
DESMATERIALIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DIGITAL DE ARQUIVO CLÍNICO NA PANDEMIA

DEMATERIALIZATION AND DIGITAL PRESERVATION OF CLINICAL ARCHIVE DURING THE PANDEMIC

Fernanda Gonçalves

Centro Hospitalar Universitário São João EPE. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6677-1516>

Joana Gomes

Centro Hospitalar Universitário São João EPE. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6496-7873>

Marta Cadilhe

Centro Hospitalar Universitário São João EPE. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7750-3819>

RESUMO: A pandemia exigiu das instituições de saúde uma resposta efetiva no combate ao vírus, marcada pelo desconhecimento quanto a terapêuticas e melhores práticas, formas de contágio e resistência do vírus. A prioridade foi colocada no atendimento a doentes COVID-19, com limitação da atividade regular, investindo em planos de contingência e de circuitos limpos e “sujos”, bem como na prestação de cuidados não presenciais. O presente trabalho explora o papel do Serviço de Arquivo no contexto da pandemia, refletindo sobre a forma como a desmaterialização dos processos de gestão da informação contribui para uma maior capacidade de resposta por parte das instituições, apresentando o desenvolvimento do Repositório Clínico Digital do Centro Hospitalar Universitário de São João.

Palavras-Chave: gestão da informação clínica; processo clínico; arquivo clínico; repositório clínico digital; preservação digital.

ABSTRACT: The pandemic demanded from health institutions an effective response in the fight against the virus, marked by the lack of knowledge about therapeutics and best practices, ways of contagious and resistance of the virus. The priority was placed on the care of COVID-19 patients, with limitation of regular activity, investing in contingency plans and clean and “dirty” circuits for in-person care, as well as in virtual care strategies. This paper explores the role of the Archive Service in the context of the pandemic, reflecting on how the dematerialization of information management processes contributes to a greater capacity for response by institutions, presenting the development of the SJUHC Digital Clinical Repository.

Keywords: medical information management; medical records; clinical archive; clinical digital repository; digital preservation.

1 INTRODUÇÃO

As exigências colocadas pela pandemia às instituições de saúde obrigaram a repensar modelos de gestão e atendimento ao utente, tendo o início da pandemia sido marcado pelo desconhecimento quanto a formas de contágio e resistência e tempo de vida do vírus. Esclarecidas as dúvidas e aprovados planos de contingência importa refletir sobre o impacto da pandemia e preparar melhor as instituições de saúde para resposta a futuros desafios (CHWISTEK, 2020; ZENG *et al.*, 2020; FOLEY *et al.*, 2020; DE'; PANDEY; PAL, 2020; FLETCHER; GRIFFITHS, 2020).

A capacidade de resposta das instituições de saúde na reorganização dos circuitos de prestação de cuidados constitui um indicador da relevância da função de gestão da informação (GI) nas instituições de saúde, sendo importante refletir sobre os aspetos de gestão que marcaram a tomada de decisão na resposta inicial à pandemia. O presente trabalho foca-se no seu impacto no Serviço de Arquivo do CHUSJ, refletindo-se sobre o esforço colocado na desmaterialização efetiva dos circuitos informacionais para uma resposta mais efetiva no atendimento não presencial a doentes Não COVID-19, apresentando-se uma identificação dos principais circuitos funcionais e uma caracterização geral do projeto de Repositório Clínico Digital (RCD). Os resultados remetem para o potencial contributo estratégico da gestão dos arquivos clínicos na modernização da função de GI nas instituições públicas.

2 O CONTRIBUTO DA DESMATERIALIZAÇÃO DOS PROCESSOS E PRESERVAÇÃO DIGITAL NA CONSTRUÇÃO DA SAÚDE DIGITAL

O CHUSJ¹ é o segundo maior hospital de Portugal, constituindo-se como hospital de referência do Norte de Portugal. Para dar resposta à produção, o CHUSJ contava em 2018 com 5.950 profissionais, sendo este indicador evidência da dinâmica de funcionamento do CHUSJ. No que se refere à estrutura organizativa e de gestão destaca-se no CHUSJ a

¹ Para uma caracterização mais detalhada da produção e funcionamento do CHUSJ consultar Regulamento interno (CHUSJ, 2019b), bem como o Relatório e Contas (CHUSJ, 2018b), ambos disponíveis no portal do CHUSJ. [Revista Fontes Documentais. Aracaju. v. 03, Edição Especial: MEDINFOR VINTE VINTE, p. 40-48, 2020 – ISSN 2595-9778](#)

existência de um Centro de Gestão da Informação (CGI), no qual se assinala a existência de três serviços distintos, de Sistemas e Tecnologias da Informação e Comunicação (STIC), de Arquivo (ARQ) e de Inteligência de Dados (SID). A constituição do CGI tem permitido contribuir para o desenvolvimento de um posicionamento estratégico da GI, assumindo como estrutural a organização e desenvolvimento de competências dos seus profissionais.

2.1 O PAPEL DO SERVIÇO DE ARQUIVO NA RESPOSTA À PANDEMIA

A resposta à pandemia COVID-19 obrigou à introdução de mudanças na gestão intermédia de todos os serviços clínicos e de suporte, sendo de assinalar que em fevereiro o CHUSJ já tinha promovido a constituição do Gabinete de Crise de preparação da resposta à pandemia (ALMEIDA, 2020).

No que se refere à função de GI identificam-se como desafios a promoção de soluções de trabalho à distância e o desenvolvimento de infraestruturas de monitorização de dados de doentes COVID-19, que estiveram no centro da atividade dos serviços STIC e SID, destacando-se a capacidade de resposta dos profissionais na conceção de medidas que permitiu tirar partido da infraestrutura de GI existente.

No que se refere à capacidade de promoção do trabalho à distância assinala-se como estruturante a migração para o SONHOv2 (CHUSJ, 2019c). Relativamente às funções sob a responsabilidade do Serviço de Arquivo, apresenta-se na tabela 1 indicadores de produção relativos ao período entre Janeiro e Julho de 2019 e 2020. A pandemia obrigou a reorganizar os espaços de trabalho e circuitos de tratamento e integração da documentação clínica, em virtude das restrições impostas à partilha de espaços para minimizar o risco de contágio e do nº de colaboradores ao serviço.

Perante a incerteza quanto às formas de contágio do vírus os registos clínicos passaram a chegar ao Arquivo em sacos plásticos fechados sinalizados como COVID-19. O parecer da Unidade de Controlo de Infecção, com base em estudos disponíveis que avaliaram a persistência em diferentes superfícies (CHIN *et al.*, 2020; VAN DOREMALEN *et al.*, 2020), apontava que no caso de papel/ cartão seria extremamente difícil existir qualquer risco após

as 24h, recomendando 48h de quarentena para os registos clínicos, destacando a higienização de mãos antes e depois de manusear os processos. Neste contexto, foram criadas áreas distintas para a documentação recebida, permitindo que a mesma permanecesse 24 horas em quarentena antes de ser manuseada.

As alterações aos circuitos de funcionamento do Serviço de Arquivo tiveram particular impacto na intensificação da atividade de digitalização e disponibilização de registos clínicos. Promoveu-se uma reorganização das equipas de trabalho em regime de rotatividade de turnos, com recursos presenciais afetos à organização e digitalização de registos clínicos e recursos remotos dedicados às funções de verificação e nomeação dos ficheiros digitais produzidos e ingestão em aplicações integradas com o processo clínico eletrónico.

Tabela 1 - Indicadores de produção relativos a Janeiro - Julho de 2019 e 2020.

Atividades	2019 (JAN-DEZ)	MÉDIA MENSAL 2019	2020 (JAN-JUN)	MÉDIA MENSAL 2020
Apoio a desmaterialização de circuitos informacionais				
pedidos de primeiras consultas de outros Hospitais	9479	790	9480	497
utentes intervencionados no exterior	2223	185	770	110
relatórios de otoemissões	376	31	184	26
MCDT de imagem realizados no exterior	8023	669	4870	696
relatórios de lesões mamárias	NA	NA	59	8
processos de cardiologia pacemaker	NA	NA	112	16
digitalização de registos em períodos de contingência	272	23	200	29
digitalização de episódios de internamento	125966	10497	30000	4286
digitalização de processos de ambulatório	NA	NA	17753	2536
Receção, tratamento, registo e integração de registos clínicos em papel				
Internamento	52776	4398	26322	3760
Bloco	50096	4175	24035	3434
MCDT realizados no exterior	17156	1430	11216	1602
prestação de cuidados em ambulatório	85344	7112	42464	6066
identificação e registo de processos de consulta de doentes com registo de óbito no SONHO CHUSJ e/ou no RNU	976	81	366	55
correção de situações de identificação de doentes	477	40	269	38
exames de imagem realizados no exterior integrados no PACS	3841	320	5109	730
Gestão processos de utentes Inativos e Integração arquivos departamentais				
Nº prateleiras recuperadas	839	70	NA	NA
Processos de Cirurgia Cardiorrástica	2221	185	917	131
Processos Hospital de Dia de Oncologia	4065	339	2275	325
Pedidos de acesso a registos clínicos para resposta a pedidos de acesso à informação, internos e externos, para fins de prestação de cuidados				
consulta externa	166934	13911	49268	7038
elaboração de relatórios	2118	177	1219	174
investigação	2705	225	1370	196
Reprodução de registos				
processos clínicos	2070	173	2775	396
MCDTS imagem	16528	1377	12988	1855
microfilmes	97	8	133	19
Gestão de correspondência				
Correspondência recebida, registada e digitalizada	33118	2760	7451	1064
Correspondência expedida	564440	47037	11931	1704
Produtos expedidos	270	23	139	20

Fonte: Sistematizado pelo autor tendo por base indicadores de desempenho do Serviço de Arquivo do CHUSJ.

A leitura dos dados permite identificar que o contributo do Arquivo foi na disponibilização de informação clínica de utentes Não COVID-19, cujo acompanhamento clínico passou a ser realizado em consultas não presenciais. A diminuição verificada na disponibilização física de processos (média mensal de 13.911 em 2019 e 7.038 em 2020) reflete uma diminuição no uso do processo clínico em papel, tendo-se intensificado a disponibilização dos registos clínicos digitalizados por solicitação de médicos em regime de teletrabalho e de MCDT e outros documentos clínicos. Embora alguns clínicos tenham solicitado o uso do processo clínico em papel assim que terminaram as restrições à realização de consultas presenciais, os resultados apontam para uma tendência futura de diminuição do uso do papel por parte dos profissionais de saúde quando lhes é permitido solicitar e ter disponível os registos clínicos do utente digitalizados e integrados. Os

processos clínicos digitalizados reportam-se a digitalizações produzidas com requisitos de preservação digital ingeridas e disponibilizadas no RCD que o CHUSJ está a desenvolver.

2.2 BASES PARA O DESENVOLVIMENTO DO REPOSITÓRIO CLÍNICO DIGITAL DO CHUSJ

O projeto RCD surge em 2015 impulsionado por trabalhos de ciência da informação realizados no Serviço de Arquivo nos últimos anos², sendo de referir o papel do CGI na realização do projeto. O projeto resulta de uma parceria com a DGLAB, sendo objetivo do projeto contribuir para a evolução do enquadramento legal em Portal no que diz respeito à transferência de suporte. Apesar do CHUSJ apresentar um elevado nível de informatização, o volume de documentação constituída por registos clínicos em papel que são de conservação permanente, por aplicação da Portaria n.º 247/2000 de 28 de maio, é um desafio permanente. Neste contexto, a transferência de suporte por microfilmagem não constitui uma alternativa efetiva para o acesso e disponibilização integrada da informação produzida/recebida sobre cada utente. Sendo o acesso à informação a prioridade do Serviço de Arquivo, os esforços têm sido colocados na digitalização para que a documentação passe a estar acessível aos clínicos 24h/dia. A ausência de reconhecido enquadramento legal em matéria de transferência de suporte por digitalização obriga à preservação do documento original em suporte papel, pelo que a necessidade de evolução do atual enquadramento legal em matéria de transferência de suporte constituiu motivação para o projeto de RCD (POCI-02-0550-FEDER-012415 - CHSJ & DGLAB).

Para o CHUSJ os resultados focam-se na diminuição do uso do processo em papel, através da digitalização e disponibilização dos registos clínicos retrospectivos solicitados pelos profissionais de saúde para decisão clínica, bem como dos documentos atuais cuja produção/receção em suporte físico se mantém. No sentido de assegurar que os resultados do projeto vão de encontro às necessidades informativas dos profissionais de saúde, o CHUSJ tem promovido a digitalização de registos clínicos de utentes pediátricos até aos 12 anos, investindo na efetiva desmaterialização dos registos clínicos dos futuros utentes. No

² Com destaque para o trabalho de caracterização da (re)utilização clínica no CHUSJ (Gonçalves, 2011) e o trabalho de reflexão quanto ao contributo da metainformação para o acesso e preservação da informação clínica (Gomes, 2013), sendo ainda de referir o contributo do desenvolvimento do projeto APDIC (Arquivo e Preservação Digital de Informação Clínica), apoiado pela Fundação Calouste Gulbenkian (MP_P-125997), realizado em parceria pelo CHUSJ e pelo INESC Porto (Gonçalves *et al.* 2015).

que se refere à ferramenta de suporte ao RCD a opção recaiu sobre a utilização de uma solução *open source*, com aquisição de serviços de desenvolvimento e parametrização, tendo presente o cumprimento de normas e melhores práticas internacionais em preservação digital (KEEP, 2020).

O Arquivo investiu na definição de requisitos e procedimentos de organização e digitalização de registos clínicos, apresentando-se no presente trabalho uma caracterização geral dos requisitos técnicos aplicados no processo de preparação e digitalização e produção de ficheiros (CHUSJ, 2018a). O processo de preparação dos registos clínicos reflete a organização do processo clínico em papel, tendo-se definido uma classificação por secções do processo para organização dos registos clínicos, no sentido de permitir uma maior facilidade de consulta e acesso aos registos.

No que se refere a requisitos técnicos de geração e nomeação de ficheiros, o processo é realizado de acordo com o cumprimento dos seguintes requisitos: (a) Imagens TIFF com compressão LZW; (b) Modo cor; (c) Profundidade cor bit 24RGB; (d) Resolução ótica 300 dpi; (e) Geração de XML com 57 elementos de metainformação descritiva e técnica; (f) Geração de *hash* md5 por imagem; (g) Regras de nomeação de ficheiros e estrutura de pastas; (h) Regras de controlo de qualidade. A recolha, captura, geração e associação de metadados é realizada de acordo com o esquema de metainformação definido em procedimento interno do CHUSJ, EPE, que contempla metadados descritivos, de estrutura e técnicos. O total de cinquenta e sete (57) elementos de metainformação descritiva e técnica a recolher, capturar e associar aos objetos digitais (OD) no processo de digitalização são obrigatórios e a sua validação é efetuada por controlo de qualidade. A recolha do total dos elementos de metadados é realizada: (i) por extração de dados dos sistemas de informação do CHUSJ, (ii) com recurso a mecanismos automáticos ou semiautomáticos de leitura de códigos de barra no momento da preparação dos processos; (iii) por recolha do operador no processo de preparação; e (iv) gerados automaticamente através do equipamento de digitalização, não sendo admitida a possibilidade de inserção manual de dados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do trabalho evidenciam a necessidade de investimento e capacitação das instituições hospitalares no tratamento e gestão dos seus arquivos clínicos no sentido de permitir o acesso à informação integral do utente em trabalho remoto. No sentido de tirar partido do investimento realizado em estratégias de desmaterialização é essencial que este seja suportado nas melhores práticas e normas internacionais de preservação digital, de modo a assegurar o acesso continuado e a preservação digital da informação clínica dos utentes. No que se refere a trabalho futuro os resultados apresentados na utilização do RCD por parte dos clínicos deverão ser alvo de monitorização e análise, explorando-se o impacto no comportamento informacional dos profissionais de saúde e dinâmicas de utilização de registos clínicos no CHUSJ.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jorge. A Medicina Interna do Centro Hospitalar Universitário S. João na Pandemia COVID-19. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna**, p. 1-6, 2020. ORCID: 0000-0002-1337-7179. Disponível em: https://portal-chsj.min-saude.pt/uploads/writer_file/document/3358/Artigo_de_Opini_o.pdf. Acesso em: 13 ago. 2020.
- CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DE SÃO JOÃO. Procedimento interno de organização e digitalização de registos clínicos. Porto: CHUSJ, 2018a.
- CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DE SÃO JOÃO. Projetos financiados. Porto: CHUSJ, 2019a. Disponível em: <https://portal-chsj.min-saude.pt/pages/863>. Acesso em: 13 ago. 2020.
- CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DE SÃO JOÃO. Regulamento interno do CHUSJ. Porto: CHUSJ, 2019b. Disponível em: https://portal-chsj.min-saude.pt/uploads/document/file/682/Regulamento_interno_2019.pdf. Acesso em: 13 ago. 2020.
- CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DE SÃO JOÃO. Relatório e Contas 2018. Porto: CHUSJ, 2018b. Disponível em: https://portal-chsj.min-saude.pt/uploads/document/file/678/R_C_2018.pdf. Acesso em: 13 ago. 2020.
- CHIN, Alex *et al.* Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. **Lancet Microbe**, vol. 1, issue 1. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30003-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30003-3/fulltext). Acesso em: 13 ago. 2020.
- CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DE SÃO JOÃO. SONHO V2. Porto: CHUSJ, 2019c. Disponível em: <https://portal-chsj.min-saude.pt/pages/865>. Acesso em: 13 ago. 2020.
- CHWISTEK, Marcin. “Are You Wearing Your White Coat?”: Telemedicine in the Time of Pandemic. **JAMA**, v.324, n.2, p.149-150, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2767746>. Acesso em: 13 ago. 2020.
- DE’, Rahul; PANDEY, Neena; PAL, Abhipsa. Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. **International Journal of Information Management**, 102171, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102171>. Acesso em: 13 ago. 2020.

DIREÇÃO GERAL DO LIVRO, DOS ARQUIVOS E DAS BIBLIOTECAS. Classificação e avaliação. Lisboa: DGLAB, 2020. Disponível em: <http://arquivos.dglab.gov.pt/servicos/classificacao-e-avaliacao/>. Acesso em: 13 ago. 2020.

FLETCHER, Gordon; GRIFFITHS, Marie. Digital transformation during a lockdown. **International Journal of Information Management**, 102185, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7333595/pdf/main.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

FOLEY, Margaret *et al.* From bench to bedside e development of an integrated COVID-19 patient flow management system. **Journal of Hospital Infection**, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.06.025>. Acesso em: 13 ago. 2020.

GOMES, Joana Raquel. **A metainformação na perspetiva do acesso e da preservação**: análise da situação atual no CHSJ. 2013. Dissertação (Mestrado) - Ciência da Informação, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Porto, 2013. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68971/2/26949.pdf>. Acesso em: 13 ago.2020.

GONÇALVES, Maria Fernanda Silva. **A (re)utilização da informação clínica em contexto hospitalar/ universitário**: o caso do Hospital de São João. 2011. Dissertação (Mestrado) - Ciência da Informação, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Porto. 2011. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/68695/1/000149545.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

GONÇALVES, Fernanda; MAÇORANO, José Pedro; GOMES, Joana; FAVID, Gabriel; CRUZ CORREIA, Ricardo. (2015). Plano de preservação digital como instrumento de gestão de informação clínica. **VII Encontro Iberico EDICIC 2015**. Disponível em: https://eprints.ucm.es/34736/1/368-Goncalves_Plano-de-preservacao-digital.pdf. Acesso em: 13 ago. 2020.

KEEP SOLUTIONS. RODA: Preservar e dar acesso a todo o material digital produzido por grandes organizações. 2020. Disponível em: <https://www.keep.pt/produtos/roda-repositorio-para-preservacao-de-informacao-digital/>. Acesso em: 13 ago. 2020.

KOUSHA, Kayvan; THELWALL, Mike. COVID-19 publications: Database coverage, citations, readers, tweets, news, Facebook walls, Reddit posts. **ArXiv Preprint ArXiv**, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2004/2004.10400.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

PORTUGAL. Ministérios da Saúde e da Cultura. Portaria n.º 247/2000 de 8 de maio. **Regulamento arquivístico para os hospitais e demais serviços do Ministério da Saúde**. D.R. no 106 (I Série-B) de 8 de Maio. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1sdip/2000/05/106B00/19371944.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

VAN DOREMALEN, Neeltje *et al.* Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. **New England Journal of Medicine**, 382(16), 1564-1567. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmc2004973>. Acesso em: 13 ago. 2020.

ZENG, Marcia Lei *et al.* Implications of Knowledge Organization Systems for Health Information Exchange and Communication during the COVID-19 Pandemic. **Data and Information Management**, v.4, n.3, p.1-23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/dim-2020-0009>. Acesso em: 13 ago. 2020.

<p>Recebido/ Received: 18/08/2020 Aceito/ Accepted: 09/09/2020 Publicado/ Published: 25/10/2020</p>
