

# Sistema de Informação na Urgência

Carlos Dias <sup>1</sup>, Daniela Santos <sup>1</sup>, Marta Sousa <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mestrado em Informática Médica  
Universidade do Porto - Faculdade de Medicina e Ciências  
Porto - Portugal

{carlossdias, ferreiradossantos.daniela, martasousa01}@gmail.com

**Resumo.** *O presente documento pretende reconhecer a existência de sistemas de informação na saúde nacional, particularmente no serviço de urgência. Também, se ambiciona a compreensão do seu funcionamento bem como a sua interação com outros sistemas. Pretende-se, de forma descritiva, enumerar alguns sistemas presentes a nível nacional, baseando a informação em manuais de instruções, artigos científicos e websites das respetivas entidades. A partir da análise da realidade portuguesa, conclui-se que existem diversos sistemas de informação no serviço de urgência, apresentando todos eles a prestação e melhoria dos cuidados de saúde como principal objetivo. A diversidade de sistemas reflete-se no surgimento de situações problemáticas, como a interoperabilidade, que influencia a prestação de cuidados.*

**Abstract.** *This document aims to recognize the existence of some national health information systems, particularly in the emergency department. Also aims to understand all the functions as well all their interactions with other systems. We enumerate some of these information systems at national level, based our information in instruction manuals, scientific articles and websites of the respective entities. Analysing the whole national reality, we conclude that there are several information systems in the emergency department having as objective the provision and improvement of health of the patient. This diversity of systems reflects in several problems, like the interoperability, that influences the delivery of care.*

## 1. Sistema de Informação na Saúde

Sistemas de informação em Saúde (SIS) são ferramentas de saúde personalizadas para as autoridades, profissionais de saúde e utentes, mas também ferramentas de telemedicina e todo um conjunto de instrumentos de base tecnológica desenhada para a prevenção, diagnóstico, tratamento, monitorização e gestão [1]. De forma generalizada são sistemas formais utilizados em contexto institucional, objetivando a prestação de cuidados de saúde, a administração e a gestão de serviços [2]. Pretendem contribuir para o desenvolvimento, racionalização, eficiência e qualidade da prestação de cuidados de saúde e da melhoria da sua gestão, dotados de interoperabilidade, qualidade, segurança, escalabilidade, fiabilidade, atualidade de dados e processamento [1]. A utilização de SIS pode afetar as organizações, os resultados e o funcionamento dos cuidados de saúde, sendo por isso necessário um investimento nestes sistemas e na formação dos recursos humanos necessários. Estes devem ser construídos de forma a armazenar e processar a informação em tempo útil, permitindo a tomada de decisão atempada, reduzindo o risco de insucesso, estando os profissionais de saúde envolvidos no processo de seleção, recolha,

classificação, armazenamento, análise, divulgação e recuperação de dados, tornando-se essencial a presença e opinião dos mesmos, aquando da construção de um SIS [2].

## **2. Serviço de Urgência em Portugal**

Os SIS estão presentes no serviço de urgência (SU) português, sendo um componente importante e único na direção da melhoria da qualidade e prestação de cuidados de saúde. As características únicas deste serviço incluem a transição constante de cuidados, as interrupções, a variação de volume de utentes, a prática clínica específica, os conhecimentos, competências e capacidades, respeitando uma ampla gama de patologias e situações clínicas de caráter médico, cirúrgico e traumático, num largo espectro de gravidade [3]. Assim, aquando da construção de um SIS estes fatores devem ser cuidadosamente analisados, pois este sistema terá de ser flexível o suficiente, adaptado ao usuário, possuir uma uniformidade e incentivar as boas práticas para o atendimento do utente [4]. Deve exigir um exercício de comunicação e de interação multidisciplinar e multiprofissional e, ainda, uma adequada decisão sobre quando a triagem da situação remete para a avaliação do médico de atendimento primário ou quando obriga a referenciar o doente para uma valência, especialidade ou centro específico. Enumeram-se três níveis de SU: serviço de urgência polivalente (SUP); serviço de urgência médico-cirúrgica (SUMC) e serviço de urgência básico (SUB). O SUP é o nível mais diferenciado de resposta à situação de Urgência/Emergência e deve responder a necessidades de procura, resultantes da demografia regional. O SUMC é o segundo nível de acolhimento das situações de urgência. Deve existir em rede, localizando-se como forma primordial de apoio diferenciado à rede de SUB existentes. O SUB é o primeiro nível de acolhimento a situações de urgência. Constitui um nível de abordagem e resolução das situações mais simples e mais comuns de urgência, constituindo-se ainda como um nível de estabilização inicial de situações urgentes/emergentes de maior complexidade, quando as mesmas não possam ser diretamente encaminhadas para um nível de cuidados mais diferenciado. Verifica-se, atualmente, a existência de 8 SUP das quais 3 no Norte, 34 SUMC com 11 na região Norte e 41 SUB, sendo 17 na parte norte do país [3]. Quanto aos requisitos para a informatização clínica dos SU, o Relatório CRRNEU-2012 enumera 5 pontos pertinentes: 1. Proceder à informatização clínica como forma de garantir a exequibilidade de um sistema de informação completo e atualizado; 2. Possibilitar a integração de orientações clínicas para facilitar a implementação de protocolos e recomendações; 3. Garantir a compatibilidade entre os diversos sistemas de informação (clínicos, administrativos e financeiros) na mesma Instituição e entre Unidades de Saúde. É relevante garantir a interoperabilidade necessária para a criação de uma Rede Nacional de Dados; 4. Promover a existência de Bases de Dados Clínicos com registo de indicadores de desempenho nas diferentes áreas, permitindo a auditoria clínica, de modo a não analisar somente os fluxos de doentes, mas também a proceder ao registo clínico e controle da qualidade dos cuidados prestados às diferentes situações em função de metas estabelecidas; 5. Possibilidade de, através do reconhecimento de uma listagem mínima de funcionalidades, criar as melhores condições para um mercado aberto e competitivo entre fornecedores de soluções e sistemas de informação, com exigência de certificação prévia segundo padrão definido baseado em listagem de requisitos considerada exigência mínima para o efeito.

### **3. Sistemas de Informação no Serviço de Urgência**

Foi realizada uma pesquisa a nível nacional, com maior incidência na zona norte do país (ver anexo 1) dos SIS presentes no SU de diferentes instituições hospitalares, destacando-se três sistemas atualmente em utilização, nomeadamente ALERT®EDIS, SAM-Módulo de Urgência e Soarian ED. Verificou-se, ainda, que o ALERT®EDIS se apresenta como o sistema mais utilizado nos SU, pelo que será dada uma maior ênfase à descrição deste.

#### **3.1. ALERT®EDIS [6]–[11]**

A ALERT Life Sciences Computing, S.A. é uma empresa portuguesa fundada em 1999, de capital inteiramente privado, detido maioritariamente pelo seu fundador - o médico e cientista M. Jorge Guimarães. A missão da ALERT consiste em melhorar a saúde, prolongar a vida e alcançar a rentabilidade para o benefício da sociedade. Deste modo, o grupo ALERT está inteiramente dedicado à criação de uma solução integrada para a total informatização dos cuidados de saúde em diferentes países e ao desenvolvimento, distribuição e implementação do software clínico ALERT®, objetivando a criação de ambientes clínicos paper-free. Esta solução possibilitará a criação de registos completos e integrados, ferramentas de gestão e controlo das atividades desempenhadas, auxílio ao profissional de saúde na prestação de cuidados de qualidade, disponibilizando informação pertinente e utilizando ferramentas que facilitam a tomada de decisões, além de interligar à atividade de todos os profissionais. O ALERT® baseia-se em standards HL7, de forma a integrar, a partir de outros softwares, informação pertinente para o processo clínico eletrónico, apresentando um carácter interoperável. Disponibiliza, ainda, conteúdos e nomenclaturas standards como SNOMED CT, ICD9, LOINC e ICNP. O ALERT® apresenta um conjunto de funcionalidades que o tornam único, contudo, no âmbito do presente trabalho optou-se por salientar algumas que se consideram mais importantes/inovadoras. Para se aceder ao sistema é necessário realizar login na aplicação através de autenticação biométrica e nome de utilizador. Em caso de avaria do sistema de leitura biométrica ou de impressão digital, recorre-se a uma password. Apresenta um sistema de alertas e de avisos que facilitam o workflow do serviço e a qualidade da prestação dos serviços. Todos estes podem ser redirecionados para os telemóveis. Para o SU é utilizada uma variante do sistema ALERT® denominado de ALERT®EDIS (Emergency Department Information System), que pretende ser uma solução completa para os SU. Uma das suas funcionalidades principais, e que lhe confere um carácter de emergência, é a possibilidade de registo de traumas com recurso à metodologia ABCDE e a um processo de triagem baseado no Sistema de Triagem de Manchester, que permite triar os utentes de acordo com critérios clínicos, sendo atribuído um nível de gravidade. Torna-se importante salientar outras características que definem a especificidade do sistema existente nas urgências, como a existência de templates de documentação e campos de texto livre; o acompanhamento dos utentes durante o episódio de urgência; a codificação do episódio de urgência; a emissão de alertas para tarefas que requerem atenção imediata; a criação de interfaces com todos os departamentos que interagem com os serviços de urgência e a emissão de relatórios de gestão. O ALERT®EDIS apresenta um conjunto de vantagens que lhe permitem a melhoria da prestação de cuidados nos SU, sendo elas a permissão de documentar, rever e integrar toda a informação clínica relativa a episódios nos SU, autorizando que os profissionais da urgência possam aceder a diferentes níveis de informação de acordo com as suas responsabilidades. O sistema baseia-se em conceitos de workflow de modo a permitir uma documentação mais fácil e acessível, sendo que toda a informação pode ser

documentada imediatamente e partilhada com outros utilizadores. Ao ser paper-free, o software evita problemas de legibilidade e comunicação e apresenta uma interface gráfica inovadora especialmente concebida para responder às necessidades e responsabilidades tanto de profissionais como de utentes nos serviços de urgência. Outra das suas vantagens é possuir uma máquina de crise que tem como objetivo permitir o acesso à informação dos doentes ativos no SU, sendo por isso um repositório de relatórios, sempre que o sistema falha por mais de 30 minutos. Relativamente às informações relacionadas com a gestão, este software permite uma visão global do SU em tempo real, possibilitando o acesso imediato a cada episódio em curso e análise de tempos de espera. Faculta, ainda, o armazenamento de informações para uma análise completa de variáveis clínicas e financeiras.

### **3.2. SAM – Módulo da Urgência [12], [13]**

A versão hospitalar do Sistema de Apoio ao Médico (SAM) tem como base de funcionamento o Sistema Integrador de Informação Hospitalar (SONHO). O SAM é uma aplicação criada para a atividade do médico, disponibilizando um conjunto de funções clínicas e administrativas diretamente relacionadas com o modelo de dados do SONHO. Implementa funcionalidades clínicas criadas pelo Ministério da Saúde com impacto maior a nível económico, como por exemplo, na gestão de prescrições de Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica ou de certificações de incapacidade. A plataforma do SAM permite a integração de aplicações clínicas atuais na instituição mas também futuras, perspetivando a construção de um processo clínico eletrónico ao ritmo das prioridades e necessidades de cada hospital. Esta aplicação disponibiliza cinco módulos direcionados, nomeadamente Urgência; Consulta externa/Agenda médica; Internamento; Bloco Operatório e Hospital Dia. O seu principal objetivo é informatizar o registo e consulta das atividades diárias das equipas de médicos, permitindo, de um modo geral, efetuar prescrições; requisitar exames; prescrever baixas médicas; registar/consultar informação clínica recolhida nas consultas e consultar o histórico clínico do utente. No que se refere especificamente ao Módulo da Urgência verifica-se que esta apresenta um conjunto de funcionalidades relacionadas com o seu workflow que permitem acesso à lista de utentes de acordo com o estado de acompanhamento, considerando-se três estados: “em espera” – dividido em “à espera de triagem” ou “a aguardar chamada” –, “em atendimento” ou “com alta”. Para os indivíduos em atendimento é possível consultar o médico que está a realizar a consulta, bem como a hora de início e de fim, e ainda consultar quais os doentes que estão a ser atendidos por um mesmo médico. Permite ainda a criação de relatórios e a consulta de informação administrativa, exames, diagnósticos e tratamentos.

### **3.3. SOARIAN ED [14], [15]**

Soarian® Emergency Department (Soarian ED) é outra das soluções para o SU. Esta encaixa-se nos requisitos da empresa e pretende reduzir as lacunas entre o sistema ambulatório e o internamento. Como já referido, o SU executa diversas tarefas e estas devem interagir de forma rápida, confiável e direta (envio de relatórios). Mais uma vez, baseia-se no workflow, como forma de adaptação a todos os fatores presentes neste ambiente desafiador, permitindo uma rápida visão geral dos dados do utente bem como resultados de exames e outros. Uma nova característica deste programa é possuir um sistema de gravação de som, que permite o registo direto de notas verbais-orais do médico no histórico clínico do utente. Outras serão a gestão simultânea de informações e atividades,

levando à melhoria da qualidade do tratamento; a organização dos tratamentos dos utentes por nível de triagem; a atribuição de cama diretas no internamento; a adaptação direta de valores e medidas quando se trata de uma criança, sem conversões; a captura de fotografia do utente no episódio da urgência; a solicitação direta de exames e alertas de resultados; software intuitivo com um módulo de estatística; e em constante atualização. Este possui um extra denominado Soarian® Mobile Manchester Triage. Trata-se de uma ferramenta com uma ampla gama de funções e que pretende auxiliar no estabelecimento de prioridades de tratamento bem como na interação com o utente, sempre com a coordenação das admissões no SU em mente.

#### **4. Conclusão**

Os SIS possuem um lugar de enorme importância nas organizações de saúde, sendo es-pectável que esse papel se intensifique nos próximos anos, uma vez que o setor da saúde é um dos mais intensivos e complexos de atividade. Esta afirmação parte da ambiguidade de conceitos, de alterações frequentes do estado clínico do paciente, da grande variabilidade na estrutura e organização dos processos, do vasto número de profissionais com diferentes formações envolvidos, bem como de diferentes culturas em cada organização. Todos estes fatores, associados à complexidade do workflow, dos processos clínicos e dos dados neles contidos, criam enormes riscos no desenvolvimento, implementação e manutenção do software para este mercado. Surge assim a necessidade destes sistemas possuírem informação completa, homogénea, precisa, atualizada e com interesse clínico, objetivando o auxílio dos profissionais nas tomadas de decisão (sistemas de apoio à decisão, por exemplo) no sentido de melhorar a qualidade do atendimento dos utentes. Desta forma torna-se fundamental que os novos sistemas sejam centrados no utente. Para além disso, as potenciais vantagens económicas são inquestionáveis, bem como a utilização de dados para fins de investigação, epidemiologia e outros. Apesar disso, a maioria dos SU, bem como as organizações de saúde, ainda se encontram longe de obter SIS abertos, que possibilitem a integração de todas as aplicações ou até a criação de um SIS coeso e íntegro, que permita a partilha de informação entre todos os profissionais de saúde. O caminho a percorrer será sempre o da interoperabilidade, quer dentro das organizações quer entre instituições, bem como a melhoria da documentação, comunicação e coordenação entre todas as partes [5].

#### **5. Referências**

- [1] I. P. Transversais and T. De Informação, “Operacionalização do Plano Nacional de Saúde,” Alto Comissariado da Saúde, 2011.
- [2] P. Ana, S. Flores, and F. Guedes, “A ACEITAÇÃO DO REGISTO DE SAÚDE,” Esc. Nac. Saúde Pública - Univ. Nov. Lisboa, 2011.
- [3] R. Crneu, “Reavaliação da Rede Nacional de Emergência e Urgência,” 2012.
- [4] H. L. Farley, K. M. Baumlin, A. G. Hamedani, D. S. Cheung, M. R. Edwards, D. C. Fuller, N. Genes, R. T. Griffey, J. J. Kelly, J. C. McClay, J. Nielson, M. P. Phelan, J. S. Shapiro, S. Stone-Griffith, and J. M. Pines, “Quality and safety implications of emergency department information systems.,” *Ann. Emerg. Med.*, vol. 62, no. 4, pp. 399–407, Oct. 2013.
- [5] Lucas Ribeiro, “Mestrado de Informática Médica Faculdade de Ciências — Faculdade de Medicina Universidade do Porto,” MIM, 2010.
- [6] ALERT, “Apresentação.pdf.” 2013.
- [7] A. I. Auria, “To improve health and prolong life, achieve profitability to benefit society, and inspire others to excel like we do.,” ALERT,

pp. 1–19, 2008. [8] ALERT, “ALERT NEWS,” ALERT, 2014. [9] R. Salgado, “A saúde by alert.pdf,” ALERT, 2010. [10] ALERT, “manual de utilização ®,” ALERT, 2010. [11] A. Vieira, “Máquina de crise,” ALERT, pp. 1–9, 2009. [12] P. Gomes and B. Simões, “Análise da Viabilidade Económica das Aplicações SAM e SAPE,” GANEC-Gabinete de Análise Económica, 2009. [13] SAM, “Sistema de Apoio ao Médico,” IGIF, 2004. [14] S. Ed, “Emergency Department,” SIEMENS, 2012. [15] M. Triage and S. Clinicals, “Mobile Manchester Triage in Soarian Clinicals,” SIEMENS, 2012.

## 6. Anexo 1

Serviço de Urgência	Classificação	Sistema de Informação
Amarante-CH Tâmega e Sousa	SUB	ALERT@EDIS
Arouca	SUB	
Barcelos	SUB	ALERT@EDIS
Braga	SUP	
Bragança-ULS Nordeste	SUMC	ALERT@EDIS
Chaves-CHTMAD	SUB	ALERT@EDIS
Centro Hospitalar do Porto-HSA	SUP	ALERT@EDIS
Cinfães	SUB	
Fafe-CH Alto Ave	SUB	ALERT@EDIS
Famalicão-CH Médio Ave	SUMC	ALERT@EDIS
Foz Côa	SUB	
Gaia-CHVN Gaia/Espinho	SUMC	ALERT@EDIS
Guimarães-CH Alto Ave	SUMC	ALERT@EDIS
Hospital S. João-CH São João	SUP	ALERT@EDIS
Lamego-CHTMAD	SUB	ALERT@EDIS
Macedo de Cavaleiros-ULS Nordeste	SUB	ALERT@EDIS
Matosinhos-ULS Matosinhos	SUMC	HP-HCIS
Mirandela-ULS Nordeste	SUMC	ALERT@EDIS
Mogadouro	SUB	
Moimenta da Beira	SUB	
Monção	SUB	
Montalegre	SUB	
Oliveira de Azeméis-CHEDV	SUB	
Ponte de Lima-ULS Alto Minho	SUB	ALERT@EDIS
Póvoa do Varzim-CHPV/VC	SUMC	ALERT@EDIS
Santo Tirso-CH Médio Ave	SUB	ALERT@EDIS
Vale de Sousa-CH Tâmega e Sousa	SUMC	ALERT@EDIS
Valongo-CH São João	SUB	ALERT@EDIS
Viana do Castelo-ULS Alto Minho	SUMC	ALERT@EDIS
Vila Real-CHTMAD	SUMC	ALERT@EDIS