

# Implementação de um sistema de informação laboratorial na Região Autónoma dos Açores – um exemplo de Integração Vertical

Rosa Valente de Matos, Vera Almeida

Em 2015, a SaudaÇor, S.A., implementou um projeto de informatização, centralização e uniformização do sistema de informação laboratorial (doravante designado Projeto LIS) de todos os Hospitais E.P.E.R. e Unidades de Saúde Ilha do Serviço Regional de Saúde (SRS) da RAA.

## ENQUADRAMENTO DO PROJETO LIS

O projeto LIS, de âmbito regional, visou a integração vertical, na dimensão funcional, da informação do setor público concernente aos resultados de análises clínicas das nove Ilhas dos Açores. A opção pela integração e uniformização dos diferentes sistemas de informação de análises clínicas consolidou a estratégia de reorganização da oferta de cuidados, considerando os seguintes objetivos:

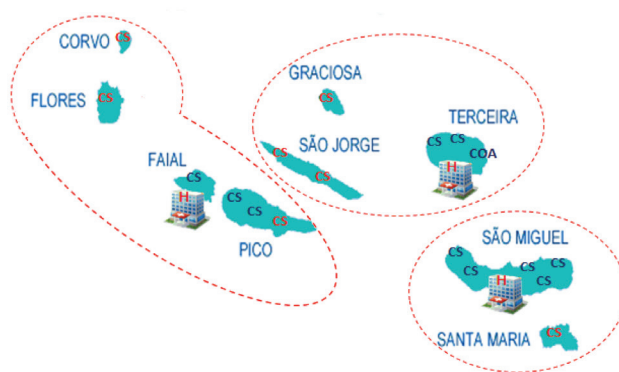
1. Fomentar a necessária articulação entre hospitais e centros de saúde.
2. Reduzir a então existente fragmentação da informação relativa à produção laboratorial.
3. Garantir o processo de tomada de decisão clínica com o menor risco associado.
4. Potenciar a criação de valor e conhecimento entre Unidades de Saúde do SRS.
5. Maximizar a rentabilização dos recursos humanos e tecnológicos do SRS.

Considerando que o setor de análises clínicas suporta 70% das decisões de diagnóstico e tratamento [1], e reconhecendo as especificidades inerentes à insularidade da RAA, estes objetivos revelaram-se mais prementes na sua concretização. O fator isolamento e a dificuldade acrescida da mobilidade dos utentes obrigam à gestão constante de uma oferta que nem sempre se coaduna com a procura, pela replicação de serviços e recursos dispersos geograficamente. A garantia das valências mínimas, o acesso e a equidade dos cuidados de saúde nas 9 ilhas da RAA é, por isso, crucial.

O SRS agrega nove Unidades de Saúde Ilha (USI S. Miguel, USI Santa Maria, USI Terceira, USI Faial, USI S. Jorge, USI Pico, USI Graciosa, USI Flores, USI Corvo), três

Hospitais (Hospital do Divino Espírito Santo, E.P.E.R., Hospital Santo Espírito da Ilha Terceira, E.P.E.R. e Hospital da Horta, E.P.E.R.) e o Centro Oncológico dos Açores), servindo uma população aproximada de 250.000 habitantes. As USI agregam centros de saúde, constituindo estruturas de planeamento, coordenação e prestação de cuidados de saúde primários. Os 3 Hospitais E.P.E.R. definem 3 agrupamentos de referência para cuidados de saúde diferenciados. O COA é a instituição responsável pela realização de rastreios e diagnóstico precoce de doenças oncológicas [1] (ver figura 1).

A dispersão geográfica e a replicação de estruturas de gestão com diferentes metodologias de organização potencia, assim, funcionamentos paralelos e desperdício de recursos, pelo que uma articulação eficiente é preponderante para a sustentabilidade do SRS [2]. Na sequência destas



CS – Centro de Saúde sem laboratório

CS – centro de Saúde com laboratório

Figura 1 – Unidades de Saúde do SRS

especificidades, no que respeita à oferta laboratorial do setor público, é possível identificar circuitos de prescrição, colheita e processamento analítico que justificam a importância de um projeto desta natureza (ver tabela 1). As Ilhas sem Hospital têm os seus Centros de Saúde dotados com laboratório, remetendo análises mais complexas para os laboratórios dos Hospitais de referência ou outras Entidades Externas. As ilhas que têm Hospital (São Miguel, Terceira e Faial) concentram postos de colheita em alguns Centros de Saúde, referenciando os restantes utentes para os Hospitais ou para laboratórios convencionados.

### PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

O projeto foi formalizado em 2014 com a abertura de um concurso público, onde várias empresas de setor tiveram a oportunidade de analisar os requisitos do projeto. A adjudicação da solução aconteceu a 10 de dezembro de 2014, após o parecer de algumas Unidades de Saúde integradas no projeto, nomeadamente os Hospitais.

Conciliando as diferentes realidades organizacionais e estruturais das Unidades de Saúde do SRS, o projeto foi executado salvaguardando o cumprimento de vários requisitos normativos e técnicos, nomeadamente (ver imagem 2 em anexo):

1. O levantamento inicial dos processos *As-Is* e definição dos processos *To-Be* em cada Unidade de Saúde (ver exemplo processo *To-Be* para o cenário 3 identificado na tabela 1). De referir que os 3 Hospitais tinham até então um LIS diferente e, em alguns casos, obsoleto e desatualizado. Os laboratórios das USI funcionavam à base de papel e sem qualquer integração com o seu *EPR (Electronic Patient Record)*. Os resultados das análises eram, deste modo, transcritos manualmente para o *EPR*.
2. A definição de dois interlocutores em cada Unidade de Saúde: 1 interlocutor do Laboratório (Gestor de Projeto) e 1 interlocutor do Serviço de Informática.
3. O levantamento de necessidades ao nível de *hardware* (MOXAS, impressoras de códigos de barras, leitores óticos, estações de trabalho, etc.), constituindo um considerável investimento de informatização dos serviços que, direta ou indiretamente, estiveram envolvidos no projeto.
4. A garantia da integração do LIS com outros sistemas de informação em produção em cada Unidade de Saúde, nomeadamente com os diferentes HIS/*EPR (Health Information System/ Electronic Patient Record)* dos hospitais e centros de saúde. De referir que todos os Hospitais têm atualmente implementado um HIS/*EPR* diferente, o que obrigou a 3 integrações distintas com o LIS, para além da integração com o HIS/*EPR* dos Cuidados de Saúde Primários, que é igual e comum ao COA e 17 Centros de Saúde do SRS. Algumas integrações foram definidas por mensagens HL7, outras por DBLink. Em todas as integrações definidas garantiu-se que o nº de SNS é o parâmetro que identifica univocamente o utente em todos os sistemas envolvidos no circuito (LIS e HIS/*EPR*), uma vez que cada HIS/*EPR* tem definido o seu próprio nº de processo para identificar internamente o utente.
5. A definição de uma infraestrutura centralizada na Sudaçor, S.A., de suporte a toda a rede, dados e protocolos necessários ao correto e célere fluxo de informação entre Unidades de Saúde.
6. A definição de um catálogo regional único de análises

Tabela 1 - Circuitos de prescrição, colheita e processamento de análises clínicas do SRS

Cenário	Prescrição de análises	Colheita	Processamento analítico e pós analítico	Exemplos
1º	CS	CS	CS, Outros Laboratórios do SRS ou externos	Todas as USI com Laboratório, Processamento da amostra repartido entre os laboratórios do Hospital e Centro de Saúde e, eventualmente, entidades terceiras
2º	CS	CS	Hospital, Outros Laboratórios do SRS ou externos	USI São Miguel (para 4 dos seus 5 CS).
3º	CS	Hospital	Hospital, Outros Laboratórios do SRS ou externos	USI Faial, USI Terceira
4º	Hospital	CS	CS, Outros Laboratórios do SRS ou externos	Um utente residente numa ilha sem Hospital com alta de um episódio de internamento hospitalar e com requisição de análises para follow-up, realiza posteriormente as análises no Centro de Saúde.

lises clínicas comum a todas as Unidades de Saúde, elaborado por um Grupo de Trabalho de parametrização de análises, que incluiu interlocutores clínicos e técnicos dos laboratórios dos 3 Hospitais.

7. A criação de um "Comité LIS" que integra as direções clínicas dos laboratórios hospitalares e um elemento intermediador da Saudaçor. Este Comité aprova os objetivos estratégicos e as principais linhas de orientação relativamente à codificação e configuração do catálogo de análises, analisa e dá parecer de novos pedidos de desenvolvimento com grande impacto na uniformização dos processos transversais e garante uma comunicação eficiente no que respeita a questões relacionadas com os Laboratórios do SRS.

A implementação foi faseada em 3 etapas:

1. Hospital da Horta e Unidades de Saúde Ilha do Faial, Flores, Pico e Corvo.
2. Hospital do Santo Espírito da Ilha Terceira e Unidades de Saúde Ilha da Terceira, Graciosa, São Jorge e Centro Oncológico dos Açores.
3. Hospital do Divino Espírito Santo de Ponta Delgada e Unidade de Saúde Ilha de Santa Maria.

Em cada fase de implementação foram mobilizados recursos técnicos especializados na solução adjudicada, que implementaram *in loco* o LIS em cada Unidade de Saúde, com acompanhamento do gestor de projeto da Unidade de Saúde e gestor de projeto da Saudaçor. A implementação compreendeu as seguintes fases:

- Parametrizações e validação do catálogo de análises;
- Configuração de especificidades e circuitos próprios de cada laboratório (utilizadores, listas de trabalho, etc.);
- Instalação de *hardware* (MOXAS, leitores óticos, impressoras, estações de trabalho);
- Integração de equipamentos analíticos;
- Interoperabilidade com aplicações terceiras e testes finais à solução;
- Formação de *keyusers* e utilizadores;
- Arranque (urgência e posteriormente rotina) e acompanhamento após-arranque.

### OUTPUTS ESPERADOS

Enquanto instrumento de articulação, consolidação e harmonização de toda a informação laboratorial do SRS, este projeto de integração vertical operacionalizou-se nos seguintes pressupostos/potenciais ganhos:

- **Focalização no utente** – Um sistema integrado permite produzir cuidados de saúde como um processo

contínuo mais centrado nas necessidades do utente. Independentemente da Unidade de Saúde do SRS a que o utente se desloca, há uma rede interoperável e articulada para o receber, sem a perceção de fronteiras. Este facto revela-se crucial quando o contexto da prestação é um arquipélago, onde o fator isolamento, devido à insularidade e dispersão, e a escassez de recursos, obrigam a uma gestão ágil, de forma a produzir-se uma resposta equitativa e eficaz.

Em fase de conclusão está ainda a disponibilização de uma funcionalidade que permitirá ao utente aceder, através de um acesso devidamente credenciado, aos seus resultados de análises num portal web, sem necessidade de se deslocar à sua Unidade de Saúde. Estima-se que este portal permita poupar, anualmente, pelo menos meia tonelada de papel e mais de 250.000 horas do tempo gasto por utentes e profissionais das unidades de saúde (dados do fornecedor da solução).

- **Focalização do Profissional na prestação de cuidados** – O facto de existir um histórico de resultados integrado, permitindo ao Médico consultar os últimos resultados de análises independentemente da Unidade de Saúde do SRS onde foram prescritas ou realizadas, evita a duplicação da prescrição de análises, que geram gastos adicionais desnecessários sem acrescento de valor clínico.

Evita-se, igualmente, a redundância de processos, uma vez que o Médico prescritor é alertado no ato da prescrição se determinada análise tem ou não um pedido pendente e qual o último resultado de um pedido anterior [3, 4]. Aqui, as decisões de produção são ponderadas para que apenas sejam prescritos atos que efetivamente acrescentam valor para o utente. O prescritor tem ainda a possibilidade de aceder ao custo da análise que está a prescrever, funcionalidade que modera e racionaliza o número de atos prescritos [5].

A literatura reitera estes pressupostos, defendendo que o acesso ao histórico de resultados de análises clínicas e o acesso à informação do preço de portaria de cada análise reduz substancialmente os custos com este MCDT. Um estudo (controlled clinical trial) conduzido por um período de 2 anos demonstrou que se evitou a duplicação de 11,790 análises clínicas, resultando numa poupança de 183.586\$ (incluindo recursos técnicos e humanos) [6]. Outro estudo analisou os atos de prescrição de MCDT (incluindo análises clínicas) apenas nas primeiras 12 horas de internamento numa instituição hospitalar resultante da referência e transferência de outra unidade de saúde, concluindo que 32% desses utentes duplicaram a

realização de exames por falta de interoperabilidade da informação clínica entre instituições, resultando num custo adicional estimado de 1.255\$ [7].

- **Redução de custos** – A redução dos atos e procedimentos desnecessários ao longo do processo de produção de cuidados de saúde é considerada uma das justificações mais relevantes das estruturas integradas. O custo-efetividade deste projeto materializa-se em diferentes vertentes, nomeadamente na redução do consumo de reagentes e consumíveis, na melhoria da afetação de recursos tecnológicos e humanos e na redução dos custos para o utente (taxas moderadoras, deslocações adicionais e absentismo, quando aplicável).
- **Qualidade Assistencial** – Ao nível da qualidade e efetividade da prestação de cuidados, verifica-se uma redução de erros técnicos pela reorganização, uniformização e desburocratização dos processos clínicos e administrativos, eliminação gradual do papel e a diminuição do tempo de validação e disponibilização de resultados. Permite igualmente a melhoria da sinergia entre hospitais e cuidados de saúde primários – comunicação inter-laboratorial e interinstitucional – resultante da definição e consenso do catálogo único de análises clínicas para todas as Unidades do SRS.
- **Eficiência da Gestão** – O facto de todas as Unidades de Saúde utilizarem o mesmo sistema de informação laboratorial e o mesmo catálogo de análises permite ainda a consolidação e uniformização da informação ao nível da gestão, facilitando o processo de *benchmarking* entre unidades de saúde, quer pela fluidez na disponibilização de informação, quer pelo facto de a fonte de informação constituir uma base de dados única e comum. É ainda facilitada a comunicação entre as diferentes hierarquias, de gestão e operacionais.

Para o SRS, o reconhecimento das poupanças é, nesta fase, difícil de estimar, uma vez que, anteriormente ao Projeto LIS, o acesso a informação fidedigna, consolidada e comparável por parte da Tutela, era praticamente inexistente.

Este processo de integração não termina com o fim do projeto. O conjunto de pressupostos/potenciais ganhos aqui referenciados carecerão, assim, de uma avaliação periódica e implicam um acompanhamento económico-financeiro, pelo que o *continuum* de fazer bem, com qualidade e eficiência, é um processo que nunca se esgota.

## CONCLUSÕES

A integração vertical do LIS representa, para o Serviço Regional de Saúde, considerando as suas especificidades

insulares, um instrumento para alcançar uma gestão que centraliza os cuidados no utente, e que é inerentemente mais eficiente e efetivo na interligação e coordenação das Unidades que o constituem. É desta interligação que resultam os maiores benefícios da integração, pois o SRS articula-se numa entidade coletiva. Contudo, é daqui que também resulta o maior desafio de gestão de um processo de integração, pois o número de intervenientes e interligações a gerir cresce significativamente, resultando este projeto da integração de 21 Unidades de Saúde nitidamente diferenciáveis na sua estrutura de oferta e procura de cuidados.

É nestes desafios que as Organizações se desenvolvem, evoluem e posicionam no mercado externo. A racionalização de recursos, a maximização da qualidade assistencial, a responsabilização e transparência e o estreitamento das relações humanas representam apenas algumas mais-valias sobejamente reconhecidas em projetos que versam a integração vertical da informação clínica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Reestruturação do Serviço Regional de Saúde. Governo dos Açores. Setembro 2013.
2. Beastall GH. *The Modernization of Pathology and Laboratory Medicine in the UK: Networking into the Future*. Clin Biochem Rev. 2008, 29 (1): 3–10.
3. Niës J., et al. *Effects of automated alerts on unnecessarily repeated serology tests in a cardiovascular surgery department: a time series analysis*. BMC Health Services Research. 2010, 10:70.
4. Stewart BA. *A preliminary look at duplicate testing associated with lack of electronic health record interoperability for transferred patients*. J Am Med Inform Assoc. 2010, 17:341-344.
5. Otto CC, et al. *Reducing Unnecessary and Duplicate Ordering for Ovum and Parasite Examinations and Clostridium difficile PCR in Immunocompromised Patients by Using an Alert at the time of Request in the Order Management System*. Journal of Clinical Microbiology. 2015, 53 (8): 2745-48.
6. Feldman LS, et al. *Impact of providing fee data on laboratory test ordering: a controlled clinical trial*. JAMA Intern Med. 2013, 173(10):903-8.
7. Procop GW, et al. *Duplicate laboratory test reduction using a clinical decision support tool*. Am J Clin Pathol. 2014, 141(5):718-23.

### Rosa Valente de Matos

Licenciada em Sociologia. Pós-graduada em Administração Hospitalar pela ENSP. Foi Presidente da Administração Regional de Saúde do Alentejo, EPE, e Presidente da Saudaçor, S.A.

Recentemente, começou a exercer funções como Presidente da Administração Regional de Saúde Lisboa e Vale do Tejo, E.P.E.

### Vera Almeida

Licenciada e Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade do Minho. Pós-graduada em Administração Hospitalar pela ENSP. Trabalhou na Direção de Organização e Processos na holding da Espírito Santo Saúde.

Atualmente exerce funções na Saudaçor, como Gestora de Projetos no âmbito da implementação de Sistemas de Informação nos Hospitais e USI's da RAA.

## ANEXOS

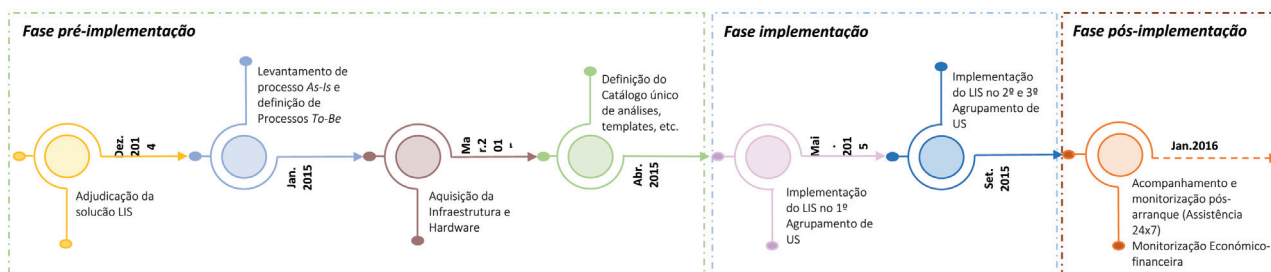


Figura 2 – Cronograma de implementação

**Processo de relacionamento do LIS da USIT (Unidade de Saúde Ilha da Terceira – sem laboratório que agrega 2 Centros de Saúde) e o HSEIT (Hospital do Santo Espírito da Ilha Terceira, EPER).**

Resumo: O Médico de MGF prescreve análises no Centro de Saúde; é agendada a colheita no LIS do Centro de saúde; a colheita é efetivada na central de colheitas do HSEIT, processadas as análises, validados os resultados no Laboratório de Patologia Clínica do HSEIT e automaticamente disponíveis no EPR (*Electronic Patient Record*) da USIT. Os resultados ficam igualmente disponíveis na plataforma central do LIS, acessível a qualquer Médico do SRS, através do EPR das respetivas Unidades de Saúde.

