

23544 - Ana Beatriz Machado Carvalho

23548 – Ana Margarida Maia Pinto

23552 - Diana Alexandra da Costa Dinis

Título

Subtítulo

Registo Clínico Eletrónico

Professor Doutor Sandro Carvalho

Licenciatura em Engenharia Informática
Médica

2023/2024

Índice

1. Introdução.....	1
2. Modelos organizacionais.....	2
2.1. Modelos de organização do registo	2
2.2. Modelo organizacional.....	4
2.3. Tipos de informação a armazenar	7
3. Conclusão.....	9
4. Webgrafia.....	10

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo de organização na visão do utente	3
Figura 2 - Modelo de organização na visão do hospital	4
Figura 3 - Modelo virtual.....	4
Figura 4 - Modelo consolidado.....	5
Figura 5 - Modelo orientado a serviços	6
Figura 6 - Modelo centralizado.....	6

1. Introdução

Este trabalho enquadra-se da unidade curricular de Registo Clínico Eletrónico, lecionada pelo docente Sandro Carvalho, do curso Engenharia Informática Médica do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave. O objetivo deste será a

2. Modelos organizacionais

O registo clínico eletrónico contém as informações administrativas e clínicas da saúde e doença de um utente, após ele procurar assistência médica. É um sistema de armazenamento de informação clínica, servindo de apoio à prestação de cuidados.

Estes dados originam de diversas formas, havendo a necessidade de organizar o registo.

2.1. Modelos de organização do registo

Como referenciado, os dados clínicos de um utente pode ter várias origens, podendo se deslocar a diferentes hospitais com diferentes problemas e datas diferenciadas, e consultas de seguimento e/ou reencaminhamento.

O registo pode ser organizado a partir de três modelos principais, *time-oriented*, *source-oriented* e *problem-oriented*.

- *Time-oriented* caracteriza-se pela organização por data e hora, independentemente do local e do problema reportado pelo utente.

Uma vantagem será:

- no seguimento de uma intervenção clínica, as informações passadas estarão seguidas, independentemente do problema.

Uma desvantagem será:

- a dificuldade de encontrar um registo clínico sem a informação prévia da data em que este foi recolhido.

- *Source-oriented* caracteriza-se por agrupar as informações pelo local onde as informações clínicas foram recolhidas. Ou seja, se o utente se deslocar a diferentes hospitais, os registos de cada hospital estarão agrupadas.

Uma vantagem será:

- maior facilidade de gestão de recursos dentro do hospital.

As desvantagens são:

- informação fragmentada;
- dificuldade de ter toda a informação

- *Problem-oriented* é a organização por tipo de patologia que o utente apresenta. Todas as informações de um tipo de doença específica, independentemente do local e da data que o registo é feito.

Uma vantagem será:

- maior facilidade de acesso ao histórico clínico da área de intervenção médica;

Uma desvantagem é:

- a grande redundância de dados, com patologias iguais ou parecidas.

Do ponto de vista do utente, será mais pertinente as organizações *time-oriented* e *problem-oriented* em conjunto, visto que assim, as informações ficariam agrupadas por problema e pela data que foram registadas. A Figura 1 representa o esquema para este modelo na visão do utente:



Figura 1 - Modelo de organização na visão do utente

A prioridade estará no *problem-oriented*, de modo que todas as informações de uma doença, como por exemplo cancro, estarão todas reunidas, seguindo-se pelo *time-oriented*.

Uma das desvantagens deste modelo é a falta de perspetiva sobre a evolução do estado de saúde do utente, por não se conseguir consultar facilmente as doenças que tenha tido recentemente, ou inspecionar exames anteriores relevantes.

Do ponto de vista do hospital, é pertinente a organização *source-oriented*, de modo que este consiga gerir e manter registado os seus próprios recursos. A Figura 2 representa o esquema na visão do hospital do registo clínico do utente:

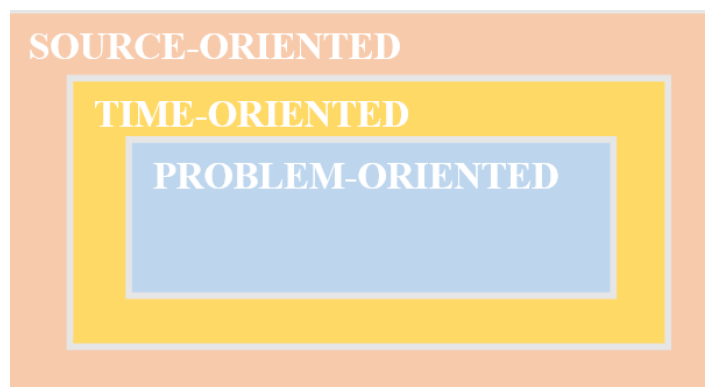


Figura 2 - Modelo de organização na visão do hospital

Irá ser priorizado o *source-oriented*, de forma que os profissionais acedam facilmente aos registos do utente na unidade hospitalar correspondente, seguido do *time-oriented* para poder concentrar as informações cronologicamente e, por fim, por *problem-oriented* de forma a controlar os gastos por tipo de patologias.

Uma desvantagem será a sua complexidade de execução, visto que necessitará de mais recursos, podendo ser prejudicial à gestão orçamental.

2.2. Modelo organizacional

Os dados clínicos dos utentes podem ter várias fontes. A forma como esta informação pode ser organizada entre as unidades de saúde baseiam-se em quatro modelos, o modelo virtual, o modelo consolidado, o modelo orientado a serviços e o modelo centralizado.

- **Modelo Virtual**

O modelo virtual mantém os dados em bases de dados locais às unidades de saúde, mantendo a informação nos locais em que foi recolhida, sendo que o registo de saúde eletrónico irá fazer um *pull* dos dados. A Figura 3 representa um esquema e as vantagens e desvantagens deste modelo:

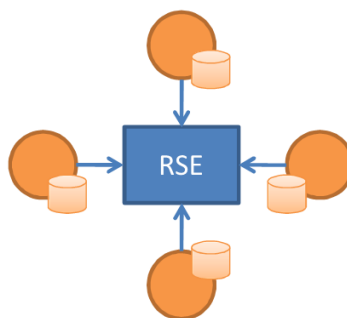


Figura 3 - Modelo virtual

As vantagens deste modelo são:

- integração dos dados do utente que originem de diversas fontes

As desvantagens serão:

- fragmentação dos dados por diversas unidades de saúde
- dificuldade de integração de diversos sistemas diferentes.

- **Modelo Consolidado**

O modelo consolidado possui repositórios locais como no modelo virtual, mantendo uma base de dados centralizada. A Figura 4 mostra o esquema deste modelo:

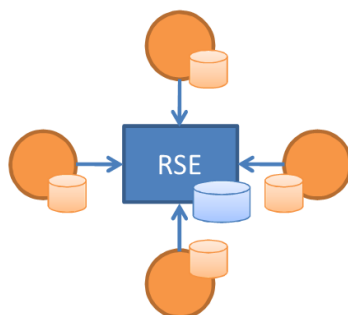


Figura 4 - Modelo consolidado

As vantagens são:

- gestão facilitada dos recursos internas às unidades de saúde;
- a redundância dos dados.

As desvantagens são:

- haver garantia da interoperabilidade entre sistemas diferentes;
- existência de um repositório central a que todas as unidades tem acesso.

- **Modelo Orientado a Serviços**

O modelo orientado a serviços permite que as bases de dados locais comuniquem entre si e com o repositório central. A Figura 5 representa o esquema deste modelo:

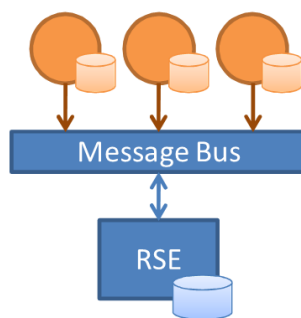


Figura 5 - Modelo orientado a serviços

As vantagens são:

- a comunicação entre as unidades de saúde;
- os registos podem ser atualizados individualmente, sem afetar todo o sistema;
- tradução das mensagens;
- maior flexibilidade.

As desvantagens são:

- falta de privacidade dos dados;
- dificuldade de comunicação caso a integração não tenha sido feita corretamente;
- custos de implementação elevados.

- **Modelo centralizado**

O modelo centralizado caracteriza-se por um repositório central, comum a todas as unidades de saúde, eliminando a necessidade dos repositórios locais. A Figura 6 apresenta o desenho deste modelo.



Figura 6 - Modelo centralizado

As vantagens deste modelo são:

- a simplicidade da implementação e gestão do sistema, havendo uma
- maior consistência, e, ao não haver repositórios locais,
- não é necessário gastar recursos na transação de dados entre repositórios.

As desvantagens serão:

- a inacessibilidade aos registos em caso de falha do repositório central e,
- em casos de grande afluência, sobrecarrega o sistema, levando a problemas de desempenho.

Com os modelos de organização escolhidos, há uma necessidade de um repositório local para manter as informações relevantes à gestão das unidades de saúde, pelo que o modelo centralizado é excluído. Também é importante a existência de um repositório central, comum a todas as unidades para manter integridade dos dados, excluindo assim o modelo virtual.

Sobra apenas o modelo consolidado e o orientado a serviços, acabando por se escolher o modelo orientado a serviços, pois, com este modelo, além de cada unidade manter um repositório local que facilita a sua gestão interna de recursos, os repositórios locais conseguem comunicar entre si e com o repositório central, sendo mais eficiente.

2.3. Tipos de informação a armazenar

As informações relevantes às instituições para o tratamento e cuidados de saúde dos utentes pode ser proveniente de diversas fontes e estar armazenada em diferentes sistemas. Estes sistemas têm níveis diferentes, nomeadamente o governamental, institucional e departamental.

1. **Nível governamental** refere-se à gestão e regulamentação das informações de cada indivíduo de um país.
2. **Nível institucional** refere-se a questões dentro do contexto de uma instituição, sendo que várias instituições podem discutir sobre determinados assuntos, tomadas de decisões relativamente a tratamentos, entre outros. Consequentemente, estas decisões e discussões podem afetar o funcionamento de uma instituição.
3. **Nível departamental** diz respeito a cada um dos serviços de saúde que apresentam diversas funções e responsabilidades específicas no que toca ao diagnóstico, tratamento, entre outros.

Estes dados podem ser os seguintes:

- **Identificação de utentes e pessoal técnico:** nome, data de nascimento, sexo, documento de identificação, contactos, número de utente, boletim de vacinas, morada.

Estes dados encontram-se ao nível governamental.

- **Dados administrativos:**

- Utentes: consultas agendadas, admissões, transferências;
- Técnico hospitalar: diplomas, certificações, função, horário, número de funcionário;

Estes dados e os anteriores são de nível institucional

- Inventário: artigos de vestuário (*batas, luvas, fardas, etc.*), instrumentos de cirurgia (*bisturis, tesouras, etc.*), intravenosos/injeções (*anestesia, penicilina, vacinas, etc.*), medicamentos, material de tratamento (*gazes, pensos, pomadas, etc.*);

Estes dados pertencem a dois níveis, o institucional e o departamental, pois diferentes departamentos têm diferentes materiais

- Financeiro: contabilidade, salários e prémios dos profissionais, investimentos, patrocinadores, contratos e acordos empresariais;

Estes dados são institucionais.

- Atividades hospitalares: Gestão de recursos humanos e materiais, relatório de estatísticas (*tempo médio de espera, cirurgias dadas/remarcadas/adiadas, índices de sucesso*);

Já estes tipos de dados serão departamentais.

- **Informação clínica dos utentes (*Registo clínico*)**: situação médica (*internado, dependente, deficiência, doenças crónicas*), sintomas, doenças, diagnósticos, exames, prescrições, planos de tratamento.

Estes dados encontram-se a nível institucional.

3. Conclusão

4. Webgrafia

http://ser.cies.iscte.pt/index_ficheiros/ACSS2009.pdf