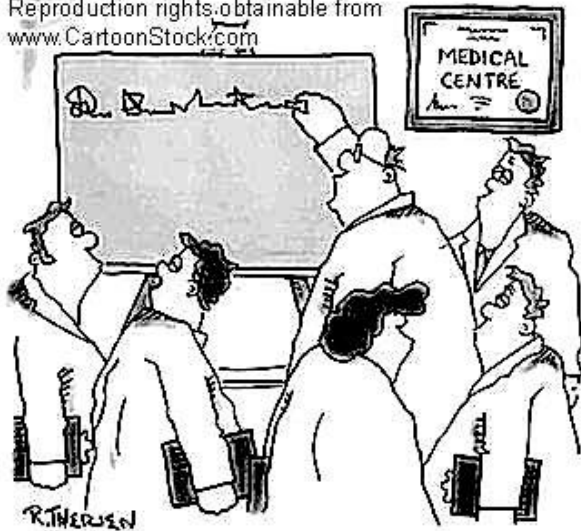
Schettino, G



Cuidar
para
transformar

“Letra de Médico”

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com



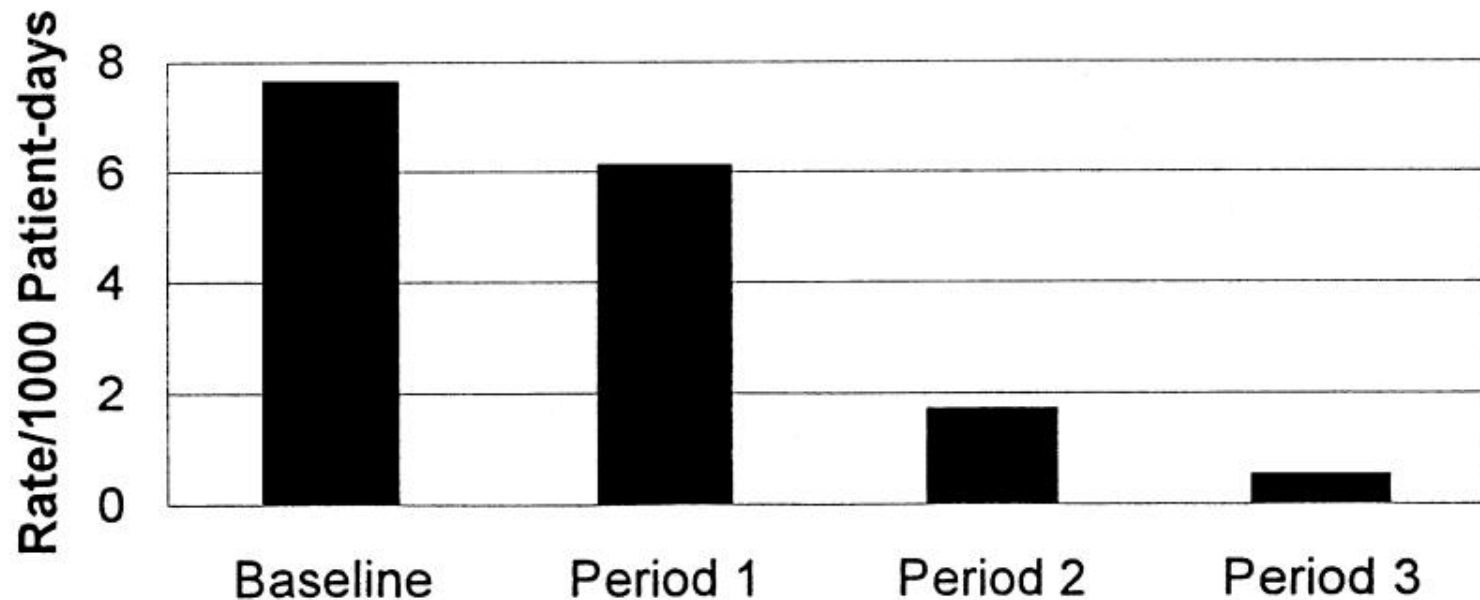
"I'd like to welcome you all to our intern program. I'm your instructor, Dr. Harold T. Johnson."

- ① Pulsoir 40mg ⁹⁰ x 1 set
- ② Aspirin 100 mg
- ③ Red Flow to BP
- ④ Nels 94° Abundant/Abundant
- ⑤ Key out = 75% run

Schettino, G

The Impact of Computerized Physician Order Entry on Medication Error Prevention

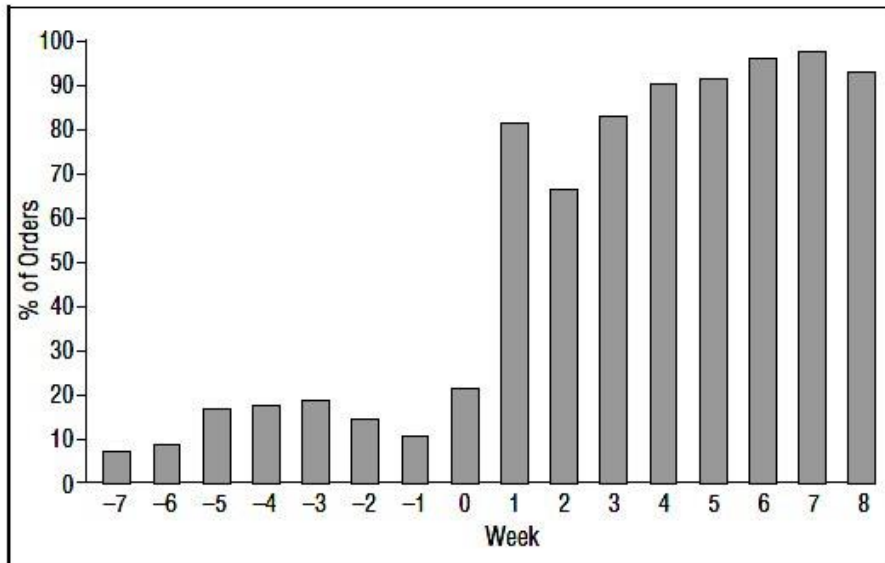
DAVID W. BATES, MD, MSc, JONATHAN M. TEICH, MD, PhD, JOSHUA LEE, MD, DIANE SEGER, RPh, GILAD J. KUPERMAN, MD, PhD, NELL MA'LUF, DEBORAH BOYLE, LUCIAN LEAPE, MD



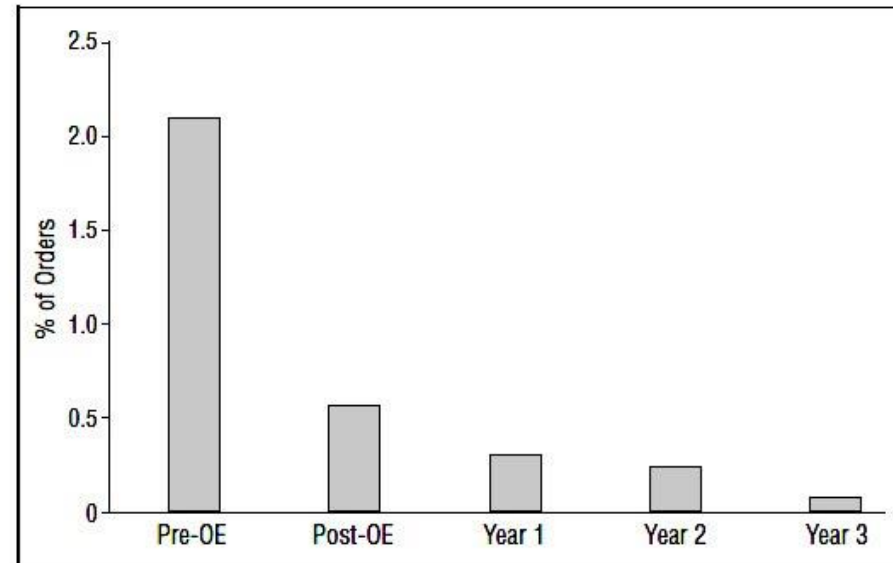
Schettino, G

Effects of Computerized Physician Order Entry on Prescribing Practices

Jonathan M. Teich, MD, PhD; Pankaj R. Merchia, BS; Jennifer L. Schmitz, BS; Gilad J. Kuperman, MD, PhD; Cynthia D. Spurr, RN, MBA; David W. Bates, MD, MPH



Uso da medicação recomendada pelo BWH

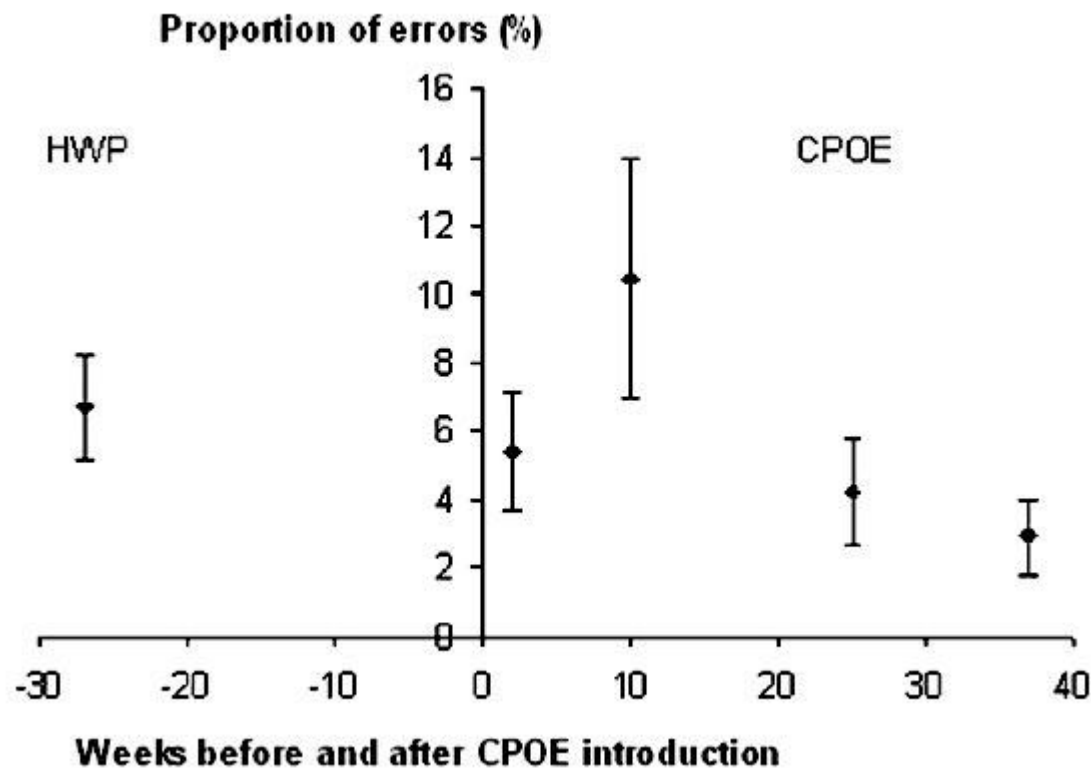


Prescrição acima da dose máxima

Medication errors: a prospective cohort study of hand-written and computerised physician order entry in the intensive care unit

Rob Shulman¹, Mervyn Singer², John Goldstone³ and Geoff Bellingan⁴

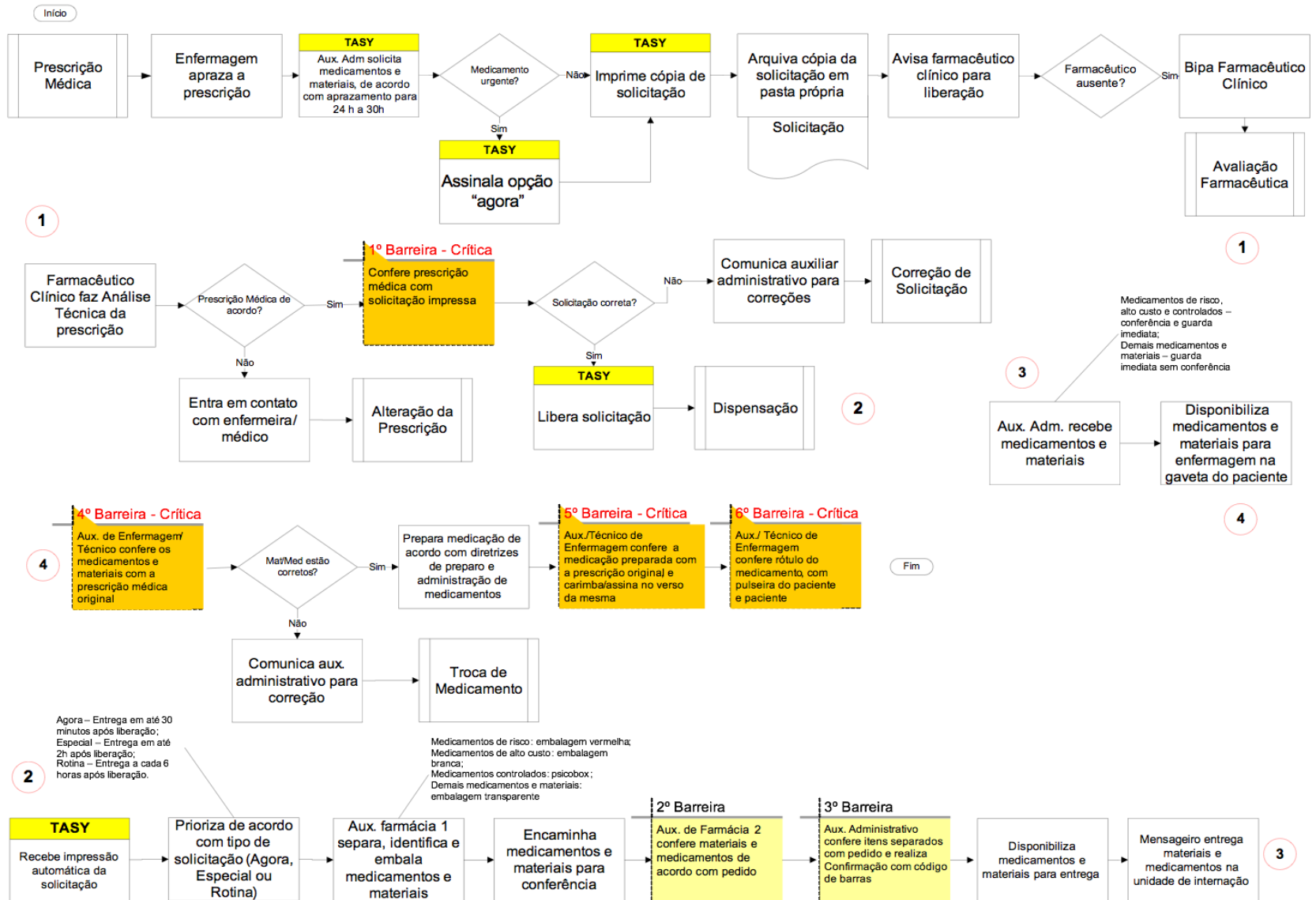
Figure 1



Schettino, G

A alternativa do transcritor não médico

Fluxo de Solicitação, Dispensação e Recebimento de Medicamentos e Materiais para Pacientes Internados



Circuito Fechado da Administração de Medicamento

- informatização dos Cinco Certos em medicação:
 - Medicação Certa
 - Paciente Certo
 - Dose Certa
 - Horário Certo
 - Via Certa

Checagem Eletrônica à Beira-leito

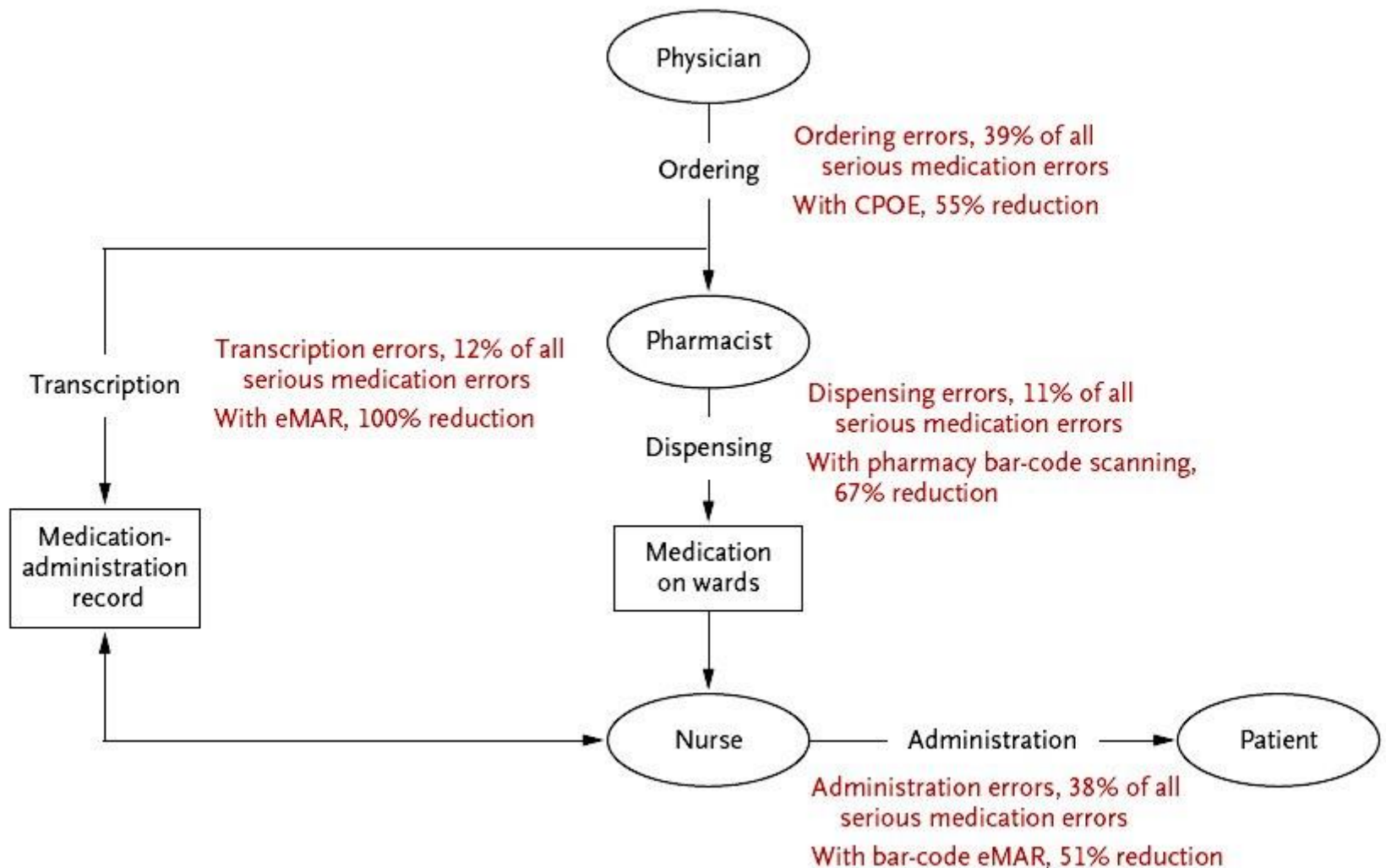
Vantagens:

- Mobilidade,
- Manutenção do equipamento fora do leito,
- Diminuição de custo,
- Segurança da informação,
- Preserva o contato visual entre a enfermeira e o paciente e
- Agilidade durante o processo de administração do medicamento.



Effect of Bar-Code Technology on the Safety of Medication Administration

NEJM 2010

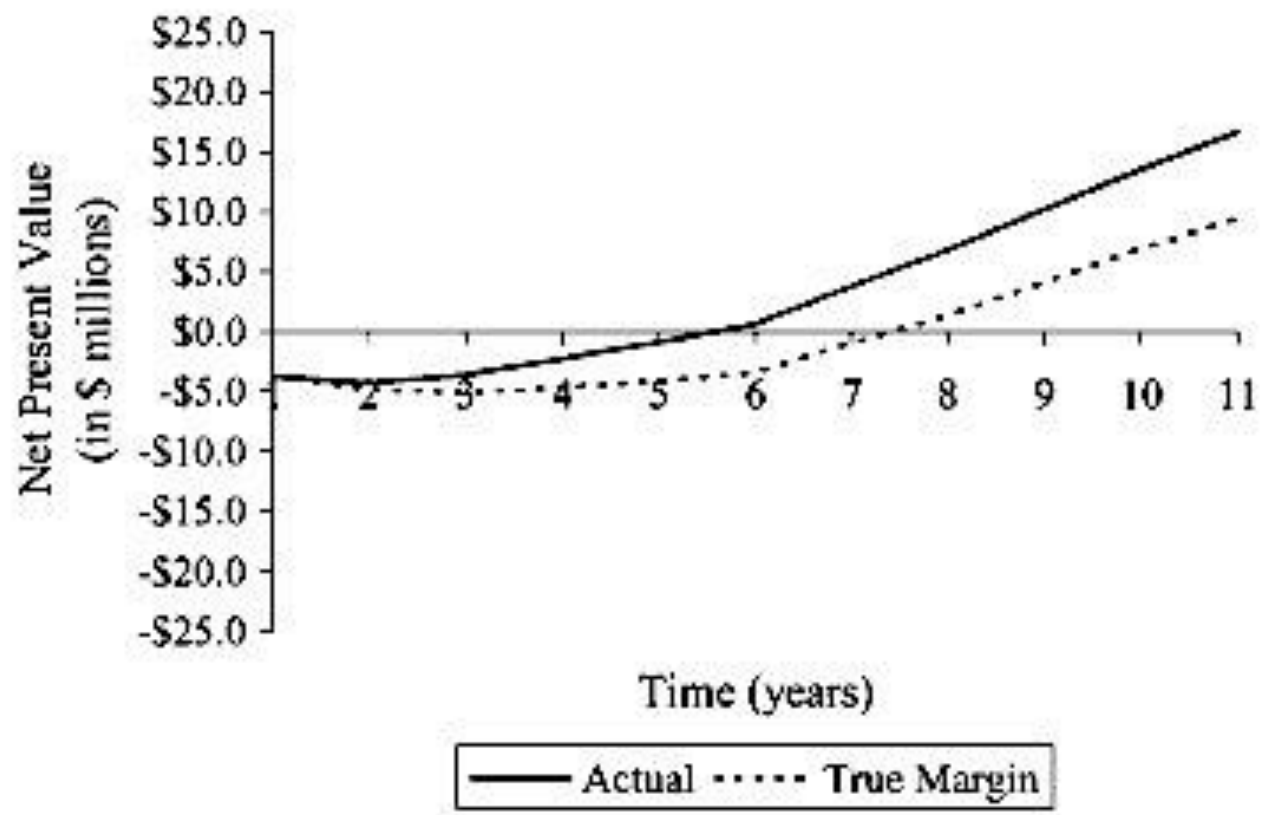


The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview

Table 6. Evidence of benefits associated with CPOE.

Benefits					
Review ID	Resource Utilisation	Indicated Care	Patient Outcomes	Cost Savings	Time Savings
Chaudry 2006	+/+ +	+/++	+/-	+/-	+/-
Garg 2005	+/+ +	+/++	+/-	+	N/A
Georgiou 2007	+/-	+	+/-	+	+/-
Jamal 2009	+	+	+/-	N/A	N/A
Niyazkhani 2009	N/A	+	N/A	N/A	+/+ +
Poissant 2005	N/A	N/A	N/A	N/A	+/+ +
Rothschild 2004	+/+ +	+	+/-	+	+
Shekelle 2006	+/+ +	+/++	+/-	+	+

Return on Investment for a Computerized Physician Order Entry System



Hospital Sírio Libanês

Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa

Mestrado Em Gestão de Tecnologia e Inovação em Saúde

**ANÁLISE DAS REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS SOBRE O
USO DA PRESCRIÇÃO ELETRÔNICA E OS ERROS DE
MEDICAÇÃO EM AMBIENTE HOSPITALAR**

Eduardo Bianchi Zamataro

**Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao
Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa do
Hospital Sírio Libanês como requisito para a obtenção de título de
Mestre em Saúde Coletiva
Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Onofre de Lira**

São Paulo, Março de 2014



Cuidar
para
transformar

Componentes do SIS

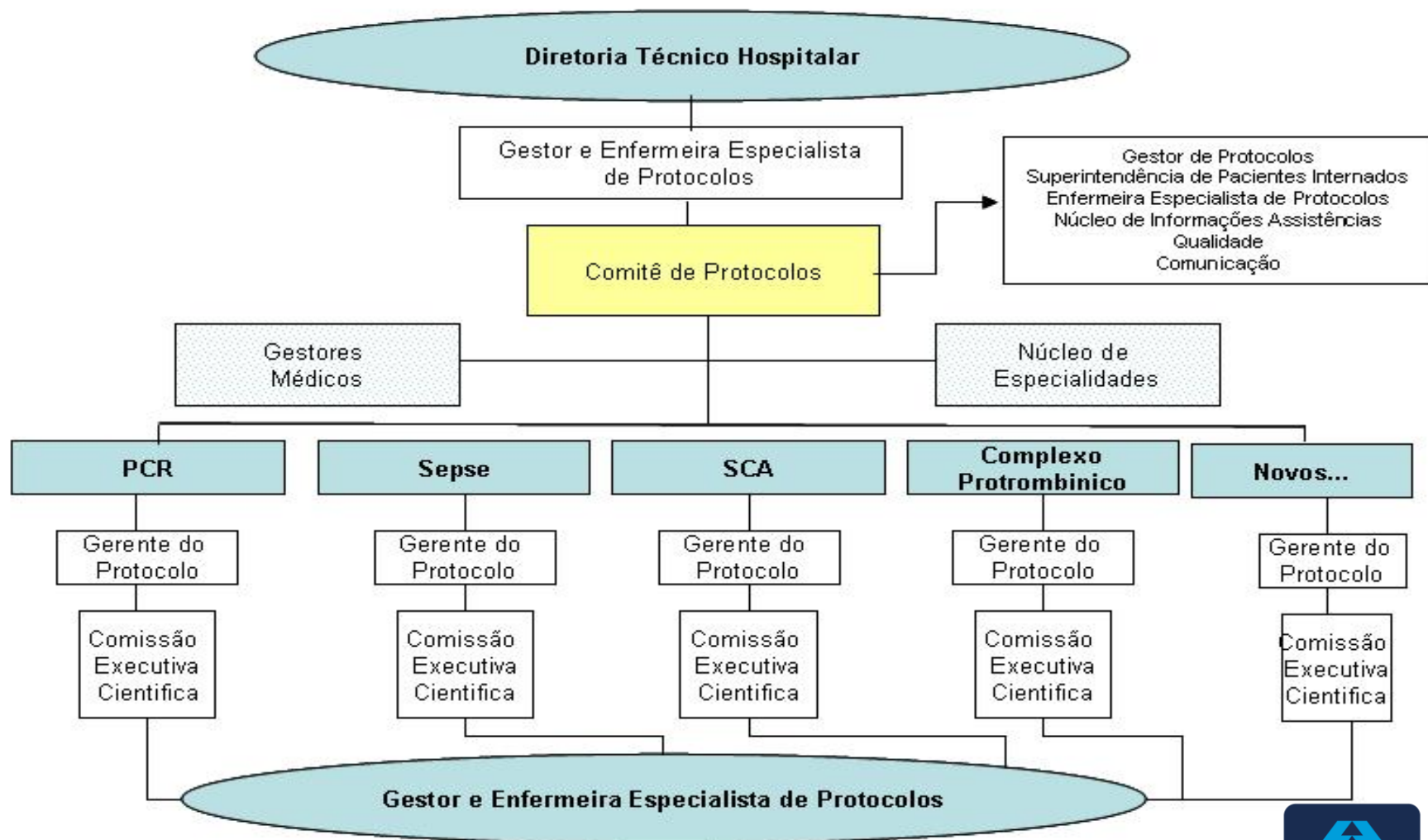
SIS

The diagram consists of a large light blue oval representing the 'SIS' (Information System). Inside this oval, on the left side, is a smaller red circle representing 'Suporte a Decisões' (Decision Support). The text 'SIS' is centered at the top of the large oval, and 'Suporte a Decisões' is centered within the red circle.

**Suporte a
Decisões**

(Friedman & Martin)

PROCOLOS INSTITUCIONAIS



PROTOS INSTITUCIONAIS

Prontuário Eletrônico Paciente - PEP

Atendimento	Prontuário	Paciente	Sexo	Nascimento	Idade	Leito	Data entrada	PO	Int
2597485	530452	Patricia Gomes do Amaral	F	05/09/1979	30a 5m 20d	801	22/01/2010 16:41:09		35

Sistema de apoio à decisão para indicação de profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV)

Profissional: 293728 | Jose Luiz Gomes Do Amaral

Data avaliação: 25/02/2010 10:48:26 | Data liberação:

Idade (Anos): 30 | **Peso (kg): 58** | **Altura (cm): 158** | Paciente: Clínico

Mobilidade reduzida | Risco:

Itens selecionados:

Resultado:

Risco TEV

TEV | Ambulatorial | Anestesiologia | Cardiologia | Enfermagem 2 | Escalas | Nefrologia | Neurologia | Nutrição | Oncologi

Grid | Imprimir | Visualizar | Novo | **Salvar** | Desfazer | Fechar

PROCOLOS INSTITUCIONAIS

Avaliação de risco para tromboembolismo venoso (TEV)

Atendimento	Prontuário	Paciente	Sexo	Nascimento	Idade	Leito	Data entrada	PO	Int
2597485	530452	Patricia Gomes do Amaral	F	05/09/1979	30a 5m 21d	801	22/01/2010 16:41:09		36

Fatores de risco para TEV

- Abortamento recorrente
- Acidente vascular cerebral isquêmico/hemorragico
- Anticoncepcional hormonal
- Câncer
- Cateter venoso central
- Doença inflamatória intestinal
- Doença pulmonar obstrutiva crônica
- Doença reumatológica ativa
- Infarto agudo do miocárdio atual
- Infecção
- Insuficiência arterial periférica
- Insuficiência cardíaca classe funcional III ou IV
- Insuficiência respiratória
- Internação em unidade de terapia intensiva
- Obesidade
- Paresia ou paralisia de membros inferiores
- Puerpério (até 4 semanas)
- Quimioterapia
- Reposição hormonal
- Síndrome nefrótica
- Tabagismo
- TEV prévio
- Trombofilias (antecedente familiar de TEV)
- Varizes/Insuficiência venosa crônica
- Nenhuma das opções

É nesta tela que serão informados os fatores de risco para TEV que o paciente possa apresentar. Caso o paciente não tenha nenhum fator de risco para ser relacionado, basta clicar na opção (checkbox) Nenhuma das opções, que todas as demais opções serão desabilitadas.

Ok
Retornar

PROCOLOS INSTITUCIONAIS

Avaliação de risco para tromboembolismo venoso (TEV)

Atendimento	Prontuário	Paciente	Sexo	Nascimento	Idade	Leito	Data entrada	PO	Int
2597485	530452	Patricia Gomes do Amaral	F	05/09/1979	30a 5m 21d	801	22/01/2010 16:41:09		36

Terapia

Risco: **Alto**

Terapia: A quimioprofilaxia recomendada nesta situação clínica é:

- Enoxaparina 40 mg SC 1 X ao dia ou
- Dalteparina 5.000 UI 1 X ao dia ou
- Nadroparina 3.800 1 X ao dia ou HNF 5.000 UI SC 3 X ao dia.

Opção em artroplastia quadril/joelho:

- Dabigatrana VO 220 mg 1 X ao dia (110 mg na 1ª dose, iniciando 1 a 4 h após a cirurgia) ou
- Rivaroxabana VO 10 mg 1 X ao dia (iniciando 6 a 8 h após a cirurgia).

O uso desta quimioprofilaxia deve ser mantido por pelo menos 10 dias.

De acordo com as opções selecionadas nas telas anteriores, baseando-se no Algoritmo do Protocolo TEV, o sistema apresentará uma sugestão de terapia.

Ok
Retornar

Componentes do SIS

SIS

A large green oval represents the 'SIS' (Information System). Inside this oval, on the left side, is a smaller grey circle containing the text 'Registros Médicos' (Medical Records). The text 'SIS' is positioned in the upper right area of the green oval.

Registros
Médicos

(Friedman & Martin)

PEP

O prontuário eletrônico do paciente é um conjunto de dados de saúde, armazenados em computador, agregados pelo **identificador unívoco do indivíduo**.

Idealmente este conjunto de dados deveria representar o **registro dos eventos relacionados à Saúde do indivíduo do nascimento até a morte**.

Peter Waegemann, MRI, 1997



Cuidar
para
transformar

O Prontuário Eletrônico não é:

- Um banco de dados passivo semelhante ao prontuário em papel
- Um registro do paciente que pode ser criado a partir de formulários específicos para cada tipo de encontro
- O Prontuário digitalizado
- Um sistema que não leva em conta os requisitos de auditabilidade, segurança, interoperabilidade e padrões.

Características desejáveis

- Historicidade
- Multidisciplinaridade
- Multivisões
- Integrar informações de diferentes tipos (texto, imagens, gráficos ...)
- Amigável (Workstation)
- Auditabilidade
- Segurança
- Interoperabilidade

Vantagens do armazenamento digital dos dados do prontuário do paciente

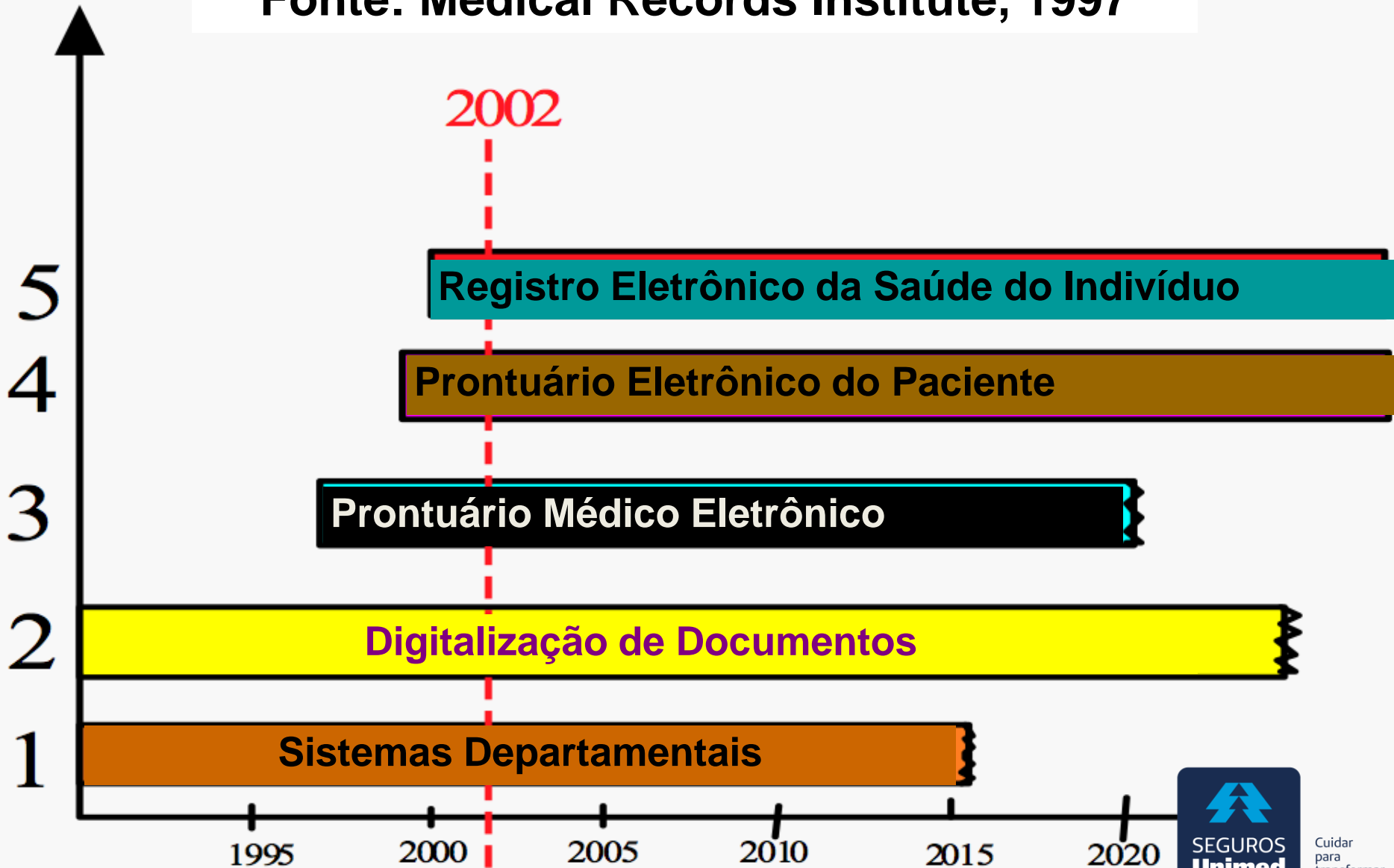
- Assistência ao paciente
- Controle de qualidade
- Resultados uniformes
- Estudos multicêntricos
- Pesquisa
- Planejamento e Gerenciamento
- Integração com suporte à decisão
- Troca eletrônica (Telemedicina)

Níveis de informatização de PE

- Nível 1: Prontuários Departamentais
- Nível 2: Digitalização do prontuário
- Nível 3: O Prontuário Médico Eletrônico(PME)
- Nível 4: O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)
- Nível 5: O Registro de Saúde do Indivíduo (RSI)

Níveis de Informatização do Prontuário do Paciente

Fonte: Medical Records Institute, 1997

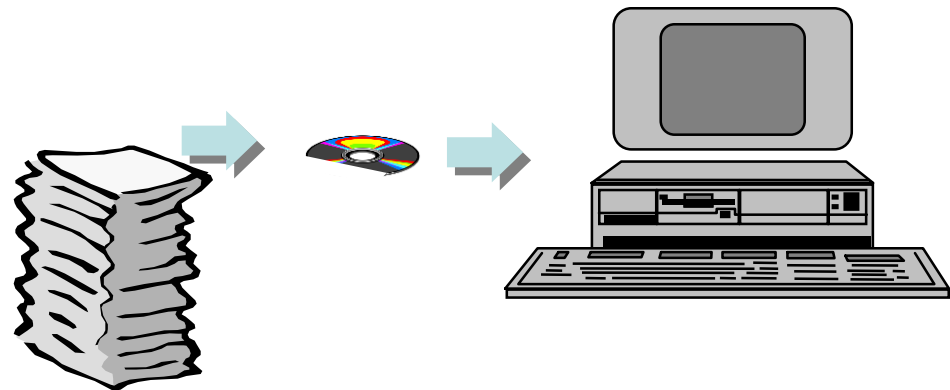


Nível 1: Prontuários Departamentais

- estado atual de informatização
- dependência do papel
- interoperabilidade fraca entre os diferentes níveis
- sistemas: admissão e alta, laudos, faturamento, sistemas departamentais
- prescrição médica e resultados de exames

Nível 2: Digitalização de Prontuários

- Obtida a partir da digitalização dos documentos
- Mantém as características originais dos dados
- Melhora a busca
- Não leva a mudanças no comportamento



Nível 3: O Prontuário Médico Eletrônico (PME)

- possui a mesma estrutura do prontuário em papel,
- possui os mesmos valores legais - assinatura eletrônica ...
- sistema integrado através da rede, com uma visão corporativa
- dados corporativos X departamentais
- Interoperabilidade ampla

Nível 3: O Prontuário Médico Eletrônico (PME)

- Requisitos de segurança:
 - Controle de acesso
 - Assinatura eletrônica
 - Integridade dos dados - uma vez gravado, nunca mais alterado!
 - Auditoria
 - Missão crítica

Nível 4: O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)

- Escopo maior
- identificação unívoca do indivíduo a nível nacional
- internacional
- interoperabilidade com diferentes estabelecimentos de saúde
- Tele Medicina
- SAD com sistemas baseados em conhecimento
- Redes Nacionais de Saúde
- Pesquisa

Mais recentemente...



Cuidar
para
transformar

Nível 5: O Registro Eletrônico de Saúde do Indivíduo

- Contém toda a informação referente a saúde, do nascimento a morte
- Não se refere apenas a assistência: fatores de risco, exercícios ,perfil psicológico
- Controle do indivíduo

Cenário Internacional

Investimento maciço em projetos nacionais de de arquitetura de S-RES

- Canada HealthInfoway
- USA FHA - Federal Health Architecture
- UK NHS Care Record
- eHealth Europe – European Electronic Health Record Project

E trabalho intensivo nos padrões de vocabulário e interoperabilidade!

ISO 18308 – Definição de RES

“Um ou mais repositórios, física ou virtualmente integrados, de informações em um formato processável por computador, relevantes para a saúde, bem estar e atenção à saúde de um indivíduo, capaz de serem armazenados e disseminados de forma segura e de ser acessados por múltiplos usuários autorizados, representado de acordo com um modelo de informação lógica padronizado ou acordado por consenso.

Sua principal finalidade é apoiar uma atenção à saúde integrada, contínua , efetiva , segura e de alta qualidade”

Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM)

O EMRAM é um processo de oito etapas que permite analisar o nível de adoção do Prontuário Eletrônico na organização, traçar suas realizações e acompanhar o seu progresso perante outras organizações de saúde em todo o país e no mundo.

HIMSS (*Healthcare Information and Management Systems Society*) é uma organização sem fins lucrativos dedicada a melhorar a qualidade de saúde, segurança, custo-efetividade e acesso através do melhor uso de tecnologia e gestão de sistemas de informação.

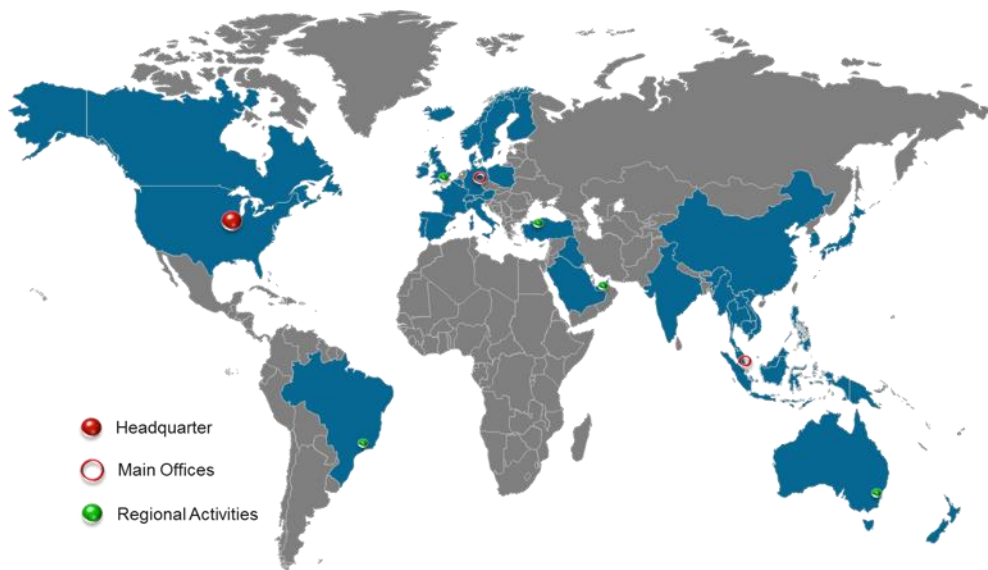
HIMSS Europe



Cuidar
para
transformar

HIMSS

transforming health through IT™



HIMSS
ANALYTICS
It's How You Know **What's Next.**

HIMSS
CPHIMS
Certified Professional in Healthcare Information & Management Systems

Healthcare Information and
Management Systems Society

HIMSS 15

Annual Conference
& Exhibition

HIMSS Latin America
Conference and Exhibition 2014
IN ASSOCIATION WITH ABCIS | 18-19 SEPTEMBER 2014
WORLD TRADE CENTER EVENTS CENTER, SÃO PAULO, BRAZIL



HIMSS Ibero-American eHealth Exchange

AMSTERDAM 2014
6 - 7 NOVEMBER 2014
HIMSS Europe



eHealth week 11 - 13 MAY 2015
RIGA, LATVIA



Estágios	Capacidades Cumulativas
Estágio 7	PEP completo em pleno uso por todos os setores do hospital e por todos os profissionais. Compartilhamento de informações clínicas com outras instituições. <i>Data Warehousing</i> e <i>Business Intelligence</i> (BI) clínicos com informações sobre os resultados assistenciais. Integração de todas as informações entre todos os setores: emergência, internação, UTI, ambulatório e centro cirúrgico.
Estágio 6	Circuito fechado da administração de medicamentos em pelo menos uma área assistencial. Sistemas de apoio à decisão clínica propondo condutas para os profissionais através da documentação clínica.
Estágio 5	PACS com as principais modalidades diagnósticas em funcionamento.
Estágio 4	Sistema de prescrição e solicitação de exames / procedimentos (CPOE) instalado em pelo menos uma área assistencial. Sistema de apoio à decisão clínica baseado em protocolos clínicos.
Estágio 3	Documentação de enfermagem no PEP, inclusive com a checagem de enfermagem no sistema. Sistema de apoio à decisão clínica (CDSS) para verificação de erros durante a prescrição e solicitação de exames. PACS disponível fora da Radiologia.
Estágio 2	Repositório de dados clínicos (CDR) instalado e centralizado. Pode ter um Vocabulário Médico Controlado (CMV), um sistema de apoio a decisão clínica para checagem básica de interações e capacidade de intercâmbio de informação clínica-assistencial.
Estágio 1	Sistemas para Laboratório, Radiologia e Farmácia instalados ou resultados de exames disponibilizados on-line a partir de prestadores de serviços externos.
Estágio 0	Os três sistemas clínico-departamentais (LIS - laboratório, RIS - radiologia e PHIS - farmácia) não instalados e sem nenhuma disponibilização on-line de informações.

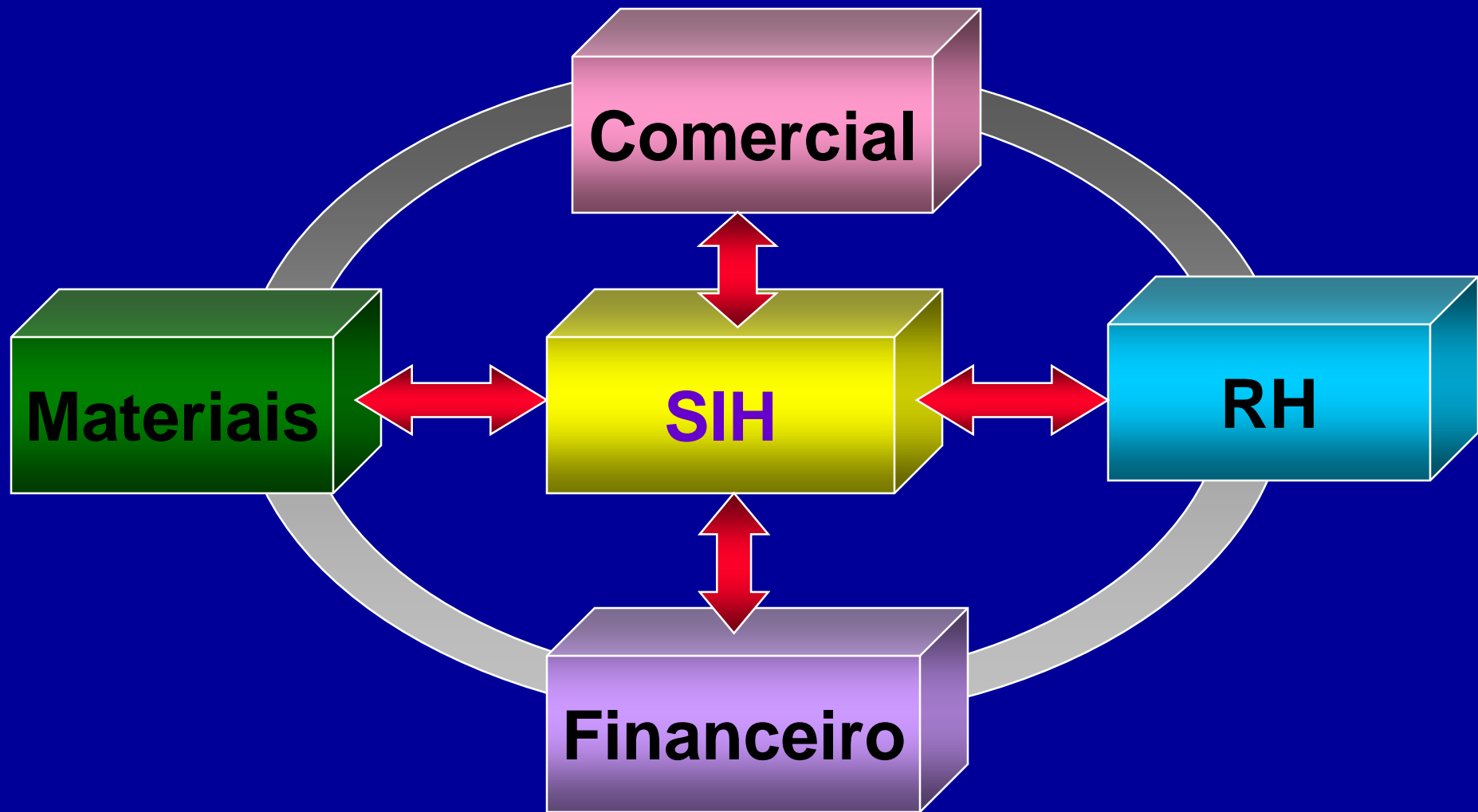
HITECH act - The utilization of an electronic health record for each person in the United States by 2014.

1. Garantir que os **dados** de saúde de cada paciente esteja **protegido e seguro**.
2. **Melhorar a qualidade** do cuidado, **reduzir os erros** e facilitar o **cuidado focado** nas necessidades dos pacientes.
3. **Reduzir os custos** do cuidado resultantes da **ineficiência, erros, cuidados inapropriados, duplicidade de avaliações e exames e informações incompleta**.
4. Prover informações para ajudar o médico a **tomar decisões** em tempo real.
5. Melhorar o **fluxo de informações** de pacientes entre hospitais, laboratórios e consultórios , através de uma plataforma segura e efetiva.
6. Facilitar a **vigilância** e ações de saúde pública frente a **epidemias e emergências**.
7. Facilitar ações de **pesquisas clínicas** e levantamentos **epidemiológicos**.
8. Promover a **identificação precoce, prevenção e cuidado** nas doenças crônicas.
9. Incentivar a **competição**, melhorar a **eficiência** e oferecer mais opções de serviços de saúde aos pacientes.
10. **Diminuir as disparidades** entre os sistemas de saúde.

Integração dos Subsistemas do SIS

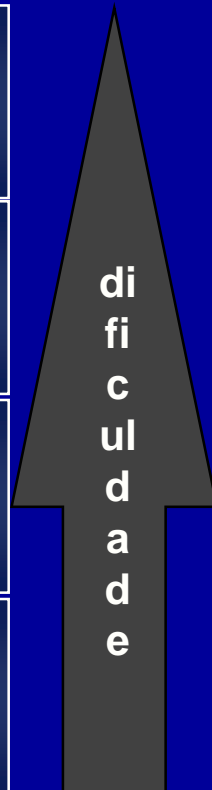
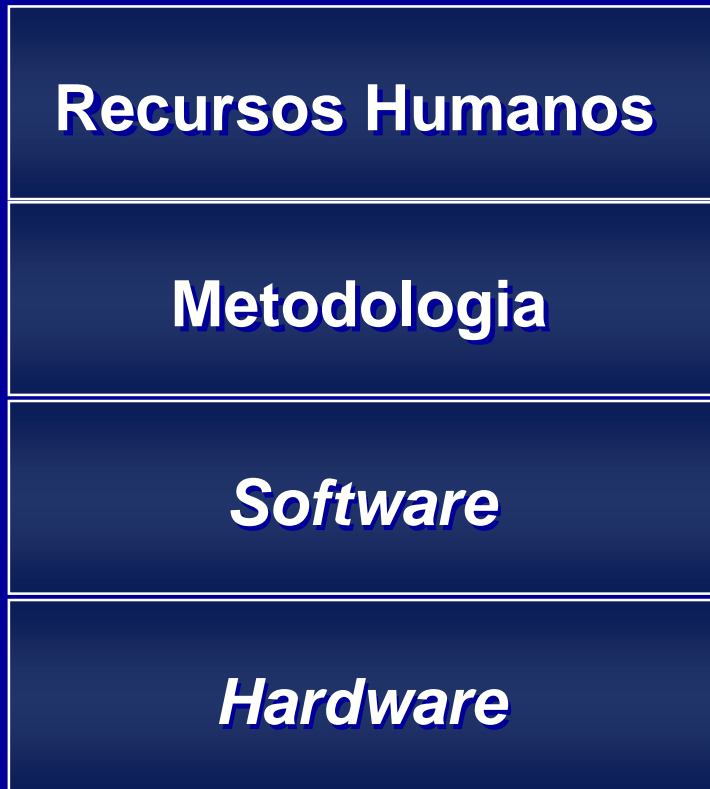


Integração do SIS com Sistemas Administrativos

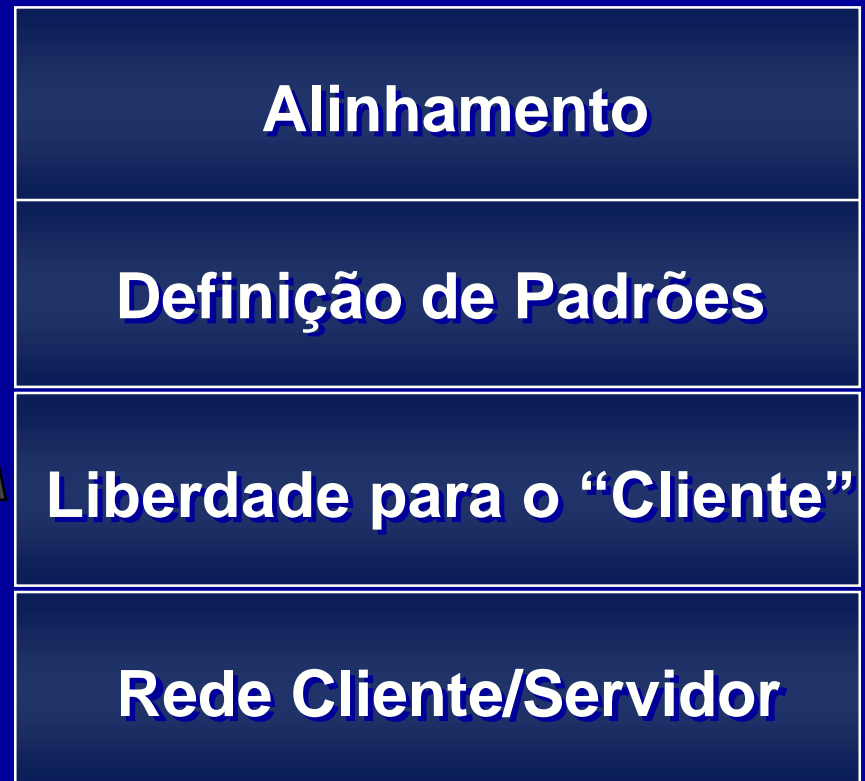


Infra-estrutura para os Sistemas de Informação em Saúde

Componentes



Organização



Plena aderência aos objetivos Estratégicos da Instituição

Diretrizes de TI para Hospitais Privados

2015

"Em busca do Hospital Digital"

Grupo de Estudos de Tecnologia da Informação da Anahp



Cuidar
para
transformar

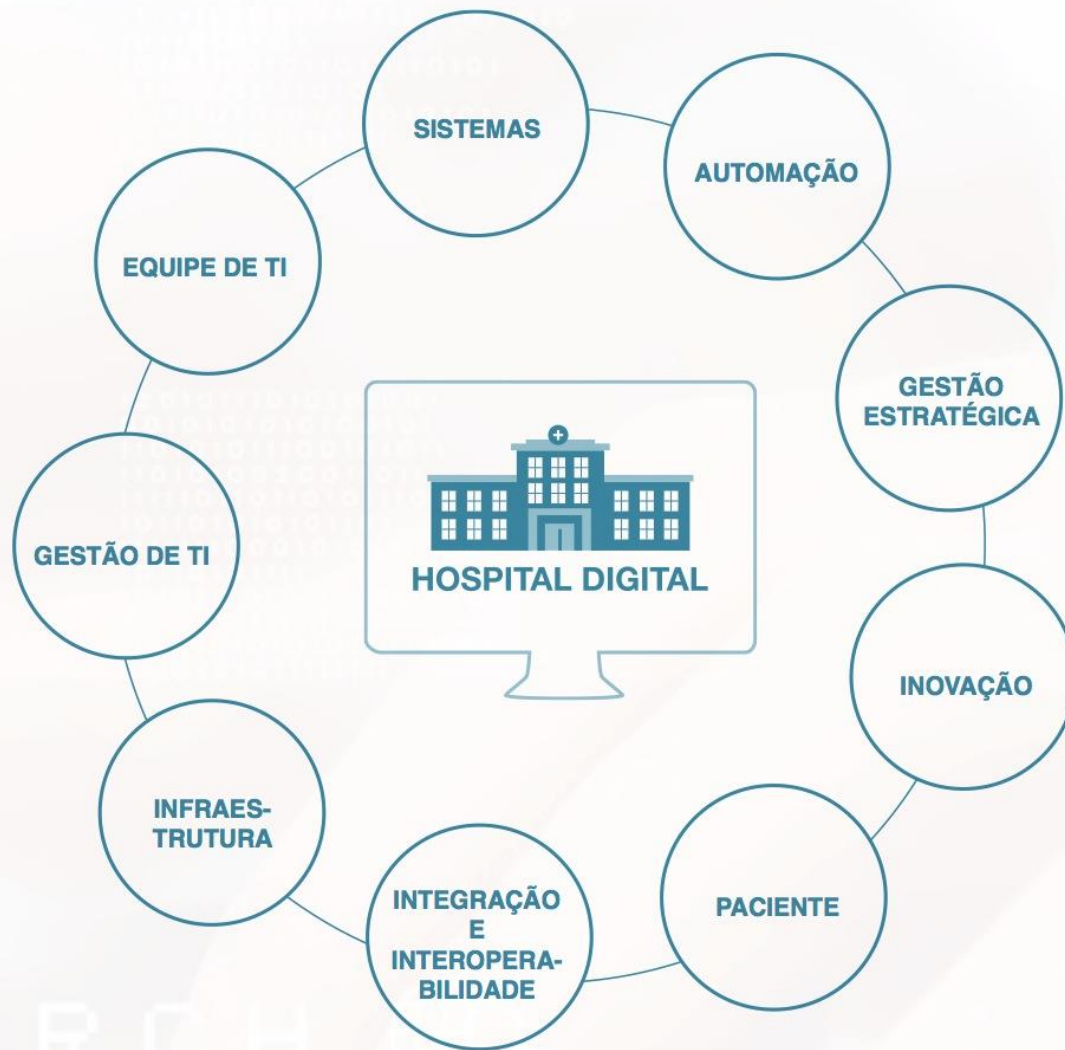


Figura 1 – Eixos essenciais de um plano para um Hospital Digital

	Eixo	Diretriz
1	Sistemas	Adotar sistemas de informação que elevem a eficiência operacional e a qualidade assistencial
2	Automação	Adotar tecnologias e ferramentas de TI que propiciem maior automação dos processos, gestão da informação e comunicação, em busca da excelência operacional da instituição
3	Gestão Estratégica	Utilizar ferramentas de TI e soluções cada vez mais analíticas para o suporte à gestão estratégica da instituição
4	Inovação	Incentivar o uso de tecnologias inovadoras que elevem a produtividade, qualidade e eficiência, bem como ofereça medicina de alta qualidade a localidades remotas
5	Paciente	Disponibilizar sistemas, tecnologias e ferramentas que possibilitem um maior envolvimento e engajamento do paciente no acesso e gestão da sua saúde
6	Integração	Integrar todos os sistemas de informação, equipamentos, dispositivos médicos e parceiros em um ambiente de total interoperabilidade
7	Infraestrutura	Possuir uma infraestrutura de TI de alta disponibilidade, visando garantir a continuidade da operação hospitalar com o mínimo de interrupção
8	Gestão da TI	Ampliar os processos e ferramentas para elevar a maturidade e profissionalismo da área de tecnologia da informação e comunicação dos hospitais
9	Equipe de TI	Investir na estruturação, capacitação e qualificação da equipe de TI, de forma a ampliar a competência de todos os profissionais desta área
10	Compliance	Estar em conformidade com a legislação, diretrizes e certificações das entidades da área de TI em saúde e, ainda, garantir a privacidade e confidencialidade das informações

Quadro 1 – Resumo das Diretrizes de TI para Hospitais Anahp



Cuidar
para
transformar

SITUAÇÃO ATUAL

Pesquisa Nacional – Cetic

https://www.cetic.br/media/analises/lancamento_tic_saude_2017.pdf

← → ↻ 🏠 <https://www.cetic.br/pesquisa/saude/> ☆ 🌐

Pesquisas e Indicadores ▾

Dados ▾

Publicações ▾

Notícias ▾

Cursos e Eventos ▾

Links

Quem Somos ▾

Centro Unesco ▾

Contato



Home > Pesquisas e Indicadores > TIC Saúde > **Pesquisa**

PESQUISA

INDICADORES

**VISUALIZE OS DADOS
DA PESQUISA**

PUBLICAÇÕES

**ANÁLISES E
APRESENTAÇÕES**



TIC Saúde

 **Objetivos da Pesquisa**

PERSPECTIVAS

Tendências para o Sistema de Saúde no Séc. XXI

- **diminuição de leitos hospitalares com melhora na saúde**
- **procedimentos ambulatoriais cada vez mais complexos**
- **tratamentos sofisticados em hospital-dia**
- **convalescência de cirurgias complexas a domicílio ou em unidades de baixa complexidade, com atendimento de enfermagem**
- **hospital com núcleo central de salas de emergência, unidades de terapia intensiva, centro cirúrgico, serviços de apoio diagnóstico e terapêutico; poucas unidades de internação e várias unidades descentralizadas de ambulatórios, hospital-dia e equipes de atendimento domiciliar**

Tendências para o Sistema de Saúde no Séc. XXI

- maior comprometimento com a promoção da saúde, participando ativamente de temas como mudança de comportamento, estilo de vida, hábitos e meio ambiente – Saúde da Família
- maior integração com outras organizações do setor saúde
- maior e melhor controle no uso das estruturas prestadoras de cuidado – Regulação e Gestão da Clínica
- aumento da competitividade pela melhoria da qualidade e segurança do paciente nos serviços prestados

Tendências Tecnológicas do SIS



Telessaúde - Monitoramento e Assistência Domiciliar

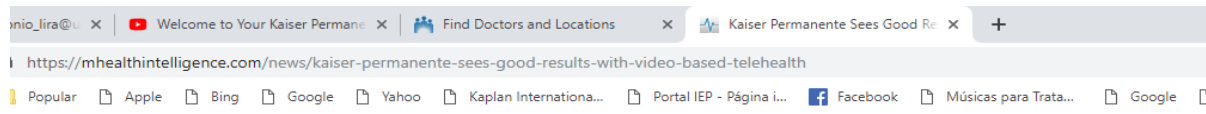
Tendências Tecnológicas do SIS



Telessaúde – Teleconsulta e Segunda Opinião

Tendências Tecnológicas do SIS

Telessaúde – Teleconsulta e Segunda Opinião



Kaiser Permanente Sees Good Results With Video-Based Telehealth

Researchers with the California-based health system found high patient satisfaction rates and positive outcomes in an analysis of video-based telehealth encounters between 2015 and 2017.



Source: ThinkStock

By  Eric Wicklund



October 16, 2018 - One of the nation's largest health systems is seeing success with video-based telehealth, though only a small fraction of their patients are using the virtual care platform.

Researchers at California-based Kaiser Permanente analyzed 201,383 scheduled video visits between 2015 and 2017, involving 152,809 patients, and found that 93 percent of patients who responded to the survey said the connected care encounter met their needs.

They reported their results **in a letter** to the *New England Journal of Medicine*.



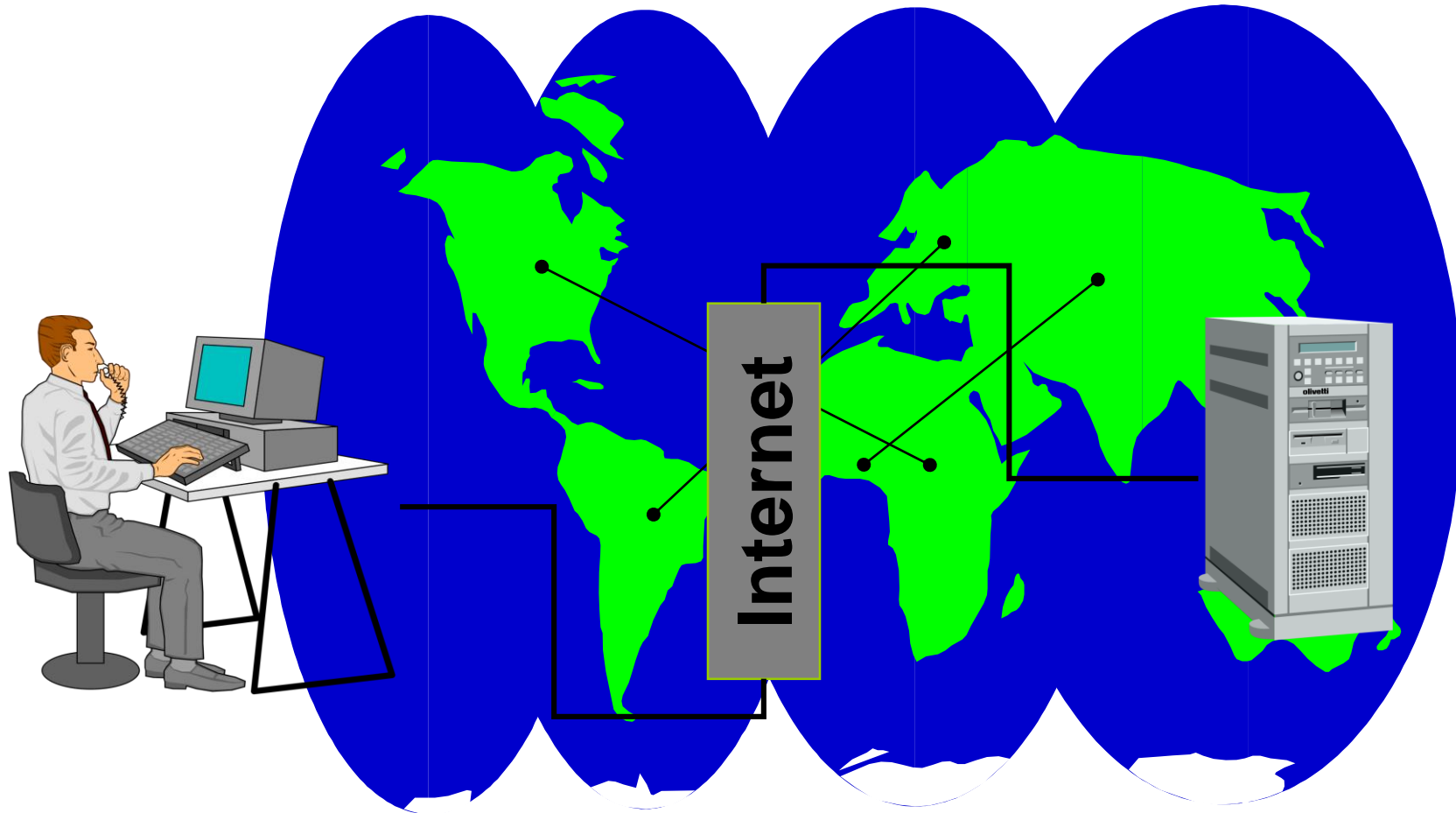
Cuidar para transformar

Tendências Tecnológicas do SIS



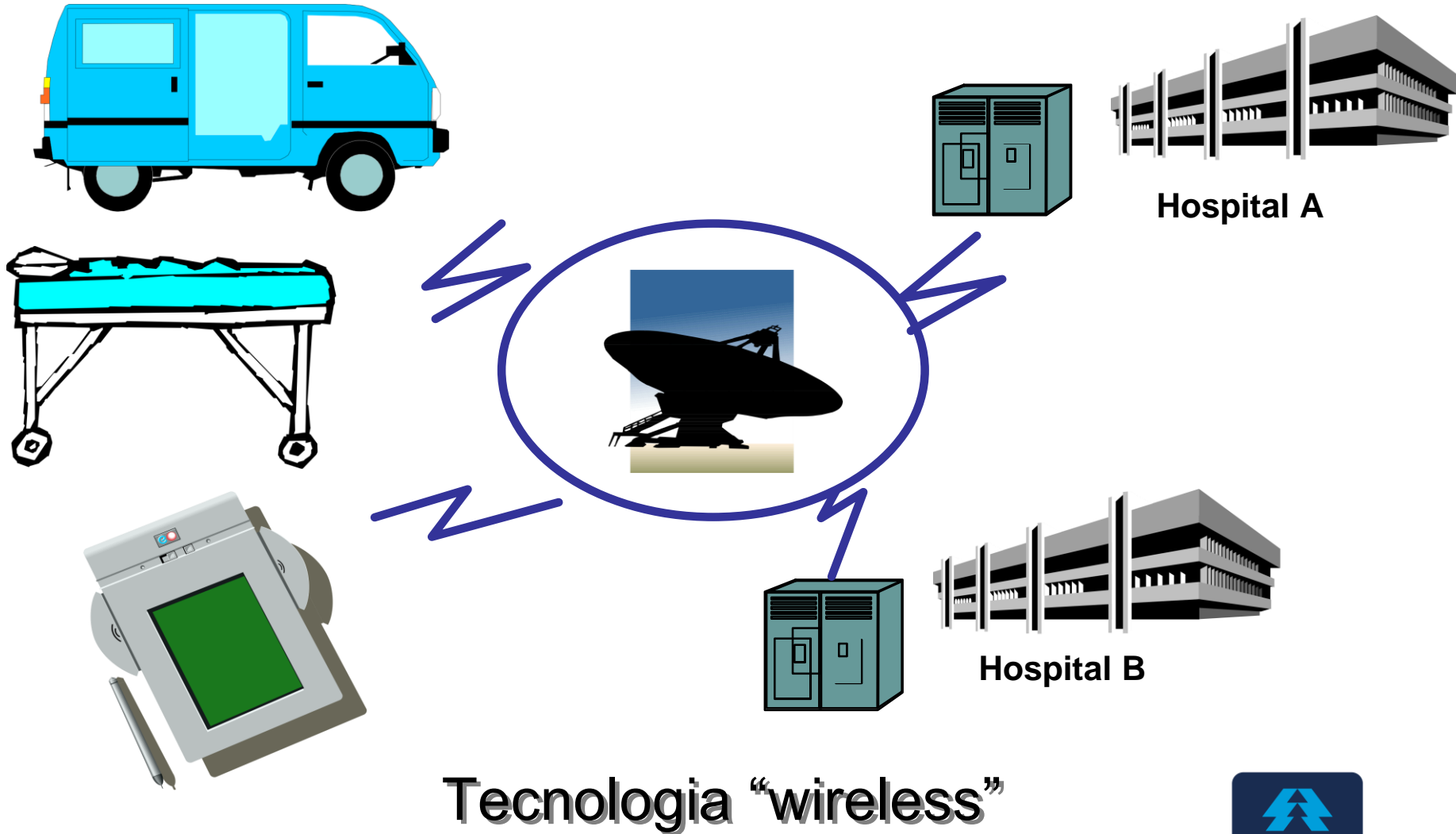
Telessaúde – Educação e Ensino à Distância

Tendências Tecnológicas do SIS



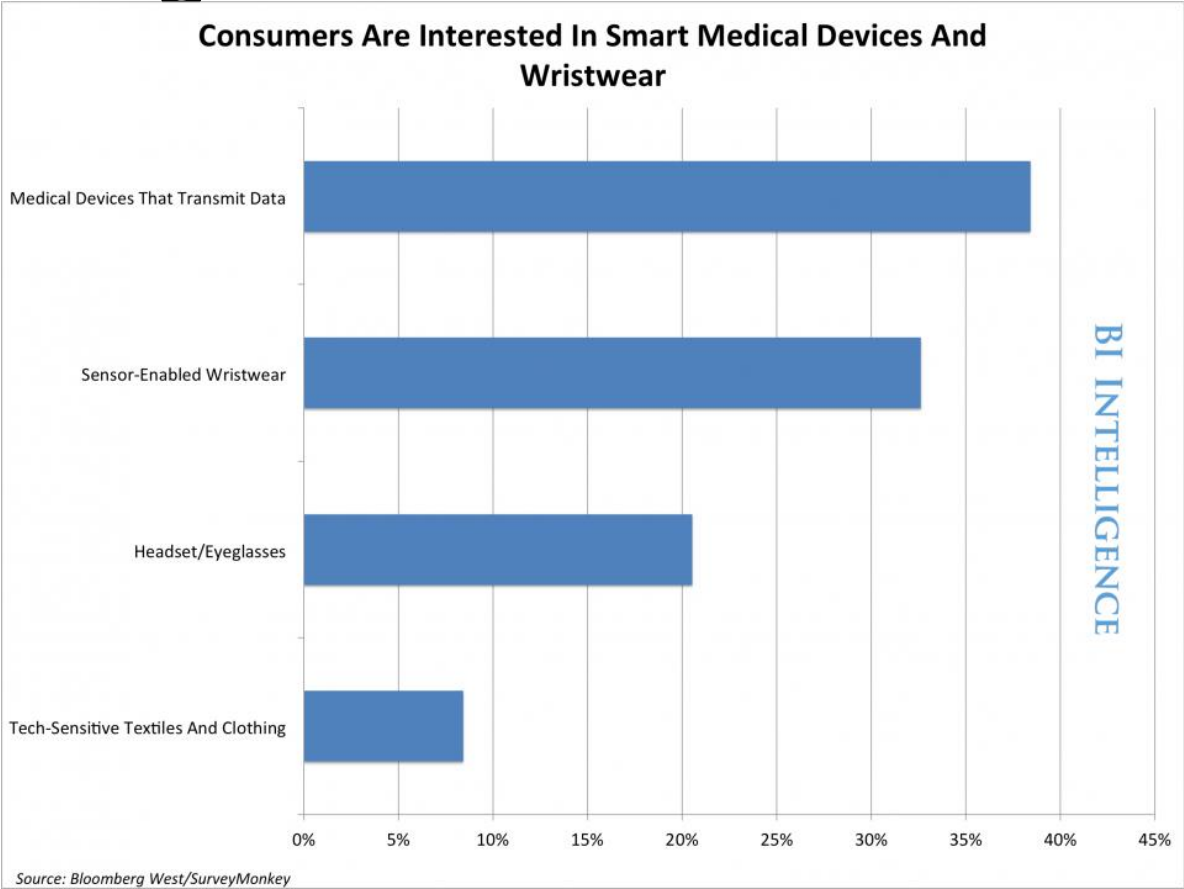
Sistemas Remotos de Apoio à Decisão

Tendências Tecnológicas do SIS



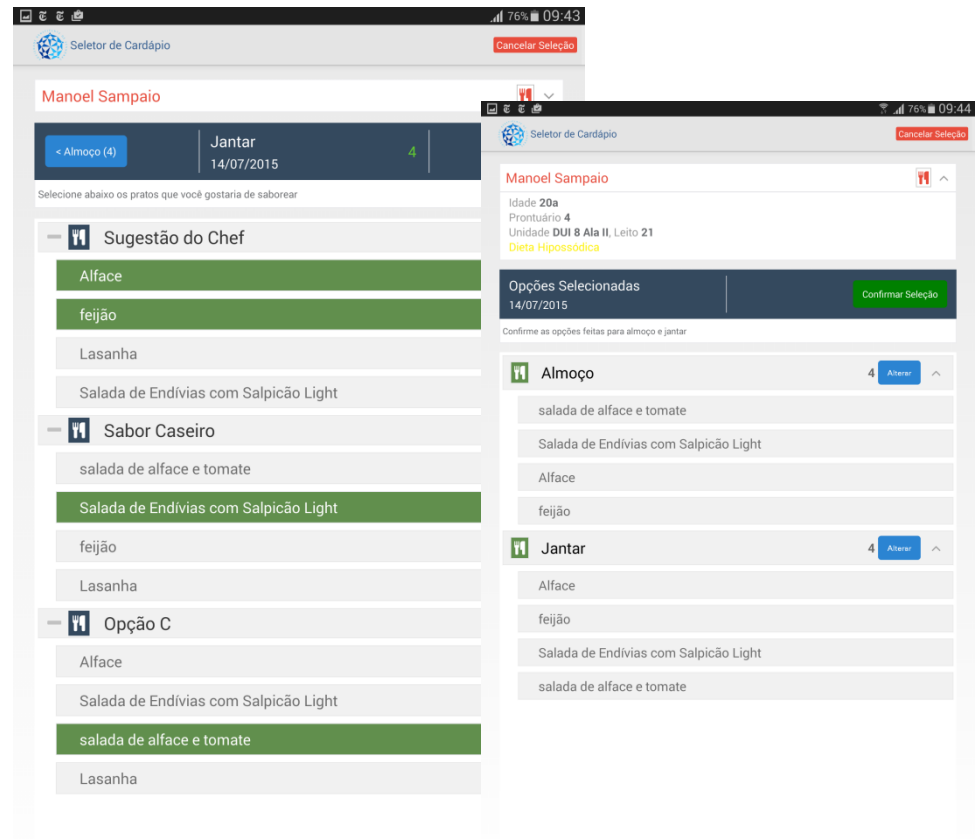
Tecnologia “wireless”

Tendências Tecnológicas do SIS



Telessaúde – TechWellness

Tendências Tecnológicas do SIS



Registro Eletrônico de Saúde do Paciente e Interatividade

Patients' experiences when accessing their on-line electronic patient records in primary care

Resumo das informações **é útil**: 94%

Resumo das informações **fácil de entender**: 84%

Fácil para encontrar as informações: 73%

Confiantes com **segurança** das informações: 61%

Fácil de entender informações de drogas: 59%

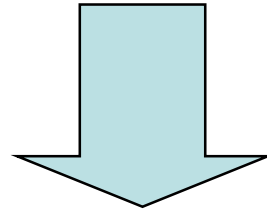


Pyper 2004

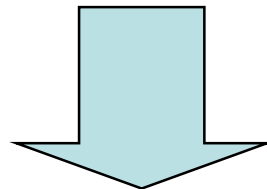
Tendências Tecnológicas do SIS

Certificação de softwares

Reutilização de componentes padronizados (OO > SOA)



Aumento em grande escala da informatização dos serviços de saúde



Globalização das informações dos pacientes

- Introdução
- Paradigmas para a utilização de tecnologias em Saúde
 - Saúde
 - Redes de Atenção à Saúde
 - Governança Clínica
 - Regulação em Saúde
 - Tecnológicos
 - TIC
 - Informática em Saúde
- Desafios para a implantação da Saúde Digital (e-Health)
- Discussão

A Evolução da Saúde Digital

- Health 1.0 - 1970 – 1990 – Sistemas de informação em saúde, modulares
- Health 2.0 – 1990 – 2000 – Integração de sistemas de PEP com PACs, RES
- Health 3.0 – 2005 - Wearables, mobilidade, Big Data interoperabilidade
- Health 4.0 - 2015 – IA, Implantáveis, Medicina de Precisão, Genoma, ...

Leão, BF

Saúde Digital, como chegar lá?

Premissas para a construção da Saúde Digital

- RH qualificados
 - Informática em Saúde: Saúde/Gestão e TI
- Financiamento
- Governança
- Padrões
- Arcabouço Legal

Saúde Digital, como chegar lá?

© ISO 2011 – All rights reserved

http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=54903

ISO TC 215/SC

Date: 2011-03-29

ISO/DTR 14639-1

ISO TC 215/SC /WG 8

Secretariat: ANSI

Capacity-based ehealth architecture roadmap Part 1: Overview of national ehealth initiatives

Élément introductif — Élément central — Élément complémentaire

Warning

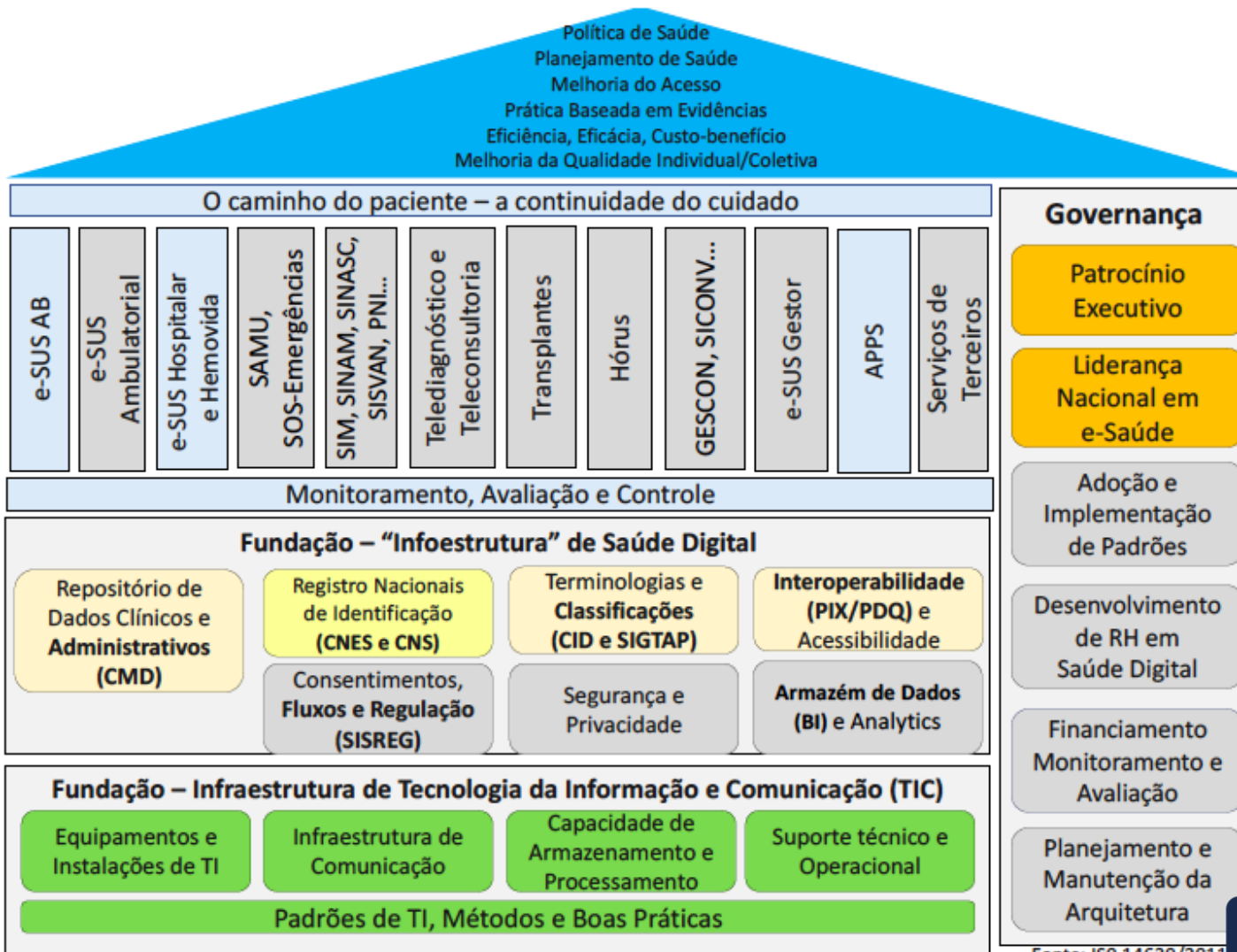
This document is not an ISO International Standard. It is distributed for review and comment. It is subject to change without notice and may not be referred to as an International Standard.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.



Cuidar
para
transformar

Saúde Digital, como chegar lá?

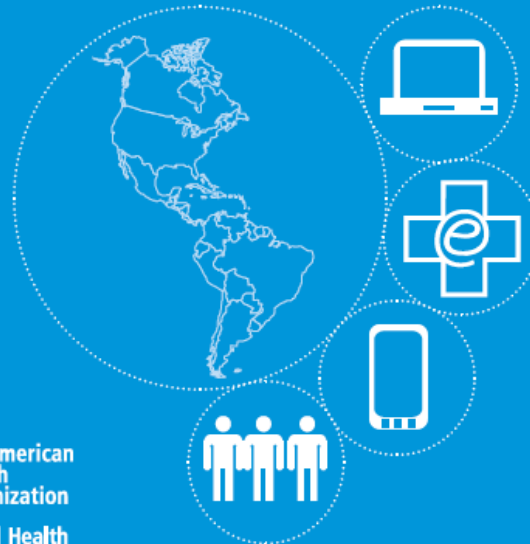


Fonte: ISO 14639/2011

Saúde Digital, como chegar lá?

eHealth in the Region of the Americas: breaking down the barriers to implementation

Results of the World Health Organization's
Third Global Survey on eHealth



Saúde Digital, como chegar lá?

Key data from the survey responses

- ➔ • 77.8% of PAHO/WHO Member States in the Region reported that they have a national policy or strategy for universal health coverage.
- ➔ • 61.1% of PAHO/WHO Member States in the Region have a national eHealth policy or strategy.
- Of Member States that carry out a national policy or strategy for universal health coverage, only 52.6% have a national eHealth policy or strategy. 84.2% of Member States reported having a national policy or strategy for a health information system (SIS).
- 84.2% of the Member States offer education or training on the use of ICTs and digital health.

<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/31286/9789275119259-eng.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Saúde Digital, como chegar lá?

EHR - Electronic Health Records

Key data from the survey responses

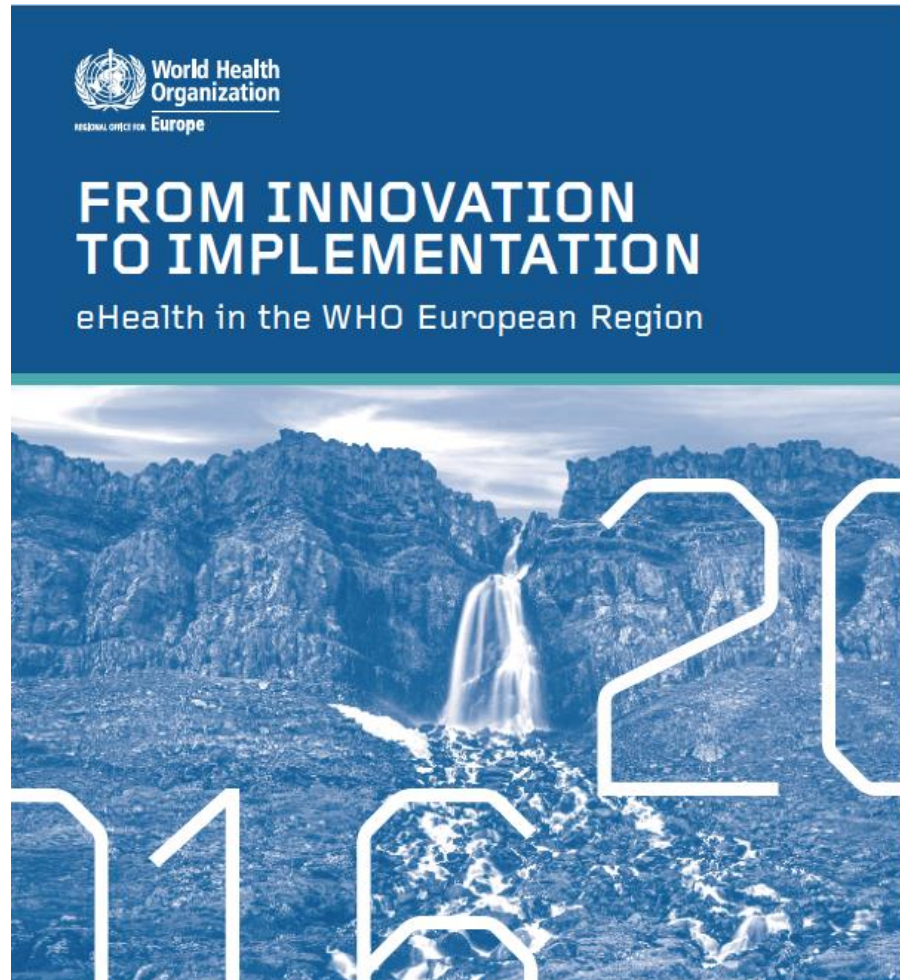
- 52.6% of PAHO/WHO Member States in the Region of the Americas have a national EHR system.
- 26.3% of Member States have legislation that supports the use of their national EHR systems.
- Lack of funding to develop and support EHR programs and lack of evidence regarding the effectiveness of EHR programs are the most common barriers, with 73.7% of Member States reporting this as a “very important” or “extremely important” barrier to their implementation of EHR.

TeleHealth

Key data from the survey responses

- 36.8% of Member States have policies or strategies directly concerned with telehealth.
- 89.5% of Member States use teleradiology.
- 57.9% of Member States use remote patient monitoring.
- 42.1% of Member States use telepathology services.

Saúde Digital, como chegar lá?



http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf

Achados Principais do Relatório OMS-Europa: Principais Recomendações

- Comprometimento Político – garantir financiamento e capacitação de RH
- Estratégias de eSaúde -específicas – ITU-WHO Toolkit, intersectorialidade
- **Legislação e RES** – usos da informação do RES, acesso e proteção ao cidadão
- **Orientação em Telessaúde** – guias de implementação
- **Adoção de Padrões** – Framework de Interoperabilidade da CE
- **Regulação em saúde móvel** – avaliação dos impactos e benefícios
- Aumentar o conhecimento em eSaúde – para profissionais e público em geral
- EAD – Ampliar tanto para estudantes como para profissionais
- Redes Sociais e Big Data – orientação e regulação sobre o uso da informação

Leão, BF

Padrões necessários para a Interoperabilidade em Saúde

- Conteúdo Semântico: Terminologias e Classificações
- Interoperabilidade: sintática e semântica
- Segurança: Privacidade e confidencialidade
- Modelos de Informação Clínica para a troca de informação:
 - Sumário de Alta
 - Registro do Atendimento

Leão, BF

Iniciativa Nacional



A estratégia de saúde digital do Brasil

Juliana Zinader

Ministério da Saúde

HIMSS Latin America

Iniciativa Nacional

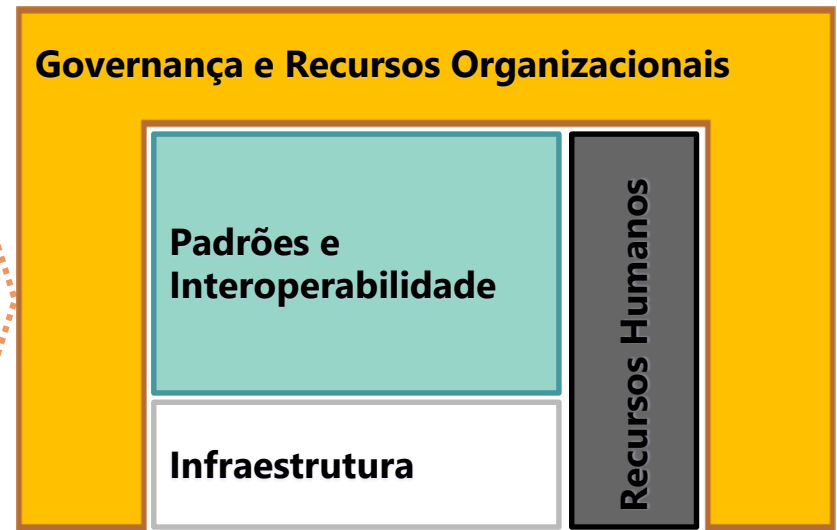
Baseados no modelo *National e-Health Strategy Toolkit* da OMS/UIT

Mapping of e-Health components



 [National e-Health Strategy Toolkit](#)

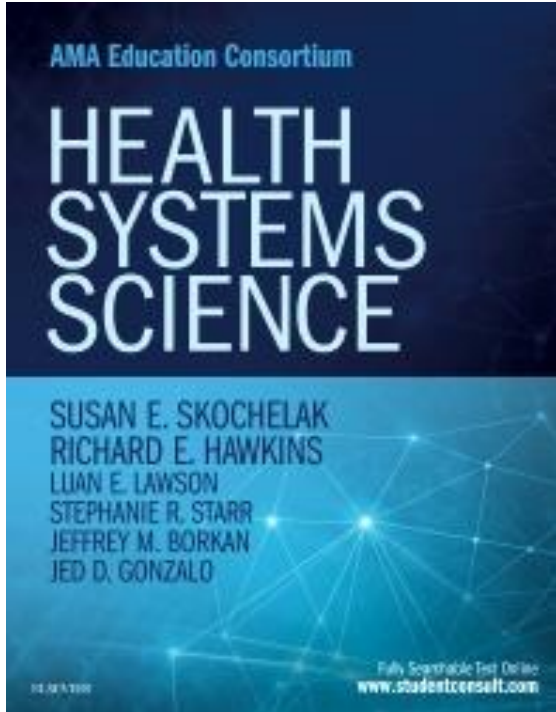
Agrupamento da estratégia brasileira



 [Estratégia de e-Saúde para o Brasil](#)

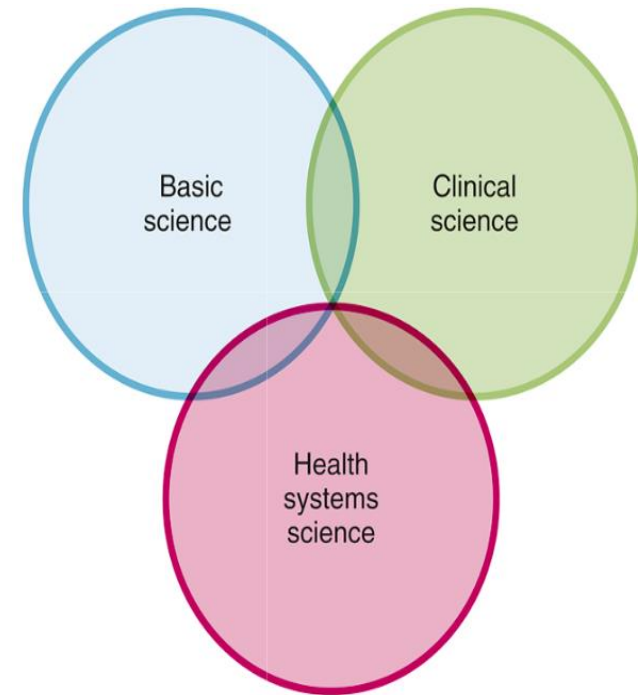
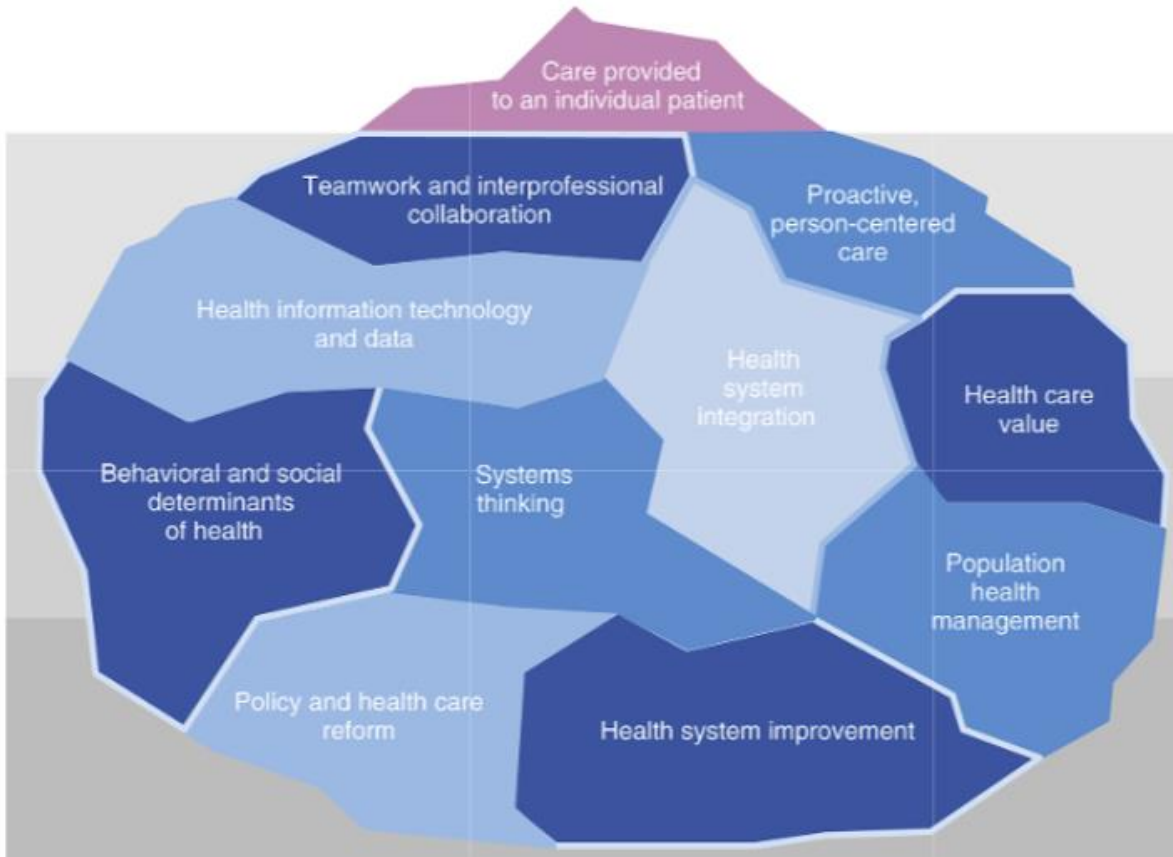
Fonte: Juliana Zinader, DEMAS/SE/MS – HIMSS Brazil Workshop, março 2018

Recursos Humanos: Marcos Referenciais para a Formação em Saúde



“Construção de uma visão integrada na saúde - a terceira ciência médica”

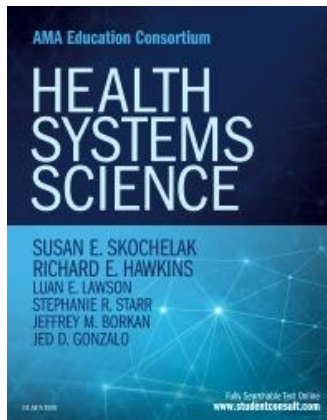
O modelo dos três pilares: a Ciência dos Sistemas de Saúde como terceiro pilar traz à luz esses conceitos despercebidos



Conceito:

Conjunto de princípios, métodos e práticas de melhoria na qualidade, resultados e custos do cuidado em saúde, para indivíduos e populações de um Sistema de Saúde

Abordagem que considera os fatores que impactam os resultados na saúde dos pacientes e das populações para além das ciências básicas e clínicas



• **Domínios fundamentais (core):**

- Estrutura e processos do cuidado
- Políticas, economia e gestão do cuidado
- TI em Saúde - Informática Clínica
- Saúde Populacional
- Cuidado baseado em Valor
- Melhoria e qualidade em Sistemas de Saúde

• **Domínios Complementares:**

- Liderança
- Trabalho em equipe e educação interprofissional
- Medicina baseada em evidência
- Ética e profissionalismo
- Educação permanente
- Análise Crítica

Safe Health IT

SAVES LIVES

Did you know?

- Poorly designed or implemented health IT can contribute to patient harm
- Health IT-related patient safety events can go undetected
- As health IT adoption becomes more widespread, the potential for health IT-related patient harm may increase



Finalizando,

- Paradigmas de Saúde Digital são irreversíveis:
 - Atenção aos Sistemas Integrados de Saúde em plataformas digitais (APS Digital) e à ruptura da delimitação geográfica do atendimento.

Finalizando,

- Paradigmas de Saúde Digital são irreversíveis:
 - Atenção aos Sistemas Integrados de Saúde em plataformas digitais (APS Digital) e à ruptura da delimitação geográfica do atendimento.
- O cidadão cada vez mais tem que estar no centro de qualquer ação em e-Saúde

Finalizando,

- Paradigmas de Saúde Digital são irreversíveis:
 - Atenção aos Sistemas Integrados de Saúde em plataformas digitais (APS Digital) e à ruptura da delimitação geográfica do atendimento.
- O cidadão cada vez mais tem que estar no centro de qualquer ação em e-Saúde
- Representatividade no Projeto Nacional de e-Saúde

Finalizando,

- Paradigmas de Saúde Digital são irreversíveis:
 - Atenção aos Sistemas Integrados de Saúde em plataformas digitais (APS Digital) e à ruptura da delimitação geográfica do atendimento.
- O cidadão cada vez mais tem que estar no centro de qualquer ação em e-Saúde
- Representatividade no Projeto Nacional de e-Saúde
- É necessário formar lideranças em Informática em Saúde e aumentar massa crítica para construção de projetos de e-Saúde

Finalizando,

- Paradigmas de Saúde Digital são irreversíveis:
 - Atenção aos Sistemas Integrados de Saúde em plataformas digitais (APS Digital) e à ruptura da delimitação geográfica do atendimento.
- O cidadão cada vez mais tem que estar no centro de qualquer ação em e-Saúde
- Representatividade no Projeto Nacional de e-Saúde
- É necessário formar lideranças em Informática em Saúde e aumentar massa crítica para construção de projetos de e-Saúde
- Alinhamento sobre o entendimento do Projeto RES como Projeto de e-Saúde (para além de TI, camada de interoperabilidade ou repositório nacional)

Obrigado!

antonio.lira@segurosunimed.com.br



Cuidar
para
transformar