

P.PORTO

Encontros de Ciências e Tecnologias da Documentação e
Informação

A Informação e os desafios para o séc. XXI

Atas 2018 a 2019


Editoras: Milena Carvalho, Susana Martins

Politema

Julho de 2023

Ficha Técnica

Título: A Informação e os desafios para o séc. XXI: Atas dos XII–2018 e XIII–2019 Encontros de CTDI

Editores: Milena Carvalho [0000-0003-1897-9686](#) 

Susana Martins [0000-0002-5282-1017](#) 

Composição: Rui Humberto

Revisores: Olga Ferreira, Helena Tavares

DOI: <https://doi.org/10.26537/f46j-3w62>

Publicação: Politema – P.Porto

Data: julho de 2023

Com o apoio P.Porto e CEOS

Sumário

Introdução.....	4
Capítulo I – Big Data: as novas fontes de informação e conhecimento.....	5
A Teoria do Big Data.....	6
Práticas de Normalização em Saúde: Relatórios médicos em Imagiologia.....	17
Opportunities and Challenges of Knowledge Management on Electronic Platform for Adult Learning in Europe	27
Implementação de um Novo Modelo de Gestão Documental numa Instituição de Ensino Superior	42
A Gestão Colaborativa da Informação Numa Estrutura de Serviços Partilhados	59
Capítulo II – Transformação Digital: Novos desafios para a Gestão da Informação.....	76
Venda de Informações através do WhatsApp.....	86
A Transformação Digital na Vodafone e na NOS.....	99
Os Recursos Digitais ao Serviço da Gestão da Informação e do Conhecimento: um Olhar sobre a Descrição Documental nas Bibliotecas	114
Self-directed Learning Competencies as a Prerequisite for Knowledge Management in Open Learning Resources: e-learning platform case	123
A importância do Uso de Blockchain Enquanto Solução Tecnológica num Mundo de Transformação Digital	137

Introdução

São reunidas neste livro as apresentações realizadas nos Encontros anuais de CTDI 2018 e 2019, respetivamente, nos Encontros de XII e XIII da Licenciatura Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação do Instituto Politécnico do Porto. Estes encontros intencionam a partilha e aprendizagem através do intercâmbio com diferentes instituições de ensino e organizações nacionais e internacionais acerca dos temas escolhidos para cada encontro/ano. Adicionalmente, os conteúdos são apresentados em formato de artigos e também de posters. Consideramos que são eventos que pretendem proporcionar um espaço de partilha e divulgação de investigação desenvolvida na área científica da Ciência da Informação, na medida, entre outras perspetivas se destacam os desafios que se estabelecem ao nível organizacional, na Administração Pública, com a aproximação de novas políticas de gestão de informação arquivística mais exigentes, com maior responsabilização das entidades produtoras e uma crescente necessidade de introdução de boas práticas, neste domínio, analisando-se dificuldades e formas de as ultrapassar.

Assim, neste contexto faz-se uma reflexão, sobre como a introdução da tecnologia digital na produção, processamento, troca, armazenamento e disseminação de informação trazem novos desafios, mas também oportunidades, no que se refere à difusão e acesso à informação, bem como à disponibilização e prestação de serviços online centrados no cidadão.

Salienta-se ainda e em concreto que os projetos de digitalização devem ser encarados como um investimento a longo prazo, visto ser necessário prever as questões relacionadas, não apenas com a preservação do material físico/analógico, mas, também, com a preservação a longo prazo e o acesso continuado à informação digital (nato-digital e digitalizada).

Destaca-se ainda que estes desafios têm impulsionado os profissionais da informação, designadamente aqueles que desempenham funções em arquivos, a procurar adquirir conhecimentos e competências tecnológicas e a conciliar os “novos” e “velhos” saberes. No sentido de serem capazes de dar resposta às necessidades de informação dos utilizadores cada vez mais com perfis muito distintos.

CAPÍTULO I – BIG DATA: AS NOVAS FONTES DE INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

A disseminação das Tecnologias da Informação e Comunicação, em todas as áreas da ação humana, formatou um contexto com grandes desafios no âmbito da criação, pesquisa, avaliação, seleção, organização e difusão da informação. Os *Big Data* são, por isso, encarados enquanto novas fontes de informação.

O tema “Big data: as novas fontes de informação e conhecimento” pretende partilhar reflexões e saberes entre os diferentes atores da área de Ciência da Informação e irá contar com a participação de oradores nacionais e estrangeiros.

O crescimento informacional, ao nível de volume, velocidade, variedade e complexidade, bem como a crescente importância da informação para todos os setores, torna os profissionais da informação elementos cruciais para a sua gestão, não importa a organização. De facto, em pleno séc. XXI a nossa vivência em rede subsiste e reforça-se na dimensão virtual assente em dados. Caminhamos para a concretização da Web Semântica, procuramos estabelecer modelos de estruturação de dados mais completos e complexos e a sua ligação através de relacionamentos semânticos.

Este ano o tema centra-se nos grandes conjuntos de dados que se encontram armazenados um pouco por todo o mundo – Big Data. Esta expressão (Big Data) associa-se aos 5 V: velocidade, volume, variedade, veracidade e valor. Efetivamente, a informação é, hoje o pilar da atual sociedade, no entanto, dado a quantidade de informação armazenada e disponível para posterior consulta, podemos identificar alguns dos desafios que se colocam atualmente e que se centram na análise, recolha, gestão e manutenção, pesquisa, partilha, armazenamento, transferência, visualização e, por fim, a privacidade dos dados. Facilmente se percebe que os desafios se centram ora nas questões físicas, ora nas questões virtuais associadas aos dados, mas ainda nas questões legais e de privacidade de dados bem como na falta de profissionais com competências para lidar com a informação.

Assim, o XII Encontro CTDI irá ser um espaço de reflexão e discussão sobre o Big Data, mantendo a sua tradição de fórum de partilha e debate no âmbito da Ciência da Informação.

A Teoria do Big Data

Patricia de Almeida

Universidade de Coimbra

Resumo

O desafio da contemporaneidade de encontrar a individualidade num mundo massificado é equiparado ao desafio para os profissionais da informação de (fazer) encontrar a singularidade num mundo de Big Data. O crescimento informacional tem estado na origem de grande volume e variedade de dados em diferentes domínios sociais, pelo que novas perspetivas estão a ser necessárias para a representação, a organização e a recuperação da informação. A teoria que suporta o momento Big Data é variada, no entanto uma tem merecido destaque na literatura, enquanto modelo para a estruturação e localização da informação: a teoria facetada. Neste contexto, tem-se como objetivo verificar se a teoria facetada é eficaz na recuperação veloz de informação verdadeira e com valor. Para tal, propõe-se um caso prático, concretamente a consulta de duas páginas de comércio eletrónico, uma nacional e outra internacional, em busca de um determinado item. Os resultados mostram que os sistemas facetados trazem bastante exatidão e validade, em tempo quase imediato, mesmo em grandes e variados volumes de dados. Conclui-se que a teoria facetada é (a) adequada ao momento Big Data.

Palavras-chave: Big Data; Teoria facetada; Ranganathan; Recuperação da informação.

Abstract

The contemporary challenge of finding individuality in a mass world is compared with the challenge for information professionals to find the uniqueness in a Big Data world. Information growth has been the source of a large volume and variety of data in different social domains, therefore new perspectives are needed to represent, organize and retrieve the information. The theory that supports the Big Data moment is diverse, however, one has deserved special importance in the literature, as a model for structuring and locating information: the faceted theory. In this context, the objective is to verify if the faceted theory is effective in the rapid recovery of valuable and true information. For this, a practical case is proposed, namely the check of two sites of electronic commerce, one national and another international, in search of a certain item. The results show that faceted systems bring a lot of accuracy and validity, with almost immediate speed, even in a large and varied data volume. It is concluded that the faceted theory is (the one) appropriate to the Big Data moment.

Keywords: Big Data; Faceted theory; Ranganathan; Information retrieval.

1. Introdução

Se um dos grandes desafios da contemporaneidade é encontrar a individualidade num mundo massificado, então, poder-se-á dizer que o desafio para os profissionais da informação é (fazer) encontrar a singularidade num mundo de Big Data. Esta expressão é já banal para a descrição de quaisquer conjuntos de dados que, excedendo as capacidades dos sistemas informáticos tradicionais, não possam ser processados sem recurso a estruturas de computação específicas (Souza, Almeida & Baracho, 2015). É real o sempre crescente e infinito universo de dados, pois, se até 2003, se gerou cinco exabytes (10 bytes elevados a 18ª potência) de dados, esse mesmo volume é criado a cada dois dias e prevê-se que o armazenamento de dados na internet duplique a cada dois anos (Victorino, Shiesl, Oliveira, Ishikawa, Holanda & Hokama, 2017). Neste contexto de enorme volume e variedade, obter rapidamente aquela informação exata e singular é, realmente, um privilégio nos tempos modernos. Seja qual for a área de ação humana, procura-se valor, veracidade e velocidade na recuperação da informação.

O crescimento informacional originou Big Data em diferentes domínios sociais e novas perspectivas estão a ser necessárias para a representação, a organização e a recuperação de dados, de que trata a Ciência da Informação. Esta é, verdadeiramente, uma ciência dinâmica e desafiante, com objetos de estudo e trabalho fluídos e ubíquos (Souza, Almeida & Baracho, 2015). Os Big Data apresentam-se como mais um desafio, uma permanente provocação e um verdadeiro estímulo para os profissionais da informação. A expansão das tecnologias nos séculos XX e XXI veio acicatar esta questão em diferentes domínios de intervenção – criação, representação, armazenamento, organização e consumo da informação –, pelo que o trabalho destes profissionais é cada vez mais importante. Assim, falar de Big Data é lembrar que nunca como hoje se precisou tanto de uma Ciência da Informação, especificamente dos seus modelos teóricos e práticos para a arquitetura da informação. Muito embora este conceito seja um tanto ou quanto ambíguo na literatura, poder-se-á entendê-lo simplesmente como um guia para estruturar e localizar qualquer tipo de informação (Victorino et al., 2017).

O enquadramento teórico que suporta o trabalho com Big Data é variado, no entanto uma teoria em especial tem merecido destaque, enquanto modelo para a estruturação e localização da informação: a teoria facetada. Ela advém dos sistemas de classificação bibliográfica, concretamente dos que se baseiam na análise facetada dos documentos. É a Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972), considerado o pai da Biblioteconomia na Índia, que geralmente se atribuem os méritos pela introdução da análise do conhecimento em facetas, concretizada na sua Colon Classification

(Classificação Dois Pontos) e nos seus escritos teóricos (Ranganathan, 1933 e 1937). Garfield (1984) afirma que Ranganathan foi o primeiro a explicar completamente a teoria facetada, mas que as ideias de Sayers, Bliss e Richardson contribuíram para isso. Também Broughton (2006) aponta que vários teóricos anteriores a Ranganathan adotaram conceitos similares, ainda que de forma mais limitada. Muito embora tal seja verdade, os principais marcos teóricos da análise facetada são, sem dúvida, os trabalhos de Ranganathan e, posteriormente, os estudos do Research Classification Group, fundado em Inglaterra nos anos 50 do século XX, com o objetivo de desenvolver estudos teóricos e práticos no âmbito da classificação (Lima, 2004).

Os sistemas de classificação facetados dividem o assunto em propriedades homogêneas, isto é, em categorias e em facetas que lhe são inerentes, apresentando várias vantagens no domínio da organização do conhecimento. Num momento de análise, eles permitem o reconhecimento de vários aspetos num único assunto e, num momento de síntese, tentam sintetizar esses mesmos aspetos de maneira a melhor descrever o assunto, aclarando a multidimensionalidade e os diversos rumos que o conhecimento pode tomar (Lima, 2004). Entre as muitas vantagens que enumera, Broughton (2006) refere o facto de os sistemas facetados fornecerem ferramentas para visualizar e para pesquisar em tópicos do assunto, sendo um importante método para a organização e a apresentação dos conteúdos, bem como para a navegação em ambiente web. A estrutura lógica e previsível dos sistemas facetados torna-os compatíveis com ou adaptáveis aos requisitos dos programas informáticos.

Assim, a teoria e os modelos facetados mostram-se adequados para serem aplicados na descrição, navegação e recuperação de informação em ambiente digital e vários são os investigadores que explicitamente o têm referido ao longo dos anos. Vickery (1965) vê a metodologia de Ranganathan como modelo para todos aqueles que trabalham com sistemas mecanizados. Kashyap (2001) declara que a técnica da análise facetada é, em alguns aspetos, superior a outras técnicas de recuperação de informação, nomeadamente em bases de dados on-line de sistemas de informação. Para Hudon (2006), os princípios facetados mostram vantagens não só para a representação do assunto, mas para a sua recuperação e aponta a organização dos documentos administrativos nas unidades governamentais do Quebec como um bom exemplo. Duarte e Cerqueira (2007) afirmam que o modelo facetado se apresenta como uma ferramenta auxiliar na representação de conceitos ideais em sistemas de hipertexto.

Mais recentemente, Castro, Cruz e Oddone (2013) defendem que a teoria de Ranganathan tem influência na modelagem dos sistemas de informação e que os desenvolvimentos informáticos recentes são subsidiários de uma realização manual. Gomes (2017) especifica que, em

Prolegomena to Library Classification (Ranganathan, 1937), se encontram os elementos necessários para a organização de taxonomias e interfaces de navegação e que o método facetado é quase uma unanimidade na organização semântica da web. Satija (2017) enumera várias investigações que mostram que motores de busca e diretórios usam a abordagem da Ranganathan com bons resultados na recuperação da informação e comenta que é quase como se Ranganathan tivesse antecipado os ambientes web, uma vez que muito do que lá se passa depende de uma análise facetada.

De acordo com a literatura, o referencial teórico da análise facetada é, então, utilizado em contexto informatizado e apresenta potencial para fazer face aos atuais desafios da Ciência da Informação, perante o aumento informacional. Porém, será a teoria facetada uma resposta eficaz à real demanda por soluções efetivas (Victorino et al., 2017)? Será a teoria facetada a teoria para o momento Big Data?

Neste enquadramento e com estas interrogações, surge um estudo que coloca o enfoque desta teoria não no armazenamento e processamento da informação, mas na sua recuperação para consumo. Tem-se como objetivo verificar se a teoria facetada, perante grande volume e variedade de dados, é eficaz na recuperação veloz de informação verdadeira e com valor (isto é, aquela exata e singular). A resposta às questões irá ao encontro do que todos anseiam na atualidade, sejam eles profissionais da informação ou vulgares cidadãos.

2. Metodologia

Para dar cumprimento ao objetivo do estudo, propõe-se um caso prático, especificamente a consulta a plataformas de comércio eletrónico, em busca de um determinado item da indumentária feminina. As páginas a servir de amostra foram selecionadas tendo em conta o grande volume e variedade de dados que comportam e sem qualquer intuito publicitário. Trata-se de uma amostra por conveniência, uma vez que estas plataformas permitem a modelação da informação disponibilizada também em categorias e facetadas e o que se pretende verificar é exatamente a eficácia do modelo facetado. Para se poder obter dados diversificados, optou-se por uma marca e página nacional, designadamente a Lanidor - <https://www.lanidor.com/>, e outra internacional, a saber Aliexpress - <https://pt.aliexpress.com/> (na variante brasileira da língua portuguesa, por inexistência da variante europeia).

Apesar da conveniência, procuraram-se plataformas com grande volume e variedade de dados. A Lanidor foi fundada em 1966 e apresenta-se como a maior marca portuguesa de pronto-a-vestir

feminino, com uma rede de 98 lojas, espalhadas por nove países¹. A Aliexpress pertence ao grupo Alibaba, conhecido como o “gigante chinês do comércio eletrônico”, com origem em 1999 e com um volume de negócios crescente e superior a empresas congêneres². Em ambas, selecionou-se como objeto de busca de indumentária feminina “calças azuis”. O item foi determinado pela sua real existência e vulgaridade (calças de senhora são bastante comuns e a cor é muito usual nesta peça de roupa), de forma a dificultar o alcance de recuperação da informação singular desejada.

Efetuaram-se duas pesquisas em cada uma das plataformas, em conformidade com o objeto de busca selecionado: uma primeira pesquisa em motor de busca geral e uma segunda direcionada pelos mecanismos de afinamento da informação disponibilizados, designados por “filtro”. Aqui, em cada uma das categorias, foram escolhidas as opções (facetadas) consideradas mais vulgares, mais uma vez de forma a dificultar a recuperação de uma única e exata informação. Os resultados obtidos em ambas as páginas são explanadas e comparadas, por método e por plataforma comercial.

O caso prático realizou-se no dia 18 de fevereiro de 2018 e acredita-se que a data não terá uma influência considerável nos resultados e nas conclusões deste estudo, muito embora a constante atualização das bases de dados das páginas em análise ocasione resultados distintos em diferente período temporal e tal seja uma limitação do trabalho aqui desenvolvido.

3. Resultados

Plataforma Lanidor

• Pesquisa 1 (em motor de busca)

calças azuis = 0 resultados

¹ Ver em: https://www.lanidor.com/html/info/new/ajuda_16_pt.html

² Ver em: <https://exame.abril.com.br/negocios/lucro-da-alibaba-cresce-35-no-3o-tri-e-empresa-revisa-previsoes/>

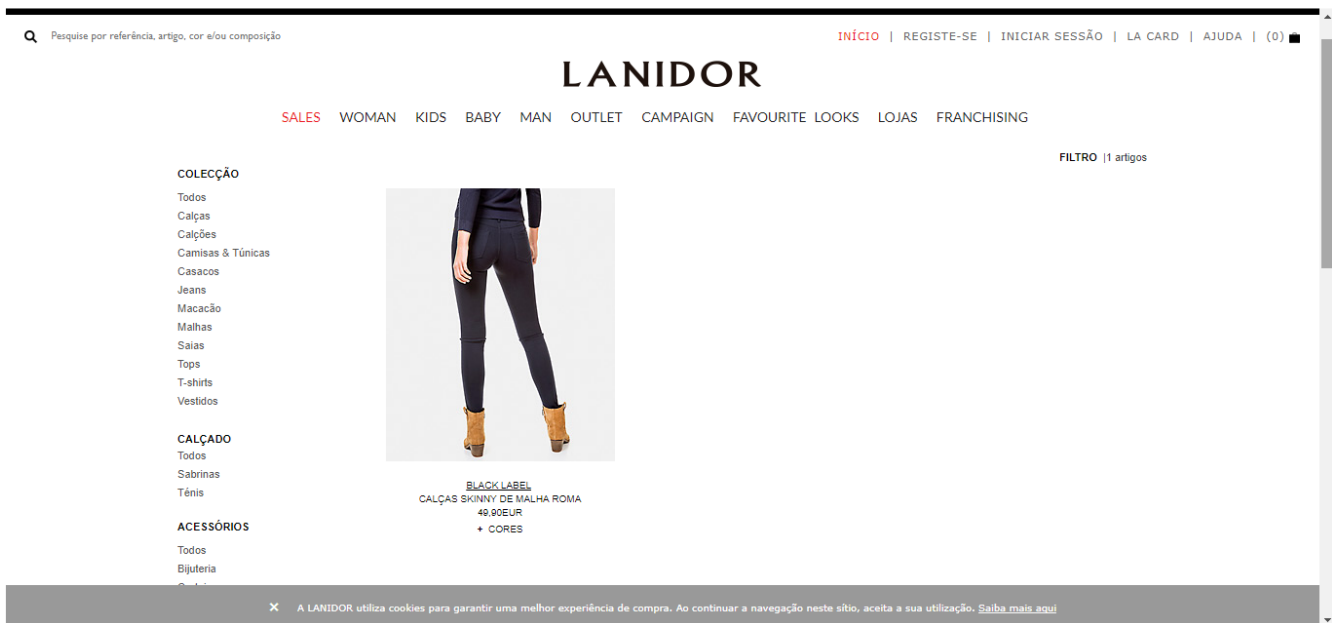


Figura 3. Resultados da pesquisa 2 em Lanidor

Plataforma Aliexpress

• Pesquisa 1 (em motor de busca)

calças azuis = 14 562 resultados

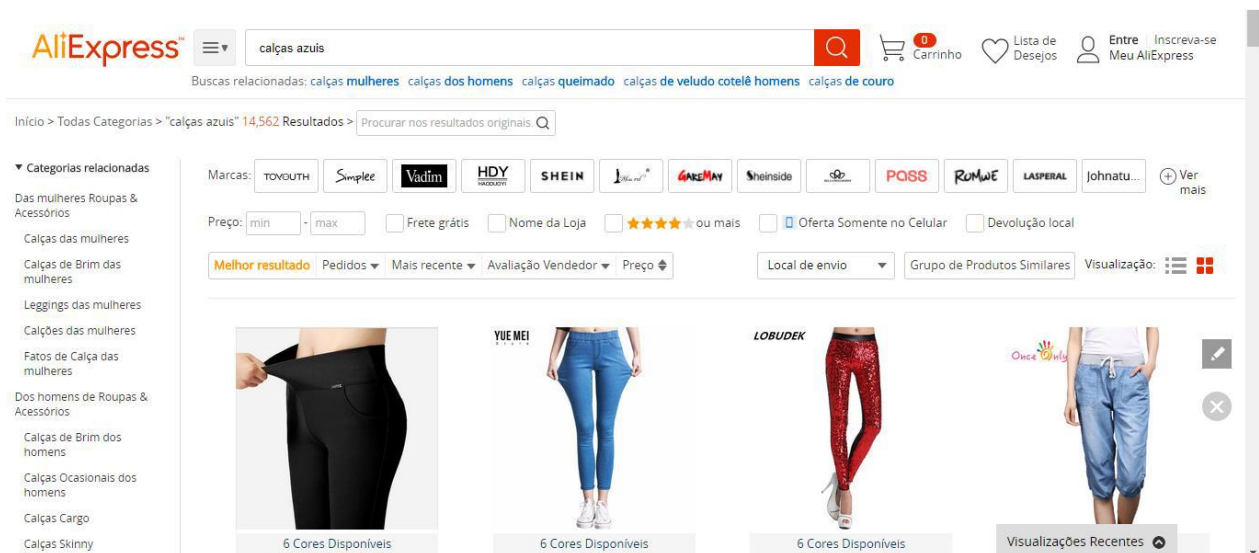


Figura 4. Resultado da pesquisa 1 em Aliexpress

• Pesquisa 2 (com recurso a filtro)

Seleção da Categoria Moda Feminina > calças e capris = 92 289 resultados

Filtro vertical: Categorias Material (algodão), Estilo (casual), Tipo de estampa (sólida), Tecido (sarja), Acabamento/Decoração (bolsos), Ajuste (normal), Cintura (média) e Tipo de fecho (zíper) = 15 resultados

Mais refinamento: Tamanho (M) e Cor (azul) = 6 resultados

Filtro horizontal3: Categorias Preço (7,66€-11,72€4) = 2 resultados

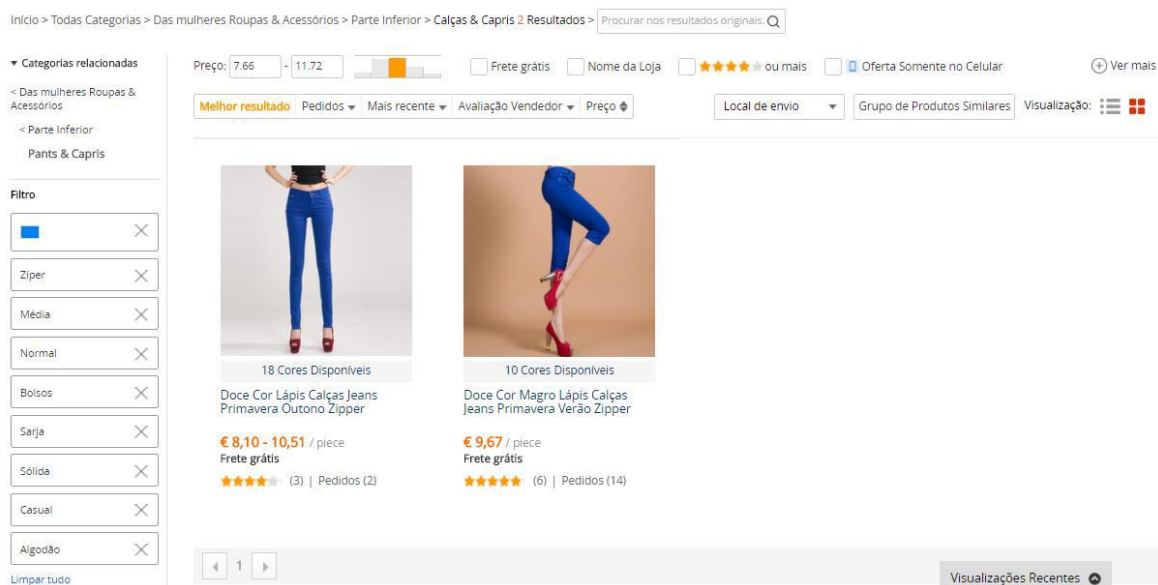


Figura 5. Filtro e resultados da pesquisa 2 em Aliexpress

Através desta metodologia, apurou-se que, em ambas as plataformas comerciais, a pesquisa por motor de busca existente não é eficaz, pois, se no caso nacional não se recupera qualquer informação (apesar de o item procurado estar efetivamente lá), no caso internacional o volume de informação obtida continua bastante significativo e extremamente longe da singularidade pretendida. Já na pesquisa com recurso ao filtro, em ambos os casos, a informação recuperada é singular (Lanidor – 1 resultado) ou está muito perto disso (Aliexpress – 2 resultados), o que indica valor para um possível consumidor.

A informação recuperada com recurso a filtro nas duas plataformas também pode ser considerada exata, portanto verdadeira, uma vez que os resultados obtidos representam efetivamente calças azuis. Regista-se, todavia, uma variante: no caso da página Aliexpress, as imagens mostram que se obteve um resultado com calças e outro com capri (calças curtas). Logo, se existisse uma categoria para filtrar o comprimento do objeto de pesquisa, obter-se-ia um resultado único, por conseguinte ainda mais exato. O mesmo poderia acontecer, caso se incluísem facetas relativas à tonalidade da cor pretendida, por exemplo, azul claro ou azul escuro.

O tempo para a obtenção de resultados foi quase imediato para todas as pesquisas, em qualquer uma das plataformas. Assim sendo, embora difiram no volume e na variedade dos dados, não existem diferenças consideráveis entre as páginas Lanidor e Aliexpress, no que toca ao valor, à veracidade e à velocidade da recuperação da informação.

Comparativamente com um motor de busca, verificou-se a eficácia de uma análise facetada na recuperação de informação. Posto isto, determina-se que uma arquitetura de sistema que recorra à teoria facetada se revela altamente eficaz para a recuperação da informação, mesmo tratando-se de ambientes Big Data.

3 Não são selecionadas as categorias que não se prendem com as características efetivas do objeto de busca; frete grátis, avaliação com 4 estrelas ou mais, oferta somente no celular, nome de loja, avaliação vendedor... referem-se ao envio ou ao consumo e não ao item de indumentária.

4 Intervalo de preço referido como mais comum pela própria página.

4. Conclusões

Num contexto de Big Data com grande volume e variedade de informação e em que se deseja recuperar informação com valor, veracidade e velocidade, testam-se duas páginas de comércio eletrónico, através de um caso prático. Concluiu-se que, em acordo com a literatura da área, a teoria facetada tem aplicação informática efetiva e é utilizada em modelos reais, nomeadamente nas plataformas nacional Lanidor e internacional Aliexpress.

Os resultados mostram que os sistemas facetados trazem bastante eficácia na recuperação da informação, mostrando exatidão, singularidade e rapidez quase imediata, mesmo em grandes e diversificados volumes de dados. Conclui-se que quanto maior o número de categorias e de facetas, maior será a eficácia do sistema. Considera-se até que, mediante a quantidade de categorias do filtro apresentado, os sistemas facetados podem funcionar como instrumentos cognitivos orientadores para as possíveis opções de compra pelos cidadãos, na medida em que os guiam e mostram um caminho na multiplicidade e multidimensionalidade da informação.

Desta feita, muito embora se trate de um pequeno caso prático e com limitações de ordem quantitativa (quatro pesquisas, duas plataformas em análise e um item de busca), concluiu-se que a teoria facetada é (a) adequada ao momento Big Data.

5. Referências Bibliográficas

- Broughton, V. (2006). The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. *Aslib Proceedings New Information Perspectives*, 58(1/2), pp. 49-72. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/00012530610648671>
- Castro, F., Cruz, F., & Oddone, N. (2013). O paradigma da orientação a objetos, a linguagem unificada de modelagem (uml) e a organização e representação do conhecimento: um estudo de caso de um sistema para bibliotecas. *Informação & Informação*, 18(1), pp. 82-105. Retrieved from <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2013v18n1p82>
- Duarte, E. A., & Cerqueira, R. (2007). Análise Facetada: Um olhar Face a Modelagem conceitual. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 4(2), pp. 39-52. Retrieved from <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2020>
- Garfield, E. (1984). A Tribute to S. R. Ranganathan, the Father of Indian Library Science. Part 1. Life and Works. *Essays of an Information Scientist*, 7, pp. 37-44. Retrieved from <http://garfield.library.upenn.edu/essays/v7p037y1984.pdf>
- Gomes, H. E. (2017). Marcos históricos e teóricos da organização do conhecimento. *Informação & Informação*, 22(2), pp. 33-66. Retrieved from <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2017v22n2p33>
- Hudon, M. (2006). Le passage au XXIe siècle des grandes classifications documentaires. *Documentation et Bibliothèques*, 52(2), pp. 85-97. Retrieved from <https://www.erudit.org/fr/revues/documentation/2006-v52-n2-documentation01812/1030012ar/>
- Kashyap, M. M. (2001). Similarity Between the Ranganathan's Postulates for Designing a Scheme for Library Classification and Peter Pin-Sen Chen's Entity Relationship Approach to Data Modelling and Analysis. *DESIDOC Bulletin of Information Technology*, 21(3), pp. 3-16. Retrieved from <http://publications.drdo.gov.in/gSDL/collect/dbit/index/assoc/HASH7eef.dir/dbit2103003.pdf>
- Lima, G. (2004). O modelo simplificado para análise facetada de Spiteri a partir de Ranganathan e do Classification Research Group (CRG). *Información, cultura y sociedad*, 11, pp. 57-72. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n11/n11a03.pdf>
- Ranganathan, S. R. (1933). *Colon Classification*. [First edition]. Madras: Madras Library Association.
- Ranganathan, S. R. (1937). *Prolegomena to Library Classification*. Madras: Madras Library Association.
- Satija, M. P. (2017). Colon Classification (CC). *Knowledge Organization* 44(4), pp. 291-307. Retrieved from http://www.isko.org/cyclo/colon_classification#ref
- Souza, R., Almeida, M. & Baracho, R. (2015). Ciência da informação em transformação: Big Data, nuvens, redes sociais e Web Semântica. *Ciência da Informação*, 42(2), pp. 159-173. Retrieved from <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1379>

Vickery, B. C. (1965). Ranganathan's work on classification. *Library Science Today*, 1. Kaula, P. N. (Ed.). Bombay: Asia Publishing House.

Victorino, M., Shiessl, M., Oliveira, E., Ishikawa, E., Holanda, M. & Hokama, M. (2017). Uma proposta de ecossistema de Big Data para a análise de dados abertos governamentais conectados. *Informação & Sociedade: Estudos*, 27(1), pp. 225-242. Retrieved from <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/29299>

Práticas de Normalização em Saúde: Relatórios médicos em Imagiologia

Nídia Felgueiras

Instituto Politécnico do Porto

Resumo

A comunicação que se propõe resulta de um percurso de investigação que começou com a prática quotidiana da investigadora, que durante quatro anos produziu relatórios médicos em duas organizações privadas de saúde e que posteriormente decidiu aprofundar os seus conhecimentos no Mestrado de Informação Empresarial, consciente que as empresas com prática de imagiologia médica produzem informação, mas que muitas vezes não a cuidam devidamente por lhes faltar a sensibilidade do olhar de um profissional da Ciência da informação. Do seu exercício profissional emergiram práticas e visões específicas das Ciências da Saúde que foram cruzadas com a formação da investigadora na Ciência da informação.

As pontes entre estas duas áreas do saber levam-nos a questionar Porque é que o relatório médico em imagiologia, enquanto fonte de informação para o diagnóstico, exige normalização e tratamento de informação?

Como qualquer percurso de investigação, também o nosso começou com a visão objetiva de estudar um tema, questionar realidades, obter informação para responder às questões levantadas e cruzar a informação recolhida com os textos bibliográficos já produzidos para alcançar novas teses que fazem o conhecimento científico avançar. Porém, nesta investigação optamos por acrescentar-lhe um olhar mais subjetivo. Um olhar de dentro para fora que completa os olhares científicos que partem de fora para dentro, porque as duas perspetivas não se excluem, mas complementam-se.

Considerando como objeto de estudo o Relatório Médico em imagiologia, esta investigação encontra-se situada entre duas áreas do saber, a Ciência de Informação e as Ciências da Saúde (mais designadamente no âmbito da imagiologia). O Relatório Médico em imagiologia é um documento textual, físico e/ou digital, sigiloso, com carácter legal, que compreende informação médica relativa a um (ou vários) exame(s) médico(s) de um utente e que têm como principal objetivo fornecer dados/indicadores para o diagnóstico médico especializado.

Com esta investigação, pretende-se posicionar o objeto de estudo, documentar a sua génese intelectual e material, refletir sobre todo o fluxo informacional do documento, revelar a importância das suas fases de produção e de normalização.

Foram realizados levantamentos bibliográficos e abordagens reflexivas sobre a importância e produção do relatório médico, que depois foram cruzados com estudos de caso baseado em diferentes instituições, onde a experiência profissional do médico (produtor intelectual) e datilógrafo (produtor material) nos elucidou sobre a temática apresentada e nos permitiu entender práticas e fluxos informacionais.

No final do estudo analisamos o papel do datilógrafo como produtor material do relatório médico, salientando-se a sua consciência ética e profissional e sugerindo um conjunto de boas práticas no âmbito da elaboração e normalização de relatórios médicos em imagiologia.

A maior riqueza de uma investigação advém do cruzamento de olhares, do partilhar de perspectivas e da realização das interligações entre ciências distintas que se entrelaçam mostrando que o conhecimento está mais unido do que separado, da realização que o espaço entre as Ciências Humanas e as Ciências Exatas não é feito de barreiras, mas sim por constantes pontes.

Palavras-chaves: Relatório Médico, Imagiologia, Normalização, Fonte de Informação.

Abstract

The proposed communication is the result of a research path that began with the daily practice of the researcher, who for four years produced medical reports in two private health organizations and who later decided to deepen her knowledge in the Master of Business Information, aware that the companies that practice medical imaging produce information, but often do not take care of it properly because they lack the sensitivity of an Information Science professional's gaze. From her professional practice emerged practices and specific visions of Health Sciences that were crossed with the researcher's training in Information Science.

The bridges between these two areas of knowledge lead us to question why the medical imaging report, as a source of information for diagnosis, requires standardization and information processing?

Like any research path, ours also began with the objective view of studying a topic, questioning realities, obtaining information to answer the questions raised and crossing the information collected with the bibliographic texts already produced to reach new theses that make up scientific knowledge. advance. However, in this investigation we opted to add a more subjective view. A look from the inside out that completes the scientific looks that start from the outside in, because the two perspectives are not mutually exclusive, but complement each other.

Considering the Medical Report in imaging as the object of study, this investigation is located between two areas of knowledge, Information Science and Health Sciences (more specifically in the field of imaging). The Medical Report in Imaging is a textual, physical and/or digital document, confidential, of a legal nature, which comprises medical information relating to one (or several) medical examination(s) of a user and whose main objective is to provide data/indicators for specialized medical diagnosis.

With this investigation, we intend to position the object of study, document its intellectual and material genesis, reflect on the entire informational flow of the document, reveal the importance of its production and standardization phases.

Bibliographic surveys and reflective approaches were carried out on the importance and production of the medical report, which were then crossed with case studies based on different institutions, where the professional experience of the doctor (intellectual producer) and typist (material producer) elucidates us on the subject presented and allowed us to understand informational practices and flows.

At the end of the study, we analyzed the role of the typist as a material producer of the medical report, emphasizing his ethical and professional awareness and suggesting a set of good practices within the scope of the elaboration and standardization of medical reports in imaging.

The greatest richness of an investigation comes from the crossing of eyes, the sharing of perspectives and the realization of interconnections between different sciences that intertwine, showing that knowledge is more united than separated, from the realization that the space between Human Sciences and Sciences Exact Sciences is not made of barriers, but of constant bridges.

Keywords: Medical Report, Imaging, Standardization, Source of Information.

1. Introdução

A Ciência da Informação (CI) é complexa e multidirecional considerando que outras ciências fazem uso do seu objeto de estudo: a informação, entendida como “conjunto estruturado de representações mentais e emocionais codificadas e modeladas com/pela interação social, passíveis de serem registadas num qualquer suporte material e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multidireccionalada” (Silva, 2006). Fazer a ponte entre esta área do saber e as CS é essencial na medida em que estas últimas se baseiam em informação específica, visual ou sonora, em suporte físico ou digital, para a produção de relatórios médicos em imagiologia onde constam dados/indicadores para o diagnóstico médico especializado. O relatório médico é, portanto, uma

fonte de informação extremamente importante para o acompanhamento da vida de um utente (Faria/Pericão, 2008; Pereira, 2011).

Assim sendo, acreditamos que a aplicação de normas da CI no campo das CS ao nível da produção de relatórios médicos é uma mais-valia pois fornece meios de comunicação entre todas as partes, simplifica o tempo de produção, permite a economia dos recursos humanos e protege os interesses dos utentes, através da garantia de uma adequada qualidade de serviços prestados que são desenvolvidos de forma coerente.

A normalização procura definir, unificar e simplificar produtos e produtores, através do estabelecimento de normas e sendo o relatório médico a imagem de marca da organização – pois é o resultado de todo o processo – a sua uniformização deve abranger não só a representação formal do conteúdo como do próprio conteúdo. Cremos assim ser possível localizar mais rapidamente informação relevante, contribuindo para uma melhor análise e elaboração de diagnósticos (apud Almacinha, s.d.)

2. Metodologia

Campo das CS, a imagiologia compõe-se de técnicas de diagnóstico por imagem que observadas, analisadas e interpretadas por um especialista originam informação sonora e textual que documenta o estado de saúde do utente. O relatório médico em imagiologia é, portanto, “um documento técnico, transcrito e escrito a várias mãos e que porta todas as informações referentes ao estado de saúde de um cidadão [...] Esses documentos são redigidos de modo bem particular, tanto do ponto de vista dos atores envolvidos em sua redação, como também, das linguagens de especialidades adotadas e dos aspetos linguísticos, empregados nessa redação. São esses aspetos que possibilitam o diálogo entre as várias disciplinas quem compõem a área da saúde e outros diálogos interdisciplinares com outros campos de saberes a exemplo a Ciência da Informação.” (apud Pinto/Farias/Meneses, 2011) .

Portugal, contudo, resente-se de publicações que enquadrem o tema nos dois campos científicos (CS e CI) e que respondam a questões sobre o conceito de relatório médico em imagiologia, a sua produção, quais as competências necessárias para a sua elaboração, qual o seu papel e qual a importância da normalização para o tratamento da informação.

Com este trabalho procurou-se definir o relatório médico em imagiologia e esclarecer as especificidades que o distinguem de outros relatórios médicos, reconhecer os produtores materiais e intelectuais e delinear o seu fluxo informacional, bem como constatar a importância da

normalização na sua elaboração de forma a facilitar a análise e o tratamento da informação nele contida.

Por forma a respondermos às questões iniciais e à hipótese proposta decidimos levar a cabo uma revisão bibliográfica assente num conjunto de conceitos estruturantes e essenciais para a compreensão de todo o contexto que envolve o relatório médico. Foi desta forma que identificamos a autora Virgínia Bentes Pinto, referência brasileira, que se destaca no estudo da temática e que nos acompanhou ao longo de toda a pesquisa.

O desenvolvimento da investigação assentou no método quadripolar (método adotado pela Ciência da Informação) que se apresenta como um dispositivo de investigação multidimensional composto por quatro polos específicos – epistemológico, teórico, técnico e morfológico – permitindo-nos, respetivamente, identificar o nosso objeto científico e delimitar a problemática investigativa, conhecer o objeto de estudo e definir as hipóteses, experimentar e testar as teorias através da via instrumental e analisar e confrontar os dados com as hipóteses inicialmente consideradas (Terra, 2014).

Com vista a testar a teoria proposta foi realizado um estudo comparativo de procedimentos adotados por diferentes empresas portuguesas, nortenhas, onde o relatório médico é um dos documentos produzidos em grande escala e onde foram aplicados questionários a elementos do corpo médico e a colaboradores administrativos.

3. Resultados

3.1 Estudos de Caso – Empresas A e B

Com os estudos de caso procuramos identificar (dis)semelhanças e perceber em que medida estas condicionam o resultado do relatório médico em imagiologia (Barata, 2002; Bell, 1993).

Concentramo-nos em duas empresas – A e B – cuja atividade se centra nos meios complementares de diagnóstico em imagiologia, com vista a analisar os seus fluxos de informação (Silva et al., s.d.). A escolha das empresas prendeu-se com a experiência profissional da autora que prestou serviço em ambas, onde teve uma observação participante, convivendo com a realidade associada ao fluxo informacional do relatório médico, durante cerca de quatro anos.

Ambas as empresas detêm o mesmo software de gestão de clínicas e têm acesso aos mesmos módulos de trabalho como marcações, gestão de processo, estatística, histórico ou relatórios. Ainda assim, analisados os fluxos informacionais concluímos que ambas as empresas apresentam agentes específicos.

Na empresa A encontramos o técnico de imagiologia, a assistente do médico, o médico, o datilógrafo e o rececionista, enquanto na empresa B, aos cinco primeiros agentes é acrescido um outro – um administrativo da área dos relatórios que interpretamos como um indicador da consciencialização que esta empresa tem da importância dos relatórios médicos em imagiologia, atribuindo funções específicas a um colaborador que gere apenas esta documentação.

A primeira fase do fluxo de informação que envolve o utente, os rececionistas, os técnicos de imagiologia e os assistentes dos médicos é semelhante nas duas empresas e relaciona-se com todos os procedimentos desde o agendamento do exame à sua realização, tendo sempre o cuidado de conferir os dados pessoais do utente de forma a evitar erros de identificação e garantir a correspondência com a requisição e tipo de exame.

A segunda fase do fluxo, iniciada com a transferência da informação para o PACS³ (Picture Archiving and Communication System) também é idêntica nas duas empresas, pois ambas captam e “trabalham” as imagens que serão posteriormente analisadas pelo médico imagiologista e que serão a base do futuro relatório. O médico relata o exame para um gravador e o ficheiro áudio é descarregado na aplicação própria para o efeito.

Na terceira fase do fluxo da empresa A, o datilógrafo entra de imediato no fluxo descarregando o ficheiro e iniciando a confirmação da informação e a escrita do relatório. Já na empresa B é o administrativo da área dos relatórios que faz primeiro a confirmação da informação, associa o som ao processo correspondente e disponibiliza-o ao datilógrafo que inicia a escrita do relatório. Em ambas as empresas, finalizada a redação, é competência do datilógrafo voltar a ler o relatório em simultâneo com a audição do ficheiro de som para verificar incongruências. Se estas forem de nível gramatical ou ortográfico, o datilógrafo faz de imediato a sua correção. Se estas resultarem de dúvidas de audição ou conteúdo, assinala-as para que o médico faça a sua confirmação.

Na quarta fase, terminada a redação do relatório, na empresa A, o datilógrafo imprime-o, fecha-o e entrega-o ao médico, enquanto na empresa B, o datilógrafo fecha o exame e deixa-o disponível no sistema de informação para que o administrativo da área dos relatórios o imprima e entregue ao médico. Nas duas empresas, o médico procede à verificação do relatório e caso haja correções a fazer devolve, na empresa A ao datilógrafo, na empresa B ao administrativo da área dos relatórios para que estas sejam feitas até considerar que o relatório está em ordem para ser assinado e posteriormente entregue ao utente.

³ Sistemas digitais de arquivos e comunicação de imagens médicas, atualmente indispensáveis à imagiologia devido ao facto desta área fazer uso contínuo de processos de captação, transformação, transição e visualização de imagens analógicas por imagens digitais.

Na quinta e última fase, na empresa A, depois de assinado pelo médico, o relatório é entregue ao assistente do médico que por sua vez o faz chegar ao rececionista. Este confirma toda a informação, coloca-o num envelope com as imagens, valida-o para entrega e arquiva-o, estando o arquivo organizado alfabeticamente pelo primeiro nome do utente. Já na empresa B, depois de assinado pelo médico, o relatório é novamente entregue ao administrativo da área de relatórios que confirma toda a informação, coloca-o num envelope com as imagens, valida-o para entrega e arquiva-o.

A partir desta fase, em ambas as empresas, o relatório está disponível para ser levantado pelo utente, tendo em consideração que são guardadas cópias digitais de todos os relatórios realizados no sistema informático. Note-se que todas as alterações ao relatório têm associados os autores da alteração e o momento em que foram feitas.

Podemos constatar ainda que nenhuma das empresas faz uso das potencialidades do seu PACS. O sistema informático permite a associação do relatório às imagens imagiológicas, mas tal prática não é realizada nestas empresas (com exceção da empresa A que quando faz uso da telerradiologia, guarda digitalmente o relatório junto das imagens imagiológicas), que guardam separadamente estas informações, as quais fariam mais sentido e seriam mais úteis juntas. Acreditamos que o motivo pela opção de não guardar arquivo físico de todos os relatórios deve-se naturalmente a questões económicas e de espaço.

3.2 Recolha de dados – Empresas A e B

Não obstante do conhecimento fundamental que é a observação participante acreditamos que a aplicação de questionários podia trazer um contributo complementar para o desenvolvimento teórico-prático do tema (Barata, 2002; Bell, 1993).

A recolha de dados centrou-se na aplicação de um questionário composto por quatro grupos: I Grupo – Perfil do entrevistado; II Grupo – Conceito de relatório médico em imagiologia; III Grupo – Produção material do relatório médico em imagiologia; IV Grupo – Finalidade do relatório médico em imagiologia.

No primeiro grupo apuramos o predomínio de recursos humanos do género feminino ao nível dos datilógrafos, cuja habilitação académica é ao nível do secundário e cuja formação é essencialmente baseada na própria experiência profissional.

No segundo grupo de questões, procuramos compreender o conceito de relatório médico em imagiologia, que unanimemente é apontado como resultado de um exame; é também a passagem para texto do que é visto em imagens, é o conjunto de informações sobre patologias ou ausência

delas e é uma fonte de informação para estabelecer e complementar o diagnóstico. Já na questão sobre a noção de relatório médico verifica-se uma discordância na medida em que para os datilógrafos este é sempre um documento escrito que resulta de um exame médico e descreve imagens, identificando-se ou não patologias, enquanto para os médicos este é um meio para diagnosticar estados de saúde, nunca mencionado o relatório como um documento físico. No que diz respeito à produção do relatório, existe consonância na atribuição da produção intelectual do relatório médico em imagiologia ao médico, mas uma discordância na atribuição material do mesmo, em que o datilógrafo, tal como o médico defendem a produção material como sendo sua.

O grupo III pretendia analisar a produção material do relatório médico em imagiologia constando-se que a descrição da produção do relatório médico vai de encontro ao fluxo informacional descrito. Todavia, verifica-se que o datilógrafo tem dificuldade em descrever pormenorizadamente o fluxo de informação na sua prática. Chamamos a atenção para o facto de a maioria dos inquiridos admitir existir normalização na produção do relatório médico, considerando esta prática vantajosa.

No último grupo, procuramos saber qual a finalidade do relatório médico em imagiologia tendo-se verificado que existe unanimidade em atribuir ao relatório médico a finalidade de elaboração de diagnósticos. Nota para o facto de o relatório médico em imagiologia ser visto, pelos médicos inquiridos, como uma prova médica legal.

4. Conclusões

O estudo ampliado permitiu-nos construir novas perspetivas sobre este tema praticamente inexplorado em Portugal.

Concluimos que em qualquer das organizações analisadas, cujos fluxos informacionais são complexos e diferenciados, o setor dos relatórios médicos é ainda uma área sensível, com inúmeras oportunidades de melhoria. A ausência de normalização de procedimentos, a inexistência de normas e rotinas e a não utilização de metodologias de trabalho possibilitam a existência de diferentes condutas por parte dos seus colaboradores. Admitimos a necessidade de fazer um estudo alargado que permita perceber em que medida as organizações compreendem a importância de criar regras e práticas de atuação para o tratamento da sua informação.

Apesar de entendermos a distinção do tema acreditamos ser imprescindível a normalização de práticas e técnicas, quer ao nível da estrutura, quer ao conteúdo informacional, por forma a cumprir o seu papel de fonte de informação de qualidade para a elaboração rápida, eficaz e eficiente e diagnósticos. Conjuntamente, o ambiente circundante intervém nas boas práticas da elaboração do

relatório médico, pelo que devem ser tidos em conta como o espaço físico, a luminosidade ou a sonoridade.

Consideramos, ainda, que a nível da comunicação interna é importante a elaboração de manuais de procedimentos operativos que determinem as conformidades e que sirvam, igualmente, de acompanhamento para o trabalho diário, mas também como auxílio para a formação dos produtores, nomeadamente os produtores materiais, que deveriam ter melhor e diversificada especialização, bem como maior reconhecimento profissional. Neste último ponto, de salientar a inexistência de um código de ética para estes profissionais da área da saúde que, tal como os médicos e/ou enfermeiros, deveriam encontrar-se obrigados ao sigilo profissional no exercício da sua atividade. Na ausência de legislação é fundamental as empresas da área de saúde assumirem o papel do Estado e determinar um código de ética interno que assegure a discricção do utente.

Os relatórios médicos em imagiologia são documentos redigidos de modo particular, tanto do ponto de vista dos seus produtores intelectuais, como da linguagem especializada que os compõem, mas não deixam de ser fontes de informação dotadas de valor administrativo, legal e científico e daí possibilitar o diálogo com o campo da CI que pode apoiar na criação de práticas para que esta documentação cumpra a sua finalidade.

Reconhecemos a ainda pouca valorização da CI junto das demais ciências e cremos que deveria existir um trabalho de sensibilização para a sua importância, podendo este trajeto começar ao nível académico e alongar-se ao nível empresarial, salientando as vantagens do correto aproveitamento da informação específica. Interessa dotar as restantes ciências para a forma como se adquire, trata e difunde a informação e incutir que a imposição de padrões de normalização se traduz em resultados.

5. Referências Bibliográficas

- Almacinha, J. A. (2019). Introdução ao conceito de normalização em geral e sua importância na engenharia. <http://www.inegi.pt/instituicao/ons/pdf/JASA-1.PDF>
- Barata, O. (2002). Introdução às Ciências Sociais. Bertrand.
- Bell, J. (1993). *Como realizar um projecto de investigação*. Gradiva.
- Faria, M. I., & Pericão, M. d. G. (2008). *Dicionário do Livro: da escrita ao livro eletrónico*. Almedina.
- Pereira, P. A. d. C. F. B. (2011). *Erro em imagiologia médica*. (Tese de Doutoramento em Engenharia Biomédica), Universidade do Minho, Guimarães.

- Pinto, V. B., Farias, K. M., & Meneses, B. C. (2011). *Epistemologia do registro e da organização do conhecimento no contexto da saúde: o caso do registro do paciente* [Paper presentation]. 20 Años del Capítulo Español de ISKO, Corunha, Espanha.
- Silva, A. M. d. (2006). *A informação: da compreensão do fenómeno e construção do objeto científico*. Afrontamento.
- Silva, J. C. d., Oliveira, A. A., Costa, J. A. F., Lima, J. E. D. e. R. d., Penha, R. d. S. B. (S.d.). *Fluxo da Informação, a partir dos prontuários, para a gestão das organizações em saúde: um estudo de caso na Liga Norte Riograndense contra o câncer*.
<http://sistema.semead.com.br/11semead/resultado/trabalhosPDF/872.pdf>
- Terra, A. L. (2014). *A metodologia quadripolar de investigação científica aplicada em Ciência da Informação: relato de experiência*. Revista PRISMA.COM, 26.

Opportunities and Challenges of Knowledge Management on Electronic Platform for Adult Learning in Europe

Rasa Pocevičienė, Violeta Stasenaite, Rita Jakutiene

Assoc. prof. of Department of Management and Communication, Siauliai State College, Lithuania

Lecturer of Department of Management and Communication, Siauliai State College, Lithuania

Abstract

Knowledge and their management are vitally important for all firms and organizations in the contemporary world. The ability to create, acquire, integrate, deploy distributed knowledge is fundamental organizational capability. For successful functioning firms and organizations must not only exploit already existing knowledge, but must also invest into permanent exploring and creating new knowledge as strategic options for future development and competitive advantage.

In this case the knowledge systems especially specialized are very important and useful. Of course, such knowledge systems create a lot of opportunities for users but at the same time raise some challenges and problems also (for example, lack or limits of knowledge managing, information seeking, self-directed learning and other skills). In this presentation opportunities and challenges of such knowledge management are analyzed on the bases of the Electronic Platform for Adult Learning in Europe ("Epale"). The exceptional feature of this platform is that active users can not only use the information, but also create or reconstruct, in other words, manage, the content of the platform also

Aim of the platform is to become the main reference point for adult learning professionals in Europe. It offers a place to meet and discuss important adult learning topics, as well as to exchange ideas and materials to support professional practice. This type of community platform is the first of its kind for the sector of adult learning, especially non-formal.

The research deal with the main aspects of the development of knowledge and e-learning management system in an institution or organization based on content analysis of scientific sources, documents and analysis of empirical data.

Keywords: knowledge management, knowledge management systems, informational and communicational technologies.

1. Introduction

Knowledge and their management are vitally important for all firms and organizations in the contemporary world. The ability to create, acquire, integrate, deploy distributed knowledge is fundamental organizational capability. For successful functioning firms and organizations must not only exploit already existing knowledge, but must also invest into permanent exploring and creating new knowledge as strategic options for future development and competitive advantage (Woudstra, Van den Hooff, Schouten, 2015).

There is general agreement that adult learning by 2030 will be able to take advantage of an abundance of learning materials including open educational resources (OER), produced in multiple and collaborative ways, offered by many different providers and players, and used/reused by learners, enabling strong personalisation of the learning processes. Fluidity will be the key to allowing learners to move easily from one educational setting to another without impediments, according to their own interests and needs of the moment. This vision is not necessarily new but is becoming more likely as we move towards a digital networked society (Castaño Muñoz, Redecker, Vuorikari & Punie, 2013).

In this case the knowledge systems especially specialized are very important and useful. Of course, such knowledge systems create a lot of opportunities for users but at the same time raise some challenges and problems also (for example, lack or limits of knowledge managing, information seeking, self-directed learning and other skills). In this presentation opportunities and challenges of such knowledge management are analyzed on the bases of the Electronic Platform for Adult Learning in Europe ("Epale"). The exceptional feature of this platform is that active users can not only use the information, but also create or reconstruct, in other words, manage, the content of the platform also. This offers opportunities for creative thinking and the application of technological tools to support pedagogy, which, in turn, will empower us to participate in our societies knowledgeably and with respect for all (Grassian, 2017, p.232–239).

Aim of the platform, as all the academic platforms or social networks (Jeng, DesAutels, He & Li, 2017) is to become the main reference point for adult learning professionals in Europe. It offers a place to meet and discuss important adult learning topics, as well as to exchange ideas and materials to support professional practice. This type of community platform is the first of its kind for the sector of adult learning, especially non-formal.

When measuring aspects directly related to navigation performance such as time and lostness, path complexity plays an important role. During navigation, expandable menus are more beneficial than sequential menus, especially for people with low spatial skills and when the semantic similarity between the information goal and the navigation path is high. When measuring aspects only related to information retrieval, once navigation has occurred, the effects of menu type depend on the spatial skills and the difficulty of the task itself. Participants with high skills perform well in all conditions. Participants with low spatial skills benefit from the use of expandable menus showing only problems with the sequential menu and when the tasks demanded more than simply combining information from different locations on a web page (Puerta Melguizo, Vidya, & van Oostendorp, 2012).

Electronic Platform for Adult Learning in Europe ("Epale") is a multilingual electronic platform operating from 2015. It connects adult teachers, lecturers, researchers, academics, policy makers and all other adult education and training professionals from all over Europe.

The main goal of "Epale" is to bring together the community of adult education professionals in a multilingual, dynamic, interactive and innovative space. The platform is intended for adult educators, andragogues, lecturers, volunteers, as well as policy makers, researchers and lecturers working in the field of adult education, in other words, for all, who in one or another way is interested in adult education and quality improvement. It enables adult educators, experts to get acquainted with the latest trends in adult education in Europe, exchange experiences in cyberspace, comment on the information provided in the platform, participate in practical communities of "Epale", discuss relevant adult education issues, search partners for project activities, etc.

The exceptional feature of this platform is that active users can not only use the information, but also create or reconstruct, in other words, manage, the content of the platform also.

This type of community platform is the first of its kind for the sector of adult learning, especially non-formal.

2. Methodology

The research deal with the main aspects of the development of knowledge and e-learning management system in an institution or organization based on content analysis of scientific sources, documents and analysis of empirical data.

The quantitative research method chosen to attain the objectives of the study provides the opportunity to find out the basic concepts and the generalized opinion of the users about the

platform and identify the main possibilities and trends for its improvement (Bitinas, 2006; Bitinas et al., 2008). The study data was processed by the PSPP (open source software, an alternative to the SPSS (Statistic Package for Social Science) software, and Windows Microsoft programs. The quantitative data descriptive statistics procedure and content analysis were applied. The responses of respondents to open questions are processed using the method of content analysis.

Research Ethics. The research is based on the principles of benevolence, respect for personal dignity and justice. Respondents are guaranteed confidentiality.

Research instruments. An anonymous electronic questionnaire survey using closed and open-ended questions was used to collect data. This choice was determined by the benefits of the group questionnaire survey, for example the survey can be carried out remotely, the survey ensures a sufficient sampling rate, 100% or close to questionnaire reciprocity, the questionnaire takes less time than the interview (Luobikienė, 2003, p. 84).

The survey sample. In total, the study involved 126 respondents. As demographic characteristics did not have a significant impact on the results of the study, they will be summarized as a general characteristic, enabling better reflection of the respondents and understanding of the results of the study.

The survey respondents were mostly middle-aged (57.1% – 41-50 years old and 33.3% – 31-40 years old), women (95.4%), working in cities (52.4%) and small towns (23, 8%). It is broadly in line with the main characteristics of the community of adult educators. 76.2 percent are registered on “Epale” platform users, i.e. they can not only read the material provided on the platform but also place it, comment on it, participate in practical communities and groups, search for partners, etc..

3. Results

When analyzing how “Epale” responds to the needs of respondents' education and upgrading their qualification, they were asked what competencies (educational, managerial, research or general) would be most relevant to them. Educational competencies were named as the most important ones; other competencies were mentioned only by individual users. Although the need of the respondents in the development of other competences is the lowest, in particular general competences, the “Epale” platform should not be abandoned to fill the resources of this topic, primarily because the relevance of general competences is increasingly highlighted by employers (for example, the TOP 20 skills identified by the World Economic Forum in 2016, etc.). In addition, the content of already recognized competences, as well as their educational capabilities and methodologies, vary greatly. Therefore, enough attention should be paid to the development of

general and other competences on the "Epale" platform. Similarly, some themes may appear on the platform to be new or separate, more relevant, or more specific to the various educational themes.

The 5 main topics are presented on "Epale": „Life skills“, „Quality“, „Learning environment“, „Support for students“ and „Politics“. Which topics are more prioritized by respondents is shown in Table 1.

Table 1. Distribution of respondents according to which topics they prioritize

Topics	Percentage (%)
Life skills	81
Quality	42,9
Learning environment	81
Support for students	61,9
Politics	15

Of the five themes outlined in the platform, 3 - "Life skills" and "Learning environment" (81%) and "Support for students" (61.9%) - are most important for our respondents.

Table 2 shows that the reasonableness of the opinion of the respondents can be relied upon.

Table 2. Distribution of respondents according to how often they visit the "Epale" platform

Quantity	Percentage (%)
1-2 times a week	10
Not less than once a month	80
Less than once a month	10

Most respondents visit the platform at least once a month, what means that the information they provide on the platform is needed and relevant.

Respondents were asked to evaluate the relevance of the "Epale" resources for each of the five key topics "Life Skills", "Quality", "Learning Environment", "Support for Students" and "Politics".

The respondents' opinion on the relevance of the themes of "Life skills" is presented in Table 3.

Table 3. Distribution of respondents according to the themes of "Life skills" topic

Themes	Percentage (%)
Financial literacy	9,5
Languages	47,6
Cultural education	85,7
Basic Skills	9,5
Entrepreneurship and employment	28,6

It is obvious that in this group of subjects, according to respondents, the most relevant theme is cultural education; the second issue would be language education. The problems of entrepreneurship and employability are relevant for about one quarter of respondents. The most relevant themes are the Basic skills and financial literacy.

The respondents' opinion on the relevance of the "Quality" themes is presented in Table 4.

Table 4. Distribution of respondents according to the relevance of "Quality" themes

Themes	Percentage (%)
Impact assessment	9,5
Professional development of personnel	81
Service Providers approval	23,8
Quality assurance	28,3

In „Quality" topic the most relevant for respondents is the professional development of personnel, the second place is for quality assurance and approval of service providers.

The respondents' opinion on the relevance of the topic "Learning Environment" is given in Table 5.

Table 5. Distribution of respondents according to the topics of the "Learning environment"

Themes	Percentage (%)
Community learning	19
E-learning	76,2
Learning in prison	4,8
Non-formal and informal learning	9,5
Second Chance Schools	4,8
Learning at work	71,4

Regarding educational environments, respondents considered the most relevant is E-learning and learning at work. Such a choice of respondents is understandable, because both themes have been highlighted in both theory and practice in recent times. In addition, in the context of the rapid development of information and communication technologies and in the context of the IV Industrial Revolution, their relevance will only increase. Due to the increasing need for assessment and recognition of competences acquired in non-formal and informal learning, which is becoming increasingly common in the past, different types of resources for non-formal and informal learning will be even more relevant.

The respondents' opinion on the relevance of the themes for "Support for students" is presented in Table 6.

Table 6. Distribution of respondents according to the relevance of "Support for Students" themes

Themes	Percentage (%)
Recognition of prior learning	20
Immigrants	-
Learning disabilities	20
Disabled people	5

Social inclusion	45
Elderly people	60

As far as support for students is concerned, it is obvious that the theme of elderly education is most relevant here, since adult educators, especially in the field of non-formal education, mainly work with elderly people. On the other hand, acknowledgment of previous learning, social inclusion and the analysis of learning disruptions and their overcoming is becoming more and more relevant – almost one third of respondents approve it. Meanwhile, it would be difficult to say that the organization of immigrant and disability education is becoming less relevant. Maybe it is more likely to believe that the need for these themes has been largely satisfied (education of disabled people), or that the need is more localized (such as immigrants, for example). On the other hand, the fact that respondents have less emphasis on some topics means that their demand for them is not so much felt today as many others. Moreover, this result may have been due to the fact that it was necessary to provide the themes to be rendered, assigning the same number to only one variant of the answer.

The respondents' opinion on the relevance of the themes of "Politics" is presented in Table 7.

Table 7. Distribution of respondents according to the relevance of "Politics" themes

Themes	Percentage (%)
European policy, projects and funding	45
National Policy and Financing	35
The best research and evaluation policy	20

European policy, projects and funding are the most relevant for respondents, although national policies and funding are also interesting. Apparently, for this reason, "Epale"'s topical business is a partner search service.

Summing up the respondents' views on the topics presented in the "Epale" platform and their relevance for adult educators, we can say that all topics are focused and needed. Some of them might even be even fragmented. This would help them find out more quickly and use the knowledge gained during their studies to improve the quality of adult learning.

Although registered visitors, the vast majority of respondents are passive users, although 50%. They are not on the platform of a tangible article, blog, event information, or resource, most likely because they do not have the relevant information they can put on the platform. However, knowing how many different events take place in adult education, this is unbelievable. On the other hand, it in a sense indicates that adult educators underestimate their experience, the significance and uniqueness of their activities, and therefore most actual and unique events, methodologies, and experiences are not shared. At the same time, this once again justifies the need for “Epale” experts – as a result of them, a large part of this type of information is recognizable, appreciated, and presented on the platform. Like the rest of the respondents who did not know that every adult educator could fill the content of “Epale”, or knew about such an opportunity, but did not do it. These reasons also reaffirm the need for and the need for expert activity, the “Epale” platform and opportunities (which, in fact, are fast enough, evolving).

Obviously, more than half of the respondents tend to be active in commenting on or evaluating other articles and other resources embedded in the “Epale” platform. On the other hand, even here they like to be at least active. The activity of respondents in commenting and evaluating resources only reaffirms that on this platform their informational behavior is similar to behavior on other web sites, i.e. they tend to perform their usual activities: marking "likes" or "dislikes", commenting, evaluating the information provided by others, but not putting them on their own.

Most of them do not have experience in practical “Epale” platform communities or groups. This may be explained by the fact that they do not like to comment or evaluate, or because this activity on the platform is new enough. Non-participation is also explained by the ignorance of such a possibility (it should be remembered that this activity is sufficiently new on the platform) or lackluster. All cases indicate that there is a need for another person, i.e. in most cases, most likely, expert assistance.

Although 50% Respondents are passive users of the platform, they are very pleased with the platform's usefulness to its professional activities.

Table 8. Distribution of respondents according to “Epale”'s utility for their professional activities (%)

Statements	Agree	Difficult to say	Do not agree
It's clear, how to log in / sign in to the “Epale” platform	71,4	14,3	-

I like the aesthetic look of "Epale" platform	66,7	28,6	4,8
I understand the structure of "Epale" platform	66,7		-
I find it convenient to use "Epale" platform capabilities	61,9	28,6	-
I quickly find the information I'm interested in on the "Epale" platform	66,7	28,6	4,8
I know how to leave a comment, initiate a discussion, a blog	61,9	38,1	-
I know how to post an advert, article or other source	23,8	61,9	9,5
I can find partners for project activities	57,1	38,1	-
I can join the practical "Epale" communities	57,1	33,3	4,8

Respondent agree with almost all (except „I know how to post an advert, article or other source“) statements. It means that they confirm utility of "Epale" platform for their professional activities

A general assessment of the respondents' views on the utility of "Epale" for their professional activities has once again confirmed the provisions discussed above. Respondents were asked to evaluate the utility using scale from 1 till 5, where 1 means the lowest utility and 5 – the biggest.

Table 9. Distribution of respondents according to "Epale"s utility for their professional activities (in marks)

Criteria	Points (%)				
	1	2	3	4	5
Usefulness for their professional activities	-	15	25	20	40

By specifying in which areas, according to respondents, the platform is most useful to them, the opinions were distributed accordingly (see table 10)

Table 10. Distribution of respondents according to "Epale"s utility for their professional activities (in marks)

Statements	Percentage (%)
I can find information for improving my andragogy activity	23,8

I can discuss various relevant adult education topics	38,1
I can find out about events taking place in Lithuania and in the field of adult education and get acquainted with their content	57,1
I can share my experiences and learn about other adult education experiences	52,4
I can find colleagues who like to initiate and run new projects	47,6
I can read scientific articles about adult education trends in Lithuania, Europe and the world	42,9
I can find out about people who are active in adult education and their merits	19
I can publish information on adult education	38,1
I can communicate with other by blogs (blogs), discussions, comments	23,8
I can find legal information for me in adult education	23,8
I can participate in the "Epale" community	4,8

According to respondents, the most useful professional activity is the possibility to find out about events taking place in Lithuania and in the field of adult education (57.1%), as well as the opportunity to share their experiences and learn about others' experiences in adult education 52.4, to find I am able to read scientific articles about the tendencies of adult education in Lithuania, Europe and the world for 42,9, as well as colleagues who are thinking of new projects. The general assessment reaffirmed the opinion of the respondents about the possibility of communicating with other blogs (blogs), discussions, comments, which are not very relevant to the respondents and which they find useful for their profession (23.8%), but the least useful is participation in practical "Epale" communities (4.8 percent).

The fact that the "Epale" Platform is a useful, up-to-date and positively evaluated platform is due to the fact that almost 76.2% respondents would recommend their colleagues, friends and peers become registered visitors to the "Epale" platform, which means they will be able to not only read the information provided there, but also actively participate in information placement, possess the platform's methodological and other resources, comment on the participation in practical "Epale", communities and groups by finding or becoming participants, partners, etc. of projects, conferences or other activities.

Respondents also expressed their views on how “Epale” can better meet the needs of target users. Information seeking is only one aspect of information behaviour: other activities (which may play a part in information discovery) include information exchange or sharing, information transfer to others whose needs are known, as well as the avoidance and rejection of information. (Wilson, 2016).

In a summary assessment of the respondents' opinion on the utility of “Epale” for their professional activities, the provisions discussed above were reaffirmed (see Table 11).

Table 11. Distribution of respondents' opinion on how “Epale” could better meet the needs of target users

Statements	Percentage (%)
More scientific information on adult education issues in Lithuania and in the world	14,3
More statistical information on adult education issues in Lithuania and in the world	14,3
More interesting facts about adult education in Lithuania and in the world	23,8
More various methodological tools that can be used to improve andragogical practice	14,3
More online seminars (webinars) on adult education	42,9
More blogs, discussions (blogs) on topical adult education issues	14,3
More legal information on adult education and clarification	9,5
More information on the most active adult educators and their performance	14,3
More specific examples of good practice	42,9

An analysis of respondents' answers suggests that they would prefer more concrete presentations of good practice (42.9%) and more webinars (42.9%) on adult education. Interesting andragogical experience of respondents and adult educators and their activities in adult education in Lithuania and Europe and in the world (more interesting facts, events about adult education in Lithuania, Europe and the world (23.8%).

4. Conclusions

Summarizing the demographic data of the respondents, it can be stated that women from the age of 30 to 50 have been most actively involved in the survey on the “Epale” platform and the possibilities for its improvement, most of whom work in the largest cities of Lithuania in the field of non-formal education with young adults and people in qualification.

Respondents believe that the platform is most conducive to educational (their educational need remains the highest) and general competences. Although the opinion of the respondents is that the competence of the latter is the smallest one, the “Epale” platform should not be abandoned by the resources of this topic, primarily because the relevance of the general competences is increasingly emphasized by employers, and the content of the already known competences is very variable as well and the possibilities and methods of their education.

All “Epale” platform (“Life skills”, “Quality”, “Learning environment”, “Help for students” and “Politics”) and their relevance are appreciated by adult educators, although they are “Life skills” most relevant to them. “Learning environment” and “Support for students”. On the other hand, some of them might even be even fragmented. This would help them find out more quickly and use the knowledge gained during their studies to improve the quality of adult learning.

Topical topics were identified as “Cultural Education” (“Life Skills”), “Professional Development of Personnel” (“Quality”), “Learning at Work” and “E-Learning” (“Learning Environment”), “Senior” (“Student Aid”) and “European Policy, Projects and Financing” (“Policy”). On the other hand, the fact that respondents have less emphasis on some topics means that their demand for them is not so much felt today as many others.

Although registered visitors, the vast majority of respondents are passive users. They are not on the platform of a tangible article, blog, event information, or resource, most likely because they do not have the relevant information they can put on the platform. However, knowing how many different events take place in adult education, this is unbelievable. On the other hand, it in a sense indicates that adult educators underestimate their experience, the significance and uniqueness of their activities, and therefore most actual and unique events, methodologies, and experiences are not shared. At the same time, this once again substantiates the need for “Epale” experts.

Obviously, more than half of the respondents tend to be active in commenting or evaluating articles and other resources embedded in the “Epale” platform. On the other hand, even here they like to be at least active. And on this platform their informational behaviour is similar to behaviour on other websites, i.e. they tend to perform their usual activities: marking “likes” or “dislikes”, commenting, evaluating the information provided by others, but not putting them on their own.

Most of them do not have experience in the practical "Epale" platform communities or groups. This may be explained by the fact that they do not like to comment or evaluate, or because this activity on the platform is new enough. Non-participation is also explained by the ignorance of such a possibility (it should be remembered that this activity is sufficiently new on the platform) or lackluster. All cases indicate that there is a need for another person, i.e. in most cases, most likely, expert assistance.

According to the respondents, the most useful professional activities are the possibility to learn about events taking place in Lithuania and in the field of adult education, to get acquainted with their content, to share their experiences and learn about other experiences in adult education 52.4, to find colleagues who are interested in initiating and implementing new projects. 47,6, I can read scientific articles about adult education trends in Lithuania, Europe and the world 42,9.

The fact that the information provided on the "Epale" platform is relevant and useful is also well illustrated by the opinion of the respondents on recommending that other colleagues, associates become registered visitors to the platform. Three quarters of respondents tend to do this.

Upgrading the platform's capabilities should pay more attention to hosting more specific best-practice presentations, more online seminars. This is a clear indication that IT is increasingly coming to our lives, but at the same time implies the need for new competencies. These are self-governing learning competencies.

Most respondents would need relevant video material, publications and online seminars. This is likely to save time and return and review relevant information for any respondent at a convenient time or at the appropriate time. About one fifth of the wishes and verbal consultations.

The activities of the least interested and useful to their occupation are the ability to communicate with other blogs (blogs), discussions, comments; opportunities to discuss various relevant adult education topics and participate in practical "Epale" communities.

5. References

Bitinas, B. (2006). *Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas*. Vilnius: Kronta.

Bitinas, B., Rupšienė, L., & Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. I dalis. Klaipėda: S. Jokužio leidykla.

Bitinas, B., Rupšienė, L., & Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija*. II dalis. Klaipėda: S. Jokužio leidykla.

Castaño Muñoz, J., Redecker, C., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2013). Open Education 2030: planning the future of adult learning in Europe. *Open Learning*, 28(3), 171-186. doi:10.1080/02680513.2013.871199

Grassian, E. (2017). Teaching and Learning Alternatives A Global Overview. *Reference & User Services Quarterly*, 56(4), 232-239.

Jeng, W., DesAutels, S., He, D., & Li, L. (2017). Information exchange on an academic social networking site: A multidiscipline comparison on researchgate *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 68(3), 638-652. doi:10.1002/asi.23692

Luobikienė, I. (2003) Sociologinių tyrimų metodika: mokomoji knyga. Kaunas : Technologija

Puerta Melguizo, M. C., Vidya, U., & Oostendorp, H. van. (2012). Seeking information online: the influence of menu type, navigation path complexity and spatial ability on information gathering tasks. *Behaviour & Information Technology*, 31(1), 59-70. doi:10.1080/0144929X.2011.602425

Wilson, T. (2016). A general theory of human information behaviour. *Information research*, 21(4). Retrieved from <http://www.informationr.net/ir/21-4/isic/isic1601.html>

Woudstra, L., Hooff, B. van den, & Schouten, A. (2016). The quality versus accessibility debate revisited: A contingency perspective on human information source selection. *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 67(9), 2060-2071. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/asi.23536>

Implementação de um Novo Modelo de Gestão Documental numa Instituição de Ensino Superior

Hugo Miguel da Silva Moreira¹, Anabela Prista Saraiva Serrano²

¹Hugo Moreira (Portugal)

²Anabela Serrano (Portugal)

Resumo

Com o aumento exponencial da documentação existente nas organizações e a informação a assumir, cada vez mais, um papel crucial no desenvolvimento das mesmas, é um imperativo que as empresas adotem sistemas de gestão documental como suporte à gestão da informação que geram e utilizam. As organizações registam todos os seus acontecimentos e factos em documentos que, possuem valor informativo e, frequentemente, probatório ou legal, e que constituem a memória da organização, independentemente de os recursos humanos terem sofrido alterações, por exemplo, ao nível de mudança de funções ou cargos. Para tal, a informação deve ser gerida de forma funcional, de forma a que não haja perda de documentos úteis, sendo por isso necessária a aplicação de uma gestão, preferencialmente, na nuvem que armazene o conteúdo de todos os documentos e que, através daquela, permita perceber em que contexto cada documento foi produzido e tratado.

A informação que não é estruturada gera problemas quer ao nível do desempenho, quer ao nível do armazenamento e da produtividade das organizações. Acrescenta-se a estes problemas a falta de uma classificação correta que leva a irremediável perda de documentos, ou, até mesmo, à redundância de versões. A implementação de uma aplicação de gestão documental foi realizada na Escola Superior de Saúde de Santa Maria, no Porto, onde se pretendia perceber se a tomada de decisão é também afetada, pois, o tempo que é perdido na criação, na pesquisa e na difusão de informação, leva a que muitas organizações percam o nível da competitividade perante organizações, concorrentes quando se trata de empresas ou organizações com fins lucrativos (Moreira, 2017).

Atualmente, as organizações necessitam de mudar de estratégias a nível da gestão da informação, pois, apesar do desafio que envolve o processo de aplicação de um sistema de gestão documental diferente daquele que as mesmas possuem, os resultados são compensatórios e são vistos de uma forma positiva por quem utiliza estes sistemas evoluídos e adequados às necessidades dos colaboradores das entidades.

Assim, e para além destes fatores, o tempo despendido na pesquisa de informação será menor, o colaborador não necessita de se encontrar nas instalações, a tomada de decisão será potenciada pelo acesso à informação correta no tempo certo, há a possibilidade de efetuar cópias de segurança e, ainda, de facilitar a comunicação e a colaboração através dos fluxos de trabalho.

Palavras-chave: Gestão da Informação, Sistema de Gestão Documental, Escola Superior de Saúde de Santa Maria, Cloud computing.

Abstract

With the exponential increase of existing documentation in organizations and the information to assume, an increasingly important role in the development of the same, it is an imperative that companies adopt document management systems as support to the management of the information that they generate and use. Organizations record all their events and facts in documents which are of informative and often probative or legal value and which form the memory of the institution, irrespective of whether human resources have undergone changes, for example at the level of change of duties or charges. For this, the information must be managed in a functional way, so that there is no loss of useful documents, therefore it is necessary to apply a management, preferably, in the cloud that stores the contents of all the documents and through that, let us see in what context each document was produced and treated.

Information that is not structured generates problems both in terms of performance and in the storage and productivity of organizations. It adds to these problems the lack of a correct classification that leads to irremediable loss of documents, or even to the redundancy of versions. The implementation of a document management application was carried out at the Santa Maria Health School, in Porto, where it was intended to understand if decision making is also affected, since the time lost in creation, research and diffusion of information, leads many organizations to lose the level of competitiveness before organizations, competitors when it comes to companies or organizations for profit.

Currently, organizations need to change strategies in information management, because, despite the challenge of applying a document management system different from the one they have, the results are compensatory and are seen in a way positive by those who use these evolved systems and adapted to the needs of the employees of the entities.

Thus, in addition to these factors, the time spent in the information search will be shorter, the employee does not need to be in the premises, decision making will be enhanced by access to the correct information in the right time, there is the possibility of making copies of and facilitate communication and collaboration through workflows.

Keywords: Information management, Document Management System, Escola Superior de Saúde de Santa Maria, Cloud computing.

1. Introdução

Sendo a informação, em pleno século XXI, um dos principais pilares da sociedade e o volume de dados que é criado e disponibilizado pelas organizações está em constante crescimento, influenciando nos negócios e tomadas de decisão, é necessário que as entidades façam uma análise profunda de como criam e utilizam os seus dados, bem como está estruturada a sua informação, pois esta irá sempre influenciar nos seus resultados e recursos, principalmente humanos e financeiros, quer a curto, médio ou longo prazo (Félix, Tavares & Cavalcante, 2018).

A integração de profissionais da informação (gestores de informação) é fulcral, não só para desde o início perceber como a organização tem a sua informação estruturada, de que forma funcionam os fluxos de trabalho, se as tarefas desempenhadas são realizadas da forma mais correta, mas também para implementar mecanismos que agilizem e facilitem a tomada de decisão dos colaboradores da entidade. Consequentemente, a tomada de decisão ao ser facilitada leva à resolução de inúmeros problemas que, por vezes, são suspensos ou atrasados por falta de informação, facilitando também outras estratégias que possam estar a ser aplicadas nas empresas. Para que todos estes fatores sejam cumpridos e que os resultados sejam positivos a informação tem de ser organizada da forma mais correta, para que não se perca conhecimento, não exista redundância de informação e para que produtividade aumente.

Cada vez mais as organizações recorrem a soluções eficazes e eficientes, que consigam efetuar toda a gestão documental que, normalmente é realizada de forma tradicional, mas que não apresente os problemas acima referidos. E é a partir deste ponto que aparecem os Sistemas de Gestão de Documentos, ou Sistemas de Gestão Documental (SGD), que permitem não só armazenar e recuperar a informação de forma eficaz, acelerando as respostas dadas aos que necessitam de informação, mas também numa redução do consumo de papel. Possibilitam ainda controlar todo o ciclo de vida dos documentos, desde a criação até à sua eliminação ou conservação.

Tal como foi explicado a execução de uma gestão documental correta baseia-se na criação, tratamento, partilha de informação internamente e/ou externamente das organizações, entre outros fatores. Constate então que a existência de uma aplicação informática que auxilie neste processo é uma mais-valia e um fator importante pois esta está configurada com os requisitos moldados consoante as necessidades da entidade.

O sistema implementado na Escola Superior de Saúde de Santa Maria, na cidade do Porto, está a ser utilizado por todos os colaboradores internos da instituição de ensino superior (IES) – pessoal de administração e serviços (PAS), e docentes –, e foi aplicado com o intuito de existir uma uniformização nos documentos que são criados, um maior controlo nas versões, a indexação dos ficheiros para facilitar a sua recuperação e, ainda, com o principal intuito desta aplicação: a redução do tempo nas tomadas de decisão.

Como o objetivo da realização deste projeto era a implementação de um sistema de gestão documental, foi criada uma estrutura de informação, pois a que existia era uma estrutura redundante, que não era atualizada e que apresentava problemas na gestão de permissões. O objetivo passava também por melhorar a gestão interna, quer a nível da criação e da redundância de ficheiros, bem como na sua partilha. O Sistema de Gestão Documental que fosse implementado teria que reduzir também entraves no controlo de versões, nas permissões dos colaboradores, na recuperação e segurança da informação, estes últimos que são considerados pontos fulcrais nas organizações.

Posto isto colocam-se as seguintes questões: a implementação de um Sistema de Gestão de Documentos poderia melhorar a gestão informacional da Escola Superior de Saúde de Santa Maria? O que consideravam os colaboradores?

Estas questões serão respondidas ao longo do artigo, demonstrando algumas atividades que foram realizadas neste grande projeto, que teve a duração de cerca de cinco meses, de implementação do sistema na Escola.

2. Metodologia

No que diz respeito à metodologia utilizada para a execução deste trabalho realizado na Escola Superior de Saúde de Santa Maria, primeiramente foi efetuada uma pesquisa bibliográfica para a contextualização do tema da gestão documental, dos sistemas de gestão documental, bem como as suas vantagens e desvantagens, o armazenamento da informação na nuvem, bem como outras temáticas que se tornaram relevantes para a realização deste projeto.

A opinião dos colaboradores (PAS e docentes) era, também, relevante para perceber o que, primeiramente, entendiam por esta temática, de seguida se consideravam que a gestão documental devia de ser atualizada, implementando assim um SGD, e quais os procedimentos que consideravam urgentes aplicar na IES. Para obter e analisar as informações foi realizado um Inquérito por Questionário, pois para além de ser o método de recolha de dados mais utilizado pelos investigadores, segundo (Fortin, 2009), é também um instrumento de recolha de dados que exige do participante respostas escritas a um determinado número de questões.

De forma a obter um resultado mais explícito e concreto foram também realizadas entrevistas a quatro colaboradores, sendo eles: um chefe dos serviços administrativos de apoio, um responsável pelo departamento de informática e os restantes dois técnicos de informática. Todos estes colaboradores lidavam diariamente com a estrutura de documentos que existia.

Em suma, os métodos de investigação utilizados no desenrolar do trabalho realizado na ESSSM foram o Inquérito que permitiu a recolha de dados quantitativos e qualitativos e um Estudo Comparativo de plataformas de gestão de documentos que, como método de interpretação, permitiu selecionar o SGD mais adequado à ESSSM.

3. Escola Superior de Saúde de Santa Maria

Tal como já foi referido anteriormente, as funções dos colaboradores devem ser exercidas com a maior eficácia e eficiência possível. No entanto, e, principalmente nas médias e grandes empresas, o registo e controlo de produtos/clientes em papel já não é passível de ser realizado. Para tal, existem aplicativos que permitem não só facilitar e agilizar os procedimentos dos funcionários, como, também, ter mais segurança, fiabilidade e menos redundância no trabalho que é executado.

A Escola Superior de Saúde de Santa Maria não é exceção e, apesar de atualmente atravessar uma fase de atualização de procedimentos, melhoria na gestão interna de serviços e partilha de informação entre colaboradores, necessitava de programas de gestão documental para facilitar o grande fluxo de trabalho existente, a partilha de ficheiros entre departamentos, a organização e estruturação da documentação, a redução de problemas nas versões dos ficheiros, o controlo e auditoria da edição dos documentos, a limitação do acesso a pessoas individuais ou de grupo, e, também, a rápida recuperação dos documentos que são necessários.

3.1 Problemática

Antes da implementação do novo sistema, a ESSSM efetuava a sua gestão documental da forma dita “tradicional” na qual, para além da muita utilização do papel para quaisquer procedimentos,

utilizava um dispositivo físico (NAS) que os colaboradores denominam CAMPUS, o qual auxiliava no armazenamento e conservação da informação. O NAS é um dispositivo dedicado ao armazenamento de ficheiros dentro de uma rede local disponibilizando o acesso dos dados aos utilizadores dessa rede. (Gomes, 2009). Por outras palavras, o NAS é um computador conectado à rede com a principal funcionalidade de fornecer serviços de armazenamento de dados a outros dispositivos da rede, não tendo por isso outra função.

A solução poderia passar pela aquisição de um equipamento novo. No entanto, a IES pretendia atualizar o procedimento de como é gerida a informação e utilizar ferramentas que possam ser acedidas externamente, com maior segurança, rapidez e que, principalmente, reduzam o consumo/uso do papel.

Outro problema que existia era o facto de apenas o administrador do sistema poder definir quotas para os utilizadores, através da configuração pelo sistema operativo, não dando a possibilidade de os utilizadores escolherem as pessoas específicas que podem editar os documentos que por aqueles são criados. No que diz respeito à recuperação de informação o sistema efetuava backups diários. Todavia,, apenas guarda a penúltima versão num período máximo de uma semana, não permitindo visualizar a versão original nem verificar quem a produziu.



Figura 1 - Exemplo de um pedido de 2ª via de um certificado (presencialmente)

No diagrama acima apresentado, v visualiza-se um procedimento bastante comum na Escola. Sendo uma IES, qualquer estudante (antigo ou atual, que a frequente ou tenha frequentado desde o início da sua atividade) pode aceder às suas informações pessoais guardadas, tais como: diploma, certificado e curriculum escolar. Pode, também, efetuar pedidos de declarações e de segunda via de certificados, tal como demonstra o referido esquema.

Para tal, o estudante efetua o pedido à Secretaria Pedagógica, através do preenchimento de um requerimento, que depois de validado pela mesma, é levado pelo estudante à Tesouraria. Após

efetuar o pagamento, o funcionário responsável pela Tesouraria carimba o requerimento, que deve ser novamente devolvido à Secretaria. Depois deste procedimento, este serviço contacta o serviço de Arquivo, requisitando assim o processo do estudante em papel.

Nesta fase, o responsável pelo Arquivo tem que seguir alguns métodos para que seja capaz de dar resposta aos pedidos, eficazmente, tendo em conta que outro colaborador da IES estará a aguardar os documentos solicitados para dar seguimento ao seu trabalho. Poderia dizer-se que uma folha de Excel com os processos dos estudantes registados, consoante a pasta e/ou caixa em que estão arquivados, era suficiente para localizar os documentos. No entanto, e devido ao exponencial crescimento do número de estudantes, bem como de departamentos/serviços da IES, um programa de gestão documental não só localizaria esses processos como os teria digitalizados em formato pdf compactado que, facilmente e instantaneamente, poderia ser partilhado com a Secretaria Pedagógica, serviço que poderia ter autorização para os visualizar sem necessitar de os solicitar ao responsável pelo Arquivo, que daria as informações solicitadas pelo estudante, podendo, por exemplo, utilizar um fluxo de trabalho.

Após a pesquisa do processo, é criado um documento pelo colaborador do Arquivo denominado "ficha de requisição" onde está registado o número do processo, bem como a sua identificação, e que é assinado pelos responsáveis de entrega e receção do documento. Este é entregue à Secretaria que emite a segunda via do certificado, registando a sua entrega ao estudante. O processo é, novamente, devolvido ao Arquivo com uma fotocópia do certificado entregue. A documentação ao entrar no serviço de Arquivo tem de ser, novamente, validada pelo responsável deste serviço que verifica se o processo está de acordo com o esperado e regista, novamente, a entrada do mesmo. Para tal, é completada a ficha de requisição com a assinatura do responsável pela entrega e pelo funcionário do Arquivo.

Todo este caminho poderia ser facilitado se:

- a Secretaria Pedagógica tivesse acesso ao processo digitalizado do estudante em questão;
- existisse um Arquivo Digital de documentos, o que seria uma vantagem para este serviço que, apenas, teria que ter a validação por parte da Tesouraria para perceber se o estudante teria realizado o pagamento do pedido do certificado;
- o requerimento fosse feito online, através da página da Escola, num formulário que teria todas as informações necessárias para o pedido, incluindo, também, as referências para o devido pagamento – posteriormente, o estudante receberia um email com a confirmação do

pagamento, juntamente com a informação de que o certificado poderia ser levantado na Escola;

- a Secretaria pudesse colocar o documento, imediatamente, na pasta do estudante, digitalizando o ficheiro final e pudesse, posteriormente, enviar para o Arquivo o documento em papel – com este procedimento, o documento teria menos possibilidade de ser perdido.

A implementação de um software de gestão documental facilitará esta permuta de informações e de documentos, criando um espaço virtual, onde apenas os colaboradores com as devidas permissões têm acesso aos documentos de que necessitam, simultaneamente.

Depois de se ter explicitado por tópicos, é agora demonstrado, num outro esquema, de que forma a implementação de um programa de gestão documental facilita este processo:



Figura 2. Exemplo de um pedido de 2ª Via do Certificado: o procedimento esperado (presencialmente)

Após ter sido feita uma contextualização da problemática existente na IES, é tempo de introduzir os tópicos de enquadramento teórico, no ponto 3.2., para que se consiga entender quais as possíveis soluções para resolver os problemas encontrados.

3.2 Gestão documental

No quotidiano de qualquer organização, a Gestão Documental está presente quando produzimos documentos, para uso interno e externo, estes que se tornam indispensáveis para o bom funcionamento e sucesso da organização. A Gestão Documental sempre existiu, mesmo quando esta é realizada de forma “tradicional”, como a criação de documentos em papel, a sua edição, partilha e armazenamento em arquivo físico. Isto é, um simples arquivar de documentos em pastas, por uma lógica/ordem definida, pode ser considerada gestão documental (Morais, 2012).

Para os autores (Almeida, Aganette, & Teixeira, 2016), os documentos, nas organizações, necessitam de organização e gestão, para que o acesso/recuperação seja fácil e rápido. Consideram que a Gestão Documental pode ser entendida como um:

“conjunto de práticas que adotam metodologias específicas para conhecer, entender e otimizar os fluxos documentais e informacionais numa organização, desde da criação do documento até ao seu destino final.”

A crescente necessidade de colocar em prática a existência de uma gestão documental correta é cada vez mais evidente, pois, com isto, as organizações conseguem controlar todas os fluxos de informação internos e externos à organização, obtendo uma economia significativa de recursos, quer com a diminuição do volume de documentos em papel e com a racionalização dos espaços quer com a eficiência na recuperação de dados. Por outro lado, a inexistência desta GD ou de um Sistema de Gestão Documental (SGD) cria bastantes dificuldades na manipulação de documentos. Isto porque estes aumentam de forma incorreta, estando desordenados, transformando os arquivos em depósitos empoeirados.

A GD não acontece, apenas, quando existem situações pontuais em que os documentos são necessários de forma urgente ou produzidos naquela altura. A GD passa por todos os processos desde a criação até à sua conservação ou eliminação e, no caso do arquivo, os documentos passam a constituir a memória da organização sob uma forma histórica. Posto isto, é possível reconhecer a importância da implementação de uma gestão documental estratégica no plano de modernização dos processos administrativos, de forma a simplificar e normalizar os procedimentos de trabalho.

3.3 Sistema de Gestão Documental (SGD)

Um SGD é uma ferramenta fundamental na gestão das organizações, pois, uma organização que tem a informação organizada possui vantagem competitiva em relação às suas concorrentes.

Um SGD deve estar apoiado numa política coerente, e já existem no mercado muitos SGD que se adaptam a muitas organizações que já perceberam a vantagem da sua implementação.

No entanto, é determinante que as organizações executem um estudo para perceber qual o programa de gestão documental que vão adquirir, e se aquele vai de encontro às necessidades dos colaboradores a nível informacional. Tal como refere Rafael António, a escolha de um SGD «implica olhar para os processos de negócio e identificar todas as atividades que são a fonte de produção documental» (António, 2012).

3.3.1 Vantagens e Desvantagens de um SGD

A gestão documental possui um papel estratégico para as organizações, uma vez que permite aos serviços que a informação que pretendem e que criam sejam fornecidos com sucesso. A melhoria e facilidade de acesso, a eficiência e rapidez nos fluxos informacionais são aspetos positivos a que um SGD consegue responder, pois, o tempo de pesquisa de documentos diminui, bem como o tempo de resposta, garantindo que o documento recuperado é o correto. Como resultado, a comunicação entre os colaboradores e os clientes é instantânea, fidedigna e relevante, pois, os documentos estarão acessíveis, apenas, aos colaboradores que tenham permissão para os visualizar facilitando, também, a tomada de decisão.

A implementação de um Sistema de Gestão de Documentos permite ainda que não exista redundância da informação, promove a conservação da memória e garante a recuperação da informação em situações de desastres ou roubo.

Como em todos os sistemas, por muitas vantagens que possam existir, há também fatores “contra”, pelo que, muitas vezes, as organizações optam por resistir e não adaptar a sua gestão documental tradicional à utilização de um sistema de gestão documental. O caso dos SGD não é diferente, e tal como refere Andreia Silva, a eletricidade é um elemento que não pode faltar, fator que quando era levada a cabo em papel não seria obrigatório (Silva, 2012).

Segundo (Luo, 2012), uma desvantagem é também o facto de as ferramentas num SGD, apenas, funcionarem totalmente dependentes da conexão com a Internet.

Outros fatores que, muitas vezes, são questionáveis são a privacidade e a segurança da informação, pois, aquando da criação e existência de políticas de segurança de informação, existem sempre ações, muitas vezes, por má-fé, que tentam quebrar a segurança que, normalmente, todos os sistemas de gestão documentais possuem.

3.4 Armazenamento na nuvem

Computação na nuvem é uma tendência recente de tecnologia cujo objetivo é oferecer serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), que possui um custo baseado no uso que lhe é dado (Sousa, Moreira, & Machado, 2009).

A computação na nuvem tem como objetivo promover serviços a nível genérico, desde organizações a particulares. No caso das organizações, muitas destas já transportam as suas infraestruturas de tecnologias de informação e comunicação para o armazenamento na nuvem, obtendo, assim, mais segurança para a informação. No caso dos particulares, estes, normalmente,

colocam documentos pessoais com o objetivo de poder aceder em qualquer lado, e em diferentes equipamentos (dispositivos móveis).

Posto isto e contextualizado com o tempo atual, as pequenas e grandes empresas estão rapidamente a reorientar as suas estratégias das tecnologias de informação e comunicação, de forma a adotarem os serviços da computação em nuvem com o principal objetivo de serem mais flexíveis, inovadores e obter menos despesas.

3.5 Segurança da informação

Apesar dos software licenciados existentes no mercado oferecerem uma enormíssima segurança na preservação da informação dos seus clientes, a mesma pode ser considerada relativa, pois, é impossível garantir a segurança a 100%. Isto porque, basta existirem indivíduos que, por má fé, trabalhem para combater estas barreiras de segurança existentes nos programas das instituições.

Há alguns anos, a questão de segurança da informação em tecnologia da informação em organizações estava ligada apenas à confidencialidade dos seus dados guardados em servidores, e poucas pessoas tinham acesso a esta informação. Porém, com o grande avanço tecnológico, nas comunicações e redes de computadores, é cada vez menor a diferença entre recolha, transporte, armazenamento e processamento da informação (Tanenbaum & Wetherall, 2011).

Numa organização a segurança da informação tem como objetivo preservar e tratar a mesma, agregar valor ao negócio e reduzir riscos provocados por ameaças, normalmente, externas. Para tal, é necessário existirem mudanças a nível comportamental e cultural. Assim, surge um grande desafio de implantar a dita segurança da informação numa organização, que implica envolver a cultura organizacional e alterar o comportamento das pessoas.

Beal (2005) refere que o papel da segurança da informação é o de garantir que as ameaças não violem os seus princípios básicos:

- integridade: proteger a informação de modificações não autorizadas, imprevistas ou não intencionais;
- disponibilidade: toda a informação gerada ou adquirida deve estar disponível aos seus utilizadores no momento em que é precisa;
- confidencialidade: manter informações sigilosas das pessoas não autorizadas.

Para tal, podem ser seguidos alguns mecanismos de segurança como:

Controlo de acessos;

- Criptografia;
- Assinaturas digitais;
- Utilização de anti-virus e firewalls;
- Atualização de aplicações;
- Detecção de intrusões e de ataques;

Monitorização (erros de autenticação, falhas nas tentativas de acesso).

3.6 Resultados do inquérito

Para contribuir para a realização deste projeto de implementação, o questionário foi realizado através da plataforma Google Formulários que possui uma interface amigável e intuitiva. Ainda (Ghiglione & Matalon, 1992) refere que para a construção de um questionário é, obviamente, necessário saber com exatidão o que se procura, garantindo, assim, que as questões tenham o mesmo significado para todos os inquiridos, e, ainda, que os diferentes aspetos das questões tenham sido bem abordados. Para a construção deste questionário todos estes pontos foram tidos em conta, tendo por base o conhecimento prévio dos colaboradores da instituição.

Assim, o questionário possui sete questões, sendo que três constituem questões fechadas, uma de escolha múltipla, uma questão dicotómica, que leva a uma questão-filtro, e, por fim, uma questão aberta. O questionário esteve disponível de 20 de março de 2017 a 20 de junho de 2017.

Foram enviados por correio eletrónico 34 inquéritos, dos quais 30 foram preenchidos, constituindo assim uma taxa de resposta de 88,24%.

Neste artigo, salientam-se, apenas, as respostas com os resultados mais surpreendentes, tendo em conta o projeto que, naquela altura, ainda estava por implementar. São elas:

Quando questionamos o que entendiam por Gestão Documental, a maioria dos participantes (73,3%) percecionava esta temática como a “Criação, edição, difusão e preservação de informação”. Não desvalorizando que 13,3% percecionavam como “Partilha de documentos entre colaboradores de uma instituição” e “Organização de documentos em pastas”.

Relativamente ao que os colaboradores compreendiam por software de gestão documental, 86,7% dos respondentes considerava que este consiste num “Sistema que permite criar, editar, partilhar e armazenar documentos”. Verificou-se ainda que 10% referiu que este software se baseia num “Sistema que auxilia a partilha de documentos” e apenas 3,3% interpretou o software como um repositório de documentos.

Ao inquirir os participantes se um software de gestão documental poderia auxiliar a gestão de informação na Escola Superior de Saúde Santa Maria obteve-se 100% das respostas afirmativas.

Neste inquérito por questionário existiu uma questão de resposta aberta. Para o seu estudo foram definidas cinco categorias de análise de acordo com as respostas obtidas: (1) Recuperação da informação; (2) Uniformização, organização e partilha de documentos; (3) Assinatura digital; (4) Divulgação do sistema de gestão; (5) menos circulação de papel.

Verificou-se assim que o principal procedimento a alterar na gestão documental da ESSSM seria a “Uniformização, organização e partilha de documentos” (n=14), seguido da “Recuperação da informação” (n=7).

A menor circulação de papel comporta-se, também, como um procedimento de grande importância, tendo este aspeto sido referenciado por cinco inquiridos.

Foi referida por, apenas, três participantes, a necessidade de possuir uma assinatura digital, e um participante apresentou a importância de divulgar o sistema de gestão documental.

Contrariamente ao inquérito por questionário, os métodos de entrevista distinguem-se por um contacto direto entre o investigador e os seus interlocutores, conseguindo assim o investigador obter perceções de um acontecimento ou de situações e de experiências através das reações do interlocutor, que pode atingir um grau máximo de autenticidade e profundidade (Pocinho, 2012). O método utilizado foram as entrevistas estruturadas, pois, as questões, a sua formulação e ordem de apresentação foram determinadas antecipadamente.

Desta forma, os entrevistados identificaram diversos problemas existentes na forma como estava organizada a informação. Como, por exemplo, o entrevistado 1 que referiu que no sistema antigo existe redundância de informação, uma vez que este menciona haver informação duplicada, o que leva a determinadas dificuldades. Refere ainda que procede a uma gestão de documentos bastante individualizada que se justifica pelo facto de o sistema se encontrar bastante desorganizado.

Por sua vez, o segundo e terceiro entrevistados referem que utilizam o CAMPUS (sistema antigo) para guardar e partilhar os seus ficheiros. No entanto, uma vez que este se encontra desorganizado torna-se difícil recuperar documentos. Referiram ainda que o CAMPUS era a única forma de acederem aos documentos guardados no servidor.

3.7 Parametização do produto final

Para a implementação do software de gestão documental para a Escola Superior de Saúde de Santa Maria foi necessário investigar diferentes plataformas apresentadas pela organização (pois, já

detinham conhecimento sobre as mesmas), e realizar um estudo prévio com base em requisitos distintos, retirados das próprias plataformas, de forma a selecionar qual seria o instrumento mais adequado às necessidades dos colaboradores que iriam utilizar o sistema.

Após ter-se realizado todo o trabalho de análise num estudo comparativo de funcionalidades, divididos em diferentes áreas de estudo, para perceber qual era a aplicação mais funcional e que solucionaria os problemas de gestão documental da Escola, chegou-se à conclusão de que o Alfresco seria a plataforma mais adequada.

A fase mais importante da realização deste projeto foi a implementação do sistema, visto tratar-se, concretamente, da resposta que se pretende dar à necessidade informacional da instituição. Explicitam-se agora algumas intervenções que surgiram ao longo desta atividade:

- Com o auxílio dos técnicos informáticos da ESSSM foi possível efetuar a instalação facilmente, através da realização das operações e dos passos a seguir descritos no site do programa Alfresco;
- Tanto a instalação como, posteriormente, a parametrização do software foram realizadas de acordo com os interesses específicos da Escola;
- A parametrização do sistema foi, também, acompanhada pela construção de um manual de parametrização do software, este que foi instalado numa nuvem em que a ligação ao servidor está assegurada pela utilização de uma conexão segura por https, cuja informação é criptografada;
- De forma a testar o software instalado foi criado um grupo piloto para efetuar provas, sendo eles: dois colaboradores da Secretaria Pedagógica, um chefe dos serviços administrativos e três técnicos de informática, de entre os quais um é responsável pelo departamento.

Atualmente, o software já está em utilização, apenas, por alguns colaboradores, pois, a formação dos restantes ainda se encontra a decorrer.

4. Conclusões

Após o término da realização deste projeto na Escola Superior de Saúde de Santa Maria foi possível implementar um projeto de grande envergadura que, em janeiro de 2018, foi apresentado ao Conselho de Direção da Escola numa reunião em que foi dado o nome de SiGeD ESSSM (Sistema de Gestão Documental da Escola Superior de Saúde de Santa Maria) ao SGD.

Como resultado, foi importante perceber que os colaboradores estão recetivos à mudança e que pretendem aprender, cada vez mais, a tirar partido de todas as funcionalidades desta plataforma

agora instalada. A eficiência do trabalho no dia-a-dia aumentou, em alguns setores, principalmente, na partilha e recuperação da informação. Pretende-se que se continue a trabalhar para que todos consigam utilizar o produto final implementado o mais rapidamente possível, obtendo, assim, uma gestão documental correta, o que constitui o principal objetivo deste projeto.

Procurou-se compreender as necessidades específicas dos colaboradores da ESSSM, no que diz respeito à GD, para que agora, com o projeto implementado, se venha a confirmar que era urgente implementar um Sistema de Gestão Documental, dados os problemas apontados através da recolha de dados realizada.

Tendo sido possível colocar o programa em funcionamento considera-se que o Alfresco é a solução indicada para o problema existente na Escola Superior de Saúde de Santa Maria, pois, com a criação deste espaço virtual comum (dependendo dos acessos), os conteúdos/documentos são partilhados de forma mais eficaz e eficiente, reduzindo custos de tempo e esforço, para além de garantir a qualidade do serviço, e melhoramento dos procedimentos, que é fornecido ao consumidor final (colaboradores e estudantes). Para além destes fatores, a conclusão deste projeto levará a uma proteção adicional aos interesses da organização, aos direitos dos colaboradores e a quaisquer partes interessadas atuais e/ou futuras.

A gestão de fluxos de trabalho é um fator bastante positivo, pois, irá acelerar e automatizar os processos necessários e inerentes ao bom funcionamento da IES, não só na gestão eficaz do Arquivo e dos seus conteúdos, mas, também, na prestação de serviços realizada por outros departamentos.

A circulação do papel que era um dos problemas apontados, inicialmente, está, também, a ser resolvido, pois este sistema garante a consulta de documentos do Arquivo (físico), o que resulta em benefícios financeiros e ecológicos, isto porque se irá economizar papel e tinteiros.

O SiGeD possui ainda a vantagem de especificar e controlar os acessos, estes que eram considerados problemas muito graves, tendo em conta o equipamento existente e o facto de a gestão de permissões ser um processo mais moroso que era, apenas, realizado pelo departamento de informática e restringido ao sistema operativo utilizado. Com isto os documentos estarão mais seguros, facilitando a conservação da memória organizacional.

Em suma, a implementação deste programa acarretou inúmeras vantagens descritas ao longo do artigo para criar um novo modelo de gestão documental, com uma nova estrutura informacional, com o principal intuito de melhorar a comunicação interna e a partilha de informação entre os utilizadores do agora, novo, programa SiGeD.

Por último, refere-se um desafio de trabalho de investigação para o futuro: seria interessante executar, a longo prazo, um projeto/estudo para perceber se a mudança na gestão documental na ESSSM foi ou não positiva, verificando-se os tempos de resposta para a resolução dos problemas, se a tomada de decisão está mais facilitada, se a partilha de informação entre colaboradores é mais eficaz, entre outros fatores.

5. Referências Bibliográficas

Almeida, M. B., Aganette, E. C., & Teixeira, L. M. D. (2016). Gestão da Qualidade e Gestão de Documentos: Um relato de experiência do alinhamento entre sistemas de gestão no ambiente corporativo. *Tendências Da Pesquisa Brasileira Em Ciência Da Informação*, 9(1), 45–64. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/310153757>.

António, R., & Silva, A. C. (2011). Arquivos definitivos na Web: que futuro? [Paper presentation]. In *Actas do Encontro Nacional de Arquivos Municipais*. Retrieved from <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/arquivosmunicipais/article/view/1>.

Beal, A. (2005). *Segurança da informação: princípios e melhores práticas para a proteção dos ativos de informação nas organizações*. São Paulo: Atlas.

Félix, Bruno Muniz, Tavares, Elaine, & Cavalcante, Ney Wagner Freitas. (2018). Fatores críticos de sucesso para adoção de Big Data no varejo virtual: estudo de caso do Magazine Luiza. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 20(1), 112–126. <https://dx.doi.org/10.7819/rbgn.v20i1.3627>.

Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. (Lusodidacta, Ed.). Loures. <http://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>.

Ghiglione, R., & Matalon, B. (1992). O Inquérito: Teoria e Prática. In *O Inquérito: Teoria e Prática* (pp. 63–104).

Gomes, B. (2009). *SAN e NAS – o que são? errorStream*. Retrieved from <https://errorstream.wordpress.com/2009/02/19/san-e-nas-o-que-sao/>.

Luo, L. (2012). Reference Librarians' Adoption of Cloud Computing Technologies: An Exploratory Study. *Internet Reference Services Quarterly*, 17(3–4), 147–166. <http://doi.org/10.1080/10875301.2013.765824>.

Morais, H. N. C. (2012). *Sistema de Gestão de Documentos na Santa Casa da Misericórdia do Porto*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Retrieved from <http://repositorioaberto.up.pt/handle/10216/68224>.

Moreira, H. (2017). *Um novo modelo de gestão documental para a Escola Superior de Saúde de Santa Maria*. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

Pocinho, M. (2012). *Metodologia de Investigação e Comunicação do Conhecimento Científico* (Lidel). Lisboa.

Silva, A. (2012). *Recursos Informacionais para a desmaterialização da Gestão Documental em Autarquias*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Sousa, F. R. C., Moreira, L. O., & Machado, J. C. (2009). *Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios*. II Escola Regional de Computação, Ceara, Maranhão, Piauí (ERCEMAPI), 1(EDUFPI), 150–175.

Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2011). *Computer Networks*. (Pearson, Ed.) (5th ed.).

A Gestão Colaborativa da Informação Numa Estrutura de Serviços Partilhados

Rui Ferreira (Portugal)

Anabela Serrano (Portugal)

Resumo

A gestão colaborativa da informação é muito utilizada por organizações em várias áreas de atuação, como no marketing, na indústria, nas tecnologias da informação e, até, na saúde. Este tipo de prática pode ser, realmente, benéfica para uma organização (nomeadamente, uma empresa), desde que seja, convenientemente, utilizada. Nesse intuito, em maio de 2009 o Centro de Recursos e Serviços Comuns da Universidade do Porto (CRSCUP) passou a ter autonomia administrativa e financeira, tendo como principal vocação fornecer serviços de apoio que sejam comuns às unidades orgânicas da Universidade do Porto (UP). Este centro passa a ter uma visão de serviços partilhados sendo conhecido, atualmente, por Serviços Partilhados da Universidade do Porto (SPUP).

A concentração natural, ao nível da Gestão da Informação e dos repositórios de dados, obriga a um grande desafio por parte dos SPUP e das escolas, já que grande parte da informação, procedimentos e história de cada uma das entidades constitutivas, passa a ser centralizada num único serviço que a agilizará de forma a uniformizar todos os processos e o acesso à informação.

A escola em estudo é a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) que abrangida por estas alterações estruturais, verificou que necessita de acesso total e constante à informação gerada dentro e fora da sua organização, de forma a ter a possibilidade de otimizar os recursos e de melhorar as suas decisões, transformando-a em vantagem competitiva. A exigência dos seus estudantes e clientes, bem como o aumento da competitividade neste mercado do ensino, força as instituições a inovarem e a apostarem num caminho com foco nos negócios. A criação de novos produtos, um marketing mais direcionado e tomadas de decisão mais acertadas e rápidas, podem ser cada vez mais uma realidade graças ao Big Data e ao cruzamento de informações entre as diversas fontes de dados que estão ao seu dispor e que são geridas, nesta situação, pelos SPUP.

Assim, pretende-se, identificar e compreender, de forma clara, todas as práticas de gestão de informação associadas, de forma a identificar possíveis dificuldades ou problemas, para que se possa promover a sua otimização e potenciação através do uso da tecnologia e de ferramentas de trabalho com base na informação existente.

Palavras-chave: Gestão da Informação, Gestão Colaborativa, Serviços Partilhados, Big Data, Universidade do Porto.

Abstract

The collaborative management of information (GC) is widely used by organizations in various fields of activity, such as marketing, industry, information technologies and even health. This type of practice can be really beneficial to a company or organization as long as it is conveniently used. To this end, in May 2009, the Center for Common Resources and Services of the University of Porto (CRSCUP) was granted administrative and financial autonomy, with the main vocation being to provide support services that are common to UP's organic units. This center now has a shared services vision (SP) being known, currently, by U. Porto Common Resources and Services (SPUP).

The natural concentration of Information Management (GI) requires a great SPUPs and schools' challenge, since a large part of the information, procedures and history of each of the constituent entities are centralized in a single service, which will speed up in order to standardize all processes.

The Faculty of Sport of the University of Porto (FADEUP) needs full and constant access to the information generated within its organization, in order to be able to optimize the resources and improve its decisions, turning it into a competitive advantage. The demand of its students and customers, as well as the increase of competitiveness in this market forces the institutions to innovate and to bet in a path with focus in the business. New product creation, more targeted marketing, and faster, more accurate decision making can all become a reality with Big Data and the cross-referencing of information between the various data sources that are at your disposal and managed, in this situation, by the SPUP.

Thus, it is intended to clearly identify and understand all associated information management practices in order to identify possible difficulties or problems, so that their optimization and empowerment can be promoted through the use of technology and tools on the basis of existing information

Keywords: Information Management, Collaborative Management, Common Resources and Services, Big Data, University of Porto.

1. Introdução

A 10 de janeiro de 2002 nasce na Universidade do Porto (U. Porto) o Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns (IRICUP) que, de modo formal, inicia a prestação de serviços às restantes

entidades constitutivas, na área da gestão académica. Em maio de 2009 o mesmo é extinto, dando lugar ao Centro de Recursos e Serviços Comuns da Universidade do Porto (CRSCUP). Este passou a ter autonomia administrativa e financeira, tendo como principal vocação fornecer serviços de apoio que sejam comuns às restantes unidades orgânicas. Este centro passa a ter uma visão de serviços partilhados (SP) sendo conhecido, atualmente, por Serviços Partilhados da Universidade do Porto (SPUP). O mesmo terá objetivos de concentração e normalização de procedimentos e apoio aos serviços, com base na melhoria e qualidade dos mesmos.

Esta concentração, ao nível da Gestão da Informação (GI) obriga a um grande desafio, já que, grande parte da informação, procedimentos e história de cada uma das entidades constitutivas, passam a ser centralizadas num único serviço, que agilizará de forma a uniformizar todos os processos.

A gestão da informação em organizações formadas por múltiplas estruturas funcionais (serviços partilhados) coloca, também, alguns desafios às organizações que adotam este modelo, decorrente, em grande parte, de necessidades coletivas diferentes, dos objetivos individuais e organizacionais.

Com a entrada em funcionamento dos SPUP, mais concretamente na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP), e sendo a mesma descrita como uma organização de base cooperativa, que acolhe uma unidade orgânica autónoma de localização específica, que visa a otimização das operações, a utilização dos seus recursos, bem como a padronização e normalização de processos, tendo como base para a sua criação a definição de estratégias, visão e missão da organização autónoma (Poirier & Browm, 2008), é importante analisar que mudanças existiram na organização (serviços e sistemas) e quais os métodos de comunicação que foram criados relativamente ao fenómeno infocomunicacional. Importa também, perceber como poderão os sistemas de informação dar resposta a tamanha amplitude de diferenças, e como os mesmo podem ser ou não melhorados.

A FADEUP necessita de acesso total e constante à informação e dados que são gerados dentro da sua organização, e ao nível da UP, de forma a ter a possibilidade de otimizar os recursos e melhorar as suas decisões, transformando-a em vantagem competitiva.

Este é o contexto que originou o desenvolvimento de uma dissertação inserida no âmbito do curso de Mestrado em Informação Empresarial (MIE). O caso de aplicação foi a FADEUP, que conta já com a integração dos SPUP na sua organização desde maio de 2013, nas suas diferentes áreas de atuação: Recursos Humanos, Serviços Financeiros, Serviços Técnicos de Manutenção e Serviços de Tecnologia e Informação e Comunicação.

O estudo que se apresenta teve como objetivo identificar e compreender de forma clara, qual o modelo de gestão adotado pela UP/FADEUP e todas as práticas de gestão de informação associadas, de forma a identificar possíveis problemas e a promover a sua otimização e potenciação, através do uso da tecnologia. Além disso, a informação tornou-se no principal fator de criação de vantagem competitiva sendo central para os processos de negócio (Davenport, 1994; Johansson, 1995) cujo problema, nesta situação em concreto, consiste em aceder às diferentes fontes de dados, e, por sua vez, em selecionar e estruturar entre a imensa informação disponível a mais relevante e a que pode contribuir para, e suportar, o desenvolvimento organizacional.

2. Metodologia

No que diz respeito à metodologia utilizada para a execução deste trabalho foi utilizada uma metodologia de âmbito qualitativo (estudo de caso) e de âmbito quantitativo com a utilização de inquérito institucional. Este tipo de método, é a estratégia mais utilizada quando se pretende conhecer o “como” e o “porquê” de vários acontecimentos. Neste sentido, no presente estudo, a estratégia de pesquisa tem por base a tipologia de “caso único”, na medida em que se ocupa da evolução de uma única instituição, com um propósito revelador.

O cruzamento das técnicas de investigação foi a via metodológica considerada mais enriquecedora para a prossecução do plano de observação inicialmente previsto, tendo-se revelado, desde logo, a mais adequada. As fases mais qualitativas e as fases de maior pendor quantitativo “orientaram o cruzamento das técnicas qualitativas” (Yin, 2003) com as técnicas quantitativas, “servindo estas últimas para evidenciar, então, as relações que aquelas irão permitir interpretar” (Ghiglione & Matalon, 1997).

A abordagem metodológica associou dois métodos de investigação que permitem dar uma perspetiva atual do objeto de estudo quer qualitativamente (estudo de caso) quer quantitativamente (inquérito por questionário).

Assim, neste projeto de investigação foram selecionadas as seguintes técnicas de análise e recolha de dados:

- Observação institucional;
- Análise dos sistemas informacionais utilizados;
- Relacionamento entre os utilizadores e os sistemas na instituição;
- Questionário.

3. O Problema/Necessidade

O crescimento exponencial no volume de dados que são gerados na FADEUP, representa um novo desafio de gestão para esta unidade orgânica (UO) da instituição de ensino superior (IES) que é a Universidade do Porto. Na era do *Big Data, terabytes* de informação, provenientes de diversas fontes internas e externas, podem conter informação vital para a organização, o que pode ajudar na tomada de decisão.

A FADEUP, necessita de acesso total e constante aos dados/informação gerados dentro da sua organização e, em parte, à informação gerada dentro dos serviços da UP, de forma a ter a possibilidade de otimizar os recursos e de melhorar as suas decisões, transformando-a em vantagem competitiva.

A dispersão de serviços e algum descontrolo na criação de repositórios de dados e acesso à informação, trouxe novos desafios para a UO, quer na sua gestão diária, quer na coesão institucional e social. Atualmente, existem diversas aplicações informáticas que são usadas por diferentes atores na FADEUP. Essas aplicações são usadas com objetivos diferentes e servem para obtenção de resultados e atividades distintas entre elas. A gestão diária da FADEUP, obriga a que seja necessário recolher destas diversas aplicações, informações que, por vezes, se relacionam entre si, mas que, por falta de ambientes colaborativos e agregadores, são muito complicadas de obter.

A FADEUP debate-se diariamente com dificuldades para obter em tempo útil informação que está espalhada por diversas aplicações, e que é mantida/gerida por elementos que não estão inteiramente ao dispor da organização. Aliados a toda esta quantidade de aplicações e soluções tecnológicas que alimentam uma UO como a FADEUP, estão, também, profissionais provenientes de serviços externos à instituição.

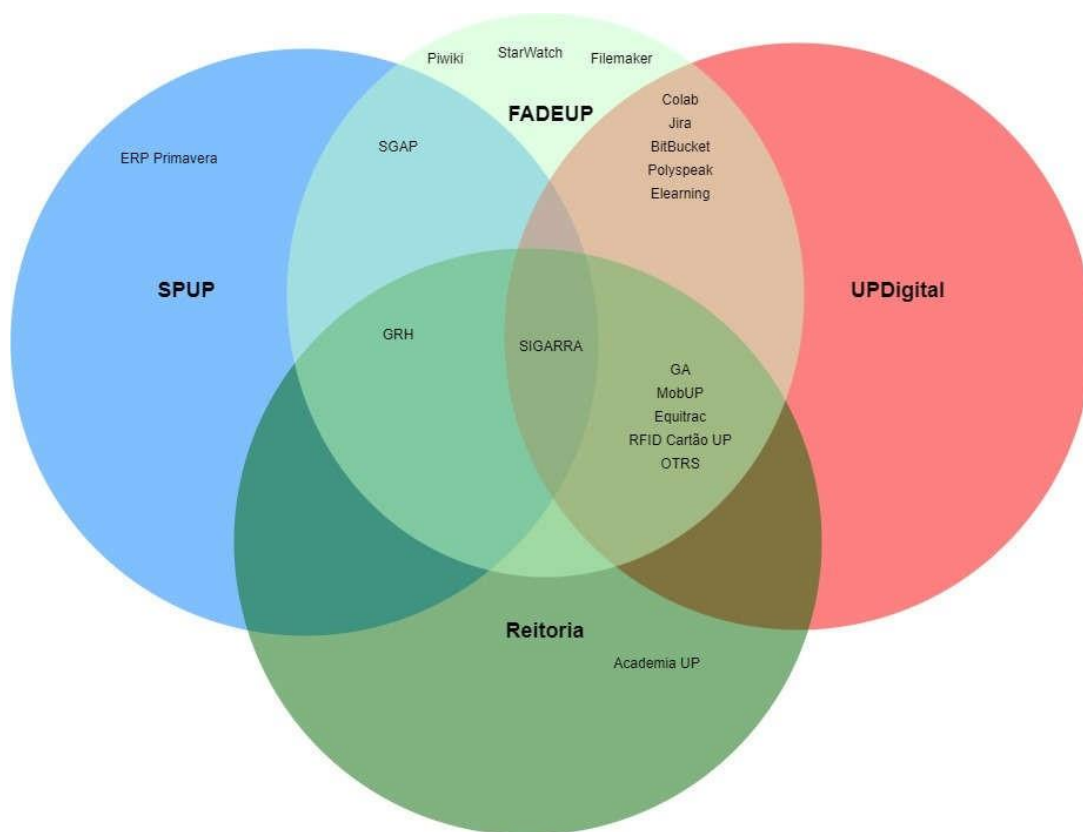


Figura 1: Diagrama de relacionamento entre as aplicações oficiais e as respectivas entidades (Abril de 2017)

A FADEUP controla de forma direta, unicamente, 16,7% de todas as aplicações oficiais que geram informação para a instituição. Esse controle de 16,7% de todas as aplicações torna-se ainda menos importante, se tivermos em atenção que as aplicações para as quais têm controlo total não estão alinhadas nem suportam de forma consistente a visão e missão da FADEUP.

A FADEUP/UP, não têm estratégia definida sobre como lidar com grandes volumes de dados e analisar as informações úteis de forma a beneficiar da análise de dados estruturados ou não estruturados que estão a aparecer de forma contínua devido aos novos dispositivos de rede, às redes sociais, aos sistemas de informação e repositórios individuais, bem como, de projetos de grupos de investigação que usam os recursos da IES. Da identificação e análise efetuada ficou evidente a necessidade de garantir a eficiente e eficaz gestão de informação que flui em meio digital sob vários controlos: o dos serviços produtores sediados na FADEUP e o dos SPUP, ao nível central e local. Constatada a necessidade, a resposta passará pela elaboração de uma proposta que visa potenciar, globalmente, a eficiência e eficácia dos processos de GI.

4. Discussão

O desenvolvimento de novas tecnologias e a utilização de plataformas tecnológicas dentro de sistemas globais de redes interligadas, que garantem de forma permanente a disseminação de informação, foi algo positivo nas organizações. Contudo, essa disseminação constante criou outros problemas que obrigaram a estruturar todo o processo para que fosse possível recolher, classificar, indexar, armazenar, divulgar e preservar informação a longo e curto prazo.

A informação tornou-se no principal elemento de vantagem competitiva para as organizações e, como tal, alguns serviços, como é o caso dos SPUP, perfilam-se como uma resposta à necessidade de estruturar processos e modelos, bem como de otimizar os recursos, criando vantagens competitivas (Hanover, 2013).

4.1 Serviços partilhados

Os SP deverão constituir uma estratégia que deverá ser colaborativa e que otimizará processos, recursos, tempo e capital, concentrando-os num único local, mas operando de forma distribuída pelas Entidades Constitutivas (EC) de suporte (Ulrich & Smallwood, 2002).

Segundo Ulrich (2010) os SP têm por base três princípios: Normalização, Consolidação, Redefinição de processos e estratégias. Estes três princípios visam criar valor, reduzir custos e melhorar os serviços prestados. O processo de adoção dos SP, deixa no ar a aplicação de um modelo centralizado, o que pela sua definição pode ser traduzida por concentração de recursos que estão presentes em diversas estruturas das instituições. Esta concentração de recursos obriga a uma unificação de serviços e sistemas, bem como à adoção de novos métodos de partilha e acesso à informação que, até então, não eram necessários. A aplicação de um modelo de SP pressupõe que elementos como a qualidade, produtividade, eficiência e controlo de informação sejam pedra basilar da organização, em que as suas estratégias deverão acompanhar a visão e missão das instituições ou organizações onde estão inseridas.

4.2 Gestão colaborativa

A gestão colaborativa (GC) é muito utilizada por organizações de várias áreas de atuação, como o marketing, a indústria, as tecnologias da informação, etc... Este tipo de prática pode ser, realmente, benéfico para uma empresa ou organização, desde que convenientemente utilizada. A GC é um conceito cada vez mais adotado por organizações com bases instaladas de forma local ou descentralizadas, quer física ou organicamente. Miller, Perry, & Thomson, 2008 apresentam um conceito interessante de colaboração: "Colaboração é um processo através do qual as diversas partes utilizando diversos aspetos de um determinado problema, podem em conjunto procurar soluções que vão muito mais além da sua própria limitação e conhecimento individual".

Este conceito evoluiu em paralelo ao conceito da gestão tradicional em que a figura do líder está muito associada à centralização da informação e do conhecimento. Neste conceito, todos os profissionais partilham responsabilidades e objetivos, que serão usados para o sucesso da organização (Lima, 2002). As tecnologias de informação (TI) foram fundamentais para a adoção do processo de GC nas organizações já que, a criação de diversas ferramentas potenciadoras dessas práticas, tais como as intranets, wikis, web services e a web 2.0 potenciaram que a informação gerada, internamente, numa organização permitisse a sua análise e transformação, maximizando o seu valor no processo de tomada de decisão (Rozados, 2000). A web 2.0 veio permitir uma comunicação bidirecional entre a tecnologia e os utilizadores, fortalecendo o conceito de que os utilizadores podem colaborar uns com os outros e contribuir para a melhoria e crescimento dos conteúdos de forma instantânea (Frunzeanu, 2015). Os Web Services vieram trazer uma maior ligação entre as aplicações, quer de base local, quer as que utilizam redes de comunicação distantes, sendo, facilmente, configuráveis e adaptáveis aos diversos tipos de protocolos de rede possibilitando a integração de informações e aplicações distribuídas. As ferramentas a utilizar por uma determinada organização devem ser facilmente acessíveis aos vários profissionais, suficientemente bem estruturadas e flexíveis, de forma a apoiar todos os que as vão usar, quer tenham mais ou menos experiência ou estejam em diferentes níveis hierárquicos. A Gestão Colaborativa da Informação permite reunir a informação, possibilita o desenvolvimento de competências, capacidades interpessoais e mudanças de atitudes entre os atores que, segundo Tractenberg & Struchiner, 2010 terá que, obrigatoriamente, ser bem-sucedida, desenvolver laços afetivos, de confiança, consistentes e coerentes.

4.3. Gestão da Informação

A gestão da informação e a informação no seu geral representa, para as organizações, um recurso valioso para o desenvolvimento das suas atividades de funcionamento geral e/ou comercial, bem como uma garantia de vantagens competitivas e de facilidade na tomada de decisões estratégicas. Assim, torna-se muito importante que a gestão da informação tenha um lugar de destaque nas organizações e por toda a sua estrutura. Esse destaque é entendido por Wilson (2008) como sendo uma forma de gestão eficiente de todos os recursos de informação relevantes para a organização, produzidos internamente ou adquiridos externamente, recorrendo à utilização de tecnologias da informação.

Para Choo (2003), a informação encontra-se, muitas vezes, fragmentada e os detentores dessa informação não estão cientes do valor que ela tem para a organização. Ainda, segundo Choo (2003), a informação que é adquirida ou criada deve ser sistematicamente organizada e armazenada para

facilitar a partilha e recuperação da informação. Segundo Stair & Reynolds (2015), para uma boa gestão da informação é necessário que se estabeleça um conjunto de políticas assertivas que possibilitem o fornecimento de informação relevante com qualidade suficiente, precisa, transmitida para o local certo, no tempo correto, com um custo apropriado e facilidades de acesso por parte dos utilizadores.

A gestão da informação é um tema bastante abrangente e que deve ter em conta os processos internos e externos à organização, bem como as tecnologias a adotar, armazenamento, distribuição, utilização, atualização e eliminação da informação.

4.4 Planeamento de sistemas de informação

O desenvolvimento de um SI dentro de uma organização, assim como um outro qualquer sistema, deve resultar de uma profunda análise sobre qual o papel e importância que o mesmo irá ter dentro da organização. O Planeamento de Sistemas de Informação (PSI) é uma das áreas das organizações modernas que mais importância tem para o futuro da mesma, uma vez que, é aqui que se define o caminho que os sistemas de informação das organizações terão, bem como, perceber como o mesmo poderá ser suportado pelas tecnologias (Varajão & Amaral, 2008). Apesar de toda a importância que este planeamento tem na vida de uma organização, o PSI é, curiosamente, uma das atividades em que não é dada tanta importância no processo de implementação de um sistema de informação.

A adoção de um PSI, implica que se incorpore soluções tecnológicas de todas as vertentes (hardware, software, comunicações, estruturas de armazenamento de dados...), bem como, levantamento e aplicação de processos internos, entre os quais, formação, gestão de mudança, gestão de conhecimento, entre outros. A criação e desenvolvimento de aplicações informáticas de uma forma espontânea nas organizações é, infelizmente, um fenómeno muito frequente. Estes desenvolvimentos são efetuados sem se ter a preocupação de refletir sobre o modo como a mesma será aplicada, evoluirá ou funcionará dentro da organização (Löbler, Bobsin, & Visentini, 2008).

As utilizações do PSI juntamente com a adoção das TI desenvolvem condições para que as empresas acompanhem a evolução e, de uma forma natural, melhorem o seu fluxo informacional. Quando usadas de forma estratégica, tornam-se ferramentas facilitadoras dos processos organizacionais, (Varajão & Amaral, 2008).

4.5. Apoio à tomada de decisão

Este é um tema em que a FADEUP necessita de alicerçar a sua atividade, a qual se encontra, cada vez mais, dependente dos diversos sistemas de informação e repositórios de dados existentes que proliferam a cada dia. Essa dependência origina que seja necessário recorrer ao uso de métodos e ferramentas específicas de consulta e de partilha de informação dentro da organização, já que a mesma pode ser um elemento chave na sua qualidade e proporcionar uma alavancagem para o seu desenvolvimento e competitividade. Segundo Colaço (2004), a tomada de decisão consiste na escolha de uma ou mais opções de acordo com as alternativas existentes, seguindo passos previamente estabelecidos e culminando numa solução que resolva ou não o problema.

Para apoiar as organizações que, cada vez mais, colocam a sua informação em grandes repositórios de dados, existem os sistemas de apoio à decisão (SAD) que, na sua generalidade, possuem acesso total às bases de dados das empresas, passando pelas modelagens dos problemas, simulações e interfaces amigáveis. Para além disso, são muito importantes para os responsáveis que tomam decisões, nas etapas de desenvolvimento, comparação de riscos, e ainda fornecem base para uma boa escolha de uma alternativa. Para Tuner (2010), os SAD não devem ser muito complexos, já que a sua utilização irá ser efetuada por gestores das organizações e não por elementos com conhecimentos técnicos. Ainda segundo Tuner (2010), estes sistemas devem ter uma robustez e flexibilização suficiente, para que a sua utilização proporcione um acesso fácil e ágil às informações.

O conjunto de desafios e atividades que uma organização leva a cabo, diariamente, é suportada em grande parte por ferramentas e tecnologias que apoiam a gestão a escolher, melhor e, mais rapidamente. Em algumas organizações, de forma a poder ser aproveitado ao máximo o uso das tecnologias, procede-se a uma reorganização estrutural, o que pode levar a alterar processos e a efetuar rearranjos na sua estrutura funcional. Quando determinada organização consegue efetuar uma boa utilização dos recursos disponibilizados pelos SAD é, então, de esperar que a mesma possa obter benefícios que a levem a atingir os objetivos traçados.

4.5.1 Big Data

O *Big Data* pode ser definido por um conjunto de dados extremamente amplos e que, por este motivo, necessitam de ferramentas especialmente preparadas para lidar com grandes volumes, de forma que toda e qualquer informação nestes meios possa ser encontrada, analisada e aproveitada em tempo útil. Por outra perspetiva, e de uma forma mais simplista, o *Big Data* pode ser entendido como a análise de grandes quantidades de dados para a gestão de resultados importantes que, em volumes menores, dificilmente seriam alcançados.

Uma solução de *Big Data* oferece uma abordagem ampla no tratamento do aspeto cada vez mais "caótico" dos dados, para tornar as aplicações mais eficientes e precisas. Para tal, o conceito considera não só grandes quantidades de dados, a velocidade de análise e a disponibilização destes, como também a relação com e entre os volumes. As tecnologias atuais permitem aumentar, exponencialmente, a quantidade de informações de que dispomos, e necessitamos aprender a saber lidar com esta "explosão" dos dados. O *Big Data* propõe-se a ajudar nesta tarefa, uma vez que as ferramentas computacionais usadas até então para a gestão de dados, por si só, já não podem fazê-lo satisfatoriamente.

No intuito de deixar a ideia do *Big Data* mais clara, alguns especialistas passaram a resumir o assunto em aspetos que conseguem descrever, satisfatoriamente, a base do conceito: os cinco 'Vs' - volume, velocidade e variedade, com os fatores veracidade e valor aparecendo posteriormente.

Existem dados em formatos estruturados, isto é, armazenados em base de dados como PostgreSQL e Oracle, e dados não estruturados provenientes de inúmeras fontes, como documentos, imagens, áudios, vídeos entre outros. É necessário saber tratar a variedade como parte de um todo - um tipo de dado pode ser inútil se não for associado a outros e para isso existem várias plataformas desenvolvidas especialmente para trabalhar com *Big Data*, como a Hadoop, a Amazon Redshift, a Microsoft Azure e a BigQuery.

5. Resultados

O cruzamento das técnicas de investigação foi a via metodológica considerada mais enriquecedora para a prossecução do plano de observação inicialmente previsto, tendo-se revelado, desde logo, a mais adequada. As tentativas de concretização, ao longo do trabalho, da confluência metodológica entre as fases mais qualitativas e as fases de maior pendor quantitativo orientaram o cruzamento das técnicas qualitativas com as técnicas quantitativas, "servindo estas últimas para evidenciar, então, as relações que aquelas irão permitir interpretar" (Ghiglione & Matalon, 1997).

Tendo em conta os objetivos de investigação, procura-se, agora, destacar os aspetos mais relevantes e refletir acerca dos mesmos. A mesma está estruturada em torno do levantamento documental, informacional e observação efetuada na organização, e das questões que foram efetuadas no inquérito.

Dos resultados apresentados em torno do levantamento documental, informacional e observação efetuada na organização, podemos verificar que a quantidade de aplicações oficiais usadas pela instituição para o seu funcionamento diário, 19 aplicações identificadas e em uso pela instituição (ver fig. 1), representam todas elas um espetro muito alargado e abrangente de áreas, mas que de

forma direta ou indireta se interligam e agrupam toda a necessidade informacional da instituição. A FADEUP utiliza de forma direta e independente 3 aplicações, e de forma partilhada com a UP e os SPUP 15 aplicações. Ao efetuar o cruzamento das aplicações utilizadas/necessárias com as entidades que as usam, verificamos que a FADEUP não detém de forma direta acesso às aplicações *core* de suporte ao seu funcionamento, como, por exemplo, o ERP, SIGARRA, GA e GRH. Além disso, das aplicações identificadas, podemos verificar que o ERP e GRH são controlados de forma quase total pelos SPUP, sendo disponibilizados pequenos *web services* para acesso a vistas da informação, o que implica, desde logo que o acesso à informação mais pertinente tenha que ser solicitado aos elementos externos à FADEUP em funções na UO ou aos elementos externos em funções fora da IES. As restantes aplicações que contêm informação vital para o normal funcionamento da UO, são, quase na sua totalidade, utilizadas pelos elementos externos à UO, e as que são, neste momento, utilizadas em exclusivo pela FADEUP, encontram-se em vias de integração na plataforma SIGARRA. O mecanismo atrás descrito, é, por si só, algo que poderá atrasar a tomada de decisão, já que, não sendo controlado de forma direta pela UO, não existe a garantia de disponibilidade imediata da informação pelos elementos que a podem extrair, pois, não são orientados, diretamente, pela chefia interna ou podem não partilhar da missão e visão da FADEUP. Existem ainda os dados que são armazenados e não tratados na UO, e que, por certo, poderiam ser alvo de análise e respetivo tratamento. Estamos a falar de dados que são armazenados em diferentes sistemas, tais como os dados de acesso à rede Wifi que nos fornecem um sem número de informações (locais com mais acessos, tipo de equipamento utilizado, duração da ligação, etc...), dados recolhidos na plataforma de seriação de candidatos que efetuam os pré-requisitos físicos (dados ergométricos, operacionais e de qualidade de desempenho desportivo), dados de acesso ao portal da FADEUP (número de acessos, tipo de equipamento utilizado, tipo de página visitada, duração em cada uma, tipo de documentos descarregados, se validados ou não, etc...) dados recolhidos pelos projetos de investigação em curso nos 2.º e 3.º ciclos de estudo, acessos às instalações desportivas (quais as mais frequentadas, utilização por dia e hora, etc...). Todos estes dados podem ser trabalhados e cruzados de forma a obter informação capaz de ajudar a tomar decisões mais acertadas, e, por sua vez, a tornar a UO mais capaz de responder aos desafios que nos deparam. De forma a entender melhor o tema de investigação foi disponibilizado um inquérito por questionário *online* que esteve disponível no período compreendido entre 01 e 11 de setembro de 2017. Todas as perguntas deste inquérito foram validadas pela direção da FADEUP de forma a poderem ser disponibilizadas. A sua distribuição foi feita através de e-mail no dia 31 de agosto de 2017 para os colaboradores elegíveis para o efeito, 24 no total. O inquérito não guardou qualquer registo de dados pessoais dos participantes.

Relativamente aos resultados em torno das questões que foram efetuadas no inquérito, podemos identificar o seguinte:

Na questão “Relativamente à forma de comunicação e acesso à informação junto das unidades externas a exercer funções na FADEUP (SPUP, UP, UPDigital) considera que a mesma é:”, verificouse que existe uma boa imagem das unidades externas, já que, 12 respostas consideram boa a comunicação e informação junto delas, e 5 chegam mesmo a responder como sendo muito boa. Estas respostas mostram coerência nas respostas à questão “Considera que o fluxo da informação entre os serviços da FADEUP e das unidades externas a exercer funções na FADEUP (SPUP, UP, UPDigital) é:”, verifica-se que o número de respostas continua, maioritariamente, entre o “Boa” e o “Muito Boa”.

Nas duas últimas questões verificamos uma completa unanimidade em ambas. Primeiramente, à questão “Partilha da visão da integração das unidades externas a exercer funções na FADEUP (SPUP, UP, UPDigital)?” em que é verificado que todos os votantes responderam sim, sendo claro que a decisão de integração das unidades externas na UO é também uma visão dos próprios colaboradores da UO. O mesmo foi entendido na questão “Concorda com a escolha dos serviços em que são exercidas funções externas na FADEUP (SPUP, UP, UPDigital)?” em que, também, de forma unânime todos os votantes disseram que concordam com a escolha dos serviços onde as unidades externas estão a exercer funções. De uma forma geral, e limitando o âmbito às unidades externas, foi possível verificar que o uso das unidades externas pela FADEUP é algo que é, totalmente, partilhado em toda a linha pela UO. Ficou bem patente que a existência dos SPUP, e de outros serviços externos, não coloca problemas para a UO, sendo até aconselhável a sua existência. O que, realmente, é necessário consolidar são as inúmeras fontes de dados que estão dispersas pela instituição, e que não estão a ser aproveitadas para se retirar valor acrescentado. Assim, urge trabalhar numa solução em que todas as fontes de dados sejam analisadas, usando, preferencialmente, uma ferramenta de ETL, por forma a ser possível aproveitar o máximo de dados existentes. Para isso, a utilização de metodologias como o SSM – Soft Systems Methodology, uma metodologia que surgiu na área da investigação operacional e que foi “repescada” para a área dos Sistemas de Informação, sendo usada para conceber uma ação a tomar, de forma a resolver uma situação problemática do mundo real, e como o TOGAF – The Open Group Architecture Framework, já que é um *framework* de arquitetura empresarial que prevê uma abordagem global ao design, planeamento, implementação e governação de uma arquitetura empresarial.

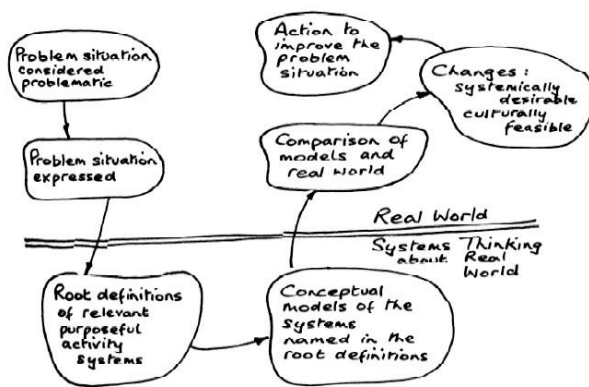


Figura 2: SSM - Soft Systems Methodology

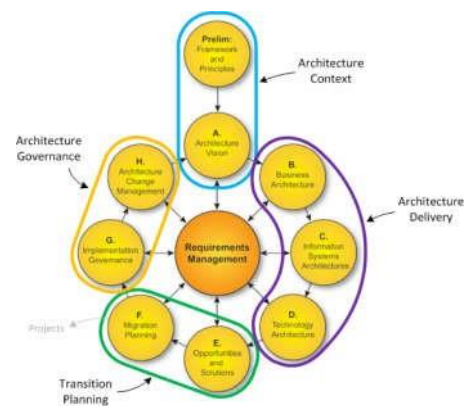


Figura 3: TOGAF - The Open Group Architecture Framework

6. Conclusões

O modelo de gestão das organizações que utilizam SP, tem como lógica fundamental a concentração de serviços que estejam fora do âmbito de negócio de uma organização, fixados numa estrutura independente, com localização física separada da sede ou de qualquer outro organismo dessa organização. Os trabalhadores e os responsáveis, em conjunto com a administração, devem zelar pela definição dos processos e procedimentos comuns, de forma a atingirem a maior satisfação possível de todos os atores. Uma grande vantagem dos SPUP é que dependem, em larga escala, da utilização das TIC. Essa vantagem seria muito útil, se a mesma fosse também utilizada para obter a capacidade de perceber a necessidade de produzir, usar e partilhar informação de forma a refletir um todo organizacional.

Os serviços partilhados poderiam, efetivamente, potenciar uma gestão integrada da informação, pois, a concentração de recursos e serviços num só local tende a promover a não dispersão da informação e o desenvolvimento de práticas e sistemas de gestão comuns e partilhados contribuindo para a perceção, otimização e controlo dos processos de GI. O que foi verificado nesta investigação é que a FADEUP necessita de acesso total e constante à informação gerada dentro da sua organização, de forma a ter a possibilidade de otimizar os recursos e de melhorar as suas decisões, transformando-a

em vantagem competitiva. O levantamento efetuado identificou 19 aplicações em uso pela IES, que representam, todas elas, um espetro muito alargado e abrangente de áreas, mas que, de forma direta ou indireta, se interligam e agrupam toda a necessidade informacional da IES e dos seus parceiros. Foram, também, identificadas inúmeros repositórios de dados que poderiam, de alguma forma, aliar-se aos processos já existentes e trazer uma vantagem organizacional. Este estudo,

também, procurou obter a participação dos colaboradores da FADEUP, pois, verificou-se que a sua opinião era, extremamente, relevante para o tema e que ajudaria a encontrar respostas mais concretas. A escolha da amostra foi intencional, ou seja, as pessoas foram escolhidas por estarem envolvidas de forma direta em atividades ou processos no modelo de SP. A taxa de resposta ao inquérito foi de 79%, sendo suficiente para ser considerada uma amostra válida. As respostas tornam claro que o envolvimento dos SPUP representa uma satisfação em todas as vertentes (funcionamento geral, comunicação e acesso à informação, relacionamento humano) não sendo identificável um esperado problema proporcionado pela dificuldade de partilha de recursos. De forma unânime, todos os votantes consideram que a integração dos SPUP é positiva e que os serviços escolhidos para a sua aplicação são os adequados.

Em resumo, este estudo tornou possível identificar os agentes internos e externos à FADEUP, bem como a responsabilidade informacional de cada entidade. Foi, também, possível avaliar junto dos elementos internos qual a sua opinião relativamente a um conjunto de problemáticas, previamente, definidas. Verifica-se que a possível fonte de problemas na integração de SP na FADEUP não se encontra de todo nos próprios SP, mas sim em alguma dificuldade na passagem de informação interna, que, de alguma forma, torne o processo mais claro e simples para os elementos que, diariamente, desenvolvem as suas funções. É, assim, muito importante trabalhar numa metodologia de comunicação eficiente e agregadora de objetivos comuns, bem como na utilização eficiente de todos os dados que são gerados pela UO.

7. Referências Bibliográficas

Choo, C. W. (2003). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: SENAC.

Colaço, M. J. (2004). *Projetando sistemas de apoio à decisão baseados em data warehouse*. AXCEL BOOKS DO BRASIL.

Davenport, T. H. (1994). Saving IT 's Soul : Human-Centered Information Management. *Harvard Business Review*, 72(2, March–April), 119–131. <https://doi.org/10.1225/94203>

Frunzeanu, M. (2015). Using Wikis, Word Clouds and Web Collaboration in Romanian Primary Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 580–585. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.163>

Ghiglione, R., & Matalon, B. (1997). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Oeiras: Celta Editora

- Hanover Research (2013): *Consolidation and Shared Services in Higher Education*. Washington.
- Johannson, L. (1995). If Innovation Is Important to Your Organization's Survival, How will TQEM Help? *Total Quality Environmental Management*, 4(3), 135-141.
- Löbler, M. L., Bobsin, D., & Visentini, M. S. (2008). Alinhamento entre o Plano de Negócio e o Plano de Tecnologia de Informação das Empresas: Análise Comparativa Através dos Níveis de Maturidade e Fatores Críticos de Sucesso. *Journal of Information Systems and Technology Management: JISTEM*, 5(1), 37-59. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752008000100003>
- Lima, A. J. (2002). *As Culturas Colaborativas nas Escolas: Estruturas, processos e conteúdos*. Porto, Porto Editora.
- Miller, T. K., Perry, J. L., & Thomson, A. M. (2008). Linking collaboration processes and outcomes: Foundations for Advancing Empirical Theory. *Collaborative Public Management*, (Axelrod 1984), 97-120.
- Poirier, C.; BROWN, S. (2008) - Shared Services Guidebook : The Roadmap to Total Business Improvement.
- Rozados, H. B. (2000). A Intranet como propulsora da biblioteca acadêmica. *Proceedings XIX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação*. Centro de eventos da PUCRS.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2015). Fundamentals of Information Systems. *Fundamentals of Information Systems*, 128-161. <https://doi.org/10.1017/CB09781107415324.004>
- TUNER, Suzanne (2010). *Ferramentas de apoio à gestão, guia essencial para o gestor de sucesso*. Lisboa: Editora M Monitor.
- Tractenberg, L., & Struchiner, M. (2010). 1. A emergência da colaboração na educação e as transformações na sociedade pós-industrial: em busca de uma compreensão problematizadora. *B. Téc. Senac: A R. Educ. Prof.*, v. 36(n. 2), 65-77.
- Ulrich, D., & Smallwood, N. (2002). Shared Services. *Executive Excellence*, 19(12), 11. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=8638426&site=ehost-live>
- Ulbrich, F. (2010). Adopting shared services in a public-sector organization. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 4(3), 249-265. <https://doi.org/10.1108/17506161011065226>

Varajão, J., & Amaral, L. (2008). *Planeamento de Sistemas de Informação*. Lisboa: FCA editora.

Retrieved from

<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Planeamento+de+istemas+de+Infor+macao#4>

Wilson, T. (2008). The information user: past, present and future. *Journal of Information Science*, *34*(4), 457–464. <https://doi.org/10.1177/0165551508091309>

Yin, R. K. (2003). Case study methodology R.K. Yin (2003, 3rd edition). Case Study Research design and methods. Sage, Thousand Oaks (CA).pdf. In *Case Study Research: design and methods* (pp. 1939-106).

CAPÍTULO II – TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: NOVOS DESAFIOS PARA A GESTÃO DA INFORMAÇÃO

A Transformação Digital, também conhecida com 4ª revolução industrial baseia-se na informação e no conhecimento. Em breve, quase 50% dos consumidores serão nado-digitais e tal irá forçar a transformação digital nas organizações, criando oportunidades de mudança, inclusive nos padrões organizacionais, culturais e legais.

A transformação digital, enquanto efeito de um processo marcado pela influência das TIC na sociedade, irá influenciar alterações nos modelos de negócio e na forma como este se desenvolve, passando as TIC a ter um papel preponderante em qualquer organização.

É possível identificar cinco domínios onde ocorre a transformação digital e que se baseiam na transversalidade do uso das TIC:

1. Clientes, que interagem de forma dinâmica com as organizações;
2. Competição, que pressupõe uma diferenciação das organizações perante o consumidor/cliente final;
3. Informação, que pela sua natureza essencial para o negócio, sendo estruturada, ou não, irá exigir uma gestão cada vez mais rigorosa;
4. Inovação, prendendo-se com o desenvolvimento de novas ideias;
5. Valor, que se torna volátil perante a exigência de mercado.

Os profissionais da informação têm pela frente desafios que se podem caracterizar pela transferência e partilha de conhecimento, pela sua salvaguarda, pela seleção e filtragem de informação, pela gestão de informação e recursos, pelo acesso através do uso de redes nacionais e internacionais e pela estruturação de um serviço de informação adequado à organização.

Será, pois, necessário que os profissionais da informação sejam elementos ativos na transformação digital das organizações.

Cloud Computing e Gestão de Conhecimento em Contexto Organizacional

André Romão Maia Araújo¹, Anabela Prista Saraiva Serrano²

¹Portugal

² Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal)

Resumo

A constante evolução nas tecnologias de computação e nas telecomunicações, tem tornado o acesso à internet mais fácil, mais amplo e mais rápido. A *World Wide Web* (WWW) tem-se tornado além de um espaço de divulgação de atividades, de produtos e serviços para as organizações, um espaço onde aplicações, soluções de computação, arquivo e comunicação encontram-se disponíveis em servidores, permitindo o acesso a estas através do uso de qualquer computador com ligação à internet, a partir de qualquer parte.

Num ambiente organizacional, as aplicações assumem um papel fundamental no seu funcionamento e organização, exigindo um constante e avultado investimento em recursos, sejam estes em *hardware*, em infraestruturas e/ou licenciamento.

O surgimento dos serviços *Cloud Computing*, permitiu às organizações tornarem-se mais competitivas, mais eficientes e economicamente mais rentáveis, deixando-se de preocupar com atualizações, instalação, upgrades de *hardware* que conduziam a custos elevados e a uma perda de eficiência, de forma a acompanharem a constante evolução tecnológica.

Desde o aparecimento dos sistemas *Cloud Computing* verifica-se uma crescente adesão a estes serviços tornando-se, estes, uma realidade cada vez mais presente, a de ter dados e aplicações disponíveis na *Cloud*, permitindo o fácil e rápido acesso aos mesmos.

São variadas as vantagens da sua utilização, quer numa perspetiva organizacional, quer numa perspetiva pessoal, vantagens económicas, de elasticidade, escalabilidade e agilidade, na adoção destas tecnologias, apesar das vantagens existem também desvantagens, tais como, a fiabilidade ou dependência da rede, para referir apenas algumas.

De forma semelhante, o conhecimento, tem vindo a ser reconhecido como um ativo de máxima importância para as organizações, de tal forma que a gestão deste conhecimento tem assumido, cada vez mais, um papel fundamental para o ótimo funcionamento das mesmas. A utilização de ferramentas e tecnologias que facilitem e fomentem esta gestão, são fundamentais e imprescindíveis.

Com este trabalho pretende-se perceber o impacto da utilização de sistemas *Cloud Computing* na Gestão de Conhecimento, nas equipas, bem como saber se os seus utilizadores percebem as vantagens, desvantagens e riscos inerentes à sua adoção e utilização.

Palavras-chave: *Cloud Computing*, Gestão de conhecimento, Modelos *Cloud Computing*, Modelos de implementação *Cloud Computing*.

Abstract

The constant evolution in computing and telecommunications technologies has made internet access easier, wider and faster. The World Wide Web (WWW) has become, in addition to a space for the dissemination of activities, products and services for organizations, a space where applications, computing, file and communication solutions are available on servers, allowing access to these through the use of any computer with an internet connection, from anywhere.

In an organizational environment, applications play a fundamental role in its operation and organization, requiring a constant and large investment in resources, whether in hardware, infrastructure and/or licensing.

The emergence of Cloud Computing services, allowed organizations to become more competitive, more efficient and economically more profitable, ceasing to worry about updates, installation, hardware upgrades that led to high costs and a loss of efficiency, so to keep pace with constant technological evolution.

Since the emergence of Cloud Computing systems, there has been a growing adherence to these services, making them an increasingly present reality, that of having data and applications available in the Cloud, allowing easy and quick access to them.

There are several advantages of its use, either from an organizational perspective or from a personal perspective, economic advantages, elasticity, scalability and agility, in the adoption of these technologies, despite the advantages there are also disadvantages, such as reliability or dependence on the network, to mention just a few.

Similarly, knowledge has come to be recognized as an asset of the utmost importance for organizations, in such a way that the management of this knowledge has increasingly assumed a fundamental role for their optimal functioning. The use of tools and technologies that facilitate and encourage this management are fundamental and essential.

This work intends to understand the impact of using Cloud Computing systems on Knowledge Management, in teams, as well as to know if its users perceive the advantages, disadvantages and risks inherent to its adoption and use.

Keywords: Cloud Computing, Knowledge Management, Cloud Computing Models, Cloud Computing Implementation Models.

1. Introdução

Os constantes avanços tecnológicos, têm provocado alterações a nível das Tecnologia de Informação (TI). Nos últimos anos temos assistido a uma mudança de paradigma no uso e consumo de recursos digitais.

Com uma ligação à Internet é, atualmente, possível armazenar, gerir dados e partilhar, assim como utilizar *software* sem a necessidade da sua instalação nos sistemas locais. Estas alterações derivaram da utilização de sistemas baseados na WWW.

Novos modelos e soluções têm permitido a evolução no meio organizacional, destas soluções, permitindo uma redução nos custos, quer a nível das infraestruturas quer em mão de obra.

Como qualquer solução, esta não é isenta de vantagem, desvantagem ou riscos, na sua adoção e utilização.

2. Metodologia

Para a realização deste trabalho, optou-se pela utilização de uma metodologia quantitativa, que permite a quantificação e tratamento das respostas obtidas, recorrendo a métodos estatísticos. O método de investigação adotado foi o inquérito e a técnica de investigação, o questionário.

O método de recolha de dados consistiu no lançamento de um questionário do tipo fechado, distribuído mediante a utilização da ferramenta *Google Docs* via *email* para o público-alvo, constituído pelos elementos selecionados das equipas que ocupam o Centro de Informática Correia de Araújo da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

O tratamento estatístico foi efetuado utilizando a ferramenta *Microsoft Excel*.

3. Resultados

Neste ponto pretende-se, considerando os objetivos deste trabalho e com base nos resultados obtidos, refletir sobre os mesmos de forma a extrair conclusões.

Relativamente à idade dos inquiridos, pode-se extrair que se trata de uma população jovem, com idades compreendidas entre os 25 e 30 anos, a segunda faixa etária com maior representação é dos 36 a 45 anos.

No que se refere ao nível académico dos inquiridos verificou-se que, a grande maioria dos inquiridos são titulares do grau de ensino superior, nomeadamente o grau de Mestrado, a reunir 44,8% das respostas, seguido do grau de Licenciatura com 24,1%, os restantes 31.1% dos inquiridos repartem-se pelas restantes categorias, Secundário, Bacharelato e Pós-Graduação, nenhum dos inquiridos indicou a posse do grau de Doutoramento.

Esta distribuição resulta da diferença entre os serviços disponibilizados pelas equipas alvo do questionário, indo desde áreas mais específicas tais como desenvolvimento e gestão de dados, a áreas mais genéricas, tais como suporte de *hardware* ou aplicações, assim como a antiguidade dos funcionários e com os requisitos de admissão que têm vindo a aumentar.

Quanto ao conhecimento sobre *Cloud Computing*, verifica-se que a grande maioria considera-se informada ou muito informada acerca desta temática, reunindo iguais percentagem 39,3%, 17,9% dos inquiridos consideram-se totalmente informados, sendo que apenas 3.6% se considera pouco informado.

Esta distribuição é justificada, tendo em conta as áreas de atuação dos inquiridos, considerando que, todos eles lidam diariamente com tecnologias com base na *Cloud*, seja na utilização destas ferramentas ou mesmo no suporte a ferramentas que recorrem a esta tecnologia, no entanto seria expectável um maior conhecimento sobre o tema.

Pode-se retirar que a utilização destes serviços por parte dos inquiridos é em grande parte uma mescla de utilização Profissional/Pessoal, com 76% das respostas. Esta utilização pode ser justificada pelo uso de serviços que podem ter uma utilização em ambiente profissional e simultaneamente uma utilização doméstica, tais como, o correio eletrónico, navegador, redes sociais e conversação *online*.

Relativamente ao tempo a que utilizam estes serviços, verificou-se que a maioria dos inquiridos, indica uma utilização superior a 5 anos, reunindo 59% das respostas, os restantes utilizam à menos

de 5 anos ou menos de 3 anos, com 34% e 7% das respostas respetivamente, analisando a frequência de utilização a grande maioria indica uma utilização diária, 93%.

Uma das questões abordadas foi a sobreposição de contextos em resultado da utilização dos sistemas *Cloud*, esta questão é atualmente alvo de debates na sociedade em geral, considerando a possibilidade de os funcionários serem compelidos a estarem sempre disponíveis, em resultado da facilidade de exercerem as suas funções sem haver necessidade de estarem localmente no seu posto de trabalho, bastando para tal um acesso à rede. Em resposta a esta questão, 58% dos inquiridos, não considera que exista a referida sobreposição, já os restantes 42% estão divididos entre o Sim e Não de forma igual.

No que diz respeito ao aumento de produtividade e eficiência derivado da utilização de sistemas *Cloud*, foi registada uma clara maioria que, considera que existe uma relação direta entre a utilização dos sistemas *Cloud* e o aumento da sua produtividade e eficiência, estes valores são complementados e justificados pelo reconhecimento que a informação se encontra mais disponível, com a maioria das respostas divididas entre o “Totalmente acessível” (41%) e o “Acessível” (45%), não se tendo registado respostas de “Pouco acessível” ou “Nada acessível”.

Outra das questões que justifica estes aumentos de produtividade e eficiência é, o reconhecimento de que estes sistemas atuam como facilitadores no que concerne à transferência de informação, com 82,76% dos inquiridos a reconhecerem estes sistemas como fortes impulsionadores à transferência de informação, e a satisfação da utilização dos mesmos se situa nas categorias “Totalmente Satisfeito(a)” com 48,3% das respostas, “Muito Satisfeito(a)” com 34,5% e “Satisfeito(a)” recolhendo 17,2% das resposta.

Procurou-se também perceber o reconhecimento das vantagens e qual o seu grau de importância, que decorrem da utilização destes sistemas. No que diz respeito à redução de custos proporcionada, a maioria das respostas ficaram divididas em partes iguais entre o “Muito Importante” e Bastante Importante” pela maioria dos inquiridos, comprovando que a questão económica tem um peso considerável na escolha destes sistemas, também o aumento da capacidade disponível é considerado bastante importante, refletindo, uma vez mais, a importância dada à redução de custos.

Já o grau de conhecimento que é necessário possuir para a utilização destes sistemas, as respostas foram distribuídas entre o muito importante e o importante, esta distribuição de respostas é um reflexo dos conhecimentos efetivos possuído pelos inquiridos. A mobilidade e a disponibilidade dos

sistemas foram das vantagens mais reconhecidas e importantes para os inquiridos, sendo que a segurança dos dados e informação assume uma importância relevante.

Pode-se concluir que o reconhecimento das vantagens da utilização destes sistemas pelos inquiridos é percebido, sendo dado um elevado grau de importância, a características básicas dos sistemas *Cloud*, sendo de ressaltar a mobilidade, disponibilidade, aumento das capacidades disponíveis e segurança de dados e informação.

Relativamente às limitações e à sua importância, verifica-se, a importância dada à segurança e privacidade dos dados e informação, assim como a preocupação com a perda de dados, percebem-se ainda a importância dada às restantes limitações, mas com o menor grau de relevância.

4. Conclusões

Dos resultados apresentados em torno do levantamento documental, informacional e observação efetuada, pode-se verificar que a utilização de sistemas *Cloud Computing* por parte dos inquiridos é uma realidade efetiva, o conhecimento e utilização deste tipo de tecnologia, é diária e não é considerada estranha para a maioria. Considerando o nível de formação e áreas de atuação nas TI do universo dos inquiridos, esta realidade não está fora do contexto.

Verifica-se que a utilização destas tecnologias ultrapassa a utilização em contexto profissional, sendo referida também a sua utilização em contexto pessoal, reunindo esta a maioria das respostas. Esta utilização em ambientes distintos e ambíguos pode ser justificada pela disponibilidade de ferramentas que servem, simultaneamente, como ferramentas válidas nas atividades profissionais e/ou funcionando muitas das vezes como repositórios de informação resultante das suas atividades profissionais diárias, assim como, cobrem também atividades de carácter pessoal, como exemplo a utilização de aplicações de correio eletrónico e/ou redes sociais.

Considerando que nas áreas de atuação das equipas, a que os elementos inquiridos pertencem, ocorre a geração de uma quantidade considerável de informação técnica, resultante da especificidade da área de atuação dos colaboradores, a não partilha e acessibilidade desta informação resulta numa falha na Gestão do Conhecimento. Com a utilização destas tecnologias é conseguida a promoção da partilha e consequente acessibilidade, que por sua vez, promove a geração de conhecimento que se encontra disponível e acessível aos restantes elementos/equipas.

Com base na realidade observada, pode-se verificar que é percebido pelos utilizadores que, esta tecnologia afeta e produz um aumento na produtividade e eficiência das suas tarefas, resultante de

um elevado grau de acessibilidade da informação proporcionada pela utilização de sistemas *Cloud Computing*.

Outra das conclusões que se retira é que, a utilização de sistemas de *Cloud Computing* é referida como um facilitador na transferência de informação, transferência esta que, acelera e contribui por definição para a geração de conhecimento.

Quanto ao grau de conhecimento e confiança dos vários tipos de aplicações referidos, de destacar a elevada satisfação/conhecimento demonstradas com as aplicações de correio eletrónico e navegação. Tendo em conta estes valores podemos considerar que estas ferramentas serão as mais utilizadas, atualmente, até pelo modo de utilização das aplicações *Cloud Computing*, na sua maioria recorrendo à utilização de *browser* como forma de acesso.

Relativamente ao correio eletrónico, este continua a ser um veículo de comunicação no seio das organizações, sendo reconhecida a importância e versatilidade do mesmo, desde o simples ato de comunicação até ao agendamento e partilha de informação.

Relativamente às restantes categorias de aplicações referidas, Ferramentas de Produtividade, Redes Sociais e Conversação Online, verifica-se uma utilização mais frequente das Redes Sociais e conversação *online*, sendo estas também um veículo a considerar quando se fala de partilha de informação e conseqüentemente de conhecimento dentro de uma organização.

As aplicações de conversação *online* têm vindo a substituir outras formas mais tradicionais de comunicação e troca de informação, entre elementos dentro das organizações, resultando de forma mais eficiente e acessível para a troca, não só de informação verbal, assim como de outros conteúdos, como por exemplo, ficheiros ou procedimentos.

A indicação da utilização de redes sociais foi também referenciada como sendo utilizadas frequentemente, mas considerando o contexto, acredito que a sua utilização em contexto profissional, não será tão considerável como as respostas o poderão fazer parecer, refletindo uma utilização fora do ambiente organizacional.

Quanto à utilização de ferramentas de produtividade, as respostas refletem uma utilização menos intensiva que as restantes, podendo ser o reflexo da especificidade das tarefas conforme referido anteriormente, o grau de especificidade das mesmas não promove a utilizações de ferramentas com uma vertente mais administrativa, tais como *Office* ou *Google Docs*.

5. Referências

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the Acm*, 53(4), 50–58. DOI: 10.1145/1721654.1721672
- Badger, M. L., Grance, T., Patt-Corner, R., & Jeffery M, V. (2012). *Cloud Computing Synopsis and Recommendations: National Institute of Standards and Technology*.
- Brabham, D. C. (2013). *Crowdsourcing: The MIT Press*.
- Caetano, A., Pombinho, J., & Tribolet, J. (2007). *Representing organizational competencies*. Paper presented at the Proceedings of the 2007 ACM symposium on Applied computing, Seoul, Korea.
- Diakoulakis, I. E., Georgopoulos, N. B., Koulouriotis, D. E., & Emiris, D. M. (2004). Towards a holistic knowledge management model. *Journal of Knowledge Management*, 8(1), 32–46. DOI: 10.1108/13673270410523899
- Furht, B., & Escalante, A. (2010). *Handbook of Cloud Computing*. Springer Publishing Company, Incorporated.
- Geelan, J. (2008). *Twenty One Experts Define Cloud Computing: Cloud Computing Journal*.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1993). *O inquérito – Teoria e prática*. Celta Editora.
- Gong, C., Liu, J., Zhang, Q., Chen, H., & Gong, Z. (2010). *The Characteristics of Cloud Computing*.
- Halpert, B. (2011). *Auditing Cloud Computing: A Security and Privacy Guide*. Wiley.
- Howe, & Jeff. (2006). *The Rise of Crowdsourcing* (Vol. 14).
- Kundra, V. (2012). *Federal cloud computing strategy*.
- Lenk, A., Klems, M., Nimis, J., Tai, S., & Sandholm, T. (2009). *What's inside the Cloud? An architectural map of the Cloud landscape*.
- Loureiro, L. (2003). *Gestão do conhecimento*. E. C. Atlântico Ed.
- Marconi, M. d. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica (5ª ed.)*. Editora Atlas S.A.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing – The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176–189. doi: 10.1016/j.dss.2010.12.006

Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. DOI: 10.1287/Orsc.5.1.14

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Campus.

Simula, H. (2013). *The Rise and Fall of Crowdsourcing?*

Venda de Informações através do WhatsApp

Dalbert Marques Oliveira¹

¹*Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal)*

Resumo

Poucos se arriscariam a negar que a informação assume atualmente um peso imensurável e que a troca de informação, através de diálogos, em linha, por pares ou grupos, há muito se tornou banal na nossa sociedade. Com a percepção dessa realidade dezenas de empresas se especializaram na criação e comercialização – muitas vezes impercetível para o utilizador – de canais e ferramentas que possibilitam esta troca de informação. Essa comercialização é em si impercetível porque a grande maioria dos utilizadores não sabem que estão a comprar estas ferramentas com a sua informação pessoal. Com isso, novos desafios e oportunidades para a Gestão de Informação surgem na nossa sociedade. Uma destas oportunidades é a utilização da informação como moeda de troca ou um produto.

Entre estas ferramentas que possibilitam a troca de informações entre pares ou grupos, encontra-se o *WhatsApp*, aplicação muito utilizada no Brasil e cada vez mais utilizada em Portugal. Há duas versões oficiais dessa app, a de uso comum e a de uso empresarial, sendo este segundo uso abordado com um maior peso neste artigo. A utilização do *WhatsApp* é uma questão que tem sido debatida por vários autores no campo das ciências e tecnologias da informação, sendo possível encontrar referências a esta, em autores como Adauto Pereira Gomes Neto, Iverson Barreto Manfrinato e Amanda Maria Cessel, entre outros. No entanto, até ao presente momento, nenhum deles abordou a questão do ponto de vista da utilização do *WhatsApp* como um serviço pago. Este uso, no entanto, é comum em áreas tão diversas como o intercâmbio de informações sobre bolsas de valores, criptomoedas, guias turísticos e até mesmo ilegalidades, como grupos que vendem informações sensíveis das forças de segurança pública, como a vigilância policial em estradas, abordagens policiais em comunidades (bairros, favelas, conglomerados urbanos) e operações de busca e apreensão no ambiente político.

Este artigo irá abordar vários aspetos desta utilização, aproveitando, para isso um caso real da venda de informações sobre Portugal para indivíduos interessados no país. Entre estes aspetos encontram-se os desafios relacionados com a informação e o conhecimento, os quais envolvem a recolha, tratamento, armazenamento, gestão, análise, manutenção, partilha e a privacidade desses.

Palavras-chave: Gestão da Informação, Profissional da Informação, Conversas em linha, Vendas de informação no *WhatsApp*, *WhatsApp Business*.

Abstract

Few would risk denying that information currently assumes an immeasurable weight and that the exchange of information, through dialogues, online, by pairs or groups, has long become commonplace in our society. With the perception of this reality, dozens of companies have specialized in the creation and commercialization – often imperceptible to the user – of channels and tools that make this exchange of information possible. This commercialization is in itself imperceptible because the vast majority of users are unaware that they are buying these tools with their personal information. With this, new challenges and opportunities for Information Management arise in our society. One of these opportunities is the use of information as a bargaining chip or a product.

Among these tools that allow the exchange of information between peers or groups, there is WhatsApp, an application widely used in Brazil and increasingly used in Portugal. There are two official versions of this app, the one for common use and the one for business use, and this second use is discussed with greater weight in this article. The use of WhatsApp is an issue that has been debated by several authors in the field of information sciences and technologies, and references to this can be found in authors such as Adauto Pereira Gomes Neto, Iverson Barreto Manfrinato and Amanda Maria Cessel, among others. However, so far, none of them has addressed the issue from the point of view of using WhatsApp as a paid service. This use, however, is common in areas as diverse as the exchange of information on stock exchanges, cryptocurrencies, tourist guides and even illegalities, such as groups that sell sensitive information from public security forces, such as police surveillance on roads, police approaches in communities (neighborhoods, favelas, urban conglomerates) and search and seizure operations in the political environment.

This article will address various aspects of this use, taking advantage of a real case of selling information about Portugal to individuals interested in the country. Among these aspects are the challenges related to information and knowledge, which involve the collection, treatment, storage, management, analysis, maintenance, sharing and privacy of these.

Keywords: Information Management, Information Professional, Online Conversations, WhatsApp Information Sales, WhatsApp Business.

1. Introdução

O *WhatsApp* é a aplicação (*app*) de mensagens mais utilizada no mundo (Zuckerberg, M., 2018; Armstrong, M., 2019). Essa *app* possui duas versões, a convencional, denominada de *WhatsApp* e a empresarial, o *WhatsApp Business* (WB), que agrega recursos à versão convencional. Na versão empresarial, o WB, torna-se possível, entre outras funções, criar um perfil empresarial com informações úteis para os clientes, como o endereço, a descrição da organização, correio eletrónico e *website*; organizar as informações, contactos e conversas através de etiquetas para que seja possível filtrá-los por termos pré-definidos; criar modelos de mensagens com a funcionalidade “modelos de repostas”, onde se pode salvar as mensagens que são enviadas com uma maior frequência e reutilizá-las para responder às perguntas mais comuns que a organização recebe; obter estatísticas do fluxo das mensagens enviadas, entregues e lidas; definir mensagens automáticas, como as de “ausência”, para informar aos clientes da impossibilidade de responder no momento e/ou “mensagem de saudação” para apresentar a empresa aos interessados (WhatsApp Inc., 2019e).

Além disso existe o acesso às funcionalidades já existentes na versão convencional da *app*, o que inclui: o envio de mensagens gratuitas (nestas mensagens podem ser enviados arquivos de áudio e vídeo, PDF's, documentos, tabelas, apresentações de slides, entre outros, com um limite de até 100MB por arquivo); criar e nomear grupos de conversa com as mesmas possibilidades do envio de mensagens (estes grupos suportam até 256 pessoas ao mesmo tempo); possibilidade de utilização através de uma *app* para computadores ou através de navegadores da internet; possibilidade de efetuar chamadas de voz e vídeos individuais ou em grupo; criptografia de ponta-a-ponta, ou seja, as mensagens e ligações estão seguras de maneira que somente os participantes incluídos na conversa conseguem aceder aos conteúdos destas. Além disso o *WhatsApp* é um sistema compatível com os principais sistemas operacionais móveis do mercado como *Android*, *iOS*, *BlackBerry*, *Symbian* e *Windows Phone* (WhatsApp Inc., 2019e).

O uso do *WhatsApp* como ferramenta de trabalho é uma questão que tem sido debatida por vários autores do campo da tecnologia da informação. Numa pesquisa quantitativa divulgada por Neto, Manfrinato e Cessel, foi verificado que “os clientes estão buscando novos meios de compra e interação com os fornecedores que possa oferecer uma velocidade de resposta mais ágil às pretensões esperadas” sendo o *WhatsApp* aceite e utilizado por mais de 56% dos entrevistados. (2015, p. 11). Já num outro artigo pode-se observar o impacto positivo do *WhatsApp*, enquanto *app* para *smartphone*, aos negócios em linha, ajudando a desenvolver o sucesso destes. (Ibrahim, J., Ros, R. C., Sulaiman, N. F., Nordin, R. C., & Yuan, L. Z., 2014). Com relação à proximidade com o cliente, Passos e From comentam que através do *WhatsApp* “a organização [aparentará estar] sempre

disponível para [atender o cliente], diminuindo o tempo de resposta, [...] aproximando-se dele, estando sempre à disposição, tornando esse tempo de resposta uma vantagem competitiva” (2017, p. 141). No entanto, nenhum destes aborda a questão do ponto de vista da utilização desta plataforma como um serviço pago ou uma curadoria de conteúdos.

A UOL Notícias avançou com uma reportagem com o seguinte título: “Modelo cobra R\$ 10 para enviar fotos eróticas e poesias pelo WhatsApp” (Padrão, M., 2016); outro jornal brasileiro publica: “Nova profissão: curador de conteúdo para grupos no WhatsApp: Aplicativo virou nicho de negócio para *startup* e *sites* que oferecem arquivos e informações personalizadas para usuários” (Waltrick, R., 2016). Há ainda há quem consiga monetizar 15 mil reais (cerca de 4 mil Euros) mensalmente com a curadoria em grupos pagos no *WhatsApp* (Wiedemann, E., 2016); mas infelizmente vemos reportagens como essas: “crime organizado usa *WhatsApp* como arma [...]” (Terra Networks Brasil, 2014) e “300 grupos de *WhatsApp* estão ligados ao tráfico de animais” (Bourscheit, A., 2018).

Esse artigo abordará como uma ideia, a de vender informação sobre Portugal para brasileiros interessados no país, utilizou a tecnologia disponível no WB para se aproximar dos utilizadores e suprir as suas necessidades informacionais. A venda de informações em grupos impede parte da ignorância informacional individual, indo ao encontro do que Choo (2003a) argumenta sobre o utilizador muitas vezes não querer saber do que precisa, o que pode ser feito de forma consciente ou não. Estando no grupo o utilizador consegue de certa forma “livrar-se” da ignorância de não saber ou de não querer saber, pois as dúvidas que uns manifestam podem ser as dúvidas que outros utilizadores gostariam de colocar, mas ou não sabem que têm essa necessidade ou por vários motivos não a querem expressar.

Esse artigo mostrará ainda que administrar grupos no *WhatsApp*, principalmente grupos pagos, envolve não só, conhecimentos de gestão da informação, como outras habilidades e competências que um profissional da informação possui.

No próximo tópico iremos perceber como tudo isso foi possível num passo a passo explicativo que cobrirá desde a implementação da plataforma até à execução/fornecimento do serviço.

2. Metodologia

O desenvolvimento deste artigo teve como cerne a demonstração prática da criação, implementação e utilização de uma conta do WB como ferramenta para a venda de informações sobre Portugal para brasileiros interessados no país. Os passos aqui mencionados tiveram início em 2017 e continuaram a evoluir pelo menos até à escrita desse artigo. Para executar os passos aqui mencionados foi necessário implementar e testar uma série de funcionalidades e práticas para além

de perceber necessidades dos sistemas da organização cujos resultados retroalimentavam as implementações e forneciam outras práticas para serem testadas na procura por um utópico serviço perfeito.

A primeira necessidade foi a de implementar e realizar testes à ferramenta do WB. Para tal foi comprado um cartão SIM de uma operadora telefónica portuguesa o qual foi inserido num *smartphone* com o sistema operacional *Android* – compatível com a *app* do WB – e foi instalada, recorrendo a *PlayStore* (loja virtual da Google que comercializa aplicações para o sistema operacional *Android*) a *app* em questão. Após a devida instalação, seguindo as instruções da própria *app*, iniciou-se a configuração da conta empresarial através dos passos fornecidos pela *app*. Entre estes passos estão a inserção de uma fotografia, do endereço (que pode ser a direcção completa ou apenas a cidade ou país), a escolha do tipo de serviço dentre os pré-definidos, uma descrição da organização e do serviço prestado, horário de funcionamento, endereço eletrónico e *sites*.

Não houve a necessidade de se preencher todos os dados, pois não influenciam a eficácia do serviço. Após o preenchimento de alguns destes dados, o perfil passou a constar da informação inserida e a mesma pôde ser visualizada pelos utilizadores que encontraram o perfil da organização no *WhatsApp*.

O próximo passo foi a criação da chamada “mensagem de saudação”, função do WB que permite uma interação automática e instantânea com o utilizador, desde que alguns pré-requisitos sejam cumpridos. Esta mensagem foi pensada para ser lida pelos utilizadores que entrassem em contacto com o serviço pela primeira vez, ou que ficassem muito tempo sem contactarem com o serviço. Ocorreram várias modificações nesta mensagem de saudação à medida que os utilizadores apresentavam novas questões sobre o que era oferecido. A utopia era, e continua a ser, informar o utilizador, logo no primeiro contacto, sobre o que é o serviço, de forma apetecível, ou seja, pretende-se que o utilizador queira saber mais sobre o serviço, e pretende-se que isso seja feito sem ocultar a questão de que se trata de um serviço e por isso possui custos. O WB permite configurar a mensagem para que a mesma seja enviada para todos os utilizadores “que não entrarem em contacto [...] nos últimos 14 dias”, e ainda decidir quem a receberá, se “todos”, “todos exceto contactos”, “todos, exceto...”, ou ainda “Enviar só...” (nos dois últimos casos se deve seleccionar contactos dentro dos que constam na lista telefónica do WB) (WhatsApp Inc., 2019d). Após vários testes e análises de outras funcionalidades do WB, decidiu-se por relacionar a “mensagem de saudação” com a “mensagem de ausência”, que é uma outra funcionalidade do WB a qual possui outras opções. A primeira opção é decidir se queremos ou não que a mensagem de ausência seja enviada automaticamente quando alguns eventos ocorrerem. É possível escolher um período

específico para o envio da mensagem, ou seja, um conjunto de dias/horas, ou “Fora do horário de expediente” que inserimos na criação do perfil, e por fim, há a opção “Enviar sempre” que foi a que se decidiu utilizar, pois a intenção era de associar essa “mensagem de ausência” com a “mensagem de saudação” que foi abordada anteriormente. Passou-se então a redigir e testar mensagens com o intuito de suprir a necessidade informacional dos utilizadores que entravam em contacto com o serviço, até que se encontrou um modelo de mensagem que supria a grande maioria das questões e que filtrava os interessados dos curiosos. Esse filtro foi conseguido apelando para que o utilizador respondesse com um “sim” após a leitura das mensagens automáticas, caso pretendessem mais informações (WhatsApp Inc., 2019a).

A partir desse momento o WB havia sido considerado operacional. Era possível receber mensagens de contactos que eram parcialmente filtrados pela app e havia interação com os potenciais utilizadores do serviço.

Tendo sido identificados os interessados, era necessário informá-los sobre as questões relevantes, tais como os direitos e deveres pelos quais se regia o serviço – uma espécie de contrato. E como as regras possuíam poucas diferenças, alterando apenas o valor a ser pago pelo tipo de orientação recebida e o interesse do utilizador, como será informado mais à frente, construiu-se, com o auxílio dos “modelos de respostas” do WB – descrito mais adiante – mensagens que se enquadravam em cada um dos casos, ou seja, para interessados em “Turismo”, “Educação”, “Trabalho”, “Investimento”, “Reforma” ou mesmo uma mistura destes.

Após a resposta positiva por parte do utilizador, que incluía o modo como este faria o pagamento e quando o faria, o mesmo recebia as orientações de pagamento, que também foram previamente introduzidas nos “modelos de respostas” e assim que o interessado enviasse o comprovativo de depósito/transferência, procedia-se à sua inserção no grupo.

Os “modelos de respostas” do WB permitem “criar atalhos de teclado para as mensagens que envia mais frequentemente” (WhatsApp Inc., 2019b). Esta funcionalidade é extremamente útil para se poupar tempo e para normalizar as respostas mais frequentes sobre o serviço. É possível criar palavras-chave para o envio da mensagem. Quando se pretende enviar uma das mensagens dos modelos, basta inserir o símbolo da barra “/” antes da palavra-chave escolhida e a mensagem inteira aparecerá nos cursos de escrita, sendo possível ainda alterá-la no momento, caso necessário. Há uma limitação de 50 respostas automáticas por conta, mas com uma boa gestão da informação, a qual foi implementada e será comentada diante, esse limite de respostas é suficiente para esse tipo de serviço.

Depois de alguma observação pode-se perceber que muitas pessoas interessadas em tópicos diferentes fazendo parte de um mesmo grupo, contribuía para o aumento de experiências, mas ao mesmo tempo tornava o grupo confuso, principalmente para o utilizador menos experiente no manejo das ferramentas do WB. Optou-se então pela criação de grupos temáticos dentro da app. Como cada grupo possui uma capacidade para até 250 participantes, a criação de outros grupos ampliava o número totais de utilizadores do serviço, porém reciprocamente aumentava os desafios da gestão da informação. Se abriram grupos para os temas já mencionados, a saber: “Turismo”, “Educação”, “Trabalho”, “Investimento” e “Aposentadoria”. Quem estava interessado em vários tópicos, como por exemplo um investidor que também estava interessado em “Turismo” e “Educação”, participava dos três grupos e pagava a taxa referente ao serviço mais caro.

À medida que o trabalho avançava, surgiram outras necessidades que deveriam ser supridas, todas estas relacionadas com a gestão da informação: Como controlar as datas de pagamentos, as confirmações destes e as cobranças? Como manter de forma atualizada, e com níveis específicos de acessibilidade e restrições as informações dos utilizadores? Como saber de onde eles vieram e como ficaram a conhecer o serviço? O que se observou foi que apesar do trabalho estar a cumprir com o objetivo, não era possível conseguir responder a estas questões sem se gastar imenso tempo procurando pelas mesmas no histórico das conversas, através da funcionalidade de pesquisa da app. Nesse momento os conhecimentos relacionados à gestão da informação foram de suma importância para o sucesso do serviço. Após uma análise do que se pretendia recuperar a partir das informações produzidas, criou-se, numa folha de cálculo em linha, uma espécie de “base de dados” de forma a poder inserir e controlar estas questões. Nessa folha de cálculo foram inseridas, além das informações pessoais e de contacto do utilizador, o dia em que o mesmo entrou em contacto pela primeira vez com o serviço, como e quando ele conheceu o mesmo, a qual(is) grupo(s) de interesse pertencia, quando efetuou o pagamento da primeira taxa, quando e com quem pretendia viajar a Portugal, quanto tempo e em quais lugares pretendia ficar/visitar, entre outras questões pertinentes que passaram a facilitar a gestão do serviço e contribuir para criação de estratégias para a otimização do mesmo. Foram ainda inseridas um conjunto de perguntas e repostas que observou serem as mais frequentes, estas foram à posteriori inseridas nos “modelos de repostas” do WB.

Outra preocupação foi a criação e manutenção de níveis de acessibilidade e edição. Mais uma vez os conhecimentos relacionados à gestão da informação mostraram-se imprescindíveis, não só para a escolha das ferramentas a serem utilizadas para alcançar tal objetivo, como também para a perceção do que deveria ou não ser partilhado. Os níveis de partilha e incorporação foram conseguidos através da utilização de chaves de entrada (logins), integrados às funcionalidades de

“partilha” e “incorporação” presentes em documentos do *Microsoft Office* em linha (Microsoft, 2019a; 2019b). Assim foi possível definir, por exemplo, quais, dentre os colaboradores, teriam acesso apenas a visualização do documento e quais poderiam editá-los e ainda definir as informações que seriam visíveis, dentro das informações contidas nos documentos partilhados ou incorporados.

Explorando mais as funcionalidades do WB, notou-se que a funcionalidade “etiquetas”, permitem identificar utilizadores (contactos) e/ou grupos com termos que podem ser recuperados por pesquisa. Tendo como base os temas escolhidos pelos utilizadores, as regiões e as pretensões, são apenas para comentar algumas distinções entre as 20 etiquetas possíveis de serem criadas pela *app*. Estas etiquetas permitem não só uma organização visual dos utilizadores como ainda permitem que mensagens sejam enviadas de forma direcionada, a que o WB denomina de “Lista de Transmissão” (WhatsApp Inc., 2019c); as possibilidades são inúmeras dentro do próprio serviço.

E, os desafios continuavam e aumentavam à medida que aumentava o volume de informações a serem organizadas e administradas: Como organizar todas estas informações e documentos em linha, de modo que estes fossem recuperados por quem deles necessitasse, no momento e local apropriado? No caso das etiquetas, por exemplo, não adiantaria muito criar termos em etiquetas se estas não pudessem ser encontradas, se por um lapso, o termo associado à mesma fosse esquecido. Com os conhecimentos de gestão da informação percebeu-se que todas as informações deveriam ser recuperadas por palavras-chave de uso comum, tanto entre os atuais quanto entre os futuros colaboradores do serviço. Criou-se um dicionário próprio de palavras-chave e os seus respetivos sinónimos, tudo indexado nas folhas de cálculo já existentes. Nesta fase, o que estava a ser criado, de facto, era um “thesaurus” e com isso construiu-se uma cultura lexical na organização. Passou a designar-se os clientes como “utilizadores”, os explicadores (quem respondia a questões dos utilizadores) como “colaboradores”, a locação de um imóvel como “arrendamento” e de um móvel como “aluguer”, entre outros tantos exemplos.

Alinhada a esta necessidade, verificou-se que o modo e a ordem como as informações eram recuperadas e as atividades eram desenvolvidas, também contribuía de forma positiva ou negativa para o desenvolvimento do serviço. Mais uma vez, munidos dos conhecimentos de gestão da informação, procurou-se formas de suprir esta necessidade; para tal deu-se início à criação de *workflows*. Estes foram criados através de um documento de texto onde se escrevia passo a passo de cada atividade necessária para o bom desenvolvimento do trabalho, desde como, quando e onde os textos de publicidade seriam publicados nas redes sociais, passando pela forma e momento de esclarecer potenciais utilizadores sobre dúvidas frequentes, até ao atendimento em si (a execução

do serviço). Esses *workflows* foram criados de forma a serem facilmente atualizados – tendo em vista as funcionalidades de partilha e incorporação anteriormente mencionadas – e postos em prática.

A mudança mostrou ser a única constante. Manter as respostas genéricas, os *workflows* de trabalho, bem como todas as informações recuperadas e produzidas pelo serviço, facilmente acessíveis, de modo a serem atualizadas a qualquer momento, mostrou ser cada vez mais um desafio. Com o intuito de facilitar o acesso a todas estas informações em linha, utilizaram-se as funcionalidades de um navegador (browser) de internet, da *Google, o Google Chrome*, onde após se iniciar sessão, as ligações dos sítios web eram inseridas nas bases de dados do navegador, os “favoritos”, e dessa forma era possível aceder de modo rápido e pesquisável a outras informações, para suprir questões menos frequentes ou específicas, sempre com o intuito de atender a necessidades de determinados utilizadores. (Google, 2019; Choo, 2003b).

A partir do momento que o serviço passou a ser mais conhecido pelo público-alvo, surgiu a oportunidade de acrescentar ao mesmo serviços parceiros. Inicialmente advogados, agentes imobiliários, empresários da área de aluguer de viaturas, interessaram-se em ter os seus serviços divulgados nos grupos e poder terem acesso aos utilizadores para comercializarem os seus serviços. Dessa forma, mais um desafio teve de ser vencido com o auxílio da gestão da informação, o da troca de informações entre parceiros e utilizadores. Para tal, foi criado um formulário em linha onde os utilizadores preenchiam os seus dados e consentiam ou não o fornecimento dos mesmos ou de partes destes para determinado(s) parceiro(s). Da parte dos parceiros, com o intuito de se manter a qualidade dos serviços prestados, foi requerido o cumprimento de certas regras de conduta. Foram ainda criados formulários de feedback para ambas as partes com o intuito de se perceber como o serviço, como um todo, estava a ser realizado e percebido por parte dos utilizadores e parceiros. Estes formulários serviram como ferramenta para novas implementações e otimizações que visam desde sempre a melhoria contínua dos serviços prestados.

3. Resultados

A implementação desse novo modelo de serviço, ou seja, a utilização de grupos no WB para a venda de informações sobre Portugal para interessados no país, produziu uma crescente troca de experiências e gerou sinergias entre os participantes dos grupos. A possibilidade de se conhecer as dúvidas dos outros utilizadores tornava a participação informacionalmente mais rica. Mutas vezes a dúvida que um utilizador colocava era a mesma dúvida que outro utilizador possuía, mas ou não

sabia expressar-se ou não sabia que possuía aquela necessidade até se ver confrontado com ela. Isso vai ao encontro do que Choo (2003a) argumenta sobre o utilizador muitas vezes não querer saber do que precisa, o que pode ser feito de forma consciente ou não.

Estando no grupo o utilizador consegue, de certa forma, “livrar-se” da ignorância de não saber ou de não querer saber.

Outro resultado extremamente importante foi a redução dos custos totais por parte dos utilizadores. Esta redução só foi possível pois houve uma redução do tempo gasto com cada utilizador, uma vez que estes passaram a ser atendidos em grupo. Assim, reduziu-se o tempo e o valor despendido e essa redução foi então repassada para os utilizadores.

A utilização de mensagens pré-programadas que filtravam os interessados também mostrou ser uma mais-valia uma vez que diminuía o tempo gasto com pessoas que não estavam interessadas no serviço. Entretanto o filtro automático pode causar uma lacuna, pois muitos utilizadores necessitam de um contacto mais direto e pessoal para tomarem uma decisão positiva acerca da aceitação do serviço.

A criação de grupos temáticos possibilitou o foco em determinados assuntos dentro do grupo e o aumento do número de utilizadores dentro da mesma temática.

A gestão da informação possibilitou a criação e perceção de métricas e possibilidades estratégicas com os dados que passaram a ser coletados. A partir do momento em que se passou a registar as métricas do serviço tornou-se possível verificar, por exemplo, qual era o canal utilizado para a publicidade do serviço que possuía a maior interação entre as publicações de divulgação, de quais regiões no Brasil provinham os utilizadores, qual era a intenção destes em relação a Portugal, entre outras informações, as quais passaram a poder ser trabalhadas para o aperfeiçoamento do serviço, visando uma melhor eficácia e eficiência na execução do mesmo.

As funcionalidades de partilha e incorporação de documentos em linha facilitaram o acesso, edição e proteção dos dados. O acesso permitiu centralizar a informação, de utilização comum, num local de fácil visualização e recuperação. A edição permitiu que os intervenientes adequados pudessem editar a informação no mesmo lugar que a visualizavam; a proteção garantia que apenas quem detivesse determinadas permissões poderia aceder às informações.

As “etiquetas” do WB permitiram incluir os utilizadores e grupos em categorias, essa segregação permitiu, entre outras ações, o envio direcionado de mensagens privadas para grupos específicos de utilizadores, reduzindo o tempo gasto com a seleção manual destes.

A criação de *workflows* foi essencial para o progresso e otimização do serviço, uma vez que permitiu visualizar como cada atividade era desenvolvida e como essas poderiam ser otimizadas de forma a reduzir o tempo gasto em cada uma delas.

A criação de uma base de dados de perguntas e respostas e a cópia das principais respostas para os “modelos de respostas” do WB agilizou e padronizou o serviço, porque já não havia mais a necessidade de se reescrever as respostas para perguntas semelhantes e não se corria o risco de deixar de se mencionar algum ponto de interesse para o utilizador.

A criação de um “thesaurus” também padronizou a linguagem do serviço. Assim foi possível a redução de incompreensões e incongruências que poderiam ocorrer durante o diálogo entre os colaboradores.

O Google Chrome (*browser*) onde os links estavam inseridos em forma de base de dados facilitou a recuperação de informações em linha, úteis para ampliar as respostas a questões menos frequentes ou mesmo novas dos utilizadores.

Por fim, o resultado que se obteve com a participação de parceiros produziu um aumento da oferta aos utilizadores e conseqüentemente um acréscimo ao valor agregado dos serviços.

4. Conclusões

Como pôde ser observado nesse artigo o WB possui uma série de funcionalidades úteis para a prestação de serviços como a venda através de grupos em linha. O artigo focou-se na venda de informações, porém a *app* não se prende apenas com este tipo de serviço, muitos outros artefactos, físicos ou virtuais, podem estar inseridos nesta comercialização. Entretanto observou-se que para o sucesso de serviços, como o abordado, é necessário implementar uma série de passos relacionados com a gestão da informação e nesse ponto a presença de um profissional da informação é indispensável, este poderá auxiliar desde a análise e escolha do que deve ser recuperado e armazenado, quando e como deve se feito, passando pela conceção de uma base de dados simples em folhas de cálculo ou até uma mais sofisticada como as *data warehouses*, bem como na criação de *workflows* e na investigação sobre o tipo de informação que possui maior valor para a manutenção e sucesso do serviço.

Tendo em conta o acima exposto é importante salientar ainda um conjunto de situações que apesar de não terem sido abordadas nesse artigo, são essenciais para a construção de um negócio baseado no WB. São elas a possibilidade de se utilizar o mesmo WB em vários dispositivos, com o intuito de permitir-se o trabalho em simultâneo de vários colaboradores, o controlo sobre possíveis saídas de

informações para outras pessoas que não adquiriram o serviço, a confirmação em tempo útil dos pagamentos dos serviços, com o intuito de se verificar se os comprovativos rececionados são, de facto, verdadeiros, bem como, as estratégias de marketing em redes sociais para a publicidade do serviço.

6. Referências Bibliográficas

Armstrong, M. (2019). *The Global Top 10 Android Apps*.
<https://www.statista.com/chart/8553/the-global-top-10-android-apps/>

Bourscheit, A. (2018). *300 grupos de WhatsApp estão ligados ao tráfico de animais em todo o país*. The Intercept. <https://theintercept.com/2018/10/10/grupos-whatsapp-trafico-de-animais/>

Choo, Chun Wei. (2003a). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar conhecimento, construir conhecimento e tomar decisões*. SENAC.

Choo, Chun Wei. (2003b). *Gestão da informação para a organização inteligente: A arte de explorar o meio ambiente*. Ed. Caminho. ISBN 978-972-21-1506-3

Google. (2019). *Criar, ver e editar favoritos*.
<https://support.google.com/chrome/answer/188842?co=GENIE.Platform%3DAndroid&hl=pt-BR&oco=1>

Ibrahim, J., Ros, R. C., Sulaiman, N. F., Nordin, R. C., & Yuan, L. Z. (2014). Positive Impact of Smartphone Application: Whatsapp & Facebook for Online Business. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(12), 1–4. <http://www.ijsrp.org/research-paper-1214/ijsrp-p3689.pdf>

Neto, A., Manfrinato, I., & Cessel, A. M. (2015). A utilização do aplicativo para dispositivos móveis Whatsapp como um canal de vendas e pós vendas no comércio eletrônico. *X Ciclo de Estudos*.
https://unifcv.edu.br/admin/assets/repositorio_arquivo/152c7943b5b6cfc443b89a11531bbf18.pdf

Padrão, M. (2016, Março 1). *Modelo cobra R\$ 10 para enviar fotos eróticas e poesias pelo WhatsApp*. UOL. <https://noticias.uol.com.br/tecnologia/noticias/redacao/2016/03/01/modelo-lucra-r25-mil-por-mes-com-fotos-eroticas-e-poesias-no-whatsapp.htm>

Passos, H., & From, D. A. (2017). A produção de conteúdos das ações de marketing na rede social Whatsapp. *Revista Dom Acadêmico*, 2(1), 53–133.
<http://domacademico.unidombosco.edu.br/index.php/domacademico/article/view/34/33>

Microsoft. (2019a). *Incorporar ficheiros diretamente no seu site ou blogue*. <https://support.office.com/pt-pt/article/incorporar-ficheirosdiretamente-no-seu-site-ou-blogue-ed07dd52-8bdb-431d-96a5-cbe8a80b7418>

Microsoft. (2019b). *Partilhar um documento*. <https://support.office.com/pt-pt/article/partilhar-um-documento-d39f3cd8-0aa0-412f9a35-1abba926d354>

Terra Networks Brasil. (2014). *Crime organizado usa WhatsApp como arma e assusta população*. <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/policia/crime-organizado-usa-whatsappcomo-arma-e-assusta-populacao,877b9c0b6dce9410VgnVCM20000099cceb0aRCRD.html>

Waltrick, R. (2016). *Nova profissão: curador de conteúdo para grupos no WhatsApp*. *Gazeta do povo*. <https://www.gazetadopovo.com.br/tecnologia/nova-profissao-curador-de-conteudo-paragrupos-no-whatsapp-8ihtf3yl8xgto37r9d85bkg83+&cd=1&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=pt>

WhatsApp Inc. (2019a). *Enviando mensagens de ausência*. WhatsApp. https://faq.whatsapp.com/pt_br/android/26000099/?category=5245246

WhatsApp Inc. (2019b). *Enviando respostas rápidas*. WhatsApp. https://faq.whatsapp.com/pt_br/android/26000101/?category=5245246

WhatsApp Inc. (2019c). *Usando etiquetas*. WhatsApp. https://faq.whatsapp.com/en/android/26000102/?lang=pt_br

WhatsApp Inc. (2019d). *Usando mensagens de saudação*. WhatsApp. https://faq.whatsapp.com/pt_br/android/26000100/

WhatsApp Inc. (2019e). *WhatsApp Business*. https://www.whatsapp.com/business/?lang=pt_pt

Wiedemann, E. (2016). *O Whatsapp, a «classe média» e o mundo underground do conteúdo*. Youpix. <https://medium.youpix.com.br/owhatsapp-a-classe-média-e-o-mundo-underground-do-conteúdo-3b69e7cd5492>

Zuckerberg, M. (2018). [Facebook]. <https://www.facebook.com/zuck/posts/10104501954164561?pnref=story>

A Transformação Digital na Vodafone e na NOS

Carina Aguiar¹, Daniela Coutinho²

¹Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal)

²Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal)

Resumo

As empresas atuais utilizam a tecnologia com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho, garantindo melhores resultados. Numa sociedade digital em que a demanda por informação ou produto/serviço é cada vez acentuada, surgem novos modelos organizacionais que as empresas devem saber ajustar-se caso pretendam que ocorra a transformação digital. A Vodafone é um exemplo de sucesso que aposta neste processo, tendo ajudado várias empresas tais como a UAL, a Santini e a Schröder a fazerem frente às tendências e desafios da transformação digital. Através da adoção das soluções mais inovadoras do mercado, foram capazes de aumentar o alcance do seu negócio, ultrapassando estruturas rígidas e desintegradas, processos organizacionais fracos e comunicações pouco flexíveis. Estabelece-se, também, uma ponte comparativa com a NOS, outra operadora de telecomunicações móveis que se tem submetido às novas exigências da era digital, levando a transformação digital ao Super bock Group, Grupo BPI e Águas do Fastio.

Palavras-chave: Era Digital, Geração Z, Modelo de Negócios, Vodafone, NOS.

Abstract

Today's companies use technology in order to improve performance, ensuring better results. In a digital society in which the demand for information or product/service is increasing, new organizational models are emerging that companies must know how to adjust if they intend digital transformation to occur. Vodafone is a successful example of investing in this process, having helped several companies such as UAL, Santini and Schröder to face the trends and challenges of digital transformation. By adopting the most innovative solutions on the market, they were able to increase the reach of their business, overcoming rigid and disintegrated structures, weak organizational processes and inflexible communications. A comparative bridge is also established with NOS, another mobile telecommunications operator that has submitted to the new demands of the digital age, leading the digital transformation to the Super bock Group, BPI Group and Águas do Fastio.

Keywords: Digital Age, Generation Z, Business Model, Vodafone, NOS.

1. Introdução

Em todo o mundo a “revolução digital” tem sido inevitável, alterando os modelos de negócio, a forma como as empresas entregam valor aos seus clientes, o próprio comportamento das pessoas e a forma como se relacionam entre si em sociedade. O processo de transformação digital está sempre a mudar e as empresas têm tentado acompanhar este ritmo de mudança. A este respeito, pode ler-se “The exponential pace of change in digital interactions and commerce requires that companies’ business models and business strategies change at an equally rapid pace” (Lanzolla, G., & Anderson, J., 2008, p.1). As organizações atuais que recorrem ao digital são apoiadas por novas tecnologias de informação e comunicação, conhecidas como tecnologias digitais, que potenciam cada vez mais oportunidades enormes de progresso.

No presente artigo, procura-se compreender melhor a revolução digital. Após um enquadramento metodológico no capítulo 2, aborda-se o tema da transformação digital na seção seguinte (3), decompondo-o nas seguintes componentes: definição do conceito de transformação digital (3.1); impacto da Geração Z (3.1.1); alteração nos modelos de negócios (3.1.2); domínios da transformação digital (3.2); tendências (3.3) e desafios (3.4). O capítulo 4 dedica-se à análise da transformação digital tendo como contexto o caso da Vodafone que é tido como termo comparativo para o capítulo posterior que se debruça no caso da NOS. Por fim, são tecidas algumas considerações finais na seção última do artigo (6).

2. Metodologia

A metodologia utilizada foi a de revisão de literatura, onde foram desenvolvidas pesquisas na área da transformação digital e todos os conceitos relacionados com a mesma e foram feitos dois estudos de caso sobre a transformação digital na Vodafone e na NOS.

Relativamente às bases de dados para fazer a pesquisa, as que foram utilizadas foram as seguintes:

- Google Académico (<https://scholar.google.pt>);
- Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (<https://www.rcaap.pt>);
- Biblioteca do Conhecimento Online (<https://b-on.pt>);
- Science Direct (<https://www.sciencedirect.com>).

Nessas bases de dados, foram utilizados alguns termos de pesquisa, alguns em língua portuguesa, mas na maior parte das vezes em língua inglesa, pois a maior parte da literatura pertinente nas áreas que foram alvo da pesquisa estavam escritas nessa língua.

→ “Transformação Digital” e “Digital Information”;

→ “Transformação Digital” and Vodafone”;

→ “Transformação Digital” and “NOS”.

Toda a bibliografia foi carregada e organizada no Zotero, gestor de referências bibliográficas utilizado nesta revisão de literatura. De seguida, todos os artigos e pesquisas na web foram alvo de leitura e análise, de forma a recolher da forma mais correta possível a informação necessária e descartar a que não teve tanta importância.

A linha temporária utilizada para análise dos artigos foi entre os anos de 2008 e 2019, para uma análise detalhada recente da evolução da transformação digital ao longo do tempo.

3. Transformação Digital

3.1. Conceito de Transformação Digital

O mundo dos negócios tem-se alterado significativamente, acompanhando as tendências da nova era digital. Entende-se por processo de transformação digital “adopting disruptive technologies to increase productivity, value creation, and the social welfare” (Ebert e Duarte, 2018, p.16), isto é, o processo através do qual as empresas fazem uso da tecnologia de forma a aperfeiçoar o desempenho, alargar o alcance e, conseqüentemente, garantir melhores resultados. Assim, consiste numa mudança estrutural organizacional e as empresas que conseguem implementar esta estratégia podem usufruir de desenvolvimentos significativos: “surveyed 391 large companies with revenues of \$500 million or more across 30 countries, found that organizations with successful digital strategies were 26% more profitable than their industry peers and generated 9% higher revenue from their physical assets” ((Loonam et al, 2018, p.102) e “digital technologies have the potential to unlock between \$900 billion to \$1.3 trillion in value for organizations” (Loonam et al, 2018, p.102).

As iniciativas de transformação digital concentram-se em proporcionar uma melhor experiência ao cliente, trazer maior flexibilidade e agilidade a processos operacionais rígidos e fornecer novas oportunidades para as organizações, reconfigurando modelos de negócios existentes, novos produtos e serviços e, em alguns casos, interromper e reinventar cadeias de valor inteiras e indústrias.

3.1.1 Impacto da Geração Z na Transformação Digital

A tendência da nova era digital resultam de uma nítida alteração comportamental no dia-a-dia das pessoas: desejam cada vez mais a um ritmo cada vez mais acelerado. Se alguma informação ou produto que desejem adquirir não estiver à distância de uns cliques, rapidamente perdem o interesse, perdendo-se, assim, uma oportunidade de negócio. Segundo Williams (2015, p.3) “Generation Z takes in information instantaneously, (...) and loses interest just as fast.”.

Este comportamento poderá ajudar na definição da Geração Z. Comumente confundida com a geração dos *Millennials* por ser de difícil distinção, são referidos como “the next big thing for market researchers, cultural observers and trend forecasters (...) dominant youth influencers (...) millennials on steroids” (idem, 2015, p.1-2). Existe uma controvérsia na delimitação exata dos nascidos na geração Z. Por um lado, os demográficos que defendem que se compreende por geração Z a totalidade de pessoas nascidas “from the early '90s to the mid-2000s” (idem, 2015, p.2). Por outro lado, os profissionais de marketing consideram que esta geração inclui “a roughly 15-year bloc starting around 1996, making them 5 to 19 years old now” (idem, 2015, p.2). Seguindo a anterior definição, a geração Z difere da geração dos *Millennials* pois, segundo o marco temporal estabelecido, estes nascidos entre 1980 e 1995 teriam atualmente entre 20 a 35 anos.

São considerados nativos digitais pois cresceram rodeados pela tecnologia inovadora dos *smartphones*, não sabiam recordar como viver sem mídia social. Pode-se ler em Williams (2015, p.3) um relato na primeira pessoa e que contribui para a compreensão do conceito de nativo digital – “I can almost simultaneously create a document, edit it, post a photo on Instagram and talk on the phone, all from the user-friendly interface of my iPhone”. Mais multitarefas e mais rápidos no processamento da informação, esta geração está a substituir práticas de marketing obsoletas por outras mais eficazes, com conteúdo personalizado ao cliente, consumindo e exigindo cada vez mais digitalmente.

Os aspetos ligados à cultura também auxiliam na definição do conceito geração Z, isto é, a forma como as pessoas que dela fazem parte lidam com questões de forma pragmática, multicultural e madura/controlada. Pode ler-se em Williams (2015, p.6): “the privacy, the caution, the focus on sensible careers – and Generation Z starts to look less like the brash millennials and more like their grandparents”.

Em síntese, o papel das empresas será o de “fornecer às gerações a tecnologia de espaço de trabalho digital que melhorará a experiência dos funcionários, com o objetivo de atender suas diferentes expectativas e preferências” (PortallBC, 2017).

3.1.2 Alteração nos modelos de negócios que se adaptam à transformação digital

De forma a implementar uma mudança ao nível da transformação digital nas organizações, é necessário envolver tanto os profissionais das Tecnologia de Informação (TI) como todo o tecido empresarial.

Marques (2017) defende que compreender a cultura empresarial revela-se de extrema importância, pois associa-se cultura empresarial aos “valores que regem as ações e comportamentos dentro de uma empresa. Com base nestes valores, as pessoas que estão inseridas em determinado contexto empresarial, sejam líderes, gestores, analistas ou estagiários, por exemplo, realizam seu trabalho e contribuem para o crescimento da organização como um todo.” Por outras palavras, entendemos que estas são as crenças, as convicções e as ideias que sustentam as pessoas em contexto organizacional. Em suma, é necessário optar por uma abordagem mais centralizada nos clientes pois serão eles a colocarem em prática os projetos de transformação digital.

Em consequência do exposto anteriormente, quando se aborda a cultura organizacional estas são objeto de destaque por parte das estratégias de gestão das empresas, sendo necessário repensar numa nova gestão e em novos cargos e funções.

O modelo de negócio é perecível com a transformação digital, direcionando-se a proporcionar experiência em vez de apenas se focar em vender um determinado produto ou serviço. Um modelo de negócios bem delineado consegue atingir novos públicos, ampliar os produtos e serviços, as lojas físicas dão lugar ao comércio eletrónico (lojas e-commerce), é possível acompanhar os produtos digitais desde a sua conceção e é visível um crescimento exponencial dos serviços partilhados, entre outras transformações digitais que as organizações têm de se adaptar através do seu serviço ou promovendo uma experiência totalmente digital.

O sucesso de uma empresa mede-se pela sua capacidade de oferecer valor ao cliente, o que significa que as organizações que queiram crescer nesta era da tecnologia devem estabelecer com este uma relação interativa.

A transformação digital tem impacto no processo operacional, através de uma comunicação rápida e mais ampla, integração de diferentes setores numa rede única e tomada de decisões baseadas em dados lançados de forma inteligente e com acesso automatizado às informações.

3.2 Domínios da Transformação Digital

Rogers (2017), especialista em estratégia digital, defende que existem cinco domínios estratégicos da transformação digital. O primeiro domínio da transformação digital é o cliente, pois o mundo é dominado pelo conceito de uma rede de clientes, ao contrário de um modelo de produção e

comunicação em massa. Neste paradigma os clientes influenciam-se e constroem a reputação das empresas e das marcas e, dessa forma, é preciso ter em conta os seus aspetos mais específicos, pois com o aumento da concorrência é o cliente que decide, através da sua experiência de utilizador, onde quer comprar. É necessário fazer uma segmentação do público através de ferramentas de *analytics*, uma monitorização das redes sociais, ou seja, perceber o que as pessoas acham da marca de forma a ter o seu *feedback*; encontrar o marketing perfeito de forma a alcançar o cliente e fidelizá-lo; criar um processo de vendas simplificado pois o cliente não gosta de complicações na hora de comprar; criar um atendimento ao cliente personalizado e responsivo garantindo que este tenha todas as suas necessidades satisfeitas; por último entregar conveniência e identificação, ou seja, atuar em vários canais e ser coerente na forma como expressa a sua linguagem de forma a chegar ao cliente sem dificuldades. A experiência do utilizador e o design de serviços permite aos utilizadores usufruírem do serviço prestado e dar-lhes a sensação de que aquele produto ou serviços foi feito à sua medida, personalizado e adequado aos seus gostos, ficando assim afiliado à marca. Esta experiência do utilizador (UX) refere-se a todas as práticas na web para determinados fins, como por exemplo, sites, softwares, aplicações, entre outras. Atualmente, o sucesso de uma marca diz muito a respeito da experiência que o utilizador tem nos serviços que procura.

O segundo domínio da transformação digital é a competição, onde empresas competiam com empresas rivais muito semelhantes e cooperavam com parceiros da sua cadeia de fornecimento. Atualmente, os seus maiores concorrentes podem ser fora do seu segmento, mas que oferecem valores parecidos e os parceiros de longa data podem tornar-se os maiores concorrentes se os seus aliados tradicionais começarem a servir diretamente aos clientes.

O terceiro domínio são os dados, pois todas as empresas produzem, gerem e utilizam a informação que recebem dos clientes para previsões, avaliações e tomadas de decisão. A maioria dos dados que invadem as empresas transformaram-se numa grande vertente para todas as unidades organizacionais e em estratégias de forma a serem desenvolvidas e exploradas ao longo do tempo.

O quarto domínio da transformação digital é a inovação: processo pelo qual novas ideias são desenvolvidas, testadas e lançadas no mercado. As *startups* e empresas de tecnologia atuais possibilitam que a inovação seja encarada com base na aprendizagem contínua, ou seja, através de experiências, ao contrário do que se idealiza num produto orientado pela nossa intuição. Os produtos são desenvolvidos depois de repetições sucessivas, mediante um processo que economiza tempo, minimiza custos financeiros e contribui para a aprendizagem organizacional.

Por último, o valor que o negócio entrega aos clientes é um domínio fulcral na transformação digital. Antes os produtos podiam ser atualizados, as campanhas de marketing revigoradas, as operações

melhoradas, mas o valor básico oferecido pelo negócio era constante e definido pelo setor de atividade. Na era digital, a proposta de valor deve ser versátil pois os concorrentes poderão surgir com propostas de valor mais atraentes. “Na era digital, confiar em proposta de valor imutável é semear desafios e dar vantagem para concorrentes com propostas de valor mais atraentes” (Rebello, 2019).

3.3 Tendências da Transformação Digital

As últimas inovações da transformação digital permitirão que as empresas se adaptem às modernas realidades do mercado. O *big data*, *data-driven*, internet das coisas, realidade virtual e aumentada, inteligência artificial, *machine learning*, *business intelligence* e automação de marketing são algumas dessas tendências.

Em termos classificativos, as tecnologias digitais podem ser divididas em quatro categorias que se complementam: tecnologias de eficiência, tecnologias de conectividade, tecnologias de desintermediação de confiança e tecnologias de automação (engloba *big data* e inteligência artificial). Em contexto das microempresas, a introdução conjunta de plataformas, inteligência artificial, gestão de *Big Data*, algoritmos e realidade virtual coloca em causa as competências existentes. O papel do *Big Data* é mais bem compreendido se se tiver em mente a seguinte afirmação “Digital transformation arises from the combined effect of several digital technologies including IoT, 5G, cloud, blockchain, Big Data and Artificial Intelligence” (Universit, 2019, p.381). Para além disso, vários profissionais fazem uso sucessivamente de análises de *big data*, informações em tempo real, ferramentas online, plataformas digitais, jogos de simulação e realidade aumentada em suas rotinas de trabalho.

Relativamente à *Internet of Things (IoT)*, “technologies are transforming the focus of business processes from physical products to data-driven services” (Pflaum, A. A., & Gölzer, P., 2018, p.87), pelo que o foco passa a estar nos serviços *data-driven*. Também designados de sistemas ciber-físicos (CPSs) conforme contexto de uso, a grande variedade de aplicações IoT vão desde escovas de dentes inteligentes, contentores inteligentes (com capacidade de monitorizar os processos de transporte e proteger itens valiosos de roubo e dano), máquinas inteligentes veículos inteligentes (AGVs) a robôs que movem materiais de forma autónoma em um armazém e coordenam a produção de suprimentos eficientemente. Estes produtos inteligentes, aliados a outras tecnologias como a nuvem, computação móvel, redes sociais digitais e análise de dados, é a principal abordagem do ponto de vista da gestão das inovadoras Soluções IoT. O principal objetivo da implementação de tais soluções é digitalizar a empresa e as estratégias seguidas são diferentes. Por um lado, uma empresa

pode transformar um produto físico em seu equivalente inteligente, incorporá-lo num serviço inteligente, desenvolver um modelo de negócios adequado e vendê-lo ao mercado. Em alternativa, a mesma empresa pode usar produtos inteligentes do mercado para otimizar seus próprios processos de produção e torná-los mais eficientes e ágeis. Assim, conclui-se que “the underlying process of digital transformation is complex and has to be carefully managed” ((Pflaum, A. A., & Gölzer, P., 2018, p.88) e que produtos inteligentes, no centro das Soluções IoT, mudarão radicalmente os modelos de negócio das empresas.

Entende-se que o *Machine Learning* consiste numa aplicação de inteligência artificial (AI) “that provides systems the ability to automatically learn and improve from experience without being explicitly programmed” (“What is Machine Learning? A definition – Expert System,” n.d.). O foco é desenvolver programas de computador que consigam aceder e usar dados de forma autónoma, sem a intervenção humana.

Em sequência do exposto anteriormente, é pertinente clarificar o conceito de Business Intelligence – “systems that combine data gathering, data storage, knowledge management with analysis to evaluate complex corporate and competitive information for presentation to planners and decision maker, with the objective of improving the timeliness and the quality of the input to the decision process” (Negash, S., & Gray, P., 2008, p.176). Desse modo, dá primazia à análise de grandes quantidades de dados sobre a empresa. A longo prazo, as suas técnicas são incorporadas nos processos de negócios.

Pode-se ler o seguinte em relação a *Marketing automation* “the use of software to automate marketing processes such as customer segmentation, customer data integration, and campaign management. The use of marketing automation makes processes that would have otherwise been performed manually much more efficient, and makes new processes possible” (Dania TODOR, R., 2016, p.88).

3.4 Desafios da Transformação Digital

Os principais desafios no percurso da transformação digital, ou seja, os obstáculos que as empresas encontram que as impedem de implementar a transformação digital são: a falta de iniciativa, as dificuldades técnicas, a reputação e segurança, os *data silos*, a garantia do retorno, a cultura da empresa e os problemas do uso das tecnologias da informação.

Rebelo, 2019 define cada um dos desafios da seguinte forma: A falta de iniciativa é um problema que abrange muitas organizações na forma como abordam a transformação digital. Um estudo

recente feito por McKinsey & Company revelou que as indústrias são menos de 40% digitalizadas apesar do uso aparentemente amplo da tecnologia, o que evidencia que é necessário mais do que ações individuais para causar impacto na organização e que deve partir dos gestores da mesma.

As dificuldades técnicas que implicam a falta de trabalhadores não tão qualificados é um dos entraves para o sucesso de muitas organizações. De forma a solucionar esse problema, é necessário encontrar os melhores profissionais para cada área que a organização necessita e investir em formações de qualificação para os trabalhadores já existentes.

A reputação e a segurança são também fatores que os gestores devem ter em conta para a reputação da sua organização, com adoção de estratégias digitais elaboradas e bem delineadas.

O Data silos é um dos maiores desafios da transformação digital, pois permite a uma organização integrar numa central de dados todas as informações processadas pela organização. Os dados soltos, que impedem a consistência, ocorrem sempre que um sistema de dados é incompatível ou não está integrado com outros sistemas de informação.

A garantia de retorno é baseada nas decisões que a organização toma nas iniciativas apresentadas e numa transformação radical torna-se difícil quantificar o retorno sobre o que foi investido, muito porque os benefícios não são logo atendidos a curto prazo.

A cultura da organização é um aspeto determinante em projetos que irão ser desenvolvidos ou descartados, por isso é necessário fazer um grande esforço na mudança da cultura organizacional antes de se desenvolver e implementar programas de transformação digital. O setor das tecnologias da informação é fundamental em todos os estágios da transformação digital, uma vez que é esse departamento que soluciona problemas pontuais ou de grande escala que podem acontecer, e nessa ótica terá que estar sempre operacional e disponível, com profissionais capacitados para lidar com os desafios que poderão surgir no dia-a-dia da organização, tornando-se assim num papel central das decisões estratégicas.

3.5. Transformação Digital: Vodafone

3.5.1. A evolução da Vodafone no tempo

É com a Telecel que a 22 de outubro de 2001 a Vodafone chega a Portugal. Desde a primeira Internet no telemóvel, até atingir o marco dos três milhões de clientes após apenas dez anos de início de atividade, prometia ser uma operadora à frente do seu tempo. Outros marcos históricos a incluir nesta análise são: o primeiro operador português a assegurar a tecnologia 3G; o primeiro *smartphone* com marca própria – O Vodafone 1210 – datado a 8 de Janeiro de 2007; em 2012 a

Vodafone lidera o desenvolvimento da Quarta Geração Móvel em Portugal (4G); o primeiro operador em 2013 a disponibilizar o acesso ao alojamento na nuvem a partir do ecrã da televisão (serviço *cloud*); o lançamento do primeiro canal de televisão 4K; em 2017 lidera a revolução digital com mais de 50 milhões de ligações IoT.

3.5.2. A Vodafone e a transformação digital nas empresas

A Vodafone, como tantas outras *Communications Service Providers* (CSPs) tem feito um esforço para integrar o processo de transformação digital na empresa. Tem sido responsável pela implementação de soluções inteligentes inovadoras em várias organizações.

A UAL é considerada um caso de sucesso com a aplicação da solução Vodafone One Net. Anteriormente à aplicação de tal tecnologia, os principais problemas que a empresa enfrentava eram: uma central telefónica pouco flexível e sem integração com outros sistemas, custos elevados com alterações à estrutura analógica e nível de operacionalização fraco e rígido. Posteriormente, com a implementação da rede fixa e móvel de última geração e de um sistema único de comunicações fixas e móveis, a UAL passou de 80 utilizadores para possuir mais de 130. A Santini é outro caso de êxito. É o próprio administrador Dr. Eduardo Santini que invoca a necessidade de “garantir uma monitorização fiável e permanente das arcas, e um sistema de alerta que nos avise sempre que há alguma variação irregular. A Vodafone veio tornar isto possível” (Vodafone, 2019, Observatório das empresas). Para além de passar a usufruir de uma rede fixa e móvel de última geração, a empresa aderiu à solução IoT. Esta solução consistiu, em termos práticos, na instalação de oito sensores em cada loja, responsáveis pelo registo contínuo da temperatura. A informação é depois enviada para um sistema central através de cartões GSM Vodafone. Desta forma, e quando a temperatura sair desses parâmetros, é desencadeado um alerta imediato via SMS ou email. A Schröder chegou a Portugal em 1957, e rapidamente conseguiu conquistar terreno através da inovação. Hoje, é um dos seus centros de Research & Development a nível mundial encontra-se no nosso país. Está presente em algumas das obras nacionais mais emblemáticas, como a Ponte Vasco da Gama ou a Avenida da Boavista, no Porto, é uma marca líder em soluções de iluminação e tecnologias para *smart cities*. Com a tecnologia da Vodafone tornou-se mais fácil para a Schröder continuar a crescer e a inovar nas suas soluções de iluminação inteligente, introduzindo sempre novos conceitos no mercado e as tecnologias mais avançadas a cada momento.

3.6. Transformação digital: NOS

3.6.1. A evolução da NOS no tempo

A NOS (anteriormente denominada ZON OPTIMUS) é um grupo de comunicações e entretenimento português, resultante da junção, em 2013, de duas das maiores empresas de comunicações do país: a ZON Multimédia e a OPTIMUS Telecomunicações. A NOS oferece soluções fixas e móveis de última geração, televisão, internet, voz e dados para todos os segmentos de mercado (pessoal, residencial e empresarial) e atualmente cobre cerca de 98% da área territorial do país. O negócio permitiu às duas empresas combinarem forças na oferta de serviços integrados, assumindo uma clara ambição de crescimento. Em pouco tempo a NOS já atingia praticamente 100% de reconhecimento pelos portugueses. Em 2015, a NOS foi a primeira operadora a disponibilizar posições de demonstração de conteúdos 4K Ultra HD em Portugal e comprou os direitos de transmissão de diversos canais de desporto e os direitos de transmissão e distribuição da BTV, por dez anos, pelo valor recorde de 400M€, batendo a proposta da Altice. Tornou-se assim líder na exibição cinematográfica em Portugal, através da NOS Audiovisuais e dos Cinemas (Brito, 2014).

Recentemente a NOS criou a NOS Inovação, uma nova sociedade que visa a realização e a dinamização de atividades científicas, de investigação e de desenvolvimento, assim como apostar na demonstração, na divulgação, na transferência da tecnologia e formação, nos domínios dos serviços e sistemas de informação e nas soluções fixas e móveis de última geração.

3.6.2. A NOS e a transformação digital nas empresas

A empresa NOS acredita que os transformadores são aqueles que marcam o mundo com a sua mudança, ou seja, aqueles que pensam à frente e não olham para trás e que apostam na inovação e arriscam no digital. Como tal, são várias as empresas que a NOS adotou para incorporar soluções inteligentes onde estas empresas encontraram a solução que precisavam. Dentro de um vasto leque de empresas que estão ligadas através da transformação digital à NOS, importou abordar as seguintes: Super Bock Group, Grupo BPI e Águas Fastio. A Super Bock Group é a maior empresa portuguesa de bebidas, com uma estratégia multimarca e multimercado e a sua atividade assenta nos negócios das Cervejas e das Águas engarrafadas, estando igualmente presentes nos segmentos dos refrigerantes, dos vinhos, na produção e comercialização de malte e no negócio do turismo. Porém, a Super Bock precisava de uma solução de externalização de todos os seus serviços de telecomunicações e tecnologias da informação, pretendia focar-se inteiramente na sua área de negócio e, conseqüentemente, procurou um parceiro estratégico para externalizar os seus serviços de TI. Com a necessidade de evoluir na digitalização e implementação de tecnologias essenciais para o negócio (já que esse não era o core da sua atividade), procurou uma parceria que focalizasse na sua atividade principal. Dessa forma, a NOS passou a gerir os sistemas de informação da empresa, que passam pela gestão e administração de redes, a gestão de servidores, a

implementação de soluções baseadas em *cloud*, o armazenamento e respetivos sistemas de backup e recuperação de dados. A NOS também ficou responsável pela gestão das bases de dados, da administração aplicacional e de *middlewares*⁴. No modelo de gestão integrada é responsável ainda pela evolução e renovação tecnológica da empresa assegurando, assim, a supervisão dos ciclos de renovação de *hardware*, plataformas tecnológicas e arquiteturas numa parceria total com o cliente.

O Grupo BPI (liderado pelo Banco BPI) tem como principais atividades a banca de empresas e do retalho, a prestação de serviços de banca de investimento e de gestão de ativos e atua também nos seguros de vida e não-vida sendo o 3.º maior grupo financeiro português. Tal como a empresa referida anteriormente, precisava de encontrar soluções de digitalização e organização e, por esse motivo, o BPI escolheu a NOS para dirigir dois grandes desafios. No que diz respeito à transformação digital o banco pretendia fazer uma renovação e revolução tecnológica no seu percurso caminhando para a digitalização e implementando comunicações unificadas que levariam à interligação de todos os edifícios e balcões do grupo. Outro dos desafios apresentados ia de encontro ao aumento de produtividade, que poderia ser promovido através da implementação de um projeto para aproximar os especialistas de produtos mais complexos e estruturados a clientes finais, gestores de conta e balcões. Nesse sentido, através de conteúdos de vídeo e videoconferência seriam realizadas ligações com os clientes e balcões de maneira a agilizar processos de contato e esclarecimento. Para além de uma solução de *Cloud* interna, foi apresentada a substituição das redes wan/lan de toda a infraestrutura de rede nacional e de segurança do banco e, posteriormente, foram ligados todos os balcões e edifícios nacionais e internacionais em rede. O banco tem ainda implementada uma solução de voz móvel e toda a plataforma de *SMS banking e token* (600.000 sms/mês). O conceito de mobilidade e transformação digital acarreta riscos, pelo que foram também implementadas soluções de Segurança, como a NAC (*Network Access Control*) e ainda uma solução de *clean pipes*⁵. Adicionalmente também foi implementada uma solução de MDM (*Managed Mobile*) que permite incrementar a segurança de equipamentos móveis remotamente em soluções de *Unified Communications*. Ainda neste âmbito, foram implementadas soluções de *wifi* e *wifi-guest* em todos os edifícios e balcões, *streaming* de vídeo, desenvolvimento de comunicações, gravações de negócios e comunicações nas salas de mercados em Portugal e Espanha.

As Águas do Fastio são uma Água Mineral Natural, nascida na Gruta de Nossa Senhora do Fastio, em plena Serra do Gerês. As Águas do Fastio procuravam uma solução que lhes permitisse

⁴ “software de computador que fornece serviços para aplicações de software além daqueles disponíveis pelo sistema operacional”

(Fonte: Wikipédia)

⁵ “solução de vanguarda para a limpeza de acessos de Internet, que garante um acesso seguro e livre de ameaças” (Fonte: Cloud.pt)

aproximação dos clientes, que seria dinamizada pelos comerciais da empresa e outras equipas que precisassem de um acesso facilitado e rápido à informação e recursos necessários de forma a responder também com rapidez e eficiência aos desafios que eram identificados pelos clientes. A NOS, através da análise de requisitos, disponibilizou uma solução convergente, constituída por equipamentos fixos e móveis, tendo por base o seu serviço de *IP Centrex*, que oferecia um conjunto de funcionalidades avançadas, das quais se destacam um *IVR* de entrada com mensagens de atendimento diferentes consoante o horário do dia e o dia do ano, e grupos de atendimento específicos para o tratamento de maior volume de entrada de chamadas. Como consequência da implementação desta solução, as Águas do Fastio conseguiram modernizar o seu sistema de comunicações, transitando de um sistema analógico, para um sistema avançado de telefonia IP, mais fácil de utilizar e suficientemente flexível para se adaptar constantemente às suas necessidades de resposta aos clientes. A NOS conseguiu implementar um sistema que assegurava a inexistência de falhas e tornou-se possível fazer chamadas sem a preocupação de custos elevados e de lentidão ao contactar a pessoa que se pretende, onde quer que ela esteja. No que diz respeito à preocupação do atendimento, foi implementado um *IVR* de entrada para distribuir as chamadas de acordo com o assunto e com uma cadeia de distribuição do atendimento pré-definida que permitiu aumentar a eficiência de atendimento e acompanhar a oscilação nos contatos recebidos.

4. Conclusões

A transformação digital de uma sociedade cada vez mais tecnológica e inteligente afeta diretamente os modelos de negócio das empresas portuguesas, garantindo-lhes os melhores resultados, mas de certa forma confrontando-os, simultaneamente, com diversos desafios. Numa era em que a transformação digital e a modernização da tecnologia das empresas e dos mercados são um caminho de sentido único e obrigatório surgem algumas empresas que pretendem destacar-se neste âmbito. São exemplos a Vodafone e a NOS, empresas concorrentes que lutam pelo seu lugar na Era Digital e, assim, alvo de estudo e comparação. A Vodafone compromete-se a apoiar as empresas a tirar partido de um universo de novas ferramentas e de tecnologias capazes de transformar os negócios e criar oportunidades. A NOS direciona as empresas a se concentrarem no seu negócio e na sua estratégia para obterem melhores resultados, oferecendo, assim, níveis de serviços controlados, aumentando a eficácia e a eficiência dos seus sistemas de informação, melhorando a satisfação dos utilizadores e verificando os benefícios imediatos no negócio.

Se o processo de transformação digital for dinamizado e a mobilidade dos recursos for bem direcionada através de melhorias operacionais significativas e de uma redução de custos pela

implementação de soluções de comunicações, a empresa pode chegar ao sucesso total. Rebelo (2019) defende que numa sociedade digital em que a demanda por informação ou produto/serviço é cada vez acentuada, o papel das empresas será o de “fornecer às gerações a tecnologia de espaço de trabalho digital que melhorará a experiência dos funcionários, com o objetivo de atender suas diferentes expectativas e preferências.”

5. Referências Bibliográficas

Brito, A. (2014). *Soma da Zon e da Optimus dá origem à marca NOS*. <https://www.publico.pt/2014/05/16/economia/noticia/soma-da-zon-e-da-optimus-da-origem-a-marca-nos-1636292>

Todor, D. R. (2016). Marketing automation. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series V: Economic Sciences*. : <https://www.data.com>

Ebert, C., & Duarte, C. H. C. (2018). Digital Transformation. *IEEE Software*, 35(4), 16–21. <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2801537>

Expert System Team. (2018). What is Machine Learning? A definition - Expert System. <https://www.expertsystem.com/machine-learning-definition/>

Lanzolla, G., & Anderson, J. (2008). Digital transformation. *Business Strategy Review TA - TT* -, 19(2), 72–76. <https://eur.on.worldcat.org/oclc/5206153785>

Loonam, J., Eaves, S., Kumar, V., & Parry, G. (2018). Towards digital transformation: Lessons learned from traditional organizations. *Strategic Change*, 27(2), 101–109. <https://doi.org/10.1002/jsc.2185>

Marques, J. R. (2017). *Importância da cultura organizacional de uma empresa*. <https://www.ibccoaching.com.br/portal/rh-gestao-pessoas/importancia-cultura-organizacional-empresa>

Negash, S., & Gray, P. (2008). Business Intelligence. In *Handbook on Decision Support Systems 2* (pp. 175–193). https://doi.org/10.1007/978-3-540-48716-6_9

NOS (2019). *Casos de Sucesso*. <https://www.nos.pt/empresas/repositorio-informacao/criar-uma-empresa/casos-sucesso/Pages/casos-sucesso.aspx>

PortalIBC (12/12/2017). *Importância da cultura organizacional de uma empresa*. <https://www.ibccoaching.com.br/portal/rh-gestao-pessoas/importancia-cultura-organizacional-empresa>

Pflaum, A. A., & Gölzer, P. (2018). The IoT and digital transformation: Toward the data-driven enterprise. *IEEE Pervasive Computing*, 17(1), 87–91.:
<https://doi.org/10.1109/MPRV.2018.011591066>

Rebelo, A. (2019). *Transformação Digital: o que é e quais os seus impactos na sociedade*:
<https://rockcontent.com/blog/transformacao-digital/>

Rogers, D. L. (2017). *Transformação Digital: repensando o seu negócio para a Era Digital*.

Lanzolla, G. et al. (2018). Digital transformation: What is new if anything?. *Academy of Management Discoveries*, 4(3), 378–387. <https://doi.org/10.5465/amd.2018.0103>

Vodafone. (2019). Observatório das empresas.
<https://www.vodafone.pt/business/observatorio-empresas/casos-sucesso/todos.html>

Williams, A., Sept, B. (2015). Move Over, Millennials, Here Comes Generation Z.
http://www.nytimes.com/2015/09/20/fashion/moveovermillennialsherecomesgenerationz.html?_r=0http://nyti.ms/1UZIA01

Os Recursos Digitais ao Serviço da Gestão da Informação e do Conhecimento: um Olhar sobre a Descrição Documental nas Bibliotecas

Patrícia de Almeida¹, Sílvia Cardoso²

¹Universidade de Coimbra (PORTUGAL)

²Escola Superior de Saúde de Santa Maria (PORTUGAL)

Resumo

Num mundo em constante transformação digital, é natural que as organizações reflitam uma mudança de paradigma. Os serviços de informação não estarão alheios a esta mutação, esperando-se que assumam a inovação e mostrem uma posição charneira neste processo de transformação. Sem dúvida que os recursos digitais vieram trazer consideráveis mais-valias e ampliar as capacidades do ser humano, especialmente aquelas associadas à informação e ao conhecimento. Assim, os profissionais da informação deverão integrar os novos recursos digitais no seu trabalho diário, não só para facilitar e apoiar as suas tarefas, mas também para promover a informação junto dos utilizadores e produzir conhecimento. É neste contexto que, no âmbito da gestão da informação e do conhecimento, se olha para a descrição documental, especificamente no que toca à indexação ou determinação do(s) assunto(s) de um documento. Com enfoque para as potencialidades que os recursos digitais podem trazer ao futuro das bibliotecas, aborda-se a indexação por etiquetagem colaborativa e exemplifica-se com dois estudos já realizados, em documentos científicos e em documentos ficcionais.

Palavras-chave: Recursos digitais; Gestão da informação; Gestão do conhecimento; Etiquetagem colaborativa; Biblioteca.

Abstract

In a constantly changing digital world, organizations reflect the paradigm shift. Naturally, information services are expected to take on innovation and show a tipping point in this transformation process. No doubt, digital resources brought considerable gains and increased human capabilities, especially those associated with information and knowledge. Thus, information professionals should integrate digital resources into their job, not only to facilitate and to support their work but also to promote information among users and produce knowledge. In the scope of information and knowledge management, we look at the documentary description, specifically concerning indexing or the determination of the subject (aboutness) of a document. Focusing on the

potential that digital resources can bring to the future of libraries, we approached the collaborative tag indexing and also two studies carried out, concerning both scientific and fictional documents.

Keywords: Digital resources; Information management; Knowledge management; Collaborative tagging; Library.

1. Introdução

Num mundo em transformação e cada vez mais digital, é natural que as organizações reflitam uma mudança de paradigma. Os serviços de informação não estarão alheios a esta dinâmica, pelo contrário, espera-se que assumam a inovação e mostrem uma posição charneira neste processo de transformação. No geral, os recursos digitais vieram trazer consideráveis mais-valias e ampliar as capacidades do ser humano (Lévy, 1999), especialmente as associadas à informação e ao conhecimento. Assim sendo, os profissionais da informação em bibliotecas, arquivos, museus e centros de documentação deverão integrar os novos recursos digitais no seu trabalho diário, não só para facilitar e apoiar as suas tarefas, mas também para promover a informação junto dos utilizadores dos serviços e produzir conhecimento.

É neste contexto que, no âmbito da gestão da informação e do conhecimento, se olha, ainda que brevemente, para a descrição documental. Em concreto, foca-se a indexação ou determinação do(s) assunto(s) de um determinado documento, com enfoque para as potencialidades que os recursos digitais podem trazer ao futuro das bibliotecas. Neste sentido, aborda-se a indexação por etiquetagem colaborativa, tendo como referência dois estudos com documentos científicos e com documentos ficcionais e já realizados pelas autoras. Os resultados mostraram que a etiquetagem colaborativa poderá constituir uma forma de auxílio ao trabalho do indexador e um fator de enriquecimento do catálogo das bibliotecas.

2. As novas tecnologias ao serviço dos consumidores

Nos últimos anos, assiste-se a uma revolução digital, visível em diversos aspetos do quotidiano dos cidadãos e, genericamente, com acesso fácil, rápido e barato a novas tecnologias. Muito embora, este mundo digital é caracterizado pela permanente mudança de paradigmas informacionais – ultrapassado o ambiente estático da simples entrega de conteúdos da *web*1.0, vive-se o ambiente participativo da criação e da partilha da *web* 2.0 e avizinha-se já o ambiente dinâmico das plataformas móveis e do mundo virtual da *web*3.0.

No paradigma designado por *web1.0*, o conteúdo informacional surge estático e sem interatividade com os utilizadores. No paradigma seguinte, assiste-se a uma mudança de atitude e usam-se novas ferramentas, enquadradas numa *web 2.0*. Esta terminologia é a sugerida por Tim O'Reilly (2005), consciente das mudanças em curso. As diferenças entre estes momentos informacionais são claras e referidas por diversos autores, nomeadamente Carrera (2009) e Lizana (2016).

De uma forma sucinta, Ian Davis (2005) explica que a *web1.0* levou as pessoas à informação, mas que a *Web 2.0* levou a informação às pessoas. A *web 2.0* é também conhecida como *web social*, uma vez que se enquadra num paradigma participativo, com conteúdos produzidos e partilhados pelos próprios utilizadores. Aqui, o utilizador deixa a postura passiva e passa a elemento ativo na construção de conteúdo informacional, interagindo com as plataformas da *internet* e tornando-se um *prosumidor* (produtor-consumidor de informação).

Nesta mudança de paradigma, parece insinuar-se uma espécie de avanço do 1.0 para o 2.0, como se se tratasse da atualização de um programa, no entanto não foi o que aconteceu na realidade. Não se trata de uma alteração de especificações técnicas de uma qualquer tecnologia, mas sim de uma modificação na forma como a própria *web* é encarada pelos utilizadores. Tratou-se, portanto, de uma mudança de atitude perante as ferramentas digitais que foram surgindo e que estão ao dispor dos cidadãos.

Michael Casey (2006) confirma esta ideia e refere não só a mudança de atitude, mas também uma nova abordagem com três características: 1) alcança novos utilizadores; 2) convida à participação dos consumidores de informação; 3) encontra-se em constante mudança. Em sentido abrangente, Carvalho (2008) afirma que esta ligação à *internet* será imprescindível para existir, aprender, dar e receber. Já Nassar e Vieira (2017) referem que a *web2.0* coloca em evidência a formação intensa de relacionamentos entre os utilizadores.

Outros investigadores preferem colocar mais a ênfase na alteração de paradigma e menos na mudança de atitude, salientando a nova abordagem às funcionalidades da *internet*, em que o utilizador passa a ter o papel também de autor, editor, organizador e classificador de conteúdos informacionais (Furtado & Silva, 2009). Desta feita, a comunicação torna-se um instrumento de criação de conhecimento coletivo, por outras palavras, de agregação de inteligência coletiva (O'Reilly, 2005).

Pela evolução natural do mundo digital e em lógica enumerativa, antevê-se já um novo paradigma – a *web 3.0*. Prevê-se que, além de se destinar aos utilizadores humanos e de se basear no seu comportamento informacional, possa alcançar a máquina, algo próximo da designada *inteligência*

artificial. Desta feita, o novo paradigma pode ser igualmente designado por *web* semântica (pela semântica das redes) ou *web* inteligente (pela inteligência das máquinas).

Em suma, o mundo digital e os diferentes paradigmas informacionais vêm trazendo mudanças consideráveis em diferentes áreas da vida dos cidadãos. No que toca ao processo informacional e à produção de conhecimento, abre-se um leque de potenciais mais-valias, a que os serviços de informação devem estar atentos.

3. Perspetivas futuras da descrição documental em bibliotecas

É neste contexto, e com enfoque para as potencialidades que os recursos digitais podem trazer ao futuro das bibliotecas, que se olha para a descrição documental, especificamente no que toca à indexação ou determinação do(s) assunto(s) de um determinado documento. No âmbito da gestão da informação e do conhecimento, os novos recursos digitais vieram não só proporcionar a produção e a expansão de conhecimento, como também estão na base da possibilidade e necessidade de criar sistemas, métodos e técnicas que permitam uma melhor recuperação da informação pelos utilizadores.

Os novos pressupostos da *web* permitem que os utilizadores sejam não só os consumidores da informação, mas também os seus criadores e difusores, disponibilizando ferramentas para que eles próprios possam recuperar essa mesma informação num ambiente essencialmente colaborativo. Tornam-se, portanto, os *prosumidores*. Desta forma, os utilizadores podem participar na organização dos recursos digitais e fazê-lo, frequentemente, através da atribuição de etiquetas e palavras-chave a esses mesmos recursos.

Para descrever este comportamento, em 2004, Thomas Vander Wal utilizou o termo *Folksonomia*, como resultado da junção das palavras *folks* e *taxonomy*. Para o autor, trata-se do produto da atribuição livre e pessoal de etiquetas, por parte de um utilizador, a um recurso identificado por um URI (*Uniform Resource Identifier*), tendo como objetivo a sua recuperação; normalmente, esta atribuição de etiquetas é realizada num ambiente social, quer dizer compartilhado e aberto a outros (Wal, 2005). Assim, as etiquetas contêm os termos e as palavras-chave que os utilizadores usam para descrever e representar o conteúdo de determinado item.

No entanto, o termo em causa não é consensual e outros foram propostos, tanto em língua portuguesa como inglesa, por exemplo: “etn classificação”, “classificação social”, “classificação distribuída”, “tagsonomia”, “collaborative tagging”, “social tagging”, “tag generation” “tag annotation”... As autoras deste estudo consideram “etiquetagem colaborativa” a terminologia mais adequada, por não indiciar a presença de uma taxonomia, o que pressupõe a existência de uma

hierarquia impositiva, e por destacar o ato (etiquetagem) e o carácter participativo, social e coletivo desta prática (colaborativa). Em sistemas de informação regulados, em concreto as bibliotecas, poder-se-á falar de “indexação colaborativa”, salientando-se o caminho híbrido entre os termos dos vocabulários controlados e as etiquetas livres em linguagem natural. Segundo e Vidotti (2011) designam este caminho de “folksonomia controlada” ou “folksonomia assistida”.

Alguns catálogos dos serviços de informação e documentação consideram já esta possibilidade e permitem que os utilizadores possam classificar os itens presentes nesses catálogos. Esta tarefa, até agora reservada apenas aos profissionais especializados (indexadores), começa a ser alargada aos utilizadores, pelo menos em teoria. Após a compreensão do conteúdo do documento, os utilizadores identificam os conceitos que consideram serem representativos do mesmo e seleccionam os que consideram servir para a sua recuperação.

Uma das vantagens da participação dos utilizadores apontada pela literatura é o carácter social e colaborativo, que permite não só a partilha de conhecimento, mas também a formação de comunidades com interesses comuns (Catarino & Baptista, 2007). Yunta (2009) refere a agilidade para captar novidades e a proximidade real às práticas sociais, que atribuem aos ambientes folksonómicos alguma vantagem perante ferramentas tradicionais de controlo de vocabulário. González (2009) fala da exaustividade da linguagem e de uma representação mais consistente da informação. Gracioso (2010) alude à precisão na recuperação da informação através de valor acrescentado, considerado como garantia pragmática. Também parece assinalável que a etiquetagem colaborativa promova não só a atualização facilitada dos termos e o tratamento de grandes volumes de informação (Yedid, 2013), bem como a exploração de todas as formas de interpretação do conteúdo, sem limitações culturais, linguísticas e interpretativas.

Desta forma, face a um novo paradigma digital, a Ciência da Informação tenta dar resposta às necessidades dos utilizadores dos sistemas e serviços de informação. Compreende-se, então, que Catarino e Baptista (2007) refiram os ambientes folksonómicos como o novo paradigma para a organização dos conteúdos dos recursos digitais na *Web*. Mais concreta, Gracioso (2010) especifica e fala já na centralização de esforços para uma possível flexibilização dos vocabulários controlados, em utilização nos serviços de informação pelos indexadores.

Não obstante esta perspetiva otimista, a generalidade da literatura indica que as práticas folksonómicas não substituem a aplicabilidade dos vocabulários controlados na indexação, ou seja, que a ação livre de etiquetagem por parte dos utilizadores dos serviços não substitui o trabalho controlado dos indexadores. A etiquetagem colaborativa nas bibliotecas vai sendo encarada como uma possibilidade promissora, mas reconhecem-se-lhe problemas, entre eles sinonímia,

homonímia, erros, gralhas, subjetividade ou interesse próprios dos utilizadores. Um controlo ou supervisão (caminho híbrido e práticas colaborativas assistidas) poderá ajudar a colmatar as falhas da etiquetagem livre realizada pelos utilizadores, bem como a combater possíveis atitudes de desconfiança e desagrado por parte dos profissionais da informação.

A título exemplificativo do que vai sendo produzido pela literatura da Ciência da Informação sobre este assunto, refere-se a questão na prática, em dois estudos realizados com documentos científicos e com documentos ficcionais, pelas autoras deste trabalho:

- Exemplo 1 – Documentos científicos (Cardoso & Almeida, 2018)

Estudo de caso analítico e exploratório sobre etiquetagem colaborativa na área da saúde, na biblioteca da Escola Superior de Saúde de Santa Maria, na cidade do Porto (Portugal).

Objetivo: Apurar se a etiquetagem colaborativa poderá constituir uma forma de enriquecimento do catálogo e se melhoraria o serviço prestado em termos de indexação, face à linguagem controlada utilizada, a saber o vocabulário estruturado e trilingue DeCS – Descritores em Ciências da Saúde.

Conclusão: A etiquetagem livre dos utilizadores não substitui a utilização de vocabulários controlados e não substitui o trabalho do profissional, porém verificou-se que poderá constituir um considerável auxílio para o indexador e para uma eficaz recuperação da informação pelos utilizadores do serviço.

- Exemplo 2 – Documento ficcionais (Almeida, 2018):

Estudo de caso com as obras literárias do escritor português Almeida Garrett, tendo como recurso aos dados da plataforma *LibraryThing*, uma rede social/catálogo para os amantes de livros (<https://www.librarything.com/>).

Objetivo: Verificar se a etiquetagem colaborativa seria um fator de enriquecimento do catálogo das bibliotecas e se melhoraria o serviço por estas prestado na área da Literatura de ficção (classe 8).

Conclusão: Apesar de se verificar a ocorrência dos aspetos problemáticos já referidos em estudos anteriores, constatou-se o predomínio de informação correta e o valor acrescentado nas etiquetas atribuídas livremente pelos utilizadores da plataforma. Concluiu-se, portanto, que este sistema seria vantajoso para os utilizadores de um catálogo 2.0, para os profissionais da informação (indexadores, no caso) e para a construção coletiva de conhecimento.

4. Considerações finais

Os novos recursos digitais estão ao serviço da gestão da informação e do conhecimento nos sistemas de informação. Além de armazenar e organizar (paradigma 1.0), as tecnologias são também utilizadas para processar, comunicar, partilhar e difundir a informação (paradigma 2.0). Num paradigma colaborativo, a literatura da Ciência da Informação aponta a participação dos utilizadores como um caminho de futuro para a melhoria dos serviços relativos às bibliotecas e aos seus catálogos.

No que toca especificamente à descrição documental, a generalidade da literatura e os resultados dos dois casos referidos parecem mostrar que a etiquetagem colaborativa poderá vingar não só como uma forma de auxílio ao difícil trabalho dos indexadores, mas também como fator de enriquecimento dos vocabulários e dos catálogos das bibliotecas. Perante as evidentes e significativas vantagens, mas sem esquecer as questões problemáticas, considera-se que a atribuição de etiquetas pelos utilizadores das bibliotecas pode e deve ser encarada como um complemento à indexação. Defende-se, portanto, o caminho híbrido da indexação colaborativa como perspetiva futura na descrição documental em bibliotecas. Um olhar mais recetivo e abnegado da parte dos profissionais da informação sobre esta questão permitirá incorporar novas práticas, proporcionar uma cultura participativa e aproximar-se dos hábitos e da linguagem dos utilizadores das bibliotecas.

5. Referências Bibliográficas

Almeida, P. (2018). Etiquetagem colaborativa nas bibliotecas: o caso da Literatura. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 23(2), 50-70. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2741/2079>

Cardoso, S. e Almeida, P. (2018). Collaborative Tagging vs. Controlled Vocabulary: A Case Study in Healthcare Area (pp.169-186). In Sosińska-Kalata, B., Tafiłowski, P. & Wiorogórska, Z. (Ed.s) *Miscellanea Informatologica Varsoviensia, Vol. IX - INFORMATION SCIENCE IN THE CHANGE, Innovative Information Services*. Warsaw: Polish Librarians Association. ISBN: 978-83-65741-07-3

Carrera, F. (2009). *Marketing Digital na versão 2.0*. Sílabo.

Carvalho, A. (2008). *Manual de ferramentas da web 2.0 para professores*. Ministério da Educação - DGIDC.

Casey, M. (2006). *Born in the Biblioblogosphere*.
http://www.librarycrunch.com/2006/01/post_1.html

Catarino, M. E., e Baptista, A. A. (2007). Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na Web. *Revista de Ciência da Informação*, 8(3).
<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/3234>.

Davis, I. (2005). *Talis, Web 2.0 and All That*. <http://blog.iandavis.com/2005/07/talis-web-2-0-and-all-that/>

Furtado, C. e Silva, L. (2009). BIBLON - Portal da Biblioteca Escolar 2.0: criação de um espaço de aprendizagem, criatividade, cooperação, interculturalidade e ludicidade. *8.º Congresso Lusocom*.
https://www.academia.edu/200444/BIBLON_-_Portal_da_Biblioteca_Escolar_2.0_cria%C3%A7%C3%A3o_de_um_esp%C3%A7o_de_aprendizagem_criatividade_coopera%C3%A7%C3%A3o_interculturalidade_e_ludicidade

González, O. (2009). Folcsonomías: el valor agregado de la indización social en el web. *Acimed*, 20(3), 82-91.
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=65424&id_seccion=686&id_ejemplar=6569&id_revista=51

Gracioso, L. S. (2010). Parâmetros teóricos para a elaboração de instrumentos pragmáticos de representação e organização da informação na Web: considerações preliminares sobre uma possível proposta metodológica. *IncID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 1(1), 138-158. <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42310/45981>

Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Editora 34.

Lizana, F. (2016). Avaliar para Publicar vs Avaliar para Transformar. In Gutiérrez e Galván (org.) *eSalud: aplicaciones e tendencias*. Madrid: Fundación Gaspar Casal.
http://www.fgcasal.org/publicaciones/Libro_eSalud_aplicaciones_y_tendencias.pdf

Nassar, V. e Vieira, M. (2017). Análise da participação dos usuários nos conteúdos de site institucionais a partir dos níveis de interatividade. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, 40(1), 121-142. <https://dx.doi.org/10.1590/1809-5844201717>

O'Reilly, T. (2005). *What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software*. <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>

Segundo, J., e Vidotti, S. (2011). Rede de tags para recuperação da informação no contexto da representação iterativa. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 2(1), 86-109. <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42336>

Wal, T.V. (2005). Folksonomy definition and wikipedia. *Vanderwal.net* [Website]. <http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1750>.

Yedid, N. (2013). Introducción a las folksonomías: definición, características y diferencias con los modelos tradicionales de indización. *Información, cultura y sociedad*, 29, 13-26. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n29/n29a02.pdf>.

Yunta, L. R. (2009). Etiquetado libre frente a lenguajes documentales. Aportaciones en el ámbito de biblioteconomía y documentación. *Actas del IX Congreso ISKO-España*, 2, 832-845. <http://hdl.handle.net/10261/12295>

Self-directed Learning Competencies as a Prerequisite for Knowledge Management in Open Learning Resources: e-learning platform case

Rasa Pocevičienė

Assoc. Prof. of Department of Management and Communication, Siauliai State College
(LITHUANIA)

Abstract

Development of E-Learning and various of E-learning platforms as well as the development of information and communication technologies in general, is so fast that there is almost no doubt that sooner or later they will become the routine for each of us. Information and communication technologies have not only expanded our ability to access, manage, disseminate information, but also to do this very quickly, over long distances and in even huge quantities. Today, their application in the educational process is not only relevant to the aspects of visualization or activation. They become one of the essential tools of teaching and learning activities in the 21st century, but by expanding our learning opportunities they have also highlighted the need for new learning competences.

The traditional roles of teacher and learner are replaced by new ones because in E-Teaching / learning environment, the learner must not only work independently, but also more and more often have to define learning goals, methods and activities, organize his / her learning, and so on. This requires that he has the competence of self-directed learning, which can be defined as readiness and ability to formulate individual learning goals independently; adjust them according to need and / or situation; plan and organize your learning process; to solve the various problems that arise during it; reflect on your own experience and evaluate the results and the process itself and, on the basis of those reflections, manage your further learning. The extent to which learners will have mastered this competence greatly depends on how much they will be able to and how qualitatively they will be able to benefit from the E-learning education.

Obviously, one of the essential duties of today's teacher is to create, as far as possible, a learning environment that is educationally friendly, enabling, stimulating, motivating, and constructive. However, the extent to which each learner will take from that environment will depend only on his / her own, namely engagement, motivation, relevant skills and competences, especially self-directed learning. Mastering this competence would not only lead to success in teaching / learning but would

also largely save time and effort on learning. This competence is relevant for all ages, and the demand for adult learners is even greater

Keywords: Self-directed learning competencies; Knowledge management; E-learning platforms

1. Introduction

Development of E-Learning and various of E-learning platforms as well as the development of information and communication technologies in general, is so fast that there is almost no doubt that sooner or later they will become the routine for each of us. Information and communication technologies have not only expanded our ability to access, manage, disseminate information, but also to do this very quickly, over long distances and in even huge quantities. Today, their application in the educational process is not only relevant to the aspects of visualization or activation. They become one of the essential tools of teaching and learning activities in the 21st century. One of such tools, especially in adult education, is different E-learning platforms which could be treated as open learning resources.

Such knowledge systems, such platforms create a lot of opportunities for users but at the same time raise some challenges and problems also (for example, lack or limits of knowledge managing, information seeking and especially self-directed learning skills and competences. Purpose of the article is theoretically and empirically to prove self-directed learning competencies as a prerequisite for knowledge management in open learning source. And the improvement will be based on the analysis of one of such platforms – the Electronic Platform for Adult Learning in Europe (EPALE) (Electronic Platform for Adult Learning in Europe, 2019).

The main goal of EPALE is to bring together the community of adult education professionals in a multilingual, dynamic, interactive and innovative space. The platform is intended for adult educators, andragogues, lecturers, volunteers, as well as policy makers, researchers and lecturers working in the field of adult education, in other words, for all, who in one or another way is interested in adult education and quality improvement. It enables adult educators, experts to get acquainted with the latest trends in adult education in Europe, exchange experiences in cyberspace, comment on the information provided in the platform, participate in practical communities of EPALE, discuss relevant adult education issues, search partners for project activities, etc. (Electronic Platform for Adult Learning in Europe, 2019).

Aim of the platform, as all the academic platforms or social networks (Jeng, DesAutels, He & Li, 2017) is to become the main reference point for adult learning professionals in Europe. It offers a place to meet and discuss important adult learning topics, as well as to exchange ideas and materials to

support professional practice. This type of community platform is the first of its kind for the sector of adult learning, especially nonformal. It means that EPALe was established to create better possibilities for adult educators to develop their qualification, but to use it qualitatively adult educators need some skills and attitudes. At first, it is skills of self-directed learning and management of such learning. And these skills are very important for active participation on the platform.

Members of the community can engage with adult learning colleagues across Europe through the site's features, including the forums and by commenting under blogs; can also interact with your peers across Europe through the thematic areas which provide structured content according to topic or find projects and make professional connections using the partner search repository. EPALe has a strong editorial policy that also centres on the adult learning community. All users should feel welcome on the site, and to trust the information that is presented on this platform. (Electronic Platform for Adult Learning in Europe, 2019).

This platform was established 3 years ago, but already now has more than 52 600 registered members, more than 20 000 different kind of resources (scientific articles, methodic, news, practical cases etc.), more than 50 different Communities of practice. Communities of practice are online groups where people with similar interests from the adult learning sector can get together. (Electronic Platform for Adult Learning in Europe, 2019).

The platform is very important also because the general agreement that adult learning by 2030 will be able to take advantage of an abundance of learning materials including open educational resources (OER), produced in multiple and collaborative ways, offered by many different providers and players, and used/reused by learners, enabling strong personalization of the learning processes. Fluidity will be the key to allowing learners to move easily from one educational setting to another without impediments, according to their own interests and needs of the moment. This vision is not necessarily new but is becoming more likely as we move towards a digital networked society. (Castaño Muñoz, Redecker, Vuorikari & Punie, 2013).

The exceptional feature of this platform is that active users can not only use the information, but also create or reconstruct, in other words, manage, the content of the platform also. This offers opportunities for creative thinking and the application of technological tools to support pedagogy, which, in turn, will empower us to participate in our societies knowledgeably and with respect for all. (Grassian, 2017, p.232-239).

In this case the knowledge systems especially specialized are very important and useful, but by expanding our learning opportunities they have also highlighted the need for new learning competences. Of course, such knowledge systems create a lot of opportunities for users but at the same time raise some challenges and problems also (for example, lack or limits of knowledge managing, information seeking, self-directed learning and other skills).

Meaningful and successful personal and professional life of today and the future requires the person's ability to adjust to the constantly changing environment, the ability and inclination to constructively react to changes, act in accordance with constantly renewing and increasing information. In this context learning to learn is understood as the person's wish and readiness to take up new tasks, the ability to control cognitive and emotional processes during learning and apply acquired abilities in various contexts. (Knowles, 1983, Sahlberg, 2005 et al.).

In order to succeed in learning, the learner has to understand the worth of learning, treat it as the lifelong learning process, feel the need to learn and improve, seek to know himself/herself as a learning person, have disposition and be able to independently, purposefully and persistently seek the set aim, be self-confident, believe in success of learning, feel responsibility for his/her learning activities, process and outcomes, be able to share knowledge and acquired experience with others, etc..

Anyway, developed approaches do not ensure success of learning to learn. It is necessary to know and understand how the learning process takes place, what ways and strategies are suitable for solving one or another learning problem, one must know that there are various learning styles, what concrete learning style, learning powers and possibilities of the concrete person are, what sources are available for learning, etc.

Therefore, the competency of learning to learn can be defined as readiness and the ability to independently raise learning aims and according to the need and/or situation correct them, plan and organize the learning process, solve arising various type problems, reflect on one's learning experience and evaluate obtained results considering them, manage the process of one's further learning, etc. It is important to perceive that learning to learn is not only acquisition of subject knowledge or abilities, this is thinking about one's learning process and its management. This, first, requires knowledge of the process of learning and its management peculiarities, cognition of oneself as a person and as a learner, the ability to apply various learning strategies and technologies, etc.

The importance of independent, responsible, creative, active person who is able to learn and act in a self-directed way is still more actualized when the (self-)educational process steps beyond the

traditional environments and forms and takes place in new real (teaching and learning in the library, in the nature, enterprise, etc.) and virtual (eLearning, distance learning) environments, using the reality that is being created here and now, one's and others' experience as sources of teaching and learning and, based on them, creating one's individual knowing and acting here and now. Emphasizing the learner's active and conscious participation, also taking part of responsibility for both learning outcomes and the process of the very learning and teaching, the learning paradigm also presupposes the need to (self-)develop the corresponding abilities and competencies.

Considering quantity and quality of information existing today, the speed with which it is created and updated, presented to the consumer, etc., it is evident that today it is impossible and there is no need to cover all flow of information. On the contrary, it is particularly important to be able to find, select, analyse, evaluate information and perform other information management operations. In addition to general literacy, ICT management, critical thinking, creativity, etc., today it is particularly relevant for the person to be able to act and manage that information responsibly. The general culture of information literacy also becomes important.

One of the possible variants of (self-) development of this ability could be work with literature (usage of various printed sources), seeking not only to acquire subject knowledge but also emphasizing (self-) development of thinking. This, in turn, would encourage communication and cooperation of the (self-) educational process participants not only performing the activity but also planning it, develop the student's responsibility for this activity and its results, enable to differentiate and individualize the (self-) educational process, etc.

Identification of the person's learning needs and resources on one's own initiative, formulation of learning aims, choice of the most suitable learning strategy, self-assessment of learning outcomes according to chosen criteria, etc. are essential characteristics of self-directed learning, emphasized in this model. It is important that already at school the child should learn to manage his/her learning process; i.e., be able to set a learning aim, foresee necessary activities and most suitable ways to reach it, monitor the learning process and outcome, be able to organize and if necessary change the learning process, based on assessments and reflections.

The goal of self-directed learning organization system is to educate self-directly learning personalities making innovative decisions, which have acquired bullying prevention and non-discrimination competencies. This is emphasized in many European documents on education and national documents regulating education (in the conclusions of the European Council "On Preparing Young People for the 21 Century" (2008/C 319/08),

Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „Rethinking Education: Investing in Skills for Better Socio-economic Outcomes“ (COM (2012) 669, Strasbourg, 20.11.2012) etc.).

The system of self-directed learning orientated to innovative solutions and its suitability responding to requirements and challenges arising for today's comprehensive school and the educational process in general. The idea of self-directed learning as meaningful learning, which increases learner' independence, responsibility, expands their social participation, is grounded. Otherness, which is often the basis and the pretext of bullying, is acknowledged as an advantage rather than a disadvantage. Learning cooperatively, sharing experiences, searching for innovative solutions and implementing them, otherness is perceived as one of the favourable and even necessary conditions enabling to reach more efficient, better quality holistic result of any teaching and learning activity. From the perspective of learning to learn (self-) education orientated to innovative solutions is significant because it is sought to activate learners to solve problems, individually but responsibly make adequate, innovative decisions in order to solve a corresponding problem.

Implementation of the self-directed learning system at school changes both the learner's and educator's activities and their roles. The traditional roles of teacher and learner are replaced by new ones because in E-Teaching / learning environment, the learner must not only work independently, but also more and more often have to define learning goals, methods and activities, organize his / her learning, and so on. This requires that he has the competence of self-directed learning, which can be defined as readiness and ability to formulate individual learning goals independently; adjust them according to need and / or situation; plan and organize your learning process; to solve the various problems that arise during it; reflect on your own experience and evaluate the results and the process itself and, on the basis of those reflections, manage your further learning. The extent to which learners will have mastered this competence greatly depends on how much they will be able to and how qualitatively they will be able to benefit from the E-learning education.

The educator turns into an assistant, advisor for the learner and not a direct renderer of knowledge who takes responsibility for the person's learning and mastering. This means that limits of responsibilities are redistributed, formal and non-formal environments merge, the learner's freedom and responsibility show up, autonomy dominates. In this respect the educator's ability to cognize the learner, notice his/her individual traits, needs, etc. becomes important. Teaching and learning in the individualization aspect is grounded on the essential condition: not teaching, rendering of knowledge, skills and faculties is important but the learning process in which the educator helps the learner to find the individual way of learning that is suitable only for him/her,

grounded on his/her individual inclinations, interests, abilities. This way the educator helps the learner to form as a personality, realize him/her, be proactive, participating. Proactiveness here means the learner's freedom of action and personal responsibility for decisions and actions which he/she takes and performs in the teaching and learning process.

This platform is very useful virtual learning environment for all adults. The exceptional feature of this platform is that active users can not only use the information, but also create or reconstruct, in other words, manage, the content of the platform also. It offers a place to meet and discuss important adult learning topics, as well as to exchange ideas and materials to support professional practice. This type of community platform is the first of its kind for the sector of adult learning, especially non-formal, but to use all the possibilities of this platform it is necessary to be active and able to manage your own learning process, in other words, the learner needs skills to manage self-directed learning.

The respondents' survey showed that they prefer to be more passive user of the platform and majority of them lack self-directed learning skills and abilities to manage their own learning not to mention their ability to develop these skills of their students.

Obviously, one of the essential duties of today's teacher is to create, as far as possible, a learning environment that is educationally friendly, enabling, stimulating, motivating, and constructive. However, the extent to which each learner will take from that environment will depend only on his / her own, namely engagement, motivation, relevant skills and competences, especially self-directed learning. Mastering this competence would not only lead to success in teaching / learning but would also largely save time and effort on learning. This competence is relevant for all ages, and the demand for adult learners is even greater.

2. Methodology

The research deal with the main aspects of the development of knowledge and eLearning management system in an institution or organization based on content analysis of scientific sources, documents and analysis of empirical data.

Research Ethics. The research is based on the principles of benevolence, respect for personal dignity and justice. Respondents are guaranteed confidentiality.

Research instruments. An anonymous electronic questionnaire survey using closed and open-ended questions was used to collect data. This choice was determined by the benefits of the group questionnaire survey, for example the survey can be carried out remotely, the survey ensures a

sufficient sampling rate, 100% or close to questionnaire reciprocity, the questionnaire takes less time than the interview (Luobikienė, 2003, p. 84).

The survey sample. In total, the study involved 126 respondents. As demographic characteristics did not have a significant impact on the results of the study, they will be summarized as a general characteristic, enabling better reflection of the respondents and understanding of the results of the study.

The survey respondents were mostly middle-aged (57.1% - 41-50 years old and 33.3% - 31-40 years old), women (95.4%), working in cities (52.4%) and small towns (23, 8%). It is broadly in line with the main characteristics of the community of adult educators. 76.2 percent are registered on EPALE platform users, i.e. they can not only read the material provided on the platform but also place it, comment on it, participate in practical communities and groups, search for partners, etc.

3. Results

When analyzing how EPALE responds to the needs of respondents' education and upgrading their qualification, they were asked what competencies (educational, managerial, research or general) would be most relevant to them. Educational competencies were named as the most important ones; other competencies were mentioned only by individual users. Although the need of the respondents in the development of other competences is the lowest, in particular general competences, the EPALE platform should not be abandoned to fill the resources of this topic, primarily because the relevance of general competences is increasingly highlighted by employers (for example, the TOP 20 skills identified by the World Economic Forum in 2016, etc.). In addition, the content of already recognized competences, as well as their educational capabilities and methodologies, vary greatly. Therefore, enough attention should be paid to the development of general and other competences on the EPALE platform. Similarly, some themes may appear on the platform to be new or separate, more relevant or more specific to the various educational themes.

The 5 main topics are presented on EPALE: „Life skills“, „Quality“, „Learning environment“, „Support for students“ and „Politics“. Which topics are more prioritized by respondents is shown in Table 1.

Table 1. Distribution of respondents according to which topics they prioritize

Topics	Percentage (%)
Life skills	81
Languages	47,6
Cultural education	85,7

	Entrepreneurship and employment	28,6
Quality		42,9
	Professional development of personnel	81
Learning environment		81
	E-learning	76,2
	Learning at work	71,4
Support for students		61,9
	Social inclusion	45
	Elderly people	60
Politics		15
	European policy, projects and funding	45

Of the five themes outlined in the platform, 3 - "Life skills" and "Learning environment" (81%) and "Support for students" (61.9%) - are most important for our respondents.

It is obvious that in the themes of "Life skills" group of subjects, according to respondents, the most relevant theme is cultural education; the second issue would be language education. The problems of entrepreneurship and employability are relevant for about one quarter of respondents. The most relevant themes are the Basic skills and financial literacy.

In „Quality" topic the most relevant for respondents is the professional development of personnel, the second place is for quality assurance and approval of service providers.

The respondents' opinion on the relevance of the topic "Learning Environment" is that regarding educational environments, respondents considered the most relevant is eLearning and learning at work. Such a choice of respondents is understandable, because both themes have been highlighted in both theory and practice in recent times. In addition, in the context of the rapid development of information and communication technologies and in the context of the IV Industrial Revolution, their relevance will only increase. Due to the increasing need for assessment and recognition of competences acquired in non-formal and informal learning, which is becoming increasingly common in the past, different types of resources for non-formal and informal learning will be even more relevant.

As far as support for students is concerned, it is obvious that the theme of elderly education is most relevant here, since adult educators, especially in the field of nonformal education, mainly work with elderly people. On the other hand, acknowledgment of previous learning, social inclusion and the

analysis of learning disruptions and their overcoming is becoming more and more relevant – almost one third of respondents approve it.

Summing up the respondents' views on the topics presented in the EPALE platform and their relevance for adult educators, we can say that all topics are focused and needed. Some of them might even be even fragmented. This would help them find out more quickly and use the knowledge gained during their studies to improve the quality of adult learning.

Although registered visitors, the vast majority of respondents are passive users, although 50%. They are not on the platform of a tangible article, blog, event information, or resource, most likely because they do not have the relevant information they can put on the platform. However, knowing how many different events take place in adult education, this is unbelievable.

Obviously, more than half of the respondents tend to be active in commenting on or evaluating other articles and other resources embedded in the EPALE platform. On the other hand, even here they like to be at least active. The activity of respondents in commenting and evaluating resources only reaffirms that on this platform their informational behaviour is similar to behaviour on other web sites, i.e. they tend to perform their usual activities: marking "likes" or "dislikes", commenting, evaluating the information provided by others, but not putting them on their own.

Most of them do not have experience in practical EPALE platform communities or groups. This may be explained by the fact that they do not like to comment or evaluate, or because this activity on the platform is new enough. Non-participation is also explained by the ignorance of such a possibility (it should be remembered that this activity is sufficiently new on the platform) or lackluster. All cases indicate that there is a need for another person, i.e. in most cases, most likely, expert assistance, as well as the need of self-directed learning management skills.

Although 50% of respondents are passive users of the platform, they are very pleased with the platform's usefulness to its professional activities. By specifying in which areas, according to respondents, the platform is most useful to them, the opinions were distributed accordingly (see table 2).

Table 2. Distribution of respondents according to EPALE utility for their professional activities (in marks)

Statements	Percentage (%)
I can find information for improving my andragogy activity	23,8
I can discuss various relevant adult education topics	38,1

I can find out about events taking place in Lithuania and in the field of adult education and get acquainted with their content	57,1
I can share my experiences and learn about other adult education experiences	52,4
I can find colleagues who like to initiate and run new projects	47,6
I can read scientific articles about adult education trends in Lithuania, Europe and the world	42,9
I can find out about people who are active in adult education and their merits	19
I can publish information on adult education	38,1
I can communicate with other by blogs (blogs), discussions, comments	23,8
I can find legal information for me in adult education	23,8
I can participate in the EPALE community	4,8

According to respondents, the most useful professional activity is the possibility to find out about events taking place in Lithuania and in the field of adult education (57.1%), as well as the opportunity to share their experiences and learn about others' experiences in adult education 52.4, to find I am able to read scientific articles about the tendencies of adult education in Lithuania, Europe and the world for 42.9, as well as colleagues who are thinking of new projects. The general assessment reaffirmed the opinion of the respondents about the possibility of communicating with other, discussions, comments, which are not very relevant to the respondents and which they find useful for their profession (23.8%), but the least useful is participation in practical EPALE communities (4.8 %).

The fact that the EPALE Platform is a useful, up-to-date and positively evaluated platform is due to the fact that almost 76.2% respondents would recommend their colleagues, friends and peers become registered visitors to the EPALE platform, which means they will be able to not only read the information provided there, but also actively participate in information placement, possess the platform's methodological and other resources, comment on the participation in practical EPALE, communities and groups by finding or becoming participants, partners, etc. of projects, conferences or other activities. But to use it qualitatively adult educators need some skills and attitudes. At first, it is skills of self-directed learning and management of such learning.

4. Conclusions

Respondents believe that the platform is most conducive to educational (their educational need remains the highest) and general competences. Although the opinion of the respondents is that the competence of the latter is the smallest one, the EPALE platform should not be abandoned by the

resources of this topic, primarily because the relevance of the general competences is increasingly emphasized by employers, and the content of the already known competences is very variable as well and the possibilities and methods of their education.

All EPAL platform ("Life skills", "Quality", "Learning environment", "Help for students" and "Politics") and their relevance are appreciated by adult educators, although they are "Life skills" most relevant to them. "Learning environment" and "Support for students". On the other hand, some of them might even be even fragmented. This would help them find out more quickly and use the knowledge gained during their studies to improve the quality of adult learning.

Although registered visitors, the vast majority of respondents are passive users. They are not on the platform of a tangible article, blog, event information, or resource, most likely because they do not have the relevant information they can put on the platform. However, knowing how many different events take place in adult education, this is unbelievable. On the other hand, it in a sense indicates that adult educators underestimate their experience, the significance and uniqueness of their activities, and therefore most actual and unique events, methodologies, and experiences are not shared. At the same time, this once again substantiates the need for EPAL experts as well as the need of some new skills and competencies. At first, skills of self-directed learning and management of such learning.

Obviously, more than half of the respondents tend to be active in commenting or evaluating articles and other resources embedded in the EPAL platform. On the other hand, even here they like to be at least active. And on this platform their informational behaviour is similar to behaviour on other websites, i.e. they tend to perform their usual activities: marking "likes" or "dislikes", commenting, evaluating the information provided by others, but not putting them on their own.

Most of them do not have experience in the practical EPAL platform communities or groups. This may be explained by the fact that they do not like to comment or evaluate, or because this activity on the platform is new enough. Non-participation is also explained by the ignorance of such a possibility (it should be remembered that this activity is sufficiently new on the platform) or lackluster. All cases indicate that there is a need for another person, i.e. in most cases, most likely, expert assistance.

According to the respondents, the most useful professional activities are the possibility to learn about events taking place in Lithuania and in the field of adult education, to get acquainted with their content, to share their experiences and learn about other experiences in adult education 52.4, to find

colleagues who are interested in initiating and implementing new projects. 47,6, I can read scientific articles about adult education trends in Lithuania, Europe and the world 42,9.

The fact that the information provided on the EPAL platform is relevant and useful is also well illustrated by the opinion of the respondents on recommending that other colleagues, associates become registered visitors to the platform. Three quarters of respondents tend to do this.

5. Recommendations

To encourage adult educators to be not only passive, i.e. only use the information on the platform but become active users of EPAL platform, i.e. to put on its own a variety of mutually beneficial information on this platform, to share news, submit their comments, and so on. This is likely to further enhance the perceived need and utility of each adult learner.

To make EPAL platform a virtual community of adult educators in Lithuania providing opportunities to communicate, share experiences, search for partners, express opinions, etc., as well as to the international level.

Develop their self-directed learning abilities.

6. References

Bitinas, B., Rupšienė L., Žydžiūnaitė V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija. I dalis*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla.

Bitinas, B., Rupšienė L., Žydžiūnaitė V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija. II dalis*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla.

Castaño Muñoz, J., Redecker, C., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2013). Open Education 2030: planning the future of adult learning in Europe. *Open Learning*, 28(3), 171-186. doi:10.1080/02680513.2013.871199

Electronic Platform for Adult Learning in Europe. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/epale/en/about>

Europos parlamento ir tarybos sprendimas dėl Europos kūrybiškumo ir naujovių metų (Bruselis, 2008.3.28 KOM (2008)

Europos Tarybos išvadose „Parengti jaunimą XXI amžiui“ (2008/C 319/08)

Herring J.E. (1998). Informacinių įgūdžių ugdymas mokykloje.

Luobikienė, I. (2003). Kultūros sociologijos skaitiniai : mokomoji knyga. Kaunas : Technologija, ISBN 9955095326.

Jeng, W., DesAutels, S., He, D., & Li, L. (2017). Information exchange on an academic social networking site: A multidiscipline comparison on researchgate Q&A. *Journal Of The Association For Information Science & Technology*, 68(3), 638-652. doi:10.1002/asi.23692

Knowles, M. (1977). Self-directed learning: A guide for learners and teachers. *Group & Organization Studies*, 2(2), 256-257. <https://doi.org/10.1177/105960117700200220>

Komisijos komunikate Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui „Švietimo persvarstymas. Investavimas į gebėjimus siekiant geresnių socialinių ir ekonominių rezultatų“ (COM(2012) 669, Strasbūras, 2012 11 20). Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/com669_lt.pdf.

Mokytojų didaktinės kompetencijos atitiktis šiuolaikiniams švietimo reikalavimams. (2005).

Puerta Melguizo, M. C., Vidya, U., & van Oostendorp, H. (2012). Seeking information online: the influence of menu type, navigation path complexity and spatial ability on information gathering tasks. *Behaviour & Information Technology*, 31(1), 59-70. doi:10.1080/0144929X.2011.602425

Sahlberg P. (2005). *Kaip suprantamas mokymasis*. <http://www.mtp.smm.lt/dokumentai/InformacijaSvietimui/KonferencijuMedziaga/200505Sahlberg.doc>

Stanišauskienė V. (2005). Nuolatinis mokymasis kaip karjeros sėkmės sąlyga: studentų požiūrių tyrimas. *Karjeros konsultavimas tarpkultūrinėje Europos erdvėje*.

Wilson, T. (2016). A general theory of human information behaviour. In *Proceedings of ISIC, the Information Behaviour Conference, Zadar, Croatia, 20-23 September, 2016: Information research*, 21(4). Prieiga per internetą: <http://www.informationr.net/ir/21-4/isic/isic1601.html>

Wilson, T. (2016). A general theory of human information behaviour. In *Proceedings of ISIC, the Information Behaviour Conference, Zadar, Croatia, 20-23 September, 2016: Information research*, 21(4). Prieiga per internetą: <http://www.informationr.net/ir/21-4/isic/isic1601.html>

XXI a. mokyklos. Europos bendrijų komisija. Briuselis, 2007 07 11. SEC(2007)1009. Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/education/school21/consultdoc_lt.pdf

A importância do Uso de Blockchain Enquanto Solução Tecnológica num Mundo de Transformação Digital

Hélder Azeredo¹, Ricardo Passos²

¹Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal)

²Instituto Superior de Contabilidade e Administração do (Portugal)

Resumo

Com este artigo pretendemos aferir a importância do uso de *Blockchain* enquanto solução tecnológica para maior segurança, em uma era onde a transformação digital está presente em todos os negócios. Deste modo iremos apresentar informação que nos irá elucidar quando ao nível de segurança e eficiência da *Blockchain*.

Palavras-chave: *Blockchain*, Segurança, Transformação digital.

Abstract

With this article we intend to assess the importance of using Blockchain as a technological solution for greater security, in an era where digital transformation is present in all businesses. In this way, we will present information that will elucidate the level of security and efficiency of the Blockchain.

Keywords: Blockchain, Security, Digital transformation.

1. Introdução

Temos por hipótese de trabalho que a segurança não entra na equação aquando da elaboração da estratégia de transformação digital em todas as empresas. Deste modo, pretendemos aferir a importância do uso de *Blockchain*, enquanto solução tecnológica disruptiva, para caminhar lado a lado com a transformação digital, que deve acompanhar qualquer negócio. Para tanto, iremos apresentar a concepção de transformação digital

1.1 Transformação Digital

A sociedade está em constante mudança, sendo as novas tecnologias as principais responsáveis. Assim, podemos afirmar que atualmente vivemos em um mundo de informação em tempo real, era digital ou sociedade da informação, conforme Werthein (2000).

A Era digital, sobretudo graças à Internet, revolucionou as nossas vidas. Alterou a forma como obtemos a informação, comunicamos e interagimos com as outras pessoas e organizações. Estas ganharam maior visibilidade, mas, ao mesmo tempo, ampliou-se a concorrência. No entanto, para que os benefícios desta Era alcancem a todos é preciso ter em conta a preocupação externada pelo diretor geral da *Intel Security* no Brasil, que refere que é

“preciso pensar na segurança como parte fundamental de um negócio e com ela acompanhar a transformação digital e não a considerar apenas como um projeto na área de TI. A segurança é na verdade um habilitador do modelo de negócios, e é preciso ter noção da totalidade de riscos aos quais o negócio está exposto e criar um processo mais integrado e seguro.” (Kanamaru, 2019)

Acrescenta ainda que é preciso inovação, mas “a segurança da informação precisa ser incluída no processo desde o início e evoluir como parte fundamental do negócio.” (Kanamaru, 2019)

Com as tendências tecnológicas que vivenciamos hoje em dia como por exemplo a *big data*, internet das coisas, mobilidade, *cloud computing*, no futuro, irão obrigar a grandes mudanças no seio corporativo e todas as empresas incorporarão no seu modelo de negócio a tecnologia ou serão empresas de tecnológicas.

1.1.1 Solução tecnológica disruptiva

Segundo Diniz (2017) com a *Blockchain* emerge uma nova tecnologia disruptiva.

Em Outubro de 2008, foi publicado em um grupo de discussão sobre a criptografia o artigo Bitcoin: a *peer-to-peer electronic cash system*, assinado por Satoshi Nakamoto. Esse artigo propunha “uma versão de dinheiro eletrónico que permite pagamentos on-line enviados diretamente de pessoa a pessoa sem passar por uma instituição financeira”.

De facto, a crise financeira mundial 2007-2008 foi a oportunidade para o *blockchain* se transformar em um sucesso e daí tem surgido várias aplicações potenciais, tais como na área das finanças, governamental, produtiva, distribuição de mídias, gestão de identidade, transferência de ativos, rastreamento logístico.

1.2 Blockchain

A *Blockchain* é uma tecnologia que regista eventos (ex: transações financeiras) num banco de dados distribuído entre múltiplos dispositivos conectados, designados por nodo ou nós, numa rede descentralizada com uma estampa de tempo e com uma assinatura digital.

A descentralização da *Blockchain*, ou seja, a repartição dos dados em blocos por diferentes membros tem como objetivo simultâneo garantir a segurança e a confiança da rede.

Diniz (2017) explica que “pelo *Blockchain*, a rede inteira mantém o registro atualizado das transações efetivadas em seus domínios, auditável para todos os que dela participam”. A *Blockchain* funciona assim como um livro de registros.

1.2.1 Como funciona a Blockchain?

De acordo com a IBM («Blockchain basics», 2018), a *Blockchain* ao invés de confiar numa terceira parte, como por exemplo uma instituição financeira para mediar transações, os nós, membros de uma rede *Blockchain*, utilizam um protocolo, designado de consenso para coincidir com o conteúdo contábil, *hashes* criptográficos e assinaturas digitais e, desta forma, garantir a integridade das transações.

O protocolo de consenso garante que os livros compartilhados sejam cópias exatas reduzindo o risco de transações fraudulentas, porque a sua adulteração teria que ocorrer em muitos lugares exatamente ao mesmo tempo.

Os *hashes* criptográficos, como o algoritmo computacional SHA256, garantem que qualquer alteração na entrada de transação – mesmo a alteração mais minúscula – resulte em um valor de *hash* diferente, a ser calculado, o que indica entrada de transação potencialmente comprometida.

As assinaturas digitais garantem que as transações sejam originadas de remetentes (assinados com chaves privadas) e não de impostores.

É importante referir que a *Blockchain* é composta por três partes principais, a seguir designadas:

Bloco – é uma lista de transações registadas em um determinado período de tempo com base no tamanho, período e evento desencadeador para o bloco, sendo este diferente para cada *Blockchain*. Para melhor compreensão do que significa bloquear em uma cadeia, podemos usar a metáfora um livro, que é uma cadeia de páginas.

Chain – um *hash*, calculado em tempo real, que liga um bloco a outro, como páginas de livros. Esta parte do encadeamento é difícil de compreender. Funciona como a cola mágica para manter os *Blockchains* juntos. O *hash* é conhecido como a impressão digital dos dados e bloqueia os blocos em ordem e hora. O algoritmo de *hash* seguro (SHA) é usado para gerar funções *hash* em *Blockchain*. O SHA-256 é um algoritmo comum usado para gerar um *hash* quase exclusivo de 256 bits (32 bytes) de tamanho fixo. Cada *Blockchain* conterà *hash* para garantir a integridade da cadeia.

Rede – composta de nós completos, onde cada nó contém um registo completo de todas as transações que foram registadas naquele *Blockchain*.

Na ilustração abaixo é apresentado um esquema que permite facilmente perceber como funciona o *Blockchain* (Diniz, 2017):

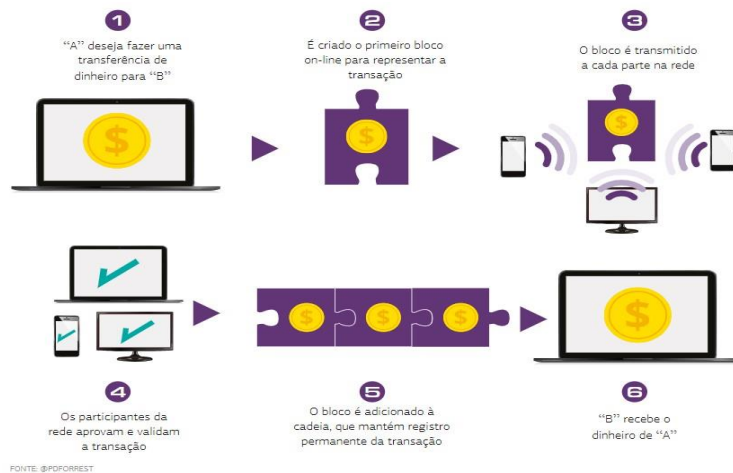


Figura 1 – Como funciona a Blockchain (Fonte: @PDFORREST – (Diniz,2017))

1.2.2 Blockchain é segura?

Com a aplicação cada vez mais extensa da Blockchain e com o desenvolvimento de cada vez mais aplicações que usam esta tecnologia, na mesma medida tem vindo a crescer a preocupação, com a segurança dos dados.

Atualmente, os invasores usam as características do próprio Blockchain para realizar vários ataques aos dados do Blockchain.

Zhu et al., (2018), investigaram as vulnerabilidades da Blockchain e realizaram uma classificação abrangente e um resumo da segurança dos dados de Blockchain, conforme apresentado na figura abaixo.

Table 1: Classification of Blockchain Attacks

Data privacy attacks					
Transaction privacy attacks		Identity privacy attacks			
[10, 21, 22]		[10, 21, 22, 23, 24, 27, 28]			
Data availability attacks					
Network traceability attacks		Eclipse attacks			
[31, 32, 33, 11, 12]		[34, 35, 12, 36, 37, 38, 39]			
Data integrity attacks					
Double-spending attacks		Selfish mining attacks		Block withholding attacks	
[40, 41, 25, 37, 43, 44]		[15, 45, 46, 47, 48]		[17, 15, 45, 49, 50]	
Data controllability attacks					
Logic problems		Semantic misunderstandings		Design problems verifier's dilemma	Privacy preservation
[51]		[16]		[52]	[53, 54]

Figura 2 – Classificação dos Ataques na Blockchain (Fontr: Zhu et.al,(2018))

Da classificação e posterior investigação estes autores concluíram que os ataques de privacidade de dados apresentam vazamento de dados ou dados obtidos por invasores por meio de análise. Os ataques de disponibilidade de dados apresentam acesso anormal ou incorreto a dados de *Blockchain*. Os ataques de integridade de dados apresentam dados *Blockchain* sendo adulterados. E os ataques de controlabilidade de dados apresentam dados *Blockchain* acidentalmente manipulados por vulnerabilidade de contrato inteligente.

1.2.3 Uma solução para melhorar a eficiência e segurança da Blockchain no Ecommerce

Com a transformação digital que está em curso, ainda mais com a tecnologia disruptiva que traz a *Blockchain*, verifica-se um maior numero de ataques informáticos como se pode constatar com na investigação de Zhu et al., (2018).

Assim importa encontrar soluções que garantam a segurança, mas também a eficiência para permitir que a transformação digital que vivenciamos seja positiva para toda a sociedade.

Segundo Xie et al., (2018) melhorar a eficiência e o desempenho é um tópico importante no mundo de hoje. Como é bem conhecido, a computação cooperativa é uma abordagem tradicional e eficaz e é amplamente utilizada em vários campos. No caso do comércio eletrónico, a tecnologia de

segurança tornou-se uma questão importante, restringindo o rápido desenvolvimento e a popularização do comércio eletrônico.

As soluções existentes aproveitam os protocolos *Blockchain* para melhorar a credibilidade das transações, mas a maioria delas têm algumas limitações, como menor taxa de transferência e maior latência de consenso. Esses problemas tornam a tecnologia *Blockchain* difícil de ser amplamente usada.

Xie et al., (2018) apresentam um *framework* confiável "*Trusted Trading Framework Based on Blockchain in Ecommerce*"(ETTF) usando o protocolo *Blockchain* no e-commerce para alcançar uma negociação com maior credibilidade. O ETTF inclui um protocolo *Blockchain* de pares "*peer blockchain protocol*" (PBP) baseado em uma arquitetura *Blockchain* de pares para suportar o armazenamento de transações massivas e transações instantâneas. No PBP, as escalas de taxa de transferência são quase linearmente aumentadas com a computação: quanto mais poder de computação disponível, mais blocos são selecionados por unidade de tempo. Além disso, a fim de garantir uma maior segurança das transações, introduziram um algoritmo de consenso forte (ECA) no comércio eletrônico. O ETTF também é eficiente porque o número de mensagens requeridas é quase linear no tamanho da rede.

Xie et al., (2018) apresentam na figura seguinte uma comparação entre a *Blockchain* derivado de Bitcoin e o ETTF:

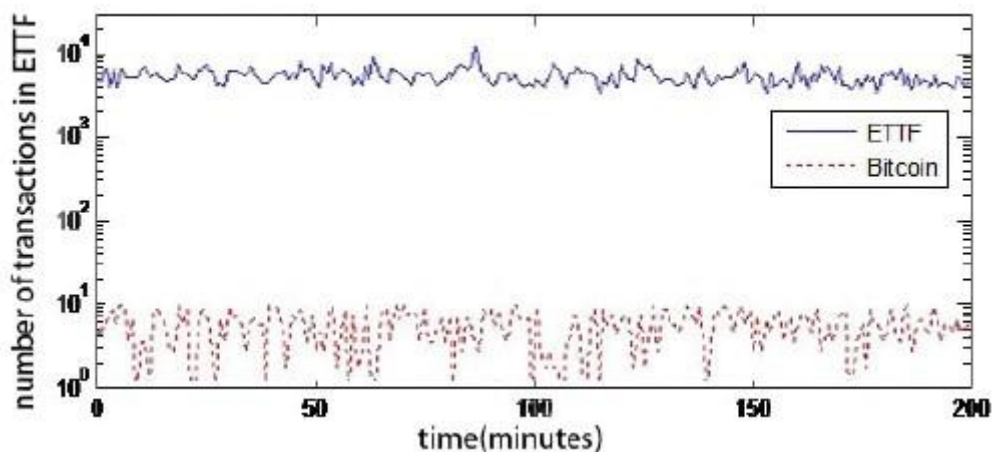


Figura 3: Comparação Bitcoin(Blockchain) e ETTF (Fonte:(Xie et al., 2018))

Facilmente podemos constatar que o ETTF mostra melhor desempenho na taxa de transferência, latência e capacidade no e-commerce quando comparado com a *Blockchain* derivado de Bitcoin.

2. Metodologia

Para alcançar o objetivo pretendido neste artigo, foi feita uma revisão bibliográfica de alguns artigos científicos da área, comparando resultados, pretendendo absorver o máximo de informação e obter a opinião de especialistas com diferentes realidades científicas e empresariais, para assim fazer uma análise crítica do uso da *Blockchain* no e-commerce

3. Resultados

Na revisão de literatura efetuada, apresentamos o que se entende por transformação digital, o que se compreende por *blockchain*, bem como o seu funcionamento e de que forma o *Blockchain* é uma solução disruptiva na transformação digital que atualmente presenciamos.

Por fim apresentamos uma solução para melhorar a eficiência e segurança da *Blockchain* no Ecommerce.

4. Conclusões

As tecnologias *Blockchain* representam uma maneira fundamentalmente nova de fazer negócios. Elas criaram uma próxima geração robusta e inteligente de aplicativos para registo e troca de ativos físicos, virtuais, tangíveis e intangíveis. Graças aos conceitos-chave de segurança criptográfica, consenso descentralizado e um livro público compartilhado (com sua visibilidade devidamente controlada e autorizada), as tecnologias *Blockchain* podem mudar profundamente a forma como organizamos as nossas atividades económicas, sociais, políticas e científicas.

A própria *Blockchain* procura revolucionar os setores tradicionais, e assim sendo caminhar ao lado da transformação digital nos diferentes tipos de negócios. No entanto, uma nova tecnologia baseada na *Blockchain* já provou ter uma melhor eficiência, mostrando melhor desempenho em algumas áreas. Essa tecnologia ETTF, mostra melhor desempenho na taxa de transferência, latência e capacidade no e-commerce.

Desta forma é possível concluir que a *Blockchain* é uma tecnologia muito importante para acompanhar o processo de transformação digital dos mais diversos negócios, enquanto tecnologia eficiente, no entanto é importante não descartar outras tecnologias e perceber quais se aplicam mais ao nosso negócio.

É importante reiterar que a segurança é um fator muito importante e que deve fazer parte fulcral no plano de transformação digital de um negócio, no entanto, dependendo do tipo de negócio e transformação, deve ser feita uma análise, no sentido de saber qual a tecnologia mais eficiente e que se adapte melhor ao nosso negócio.

5. Referências

- IBM Developer. (2018, março 18). *Blockchain basics: Introduction to distributed ledgers*. <https://developer.ibm.com/tutorials/cl-blockchain-basics-intro-bluemixtrs/>
- Diniz, E. H. (2017). Emerge uma nova tecnologia disruptiva. *GV-executivo*, 16(2), 46. <https://doi.org/10.12660/gvexec.v16n2.2017.68676>
- Kanamaru, M. (2019). *O papel da segurança da informação na transformação digital*. http://www.tibahia.com/tecnologia_informacao/conteudo_unico.aspx?c=ART_TECH&fb=B_FUL&hb=B_CENTRA&bl=LAT1&r=ART_TECH&nid=39024
- Werthein, J. (2000). A sociedade da informação e seus desafios. *Ciência da Informação*, 29(2), 71–77. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652000000200009>
- Xie, W., Zhou, W., Kong, L., Zhang, X., Min, X., Xiao, Z., & Li, Q. (2018). ETTF: A Trusted Trading Framework Using Blockchain in E-commerce. *2018 IEEE 22nd International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design ((CSCWD))*, 612–617. <https://doi.org/10.1109/CSCWD.2018.8465233>
- Zhu, L., Zheng, B., Shen, M., Yu, S., Gao, F., Li, H., ... Gai, K. (2018). *Research on the Security of Blockchain Data: A Survey*. ArXiv:1812.02009 [Cs]. Obtido de <http://arxiv.org/abs/1812.02009>

Nota de Encerramento

No final de mais estes Encontro da LCTDI foram analisadas e debatidas as questões relacionadas com as competências e os desafios que se impõem ao profissional da informação no sentido de serem elementos ativos na transformação digital das organizações. A transformação digital, enquanto efeito de um processo marcado pela influência das TIC na sociedade, irá influenciar alterações nos modelos de negócio e na forma como este se desenvolve, passando estas a ter um papel preponderante em qualquer organização. É inelutável que os desafios se centram ora nas questões físicas, ora nas questões virtuais associadas à informação, mas ainda nas questões legais e de privacidade de dados.

Todos os contributos foram no sentido de reconhecer a necessidade de uma maior atenção e sensibilização para o papel do profissional da Informação na construção do seu percurso individual, bem como na construção de organizações inteligentes e competitivas , enfatizando a importância

da área das tecnologias, da gestão da segurança e da mediação no âmbito da Ciência da informação

Como apontamento final, vale a pena salientar que estas dinâmicas são portadoras de oportunidades individuais e organizacionais e necessitam de um novo posicionamento do sector I-D que alargue as suas fronteiras laborais. Para que tal possa ocorrer, terá de ser desenvolvida uma estratégia de mobilização do sector e dos seus *stakeholders*.

Ao associar o papel estratégico das competências digitais à mudança organizacional, alarga-se igualmente o debate sobre a transformação da sociedade em rede, abrindo novas áreas de investigação e ensino em Ciência da Informação.

A nível da gestão dos recursos humanos, a emergência de novos perfis e identidades profissionais e o olhar sobre o talento e a motivação de cada trabalhador, poderão constituir uma mudança significativa no contexto laboral, valorizando-se a diferença de desempenhos pelas competências desenvolvidas e mobilizadas. Os profissionais da Informação poderão avaliados por novas métricas, destacando-se os seus múltiplos papéis na gestão de informação: enquanto cidadão-consumidor, utilizador, recetor, cocriador, analista de dados, gerador e curador de conteúdos.

O debate permanente sobre a Ciência da Informação encontra, pois, a sua justificação no contributo que pode dar à problematização da realidade do mercado de trabalho através das possibilidades entreabertas para que cada participante possa questionar e gerir melhor o seu projeto de desenvolvimento pessoal.