

[18-19] Interoperabilidade Semântica

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Unidade Curricular Completar

Interoperabilidade Semântica

António Abelha

Departamento de Informática

Escola de Engenharia



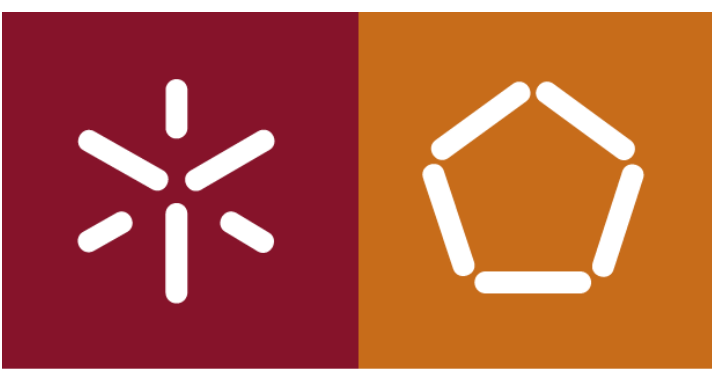
[18-19] Interoperabilidade Semântica

Interoperabilidade nos sistemas de saúde



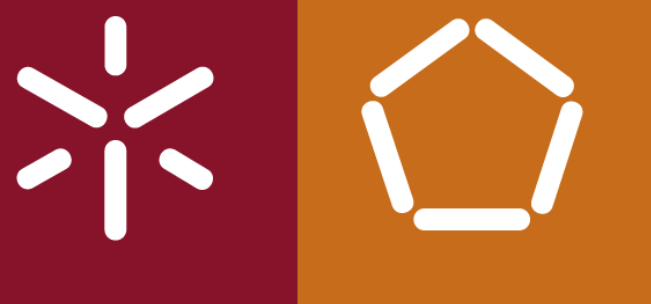
[18-19] Interoperabilidade Semântica

No setor da saúde, a interoperabilidade é a capacidade que os diversos sistemas da informação e aplicativos de software têm de se comunicar, trocar dados e utilizar as informações trocadas.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Melhoria da segurança do paciente e seu atendimento contínuo



[18-19] Interoperabilidade Semântica

A interoperabilidade tem um valor importante no aumento da segurança do paciente ao permitir o acesso e a disponibilidade aos dados clínicos dos pacientes.

O acesso aos dados clínicos do paciente em tempo real permite ao sistema de saúde atender a um paciente a partir de qualquer local de atendimento do sistema melhorando, desta forma, a qualidade e a eficiência desse atendimento.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

É imperativo que os diversos sistemas de saúde possam trocar informações e transferi-las de um sistema a outro por meio de interfaces específicas, adaptadas ou personalizadas, que estruturam as informações de maneira semelhante.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Torre de Babel dos sistemas de saúde

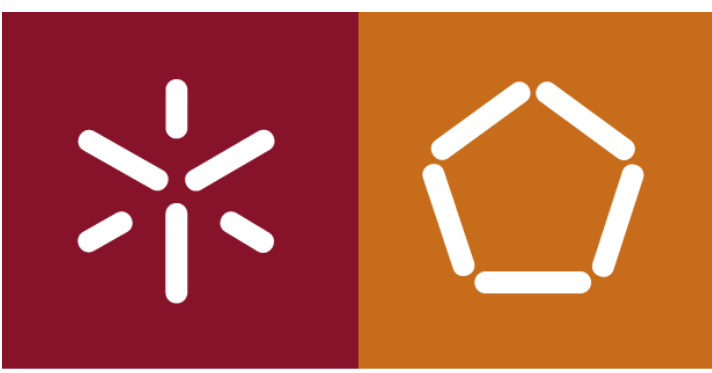


[18-19] Interoperabilidade Semântica

Desde sempre os sistemas de saúde têm falado diversos idiomas, o que dificulta a comunicação e a interação entre eles.

Existe o risco de repetir a tentativa frustrada de construir a famosa torre da antiga Mesopotâmia, que tinha o objetivo de tocar o céu.

Tarefa nunca foi completada pois os seus habitantes começaram a falar idiomas distintos por obra divina e, assim, caíram vítimas de uma tremenda confusão, que impediu a conclusão da torre monumental.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Para conseguir a troca de informações da maneira mais natural possível, é imprescindível a adoção de padrões sobre os quais os diferentes sistemas de saúde possam coincidir.

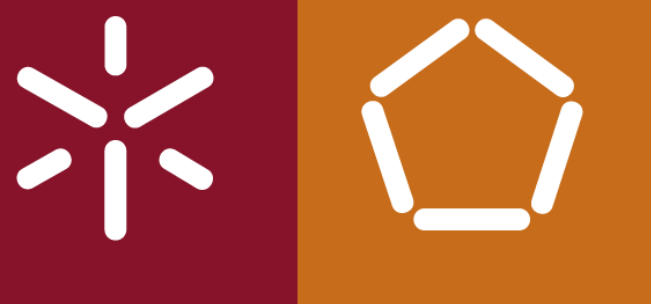


[18-19] Interoperabilidade Semântica

Para conseguir a troca de informações da maneira mais natural possível, é imprescindível a adoção de padrões sobre os quais os diferentes sistemas de saúde possam coincidir.

Por este motivo, surgem várias organizações que pretendem unificar critérios em favor da interoperabilidade:

- HL7 International,
- HIMSS
- NEMA.

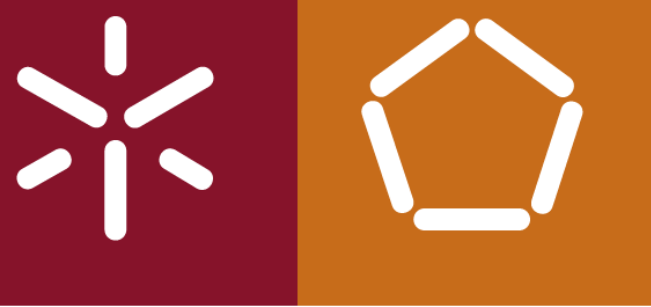


[18-19] Interoperabilidade Semântica

Tanto para a interoperabilidade sintática
que se refere à estrutura da comunicação,

quanto para a interoperabilidade semântica,
que faz referência ao significado da comunicação,

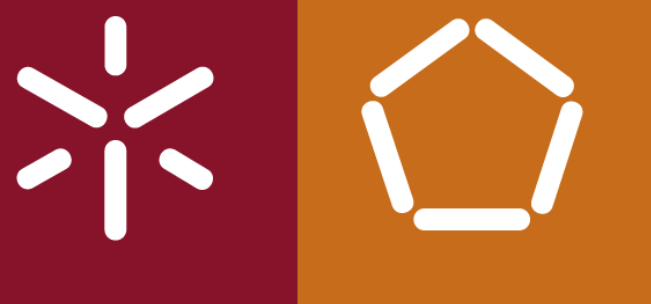
o setor da saúde desenvolveu-se e adotou padrões para vários propósitos
relacionados com mensagens de texto, terminologia, documentos, mapas
conceituais, aplicações e arquiteturas.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Em mensagem de texto, foram desenvolvidos padrões que definem o formato e a estrutura de elementos de dados para facilitar a comunicação entre diversos sistemas clínicos.

- Padrões HL7 V2.X, padrões **HL7 V3** para trocar dados demográficos, clínicos e administrativos.
- **DICOM** (Digital Imaging & Communications in Medicine) que define a forma para a comunicação de imagens de diagnóstico e dados associados a elas.
- **ASC-X12** que foi projetado para trocar processamentos, elegibilidade de pacientes e pagamentos de prestações.
- **IEEE 1073** que determina mensagens para trocar dados com equipamentos de instrumentação biomédica.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Com relação aos padrões de terminologia ou dados em saúde, que adicionam o componente semântico, foram desenvolvidos vocabulários e códigos para etiquetar conceitos clínicos, como doenças, listas de problemas, diagnósticos, fármacos, técnicas e procedimentos, determinações analíticas e laboratórios, entre outros.

- **ICD-10** ou a Classificação Internacional de Doenças, que define um catálogo de diagnósticos e procedimentos para fins estatísticos, faturação, custos e processamentos.
- **LOINC** que está mais orientado a testes laboratoriais, métricas e observações clínicas.
- **SNOMED CT**, que é uma grande ontologia de conceitos biomédicos com descrições, relações e gramáticas para construir expressões clínicas.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Entre os padrões de documentos, que indicam o tipo de informação que deve ser incluída em um documento e como o documento se estrutura em seções de conteúdo.

HL7 CDA (Clinical Document Architecture),
CCDA (Consolidated CDA) e
CCR (Continuity of Care Record)

que definem uma visão consolidada ou um resumo de informações de saúde de um paciente incluindo alergias, tratamentos, plano de cuidados e lista de problemas ativos, para compartilhar informações entre os profissionais de saúde.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

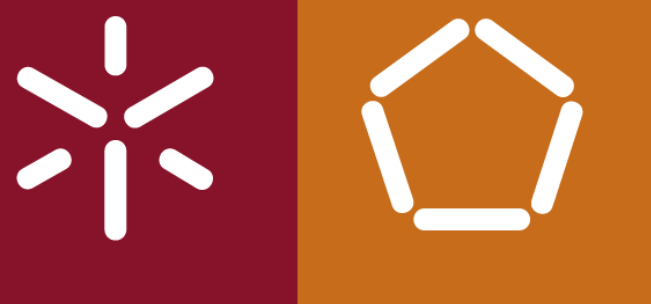
A interoperabilidade é um meio para um fim e não um fim em si mesmo, que se torna mais forte e eficiente com o uso de normas.

Contudo, em saúde existe um número importante de normas que podem dificultar as decisões de interoperabilidade entre os diversos sistemas com os que um centro de saúde deve interagir, portanto, é importante definir e estabelecer corretamente as políticas, as guias e as normas a serem implementadas.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Alguns casos de sucesso



[18-19] Interoperabilidade Semântica

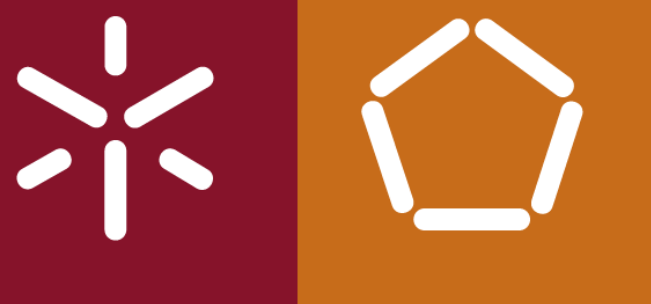
Espanha

Nos últimos anos, os sistemas de saúde estão trabalhando para ligar, compartilhar e utilizar a informação dos pacientes em toda a rede hospitalar de uma maneira mais eficiente e com melhores resultados.

Apesar da complexidade da interoperabilidade, existem muitos casos de sucesso na Espanha que demonstram que a interoperabilidade entre diversos sistemas de saúde é possível, como é o caso do projeto Prontuário digital, com início em 2006, que possibilitou o acesso controlado à informação de um paciente a partir de qualquer local de atendimento, seja primário ou especializado.

Outro caso de sucesso mais recente é o do [projeto para que a receita eletrônica seja interoperável em todo o território espanhol](#), que começou a ser implementado em 2015 e já para os primeiros meses de 2017 espera-se que 9 das 17 comunidades autónomas estejam incorporadas em um único sistema estatal de receita eletrônica.

Além da comodidade para os cidadãos que se deslocam a outras regiões, seja por turismo ou outras circunstâncias como visita à família, com a interoperabilidade da receita eletrônica obtém-se um maior controle dos medicamentos e segurança para os pacientes.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

México

Ficha clínica implantada na rede de 30 hospitais da capital do México

Recentemente, a Secretaria de Saúde da Cidade do México anunciou o projeto de digitalização e acesso compartilhado aos dados dos pacientes da capital federal do México em tempo real. Os 30 hospitais atendem a uma população de quatro milhões de habitantes. Com o uso da [plataforma tecnológica do ehCOS](#), foi possível fazer com que todos os sistemas de atendimento ao paciente nos 30 hospitais, em dois anos, fossem interoperáveis entre si, [aumentando a segurança do paciente](#) e o atendimento contínuo deles a partir de qualquer local de atendimento da capital. Com isso, também houve aumento na eficiência do sistema de saúde e os custos de repetição de testes diminuíram, informações que agora são compartilhadas e usadas em tempo real.

O [Sistema de Administração Médica e Informação Hospitalar \(SAMIH\)](#) transformou o processo de atendimento de pacientes na Cidade do México.



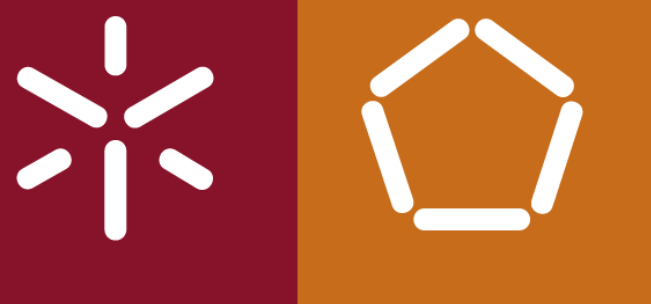
[18-19] Interoperabilidade Semântica

México

Implantação da certidão de nascimento eletrônica (CNE) no México

Comunicar e trocar os dados dos recém-nascidos no México fez parte de um desafio que implica trocar e utilizar a informação registrada de cada recém-nascido para começar desde este dia seu atendimento médico a partir do seu [Prontuário Eletrônico do Paciente \(PEP\)](#), o que gerenciará durante toda sua vida suas doenças, vacinações, acidentes, hospitalizações, cirurgias, tratamentos, alergias e tudo o que se relacionar à sua saúde. Isso tudo significa um grande avanço em matéria de acesso e direitos aos serviços de saúde, ao se tratar de um formato único para cada paciente, que garante sua identidade e protege seus direitos.

A CNE foi implantada já em 22 estados do México e, até o momento, foram emitidas mais de 100 mil certidões.



[18-19] Interoperabilidade Semântica

Os desafios da interoperabilidade diante da mudança de paradigma da gestão da saúde com base no valor

Até o momento, a interoperabilidade focou-se basicamente em facilitar a comunicação, a troca e o uso das informações do paciente entre os prestadores de serviço da saúde e em alguma medida dos pacientes.

Diante da mudança de paradigma da gestão de saúde com base no valor do qual se aproximam os sistemas de saúde, a interoperabilidade deve ampliar seu alcance e garantir a troca de informações do paciente entre todos os envolvidos na colaboração da gestão e maximização do valor da saúde e que inclui os hospitais e prestadores de serviço de saúde em geral, os pacientes, o governo, as seguradoras e os demais prestadores do ecossistema de saúde.