

Curso de enfermagem

UFPE



# A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À SAÚDE



Profa. Rosalie Barreto Belian  
Departamento de Medicina Clínica



# Objetivos de aprendizagem



- Identificar as características da área de saúde que são importantes para aplicação da informática
- Conhecer o conceito de Informática em saúde
- Conhecer os principais cenários de aplicação da Informática em saúde

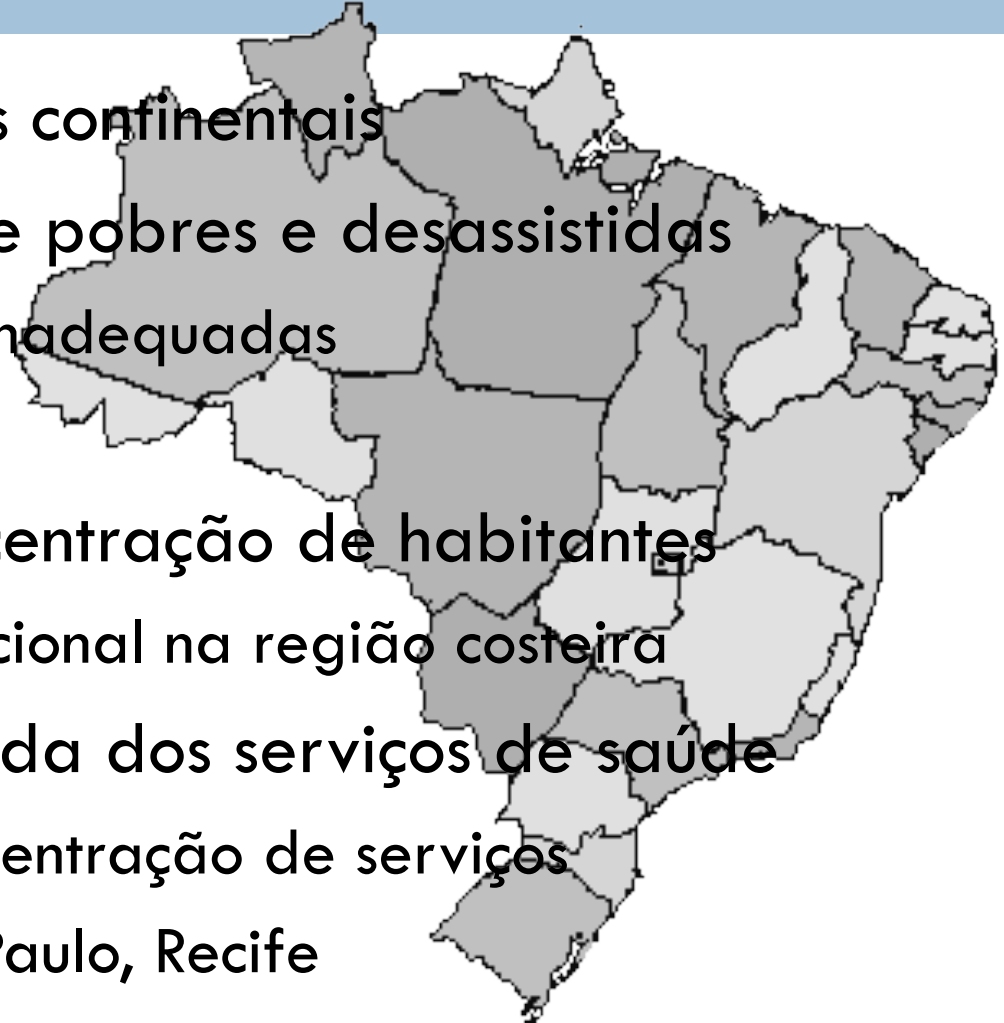
# Roteiro



- A saúde no Brasil
- Conceito: Informática em saúde
- Características da área de saúde
- Tecnologias disponíveis
- Principais aplicações da informática na saúde
- Referências

# ○ Brasil e a saúde

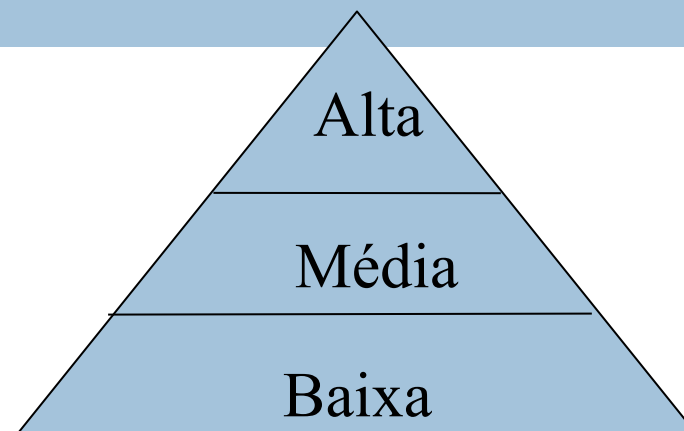
- Um país de dimensões continentais
- Regiões extremamente pobres e desassistidas
  - ▣ Condições sanitárias inadequadas
  - ▣ Desérticas
- Regiões com alta concentração de habitantes
  - ▣ Concentração populacional na região costeira
- Distribuição inadequada dos serviços de saúde
  - ▣ Regiões com alta concentração de serviços
  - ▣ Pólos de saúde: São Paulo, Recife



# A saúde pública no Brasil

## □ Pública – o SUS

- Dificuldades em nível nacional
- Estratificação dos serviços
  - Baixa
  - Média
  - Alta complexidade
- Necessidade de racionalização e transparência na utilização de recursos
- Grande problema: crescimento e envelhecimento da população



## □ Privada

- Serviços de alto custo
- População refém de convênios e seguros de saúde
- Profissionais de saúde mal remunerados

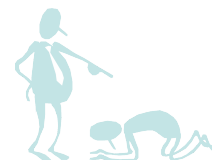
# A rede assistencial de saúde



- Serviços
- Profissionais de Saúde
- Administração
- Apoio Técnico



**Indústria**



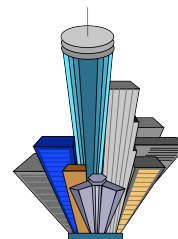
**Fontes Pagadoras**



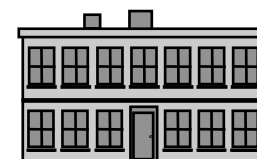
**Mídia**



**Ensino/Pesquisa**



**Instituições governamentais**



**Representações de classes**

# Definição/Conceito – Informática Médica

- “Medical Informatics comprises the theoretical and practical aspects of information processing and communication, based on knowledge and experience derived from processes in medicine and health care”. Van Bemmelen JH

# Definição/Conceito – Informática Médica

- “Um campo de rápido desenvolvimento científico que lida com armazenamento, recuperação e uso da informação, dados e conhecimento biomédicos para a resolução de problemas e tomada de decisão”. Blois e Shortliffe (1990)



- Informática biomédica ou Informática em Saúde
  - ▣ considerada uma subárea da medicina que abrange os conceitos da computação.
  - ▣ Muitas vezes é considerada como uma subárea da computação que se especializou nas demandas da área da saúde e, há ainda uma corrente que caracteriza este conceito como uma nova área do conhecimento humano, independente das demais e com as suas próprias características.

# Informática em enfermagem



- “Nursing informatics”, defined as “...the application of computer technology to all fields of nursing -- nursing services, nurse education, and nursing research”. Scholes and Barber

# Informática e Enfermagem (Santos e Évora, 2002)

- A informática na enfermagem consiste no estudo do gerenciamento e processamento (transformação) de dados em informações e estes em conhecimentos de enfermagem com o propósito de cuidar do paciente (GRAVES et al., 1995).
- A aplicação da informática na enfermagem consiste no desenvolvimento e avaliação das aplicações, ferramentas, processos e estruturas que assistem o enfermeiro com o gerenciamento dos dados no cuidado ao paciente ou no apoio à prática de enfermagem (ARNOLD, 1996).

# eHEALTH (Eysenbach, 2001)



- *“an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally and worldwide by using information and communication technology.”*

# Características da área de saúde

- ❑ Manuseio de grandes volumes de dados
- ❑ Acesso à informação
- ❑ Compartilhamento e integração de recursos e informações entre serviços, pagadores, profissionais e usuários
- ❑ Comunicação
- ❑ Inteligência e raciocínio
- ❑ Monitoração e controle
- ❑ Precisão
- ❑ Constante atualização profissional
- ❑ Ética
  - ▣ Garantir a privacidade dos pacientes e a confidencialidade dos dados
  - ▣ Assegurar a integridade dos dados e acesso a usuários autorizados
- ❑ Segurança



# Tecnologias disponíveis

- Metodologias e ferramentas para a construção de soluções de informática aplicada à saúde
  - ▣ Para armazenar, tratar, recuperar e comunicar informações
- Áreas: informática, engenharia biomédica, mecatrônica e robótica
  - ▣ Banco de dados: Data Base Management System (DBMS)
    - Sistemas de Banco de Dados para o armazenamento, recuperação, controle de acesso
  - ▣ Engenharia de Software
    - Projeto e construção de software (sistemas)
  - ▣ Sistemas Distribuídos
    - Redes de computadores, a WEB (e-commerce)
  - ▣ Inteligência Artificial (IA)
    - Sistemas especialistas, redes neurais, agentes inteligentes
  - ▣ Tratamento de imagens e sinais
  - ▣ Reconhecimento de Voz



# Aplicações da Informática em Saúde

- ❑ Sistemas de informação
- ❑ Prontuário eletrônico do paciente
- ❑ Sistematização da Assistência de Enfermagem
- ❑ Sistemas de apoio à decisão
- ❑ Processamento de sinais biológicos
- ❑ Processamento de imagens médicas
- ❑ Internet em saúde
- ❑ Padrões em saúde
- ❑ Telemedicina/Telessaúde
- ❑ Educação em saúde
- ❑ Pesquisa em saúde

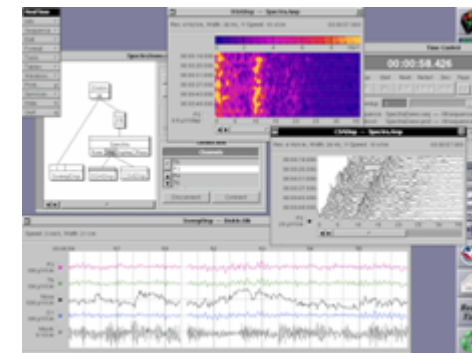


# Cenários de Aplicação da TIC na Saúde



Imagens Médicas

Sistemas de Informação em Saúde  
Prontuário Eletrônico do Paciente  
Sist. da Assistência de enfermagem  
Sistemas de Apoio à Decisão  
Padronização / Classificação



Pesquisa Clínica  
Epidemiologia/Bioestatística



# Cenários de Aplicação da TIC na Saúde



Formação e Atualização Profissional



Simulação e Realidade Virtual



Telemedicina / Telessaúde  
2a. Opinião em Saúde  
Telecirurgias / Teleradiologia

# Mobile Health



- Soluções e integração com dispositivos móveis (tablets) estão cada vez mais sendo adotadas para
  - ▣ administração de pacientes,
  - ▣ serviços de home care e de
  - ▣ atendimentos de emergências.

# Novos tópicos na saúde digital



- Gestão de documentos (paperless hospital),
- Rastreabilidade de medicamentos,
- Business intelligence,
- Soluções de relacionamento com pacientes,
- Redes sociais para a área de saúde.

SBIS [www.sbis.org.br](http://www.sbis.org.br)



# iDEIAS [www.ideias.ufpe.br](http://www.ideias.ufpe.br)



The screenshot shows the homepage of the iDEIAS website. At the top is the iDEIAS logo with the tagline 'INFORMÁTICA NO DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE'. Below the logo is a navigation menu with links: PÁGINA INICIAL, QUEM SOMOS, CURSOS, PESQUISA, FERRAMENTAS, NOTÍCIAS, and FALE CONOSCO. The main content area is divided into two columns. The left column features a 'Destaque' (Highlight) section with a photo of a child painting and a text box titled 'Tecnologia da informação aplicada à educação em saúde.' which announces a new postgraduate discipline. The right column has an 'Área Restrita' (Restricted Area) login section with fields for 'Identificação' and 'Senha', and an 'ACESSAR' button. Below these are three more sections: 'O Grupo' (The Group), 'Novidades' (News), and 'Eventos' (Events), each with a brief description and a 'Veja mais' link.

**iDEIAS**  
INFORMÁTICA NO DESENVOLVIMENTO  
DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE

PÁGINA INICIAL QUEM SOMOS CURSOS PESQUISA FERRAMENTAS NOTÍCIAS FALE CONOSCO

**Destaque**



**Tecnologia da informação aplicada à educação em saúde.**

Lançamento de nova disciplina no Programa de pós-graduação em saúde da criança e do adolescente. Início previsto: outubro/2009. Docentes: Profas. Rosalie Belian e Cláudia Melo.

[Veja mais](#)

**Área Restrita**

Identificação

Senha

[ACESSAR](#)

**O Grupo**

o Grupo iDEIAS atua em ensino, pesquisa e desenvolvimento em Informática em Saúde e Informática na Educação.

[Veja mais](#)

**Novidades**

Curso de Especialização Didático-Pedagógica para Educação em Enfermagem

23/09/2009 – Resultado da eleição para nova Coordenação do Curso Médico

**Eventos**

Sinater 2009 - V Jornada Científica do Lika, 26 a 27 de Novembro, Lika, Recife/PE.  
[Clique aqui para entrar no site](#)

TCTP - XIV Curso Internacional Sobre

mc262 - Informática Aplicada à Enfermagem

# Referências

- SBIS – Sociedade Brasileira de Informática em Saúde ([www.sbis.org.br](http://www.sbis.org.br))
- AMIA – American Medical Informatics Association ([www.amia.org](http://www.amia.org))
- HON Health On The Net Foundation ([www.hon.ch](http://www.hon.ch))
- Ministério da Saúde ([www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br))
- Organização Mundial de Saúde ([www.who.int/en/](http://www.who.int/en/))
- Conselho Federal de Medicina ([www.cfm.org.br](http://www.cfm.org.br))
- Grupo iDEIAS – Informática no Desenvolvimento da Educação e da Saúde ([www.ideias.ufpe.br](http://www.ideias.ufpe.br))
- Livro Informática Médica: <http://www.mieur.nl/mihandbook>
- Eysenbach G. What is e-health? J Med Internet Res 2001;3:e20. doi: 10.2196/jmir.3.2.e20 PMID:11720962

## Contato



[rosalie.belian@ufpe.br](mailto:rosalie.belian@ufpe.br)