

Revista **FONTES DOCUMENTAIS**

A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO EM AMBIENTE HOSPITALAR: EXEMPLO

*THE PERFORMANCE OF THE INFORMATION PROFESSIONAL IN A HOSPITAL
ENVIRONMENT: AN EXAMPLE*

DOI 10.9771/rfd.v7i0.60872

Susana Martins

Doutora em Educação e Bibliotecas. Mestre em Educação e Biblioteca. Professora do Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Contabilidade e Administração do Porto, P.Porto, Portugal. Membro do Grupo de pesquisa Comporti (PPGCI/UFBA). Orcid: 0000-0002-5282-1017. E-mail: susanamartins@iscap.ipp.pt
Doutoramento,

Milena Carvalho

Doutora em Ciências Documentais - Especialização em Gestão da Informação, Informação e Serviços. Mestre em em Arquivos, Bibliotecas e Ciência da Informação. Professora do Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Contabilidade e Administração do Porto, P.Porto, Portugal. Membro do Grupo de pesquisa Comporti (PPGCI/UFBA). Orcid: 0000-0003-1897-9686. E-mail: milenacarvalho@iscap.ipp.pt

RESUMO

A área da informação é transversal a todas as organizações. A atual formação do profissional da informação, em particular dos diplomados da licenciatura em Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação do P.Porto (Portugal), permite que, em parceria com colaboradores de outros departamentos, esses profissionais promovam a automatização de procedimentos infodocumentais que se encaram como essenciais para a eficiência e eficácia das organizações. O projeto que se apresenta foi desenvolvido no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho (Portugal) e contempla duas vertentes/objetivos principais. Os objetivos deste projeto englobam a análise e pesquisa de estruturas normativas utilizadas nacional e internacionalmente conduzindo à estruturação da informação dos documentos analisados e o desenvolvimento de uma proposta de protótipo de *software* capaz de identificar e extrair texto de documentos em formato pdf, de forma a prestar auxílio às tarefas de descrição dos mesmos, promovendo a automatização desta tarefa. O projeto baseia-se na revisão de literatura que sustentou todo o enquadramento teórico e o trabalho prático. A estrutura de dados foi desenvolvida através da aplicação *Microsoft Visual Studio* com o formato XML. Procedeu-se igualmente à escolha da linguagem de programação a usar (*Python*) e ao desenvolvimento do protótipo. O projeto apresentou como resultados a estrutura de dados para três tipos de documentos (Relatórios; Exemplo de Audiometrias; Consentimento Informado Esclarecido e Livre) e, a criação de um protótipo capaz de, de forma automatizada, preencher metadados, agilizando assim procedimentos internos. Conclui-se que este tipo de intervenção, por parte do atual profissional da informação, é possível com o apoio do departamento de informática/tecnologias das organizações, e que, sendo possível de implementar, terá um impacto positivo no que concerne à agilização de tarefas, promovendo um mais rápido acesso à informação.

Palavras-chave: descrição da informação; esquema de metadados; automatização; profissional da informação em saúde.

ABSTRACTS

The information area is transversal to all organizations. The current training of information professionals, in particular graduates of the degree in Documentation and Information Sciences and Technologies at P.Porto (Portugal), allows these professionals, in partnership with employees from other departments, to promote the automation of info-document procedures that are seen as essential for the efficiency and effectiveness of organizations. The project presented was developed at the Hospital Center of Vila Nova de Gaia/Espinho (Portugal) and includes two main aspects/objectives. The objectives of this project include the analysis and research of normative structures used nationally and internationally leading to the structuring of the information of the analyzed documents (Reports; Example of Audiometry; Free and Informed Consent) and, the development of a proposal for a software prototype capable of identifying and extracting text from documents in pdf format, in order to assist the tasks of describing them. promoting the automation of this task. The project is based on the literature review that supported all the theoretical framework and the practical work. The data structure was developed using the Microsoft Visual Studio application using the XML format. The choice of the programming language to be used (Python) and the development of the prototype were also carried out. The results of the project were the data structure for three types of documents and the creation of a prototype capable of automated, filling in metadata, thus streamlining internal procedures. It is concluded that this type of intervention, by the current information professional, is possible with the support of the IT/Technologies department of the organizations, and that, if possible to implement, it will have a positive impact with regard to the streamlining of tasks, promoting faster access to information.

Keywords: description of information; metadata schema; automation; health information professional.

1 INTRODUÇÃO

A licenciatura em Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação (LCTDI) do ISCAP-P. Porto (Portugal) capacita os seus diplomados para trabalharem em várias subáreas ligadas à informação, e a área de saúde não é uma exceção, pois gera e consome informações diariamente. Silva e Ribeiro (2002, p. 37) definem informação como

[...] conjunto estruturado de representações mentais codificadas (símbolos significantes) socialmente contextualizadas e passíveis de serem registadas num qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto etc.) e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multidireccionada [...].

Os mesmos autores referem ainda que esta definição deve ser complementada com as diferentes propriedades da informação

[...] estruturação pela acção (humana e social) – o acto individual e/ou colectivo funda e modela estruturalmente a informação; integração dinâmica – o acto informacional está implicado ou resulta sempre tanto das condições e circunstâncias internas, como das externas do sujeito da acção; pregnância – enunciação (máxima ou mínima) do sentido activo, ou seja, da acção fundadora e modeladora da informação; quantificação – a codificação linguística, numérica ou gráfica é valorável ou mensurável quantitativamente; reprodutividade – a informação é reprodutível sem limites, possibilitando a subsequente retenção/memorização; e transmissibilidade – a (re)produção informacional é potencialmente transmissível ou comunicável.[...] A informação distingue-se, sem se separar, quer do conhecimento quer da comunicação constituindo não uma substância indefinida e etérea, mas sim um fenómeno (humano e social) susceptível de ser conhecido cientificamente (Silva; Ribeiro, 2002, p. 42).

Ainda, para Ribeiro (2008, p. 7)

Estes elementos caracterizadores da Informação, nomeadamente fenómeno humano e social e processo dinâmico pelo qual se consome a comunicação, aliados à definição acima apresentada, constituem, pois, em síntese, as bases mínimas e fundamentais para o discurso científico sobre aquilo que consideramos ser o objecto de estudo de uma área teórico-prática em consolidação, que determina competências profissionais em conformidade com a respectiva fundamentação teórica e com as exigências do desempenho profissional no “terreno”.

Neste sentido, de acordo com Silva (2000), através das suas propriedades cunha-se a informação como fenómeno e como processo, que atende à noção de comportamento e como este se relaciona com cada uma das “etapas” do seu ciclo – criação, difusão, organização, armazenamento, pesquisa e uso. O autor parte, então, dessa definição de informação para justificar a razão dessa transdisciplinaridade, sendo que não faz sentido que o formato se sobreponha ao conteúdo, quando se envolve o Arquivo, a Biblioteca, o Centro/Serviço de Documentação Científica, o Centro de Memória e o Sistema Tecnológico de Informação, em que tratam esse mesmo objeto de estudo.

O projeto que agora se apresenta foi desenvolvido no Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho (CHVNG/E, Portugal) em 2021 com o objetivo de garantir a fluidez de todo o serviço, uma vez que a rapidez com que todos os procedimentos e processos hospitalares são descritos, catalogados, arquivados e acedidos no respectivo arquivo clínico são essenciais para o correto funcionamento das instituições hospitalares. O objetivo da automatização da descrição da informação é tornar a gestão da informação mais eficiente.

No âmbito dos conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura de CTDI, analisamos e reconhecemos a importância do profissional da informação (PI) em várias áreas do conhecimento. Uma dessas áreas, sendo essa a examinada e investigada ao longo deste relatório, trata-se da área da saúde. Segundo Pestana (2017), os serviços de informação de saúde têm-se focado nos seguintes tópicos: a organização e padronização da informação clínica electrónica; o acesso a informações de saúde; o comportamento de busca de informações dos profissionais de saúde; a organização e recuperação de informações em ambientes eletrônicos; os novos desafios para profissionais da informação; o impacto das restrições financeiras, e a reorganização dos serviços de informação.

Deste modo, e de acordo com a *Medical Library Association* ([s.d.]) podemos afirmar que os profissionais de gestão de informação na área da saúde fornecem serviços em todos os aspetos de gestão de registos, o que inclui a coleção de dados e gestão de qualidade do mesmo, assim como a integridade, padrões, divulgação, codificação, disposição e privacidade de

informações de saúde. O profissional deve realizar análises detalhadas das informações no registo de saúde, de forma a facilitar a prestação dos cuidados de saúde no futuro, assim como a segurança do paciente e apoio a decisões. Estes garantem então um certo nível de confidencialidade das informações de saúde no historial clínico do paciente. Estes são essenciais para garantir a qualidade e fornecer orientações acerca da documentação, comunicação, implementação de *eHealth*¹, entre outros, uma vez que, de acordo com Javaid *et al.* (2023), o profissional responsável pela precisão, segurança e privacidade dos registos de saúde dos pacientes é o profissional de informação em saúde. Segundo Pinto (2018) os profissionais de informação em saúde têm “a missão de facilitar o acesso à informação relevante resultante de pesquisas científicas”. Desse modo, a *Medical Library Association* ([s.d.]) promove o desenvolvimento profissional, indicando as competências que os profissionais de informação em saúde devem prestar: Serviços de informação: localizar, avaliar, sintetizar e distribuir informação fiável, dando resposta a questões biomédicas e de saúde; Gestão de informação: organizar e tornar acessível informação clínica, biociência e dados de saúde; Formação e planeamento da formação: ensinar os utilizadores a adquirir competências em literacia da saúde e biociência; Liderança e gestão: gerir o tempo, o orçamento, as instalações, o pessoal, a terminologia e orientar na definição e alcance dos objetivos institucionais; Investigação e prática baseada na evidência: avaliar estudos de investigação, utilizar a investigação para melhorar a prática, realizar investigações e comunicar os resultados dessas investigações; Profissionalismo na informação de saúde: promover o desenvolvimento destes profissionais de informação de saúde e colaborar com outros profissionais para melhorar os cuidados de saúde e o acesso à informação em cuidados de saúde.

Após análise do Euro-referencial I-D (2005) é possível interligar os domínios de competência do Grupo I – Informação, com aqueles a serem aplicados neste projeto. Alguns exemplos dessas competências são a I-04, referente à gestão de conteúdos e conhecimentos – Organizar, estruturar e gerir os recursos (documentos ou coleções de documentos, arquivos, informações ou conhecimentos); Modelar, criar e explorar metadados e acessos. Ainda o domínio de competência I-06, referindo-se à análise e representação da informação – Identificar e descrever o conteúdo de um recurso documental para facilitar a sua pesquisa, pela indexação e elaboração de resumos documentais. Várias aptidões do profissional de informação foram

¹ Termo referente à prática de cuidados de saúde suportados por soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação.

empregues e aplicadas ao longo deste projeto, mas também aquelas que dizem respeito à área do relacionamento, como a capacidade de comunicação, o espírito de equipa e a perseverança.

Assume-se que o acesso rápido à informação rigorosa influencia a decisão médica e melhora a qualidade de serviços prestados, salientando-se assim, a necessidade de um perito de informação na área da saúde (Berner; Moss, 2005; Perrier *et al.*, 2014), algo também corroborado por Gayo *et al.* (2016). A sua competência deve, naturalmente, acompanhar a evolução dos próprios sistemas de informação (SI) também na área da saúde, promovendo uma prestação de utilidade sustentada e contínua aos demais subsistemas que compõem este SI.

Parece pertinente relembrar o que afirmam Souza *et al.* (2008) uma instituição hospitalar é um conjunto de pessoas, recursos físicos, financeiros e normas que permitem o desempenho das atividades hospitalares a ela associadas, e tal como é possível deduzir-se, esta informação é parte fundamental de um SI, trata-se de documentação ativa e em uso que serve de suporte à tomada de decisões e apoio à gestão de toda organização. Disto resulta a necessidade da existência de uma consolidação desta informação recolhida, processada e utilizada pelo hospital. Assim, ressalta-se a necessidade da descrição de informação traduzindo-se na separação das tipologias documentais da organização hospitalar, agilizando todo o tipo de processos e atividades existentes permitindo a implementação de um SI de forma mais fácil e eficiente, resultando num fluxo de dados mais fluído e dinâmico entre os diversos setores de um hospital (Castelar *et al.*, 1995 *apud* Souza *et al.*, 2008).

Fundamentando esta abordagem, Vasconcelos *et al.* (2006) indicam que o objetivo dos SI clínicos é o aumento do teor de qualidade dos serviços de saúde. Estes aprofundam o termo de Serviços de Informação Clínica (SIC) através da caracterização dos mesmos como estando associados a uma instituição de saúde, sendo compostos por um grupo de recursos humanos especializados e físicos e por um conjunto de aplicações de *software* que permitem recolher, processar e distribuir informação clínica. Acrescentam ainda que além destes SIC possuem o dever de disponibilizar a informação médica do paciente (relativa ao seu perfil de saúde, estado e trajeto clínico), deverão ainda partilhar essa informação a todos os profissionais e agentes de saúde com legítimo acesso, tendo em vista a tal melhoria da qualidade.

Este tipo de SIC deverá então suportar e facilitar toda a formação do processo clínico eletrónico (PCE) – trata-se de um registo de saúde informatizado, propriedade do paciente, onde consta toda a informação clínica de um doente e que é registada pelos PS, recorrendo ao auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) (Kahn; Sheshadri, 2008). Marinho *et al.*

(2010) referem ainda que o PCE deverá ajudar os SIC que reúnem todos os cuidados de saúde prestados a um paciente e disponibilizar uma análise transversal do seu historial clínico em diferentes serviços e unidades médicas. A Administração Central do sistema de Saúde (ACSS, 2009) revela que o SER origina a informação clínica produzida e armazenada em formato eletrónico, retirada do PCE e possuindo um conjunto mínimo de dados orientado para profissionais clínicos, entre instituições de saúde, cujo acesso esteja autorizado e num nível partilhado.

Como referem Correia e Bernardes (2017) uma vez que o Registo de Saúde Eletrónico (SER) é um documento cujo principal propósito é apoiar os profissionais clínicos na tomada de decisões, as TIC devem ser usadas de forma rigorosa na recolha de informações do PCE, pois este será a base das informações presentes num RSE. Assim, o adequado uso das TIC é vantajoso para os serviços de informação na medida em que viabilizam uma eficiente descrição de informação, pois representam e reforçam quaisquer formas de transmissão de informações, correspondendo a todas as tecnologias que têm interferência nos processos informacionais e comunicativos. Detêm um papel muito importante para toda a documentação eletrónica, dado que é destas que advêm os processos de automação, comunicação e facilitação da extração e aquisição de informação, por meio de funções de *hardware*, *software* e telecomunicações, transformando os já pré-existentes métodos de descrição de informação manual, em processos cíclicos automatizados, não só favorecendo o PI a cargo desta tarefa, como também reduzindo o tempo necessário para o cumprimento da mesma, podendo inclusive resultar numa diminuição de falhas neste processo, aumentando assim a qualidade do produto final.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a compreensão do projeto importa clarificar a definição de metadados. Metadados são dados que descrevem outros dados e sumarizam de forma básica a informação acerca dessa informação, o que torna o trabalho com instâncias particulares desses dados mais fácil na medida em que permitem que alguém consiga filtrar informação através desses metadados e assim recuperar um documento específico rapidamente. Estes podem também ser descritos como pontos de referência que permitem circunscrever a informação sob todas as formas. Exemplos de metadados podem ser a identificação dos autores, datas de criação ou datas de modificação de um documento, o tamanho ou tipo de ficheiros informáticos. Os metadados são também utilizados para imagens, vídeos e páginas web e podem, ou não, ser estruturados. De acordo com Alves (2010, p. 17) “Os metadados são inerentes aos sistemas de informação,

porém, existem em uma variedade de tipos e níveis, criados para atender a necessidades distintas de representação em diferentes domínios de conhecimento”. Os metadados podem ser criados manualmente, sendo este o procedimento inicial mais preciso pois o profissional pode introduzir qualquer informação que considere mais relevante ou necessária para descrever um documento. Após a criação de uma base rigorosa, é possível implementar o processamento automatizado de informação para outros documentos.

Relativamente aos metadados a serem utilizados na área da saúde, mais especificamente no avanço dos dados de saúde, o Escritório do Coordenador Nacional de Tecnologia da Informação em Saúde (ONC) está a desenvolver um projeto com o objetivo de aprimorar os padrões de dados de saúde de metadados de alta prioridade que apoiem princípios acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis e que possam ser implementados por agências federais ou partes relevantes. Os sistemas de registos eletrónicos de saúde contêm grandes quantidades de dados clínicos detalhados. No entanto, a falta de padrões de dados e metadados pode tornar essas informações difíceis de usar para cuidados clínicos e pesquisas (Office ..., 2020). O estabelecimento de padrões pode permitir a gestão e agregação de dados eficazes e eficientes, o que aumentará a precisão em diferentes pesquisas e estudos clínicos e tornará mais fácil para os pesquisadores interpretar e usar os dados (Office..., 2020).

Ao nível da União Europeia é importante pesquisar o conceito do PARENT. O PARENT foi uma ação conjunta financiada pela Comissão Europeia, que teve início em maio de 2012 (Standing..., [s.d.]). Este é considerado como uma base informacional para o desenvolvimento da estrutura de metadados na saúde. De acordo com o *Standing Committee of European Doctors* ([s.d.]), o objetivo desta iniciativa é apoiar o Estados-Membros da UE no desenvolvimento de registos de doentes comparáveis e interoperáveis em domínios clínicos de importância identificada (por exemplo doenças crónicas, tecnologia médica), racionalizando o desenvolvimento e a gestão de registos de pacientes interoperáveis, promovendo a reutilização de dados secundários para fins de saúde pública e pesquisa em ambientes transorganizacionais e até transfronteiriços.

Assim, de acordo com o PARENT (Standing..., [s.d.]) devem-se seguir diversas etapas, a saber: Melhorar o uso de fontes primárias de dados para inserir dados em registos de pacientes; Melhorar a qualidade dos dados e a interoperabilidade de registos de pacientes novos e existentes; Mapeamento de registos de pacientes na EU com o objetivo de apoiar a busca e identificação das fontes de dados disponíveis; e troca de informações sobre as melhores práticas nacionais e lições aprendidas nos registos de pacientes; Apoiar o compartilhamento de dados

entre os registos; e relatórios de dados às autoridades e órgãos relevantes; Prestação de serviços de apoio para titulares de registos a nível de UE.

Na fase inicial do desenvolvimento, seria essencial determinar um plano que definisse as características do registo e a operação de um ponto de vista metodológico de pesquisa. Para isso, vários elementos deveriam ser considerados, e que estão definidos nas Diretrizes Metodológicas divulgado pelo PARENT (Zaletel *et al.*, 2015): Formular adequadamente as questões ou hipóteses de pesquisa; Definir claramente a população-alvo do registo - O registo também deve ser definido em termos de cobertura geográfica e organizacional; Definir os casos que serão incluídos num registo - Os critérios de inclusão e exclusão devem ser determinados e claramente declarados; Entender qual o modelo de estudo que pode ser aplicado num registo; Estimar o tamanho e a duração previstos do registo; Determinar o procedimento de recolha de dados de registo deve ser determinado - Deve suportar a mais alta qualidade de dados possível, a menor carga possível para as unidades de relatório e os menores custos possíveis para o registo; Definir uma clara estratégia em caso de acompanhamento; Preparar documentação completa para todo o protocolo de recolha de dados, incluindo guias para fornecedores de dados e outros utilizadores; Considerar a representatividade e generalização de um registo para a sua descrição e interpretação adequadas; Contemplar os custos e recursos associados à fase de criação do registo.

Do mesmo modo, seguidamente da fase inicial ocorre o desenvolvimento do conjunto de dados de registo. Nesta fase, ocorre a seleção dos conjuntos de dados adequados para a produção de indicadores relevantes para a tomada de decisões. Sendo esta uma tarefa longa, requer tipicamente um trabalho de equipa entre profissionais de saúde (PS) e PI na saúde de modo a considerar todos os aspectos deste processo. Alguns dos princípios essenciais a serem considerados estão igualmente divulgados nas Diretrizes Metodológicas do PARENT (Zaletel *et al.*, 2015): Seguir os princípios gerais para o desenvolvimento de definições de elementos de dados e domínios de valor; Definir regras de validação para elementos de dados é altamente recomendado, pois ajuda a reduzir vários erros, garante a consistência interna e, em geral, melhora a qualidade dos dados; Considerar a reutilização de dados já existentes, sempre que possível pois muitos elementos de dados padrão, definições, classificações, terminologias, clínicas e conjuntos de dados comuns já existem; Contemplar os custos pois durante a criação do conjunto de dados de registo, é necessário considerar os custos e encargos da coleção de dados e também qual é a qualidade esperada e cobertura para o elemento de dados individual; Testar antes de usar, ou seja, o conjunto de dados do registo deve ser testado antes de ser realmente usado; Entender o conjunto de dados do registo é de extrema importância, por isso,

um guia metodológico claro e um dicionário de dados devem ser preparados e disponibilizados a todas as partes interessadas relevantes.

Após esta fase, segue-se então o desenvolvimento das fontes de dados para registos – isto refere-se às diferentes fontes de dados que podem ser usadas no processo de configuração e manutenção do registo e permite determinar aquelas fontes já existentes que poderão ser usadas ou se será necessário estabelecer um novo mecanismo de recolha de dados. Para isto, será então necessário novamente analisar os princípios essenciais, seguindo os pontos divulgados pela Diretriz Metodológica do PARENT (Zaletel *et al.*, 2015): Analisar as fontes de dados potenciais levando em consideração as fontes de dados existentes; Rever o enquadramento jurídico que regula as possibilidades de fusão e reutilização das fontes de dados existentes; Usar as fontes de dados secundárias, pressupõe que todas as equipas devem considerar as diferentes finalidades das fontes de dados secundárias. Esta colaboração é essencial ao analisar a possível reutilização de fontes de dados existentes devido a possíveis desvantagens; Usar fontes de dados secundárias exige uma análise crítica da qualidade dos dados e, simultaneamente, as fontes de dados primárias trazem diferentes problemas e desafios de qualidade; Analisar o impacto de uso e fusão/vinculação de diferentes fontes de dados deve ser considerado e os resultados devem ser posteriormente apresentados aos utilizadores potenciais dos dados finais.

Deste modo, com a organização destes objetivos e a compreensão de como estes podem afetar a utilização da informação de forma internacional (transfronteiriça), entendemos a importância desta iniciativa como uma base a ser utilizada por vários países/organizações, de modo a que os estados-membros suportados desenvolvam registos de pacientes coerentes/semelhantes nas suas respetivas áreas, de modo a facilitar a compreensão e análise dos dados em ambientes diferentes.

2 METODOLOGIA

Este projeto assume uma natureza qualitativa aplicada. Não obstante, para a sua concretização, a revisão de literatura foi essencial, englobando temas como a atuação do PI, a descrição da informação em contexto hospitalar, esquemas de metadados em saúde e o desenvolvimento de *software* em *Python*. A necessidade de automatizar procedimentos de descrição da documentação hospitalar no CHVNG/E, origina o projeto desenvolvido. Verificamos que estas atividades eram realizadas manualmente, o que não contribuía para uma agilização destas, constituindo-se assim um obstáculo ao acesso à informação para os outros serviços e departamentos. Perante esta problemática, e considerando o tempo disponível para a

realização do projeto, foi assumido, como objetivo, por um lado, a criação de estruturas de metadados para três tipologias documentais: Relatórios; Exemplo de Audiometrias; CIEL - Consentimento Informado Esclarecido e Livre consiste num documento onde é declarado pelo utente, o consentimento para atos/intervenções de saúde nos termos da norma N.º015/2013 (Portugal, 2015). Numa segunda fase, o desenvolvimento de um protótipo de *software* cujo objetivo principal, será automatizar toda a tarefa da descrição da informação destas tipologias de documentação através da extração de texto de exemplares digitalizados. Foi por isso realizado o levantamento da documentação exemplar e que permite representar algumas das tipologias documentais sujeitas a submissão no protótipo, com o objetivo de extrair o texto pretendido, que no caso corresponde a metadados com as informações pessoais do utente, tais como:

- Nome;
- Data de Nascimento;
- Morada;
- Número de Utente / NSC² / *Person Number*;
- Episódio Clínico;
- Entre outros....

3 RESULTADOS

Ao nível da sua componente prática, este projeto inicia-se pela análise das tipologias documentais disponibilizadas e já identificadas. Foi possível identificar os metadados presentes e constatar que vários se repetem, como por exemplo o nome, data de nascimento e o nome da instituição. Foi igualmente possível verificar que as informações relativas à identificação do documento e do paciente se encontram todas localizadas no cabeçalho. Após a análise dos documentos, partiu-se para a identificação das necessidades do modelo de metadados a ser criado e, dessa forma, foi ponderada aquilo que seria uma estrutura adequada. Tira-se partido dessa mesma reflexão aquando do momento de pesquisa de modelos normativos pré-existentes e em uso à data. Assim, o primeiro modelo de estrutura de dados pesquisado a ser considerado foi o *Dublin Core*, mas por se tratar de um esquema de metadados mais direcionado para a

² NSC refere-se ao número único do doente no hospital. Ver em: ARAÚJO, Madalena Teles de – A Telemedicina em Portugal. *In: Telemedicina: Onde estamos e para onde vamos....* [Em linha]. Lisboa:s.n., 2007. pp. 162-240. 79p. Disponível em: https://apdsi.pt/wp-content/uploads/prev/cap%C3%ADtulo%203_parte%2019a21_telemedicina_1049_20071211.pdf. Acesso em: 11 jul. 2021.

descrição de objetos digitais e porque o esquema *Dublin Core* (Simple) dispunha de quinze elementos cuja metainformação não se adequava ao projeto, como a descrição, o tipo de recurso, o formato, etc., desconsiderou-se este esquema para acolher os dados/estrutura das tipologias documentais do projeto. O segundo modelo analisado foi o *Europeana Data Model*, mas devido à sua complexidade e extensão, a par com o tempo limitado para a realização do projeto, não foi possível usá-lo como base para desenvolver a proposta de estruturação conforme os requisitos do CHVNG/E. O modelo da *Europeana* foi fortemente considerado devido a ser um dos formatos mais utilizados na Europa, alguns países/organizações ainda utilizam o *Europeana Semantic Elements* (formato antigo), mas a maioria já transitou para o formato mais atual que é o *Europeana Data Model*, trata-se de um formato bastante utilizado na área da saúde no continente europeu.

Perante estas limitações, optou-se pela criação de uma estrutura base em formato XML, que foi desenvolvido através do programa informático *Microsoft Visual Studio*, e que futuramente pudesse ser adaptada conforme os requisitos do hospital e da estrutura definida. Nesse sentido, é possível verificar as estruturas propostas em XML para as tipologias documentais alvo de análise nas Figuras 1, 2 e 3.

Figura 1 - XML Audiometria

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <documento tipo="audiometria" ling="pt">
3   <cabecalho>
4     <instituto>
5       <nome> Centro Hospitalar de Gaia/Espinho</nome>
6       <morada> Rua Conceição Fernandes </morada>
7       <freguesia> Vila Nova Gaia</freguesia>
8     </instituto>
9     <dataExame> 03-11-2020 </dataExame>
10    <horaExame> 15:13:00 </horaExame>
11    <medicoEspecialista> Aida Sousa </medicoEspecialista>
12  </cabecalho>
13  <corpo>
14    <metadados>
15      <dataCriacao> 03-11-2020 </dataCriacao>
16      <horaCriacao> 14:57 </horaCriacao>
17      <numeroPaciente> 8004826 </numeroPaciente>
18      <nomePrimeiro> ficticio </nomePrimeiro>
19      <nomeUltimo> ficticio </nomeUltimo>
20      <dataNasc> 04-08-2020 </dataNasc>
21      <genero> </genero>
22      <morada1> </morada1>
23      <morada2> </morada2>
24      <cidade> </cidade>
25      <codPostal> </codPostal>
26      <municipio> </municipio>
27      <telefone> </telefone>
28      <telemovel> </telemovel>
29    </metadados>
30  </corpo>
31 </documento>
32

```

Fonte: Pedro Rego

Trata-se do documento com o esquema mais extenso, pois contempla vinte elementos informativos, a saber: a) informações referentes ao instituto, como o nome, morada e freguesia; b) informações referentes à própria consulta, incluindo a hora, data e o nome do médico especialista; c) informações relativas ao paciente, desde o nome até aos seus contactos.

Figura 2 – XML Ciel

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <documento tipo="ciel" ling="pt">
3   <corpo>
4     <metadados>
5       <nomePrimeiro> DOENTE </nomePrimeiro>
6       <nomeUltimo> FICTICIO TESTE INFORMATICA </nomeUltimo>
7       <morada> RUA DA MORADA FICTICIA XPTO TESTE SOBE 1 D, 4430-864 STA MARINHA, 4620, SANTA EULALIA</morada>
8       <dataNasc> 1982-06-04 </dataNasc>
9       <processo> 8004826 </processo>
10      <NSC> 419986 </NSC>
11    </metadados>
12  </corpo>
13 </documento>

```

Fonte: Pedro Rego

O Ciel, como referido, é um formulário de consentimento informado esclarecido e livre e é a tipologia que inclui menos metadados, apenas seis. Contempla elementos como o nome do paciente, a morada, a data de nascimento e finalmente o número de processo e número único do paciente no hospital (NSC).

Figura 3 – XML Relatório

```

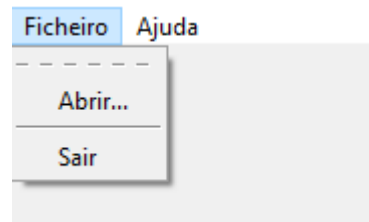
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <documento tipo="relatorio" ling="pt">
3    <cabecalho>
4      <destinatario>
5        <nome> [REDACTED] </nome>
6        <tipoConsulta> [REDACTED] </tipoConsulta>
7        <instituicao> Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E. </instituicao>
8        <morada> Rua Conceição Fernandes </morada>
9        <freguesia> Vila Nova Gaia</freguesia>
10       <codPostal> 4434-502 Vila Nova de Gaia </codPostal>
11     </destinatario>
12   </cabecalho>
13   <corpo>
14     <metadados>
15       <nome> [REDACTED] </nome>
16       <dataNasc> [REDACTED] </dataNasc>
17       <processoHosp> [REDACTED] </processoHosp>
18       <matRecebido> [REDACTED] </matRecebido>
19       <medAssistente> [REDACTED] </medAssistente>
20       <instituicao> Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, E.P.E.</Instituicao>
21       <infClinica> [REDACTED] </infClinica>
22       <estudo> [REDACTED] </estudo>
23     </metadados>
24   </corpo>
25 </documento>

```

Fonte: Pedro Rego

A última estrutura de dados a ser desenvolvida foi a aplicável ao Relatório da Consulta do Paciente. Este dispõe de catorze elementos, dentre os quais: a) dados relativos ao destinatário como o nome, o tipo de consulta, dados da instituição hospitalar; b) informações relativas ao paciente da consulta, como o nome, o número do processo hospitalar, o material recebido durante a consulta e o nome do médico assistente; c) o nome da instituição, informação clínica respetiva e o número de estudo.

A segunda parte do projeto centrou-se na escolha da linguagem de programação, neste caso, optou-se por *Python* pois é uma linguagem acessível e aplicada no desenvolvimento deste tipo de aplicações em diversos contextos. Foi necessário confirmar a instalação de todas as ferramentas necessárias para o correto funcionamento da linguagem de programação a utilizar, e a formação de todas as funcionalidades básicas que permitiram a constituição de uma base na qual o protótipo assentou. Através da aplicação dos conhecimentos obtidos resultou o desenvolvimento da janela contemplando uma barra de menus *dropdown* (Figura 4) que inclui as opções “Ficheiro” e “Ajuda”, nos quais se poderá abrir um novo documento e abrir o documento de ajuda , respetivamente.

Figura 4 – Menu *dropdown*

Fonte: Bruno Ribeiro


Foi essencial a implementação de um motor de leitura de documentos de formato pdf que permitisse ao utilizador observar o documento que se encontra aberto e em análise, assim como módulos de detecção e extração de texto, os quais foram posteriormente implementados³, observando-se na figura abaixo (Figura 5) um exemplo de implementação.

Figura 5 – Documento .pdf aberto no protótipo

³ As funcionalidades de detecção de texto foram implementadas sob a forma de botões, os quais correspondem aos diferentes tipos de documentação fornecida


Protótipo

Ficheiro Ajuda



CIEL

CONSENTIMENTO INFORMADO
ESCLARECIDO E LIVRE



(colar vinheta ou preencher informações)

Nome: DOENTE FICTICIO TESTE INFORMATICA
Morada: RUA DA MORADA FICTICIA XPTO TESTE SOBE 1 D.4430-864
MARINHA, 4620, SANTA EULALIA
Data de Nascimento: 1982-06-04
Processo n.º: 8004826
NSC n.º: 419986

**CONSENTIMENTO PARA ATOS/INTERVENÇÕES DE SAÚDE
NOS TERMOS DA NORMA
N.º15/2013 DA DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE**

1. Diagnóstico e/ou descrição da situação clínica:

2. Descrição do ato/intervenção, sua natureza e objetivo:

3. Benefícios:

4. Riscos graves e riscos frequentes:

5. Atos/intervenções alternativas fiáveis e cientificamente reconhecidas:

6. Riscos de não tratamento:

Confirmando que expliquei à pessoa abaixo indicada, de forma adequada e inteligível, os procedimentos necessários ao ato referido documento. Respondo a todas as questões que me foram colocadas e assegurei-me de que houve um período de reflexão suficiente para a tomada da decisão. Também garanti que, em caso de recusa, serão assegurados os melhores cuidados possíveis nesse contexto, no respeito pelos seus direitos.

Nome legível do profissional de saúde: _____
Data: _____ Cédula Profissional N.º: _____ Contato Institucional: _____
Assinatura: _____

À Pessoa/Representante Legal
Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Não hesite em solicitar mais informações se não estiver completamente esclarecido/a. Verifique se todas as informações estão corretas. Se tudo estiver conforme, então assinie este documento.

Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pelo profissional de saúde que assinou este documento, tendo sido dada a oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o assunto e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora, ter-me garantido que não haverá prejuízo para os meus direitos assistenciais se eu recusar esta solicitação, e ter-me sido dado tempo suficiente para refletir sobre esta proposta.

Autorizo o ato indicado, bem como os procedimentos diretamente relacionados que sejam necessários no meu próprio interesse e justificados por razões clínicas fundamentadas.


Não autorizo o ato indicado, bem como os procedimentos diretamente relacionados que sejam necessários no meu próprio interesse e justificados por razões clínicas fundamentadas.

Nome: _____
Data: _____ Assinatura: _____

SE NÃO FOR O PRÓPRIO A ASSINAR POR IDADE OU INCAPACIDADE
(se o menor tiver discernimento deve também assinar em cima)

Nome: _____
Identificação N.º: _____ Validade: _____
Grau de parentesco ou tipo de representação: _____
Assinatura: _____

Nota: Este documento é feito em duas vias: uma para o processo e outra para ficar na posse de quem consente. Imprima frente e verso. Página 1 de 1

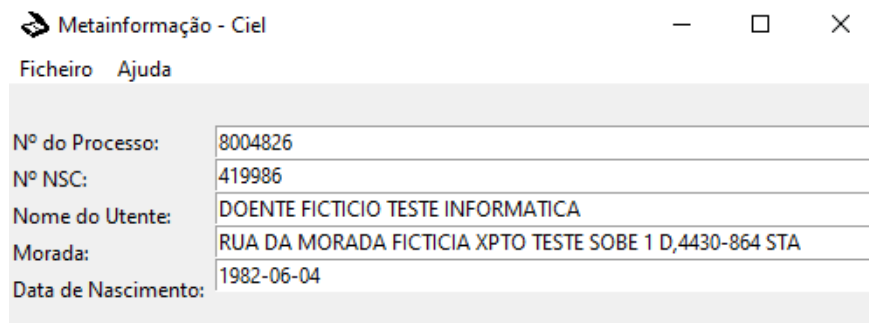


CIEL Mod.CIEL.01

Fonte: Bruno Ribeiro

Para o cumprimento do objetivo final do protótipo, foi desenvolvida uma janela adicional (Figura 6) que abrirá após a realização de um clique no botão correspondente à tipologia documental pretendida, na qual constará a extração dos dados associados aos campos pretendidos, considerando no output a modelação sob a forma de metadados.

Figura 6 – Janela que apresenta a informação extraída



Fonte: Bruno Ribeiro

Foram realizados vários testes dirigidos ao código da aplicação, que permitiram identificar os erros a serem corrigidos, bem como todas as reformulações necessárias à interface do utilizador, de forma que esta se tornasse intuitiva e fácil de utilizar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a intervenção do atual PI é importante para, em colaboração, desenvolver soluções criativas para problemas que surgem nas organizações e que as tornam mais info-eficientes. Toda a atuação do PI neste projeto pautou-se pelo preconizado no “Euro-Referencial I-D” (2005) que, genericamente, refere que a profissão do PI consiste em encontrar a informação para uso profissional, refina-la, aumentando a sua qualidade, geri-la, torná-la acessível e transmiti-la a quem a necessita. Considera-se que os PI que desempenham as suas funções na área da saúde, possuem como objetivo final responder às necessidades informacionais dos médicos, docentes, discentes e formandos na área, através do seu domínio das fontes de informação em saúde que resultam da aplicação de competências especializadas por forma a auxiliar na tomada de decisões clínicas (Azevedo; Beraquet, 2010). Este tipo de medicina estimulada pelo rápido acesso à informação atualizada de base de dados de referências especializadas dá origem a uma prestação de cuidados mais eficaz e ágil, tanto para os PS como para os utentes, algo presente na seguinte afirmação “A utilidade da informação é tanto maior quanto for a sua relevância e validade e quanto menor for o esforço que precisamos para a obter” (Ebell, 1999, p. 231–232).

O desenvolvimento deste projeto permitiu realizar tarefas no domínio da Ciência da Informação, possibilitando uma maior compreensão da atuação ao nível das necessidades informacionais, descrição e recuperação da informação e a dimensão tecnológica permitiu impulsionar a aquisição de mais competências tecnológicas, que se mostraram como uma

vantagem para a entidade acolhedora. Assim, embora tenham sido sentidas dificuldades, como sejam o tempo limitado para a realização de um projeto desta extensão; a necessidade de adquirir mais competências em estruturas de dados em saúde e das soluções tecnológicas como *Python*, a par com atrasos imprevistos no início do trabalho, crê-se que o resultado obtido foi uma mais-valia para a instituição. Como limitação, aponta-se o facto de a documentação não ter sido tratada/submetida, apenas o foi no formato de teste e, conseqüentemente, a informação extraída na totalidade. É ainda de referir que, tratando-se de um trabalho protótipo, é possível identificar trabalho futuro relevante: o refinar dos modelos de estrutura de dados propostos, a criação de um pequeno manual em que são plasmadas as orientações das normas arquivísticas de descrição: ISAD(G) e da ISAAR(CPF) para o preenchimento dos metadados, assim como seria oportuno o desenvolvimento de um manual técnico onde se indica a descrição de todo o código da aplicação, acompanhado de um ficheiro de configuração que permitisse a alteração de determinados parâmetros sem que seja necessário realizarem-se transformações muito extensas no mesmo.

REFERÊNCIAS

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE. **RSE**: Registo de Saúde Electrónico: R1 documento de estado da arte. , 2009. Disponível em: ser.cies.iscte.pt/index_ficheiros/ACSS2009.pdf. Acesso em: 8 maio 2024.

ALVES, R. C. V. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. São Paulo: UNESP, 2010.

AZEVEDO, A. W.; BERAQUET, V. S. M. F. A. Formação e competência informacional do bibliotecário médico brasileiro. **RDBCI**: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 8, n. 1, p. 199–218, 1 mar. 2010.

BERNER, E. S.; MOSS, J. Informatics Challenges for the Impending Patient Information Explosion. **Journal of the American Medical Informatics Association** : JAMIA, v. 12, n. 6, p. 614–617, 2005.

CORREIA, P. M. A. R.; BERNARDES, H. DE J. F. R. Registo de saúde eletrónico: contributos para novos modelos organizacionais no sector público da saúde. **J Bras Econ Saúde**, v. 9, n. 2, p. 185–197, 2017.

EBELL, M. Information at the point of care: answering clinical questions. **The Journal of the American Board of Family Practice**, v. 12, n. 3, p. 225–235, 1999.

EUROPEAN COUNCIL OF INFORMATION ASSOCIATIONS. **Euro-referencial I-D**. Tradução de Leonor Gaspar Pinto. Lisboa: INCITE, 2005.

JAVAID, M. *et al.* Towards insighting cybersecurity for healthcare domains: A comprehensive review of recent practices and trends. **Cyber Security and Applications**, v. 1, p. 100016, 1 dez. 2023.

KAHN, S.; SHESHADRI, V. Medical Record Privacy and Security in a Digital Environment. **IT Professional**, v. 10, n. 2, p. 46–52, mar. 2008.

MARINHO, R.; MACHADO, J. M.; ABELHA, A. **Processo clínico electrónico visual**. Universidade do Minho, jun. 2010. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11334>. Acesso em: 14 dez. 2023

MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION. **MLA : About : Vision, Values & Mission**. Disponível em: <https://www.mlanet.org/p/cm/ld/fid=21>. Acesso em: 14 dez. 2023.

OFFICE OF THE NATIONAL COORDINATOR FOR HEALTH INFORMATION TECHNOLOGY. HEALTHIT. **Advancing Health Data and Metadata Standards**. Disponível em: <https://www.healthit.gov/topic/scientific-initiatives/advancing-health-data-and-metadata-standards>. Acesso em: 14 dez. 2023.

PERRIER, L. *et al.* Effects of librarian-provided services in healthcare settings: a systematic review. **Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA**, v. 21, n. 6, p. 1118–1124, nov. 2014.

PESTANA, O. Health information services and the changing paradigm of information science. **Qualitative and Quantitative Methods in Libraries**, v. 3, n. 3, p. 693–699, 28 maio 2017.

PINTO, M. A. F. **O profissional de informação em saúde no apoio à decisão clínica e à investigação**. masterThesis—[s.l.: s.n.], 2018.

PORTUGAL. Ministério Da Saúde. Direção-Geral Da Saúde. **Norma n.º015/2013 - Consentimento informado, esclarecido e livre dado por escrito**. LisboaDGS, [2015].

RIBEIRO, F. **A formação dos profissionais de informação na Universidade do Porto : um modelo teórico-prático inovador assente numa perspectiva integrada**. 2008. Disponível em: http://aleph.letras.up.pt/F?func=find-b&find_code=SYS&request=000193698. Acesso em: 8 maio 2024.

RIVAS GAYO, M. *et al.* Nuevo perfil profesional en hospitales: gestor de documentación sanitaria. **El profesional de la información**, v. 25, n. 2, p. 279–285, 2016.

SILVA, A. M. DA; RIBEIRO, F. **Das “ciências” documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular**. Porto: Afrontamento, 2002.

SILVA, E. P. da. Património e identidade. Os desafios do turismo cultural. **Antropológicas**, n. 4, p. 217–224, 2000.

SOUZA, A. A. DE *et al.* Fluxos de informação hospitalar. In: XV SIMPEP - SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais [...]**, 2008. Disponível em: <https://www.slideshare.net/AntnioArturdeSouza/fluxos-de-informao-hospitalar>. Acesso em: 8 maio 2024.

STANDING COMMITTEE OF EUROPEAN DOCTORS. **PARENT – Patient REgistries iNiTiative (2012-2014)**. Disponível em: <https://www.cpme.eu/policies-and-projects/projects/parent-patient-registries-initiative>. Acesso em: 14 dez. 2023.

VASCONCELOS, J.; HENRIQUES, R.; ROCHA, A. **Modelo para o desenvolvimento de Sistemas de Apoio à Decisão Clínica para a prática da Medicina Baseada na Evidência**. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. **Anais[...]**, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237831113_Modelo_para_o_desenvolvimento_de_Sistemas_de_Apoio_a_Decisao_Clinica_para_a_pratica_da_Medicina_Baseada_na_Evidencia. Acesso em: 8 maio 2024.

ZALETEL, M. *et al.* Methodological Guidelines and Recommendations for Efficient and Rationale Governance of Patient Registries: Metka Zalatel. **European Journal of Public Health**, v. 25, n. suppl_3, p. ckv169.006, 1 out. 2015.

<p>Recebido/ Received: 14/12/2023 Aceito/ Accepted: 08/03/2024 Publicado/ Published: 17/05/2024</p>
--