

RECOLHA E ESTRUTURAÇÃO DA INFORMAÇÃO NO ÂMBITO DE UM ESTÁGIO CURRICULAR

COLLECTION AND ORGANIZATION OF INFORMATION WITHIN THE SCOPE OF A CURRICULAR INTERNSHIP

[10.29073/e3.v9i1.770](https://doi.org/10.29073/e3.v9i1.770)

Receção: 21/06/2023 Aprovação: 26/06/2023 Publicação: 30/06/2023

Cristina Ramos ^a; Milena Carvalho ^b; Susana Martins ^c; João Carvalho ^d; Maria Braga ^e; Maria Cardoso ^f; Ana Carvalho ^g; Eleanora Santos ^h;

^a Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal; cristianaramos03@gmail.com; ^b CEOS, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal; milenacarvalho@iscap.ipp.pt; ^c CEOS, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal; susanamartins@isacap.ipp.pt; ^d CEOS, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; cajvidal@iscap.ipp.pt; ^e Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; inesbraga@iscap.ipp.pt; ^f Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal; ivonec@iscap.ipp.pt; ^g Centro Digital de Serviços do Instituto Politécnico de Viseu, Portugal; anabrancacarvalho@iscap.ipp.pt; ^h Centro de Investigação Aplicada em Gestão e Economia (CARME) do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal; eandreasantos@gmail.com;

RESUMO

A ligação do Ensino Superior com o mercado de trabalho é algo muito importante e progressivamente mais reconhecido pela academia e pelo mundo do trabalho, mostrando-se fundamental um diálogo cada vez mais regular entre ambos, para que possa haver um alinhamento de atuação e vantagens para ambas as partes.

Na presente investigação pretende-se demonstrar como uma licenciatura portuguesa da área da Ciência da Informação atribuindo papel de destaque aos estudantes, como motores das suas aprendizagens, enquanto os professores passaram a ser mediadores do conhecimento, integrando no seu plano de estudos uma unidade curricular obrigatória de Estágio, devendo os seus estudantes finalistas de 3.º ano desenvolverem um estágio numa instituição, durante um período de 192 horas. O processo de orientação conta com um orientador da instituição (e coorientador, caso necessário) bem como com o tutor da instituição acolhedora de estágio, os quais fixam um plano de atuação, o qual envolve conhecimentos e a aplicação de competências desenvolvidas na parte curricular da licenciatura.

Para além da introdução, esta investigação integra a revisão da literatura onde é apresentada uma perspetiva geral do problema abordado, com base na literatura publicada sobre a área em estudo, tendo como tópicos a Ciência da Informação, Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento, Relação da Gestão da Informação com a Gestão do Conhecimento, Bases de Dados, Sistemas de Gestão de Bases de Dados e Modelação de dados. No capítulo relativo à metodologia é feita uma descrição detalhada de todas as atividades desenvolvidas durante a realização do estágio e o capítulo relativo aos resultados apresenta os artefactos produzidos, encerrando-se o trabalho com a respetiva conclusão.

Palavras-chave: Estágio; Transformação Digital; Recolha; Estruturação da Informação.

ABSTRACT

The connection between higher education and the job market is something of great importance and increasingly recognized by academia and the world of work. It is crucial to have a more regular dialogue between both in order to achieve alignment of actions and benefits for both parties.

In this research, we aim to demonstrate how a Portuguese bachelor's degree in information science assigns a prominent role to students as drivers of their own learning, while teachers

become knowledge mediators. As part of their curriculum, students in their final year are required to undertake an internship in an institution for a period of 192 hours. The orientation process involves an advisor from the institution (and a co-advisor if necessary), as well as a mentor from the hosting institution, who together establish an action plan that involves the application of knowledge and skills acquired during the academic part of the degree.

In addition to the introduction, this research includes a literature review that provides a general overview of the problem being addressed, based on published literature in the field of study. The topics covered include Information Science, Information Management, Knowledge Management, the Relationship between Information Management and Knowledge Management, Databases, Database Management Systems, and Data Modeling. The methodology chapter provides a detailed description of all activities carried out during the internship, while the results chapter presents the produced artifacts. The research concludes with a corresponding conclusion.

Keywords: Internship; Digital Transformation; Information Collection; Information Structuring.

1. INTRODUÇÃO

A ligação do Ensino Superior com o mercado de trabalho é algo muito importante e progressivamente mais reconhecido pela academia e pelo mundo do trabalho, mostrando-se fundamental um diálogo cada vez mais regular entre ambos, para que possa haver um alinhamento de atuação e vantagens para ambas as partes.

Com a Declaração de Bolonha e com toda a reestruturação do ensino superior, essa aproximação estreitou-se e os planos de estudo redesenharam-se, preferencialmente tendo em conta as necessidades do mundo profissional. Também o processo de ensino-aprendizagem se alterou, dando papel de destaque aos estudantes, como motores das suas aprendizagens, enquanto os professores passaram a ser mediadores do conhecimento. O papel destes é contribuir para o desenvolvimento de soft skills e hard skills dos estudantes, as competências transversais e nucleares de cada área de formação, desejavelmente sem se perder de vista as realidades profissionais e os desafios dum mundo configurado pelo paradigma digital.

Na presente investigação pretende-se demonstrar como uma licenciatura portuguesa da área da Ciência da Informação faz essa ponte, integrando no seu plano de estudos uma unidade curricular obrigatória de Estágio, devendo os seus estudantes finalistas de 3.º ano desenvolverem um estágio numa instituição, durante um período de 192 horas.

O processo de orientação conta com um orientador da instituição (e coorientador, caso necessário) bem como com o tutor da instituição acolhedora de estágio, os quais fixam um plano de atuação, o qual envolve conhecimentos e a aplicação de competências desenvolvidas na parte curricular da licenciatura.

Para além da introdução, esta investigação integra a revisão da literatura onde é apresentada uma perspetiva geral do problema abordado, com base na literatura publicada sobre a área em estudo, tendo como tópicos a Ciência da Informação, Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento, Relação da Gestão da Informação com a Gestão do Conhecimento, Bases de Dados, Sistemas de Gestão de Bases de Dados e Modelação de dados. No capítulo relativo à metodologia é feita uma descrição detalhada de todas as atividades desenvolvidas durante a realização do estágio e o capítulo relativo aos resultados apresenta os artefactos produzidos, encerrando-se o trabalho com a respetiva conclusão.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A informação perpassa toda a existência e contribui para a formação da cultura humana. É uma entidade abstrata que ultrapassa as fronteiras da erudição, do conhecimento científico, tendo uma predominância que extravasa para a vida, sendo parte da nossa existência, dado que há informação desde que nascemos até que morremos. Existem

múltiplas e variadas definições de informação, com diferentes níveis de complexidade, sendo no seu sentido mais comum: dados organizados de forma a proporcionarem sentido e valor para o recetor. Numa outra perspectiva, para Silva e Ribeiro (2002) a informação no sentido científico da palavra consiste num conjunto estruturado de representações mentais codificadas (símbolos significantes) socialmente contextualizadas e passíveis de serem registadas num qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto, etc.) e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multidireccional (p. 37).

No âmbito da Ciência da Informação (CI) a palavra informação apresenta um significado diretamente relacionado com o lado social e humanístico, dando sentido a ideias e emoções, permitindo, assim, a troca e a comunicação entre os seres humanos. Podemos desta forma interpretar que a informação de que trata a CI movimenta-se num território multiforme, alvo de inúmeras interpretações e estudos, devido à grandiosa trans e interdisciplinaridade, constituindo “o objecto de interesse dos cientistas da informação e de outros especialistas, embora estes tendam a subordiná-lo aos seus campos científicos próprios” (Silva et al., 1998, p. 25).

Posto isto, o que é, na realidade, a CI? Segundo Silva (2006), a CI é uma ciência social que investiga os problemas, temas e casos relacionados com o fenómeno informacional perceptível e cognoscível através da confirmação ou não das propriedades inerentes à génese do fluxo, organização e comportamento informacionais (origem, colecta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação (p. 140–141).

Tendo raízes noutras disciplinas, é reconhecida como sendo uma ciência trans e interdisciplinar, estando dotada de um “corpo teórico-metodológico próprio construído, dentro do paradigma emergente pós-custodial, informacional e científico, pelo contributo e simbiose da Arquivística, da Biblioteconomia/Documentação, dos Sistemas

de Informação e Organização e Métodos.” (Silva, 2006, p. 141).

Em relação à sua historicidade e mantendo sempre a sua ligação à informação, a CI nasce devido ao avanço tecnológico derivado da 2.^a Guerra Mundial e da explosão bibliográfica que esta provocou, sendo extremamente difícil gerir todo o consequente volume informacional. Nesta época, o Mundo estava a passar por um gigantesco processo de aumento dos dados, onde as maiores problemáticas eram não só organizar, armazenar e recuperar toda a informação gerada, mas também a necessidade de recursos humanos para o armazenamento desse material e sistemas para a recuperação de todos os dados. Embora tal fosse uma problemática para a sociedade infocomunicacional, foram necessários alguns anos para que emergisse a CI que, segundo Saracevic (1996) teve origem na década de 60, mais precisamente em 1968, como consequência dos estudos acerca da Recuperação da Informação (RI), a qual foi responsável pelo desenvolvimento de inúmeras aplicações bem sucedidas (produtos, sistemas, redes, serviços). Mas, também, foi o responsável por duas outras coisas: primeiro, pelo desenvolvimento da CI como um campo onde se interpenetram os componentes científicos e profissionais. (...) Segundo, a recuperação de informação influenciou a emergência, a forma e a evolução da indústria informacional (Saracevic, 1996, p. 45).

Na era informacional, as organizações de sucesso têm em comum uma gestão eficiente da informação porque sabem que esta é um recurso tão importante quanto o capital ou as pessoas, uma vez que sem informação não podem sobreviver no mundo concorrencial em que se inserem. Dentre as várias definições de Gestão de Informação (GI), apresentamos a de Silva (2005), que nos diz que a GI consiste em:

(...) lidar, administrar, encontrar soluções práticas desde a génese até ao efeito multiplicador do fluxo da informação e compreende um conjunto diversificado de atividades, a saber: produção, tratamento,

registro e guarda, comunicação e uso da informação. E cada uma delas encerra problemáticas específicas que são ou até devem ser estudadas cientificamente pelos atuais profissionais da informação encarregues, na prática quotidiana, de agilizar o fluxo e a intensificação do uso da informação (p. 95).

Para Davenport (1998) a GI consiste num “conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento.” (p. 174). Este processo envolve toda a organização porque compreende permutas e relações entre os vários setores e deve centrar-se nas necessidades e na satisfação dos clientes da informação porque só assim, de acordo com o autor, a GI é efetiva. Ele considera que, para que a GI seja funcional, é necessário identificar os passos de um processo informacional, identificando todas as fontes envolvidas, todas as pessoas que afetam cada passo e todos os problemas que eventualmente surjam. Assim, Davenport (1998) considera que o processo de GI é constituído pelas seguintes fases:

- determinação das exigências da informação — impõe a compreensão do meio ambiente da organização e o tipo de informação de que esta necessita. Por vezes traduz-se numa atividade um pouco difícil, devido a ser necessário abordar as pessoas para entender como estas veem o seu ambiente organizacional (p. 173);
- obtenção de informações — etapa que deve incluir um sistema de aquisição contínua de informação, que inclui a exploração, classificação, formação e estruturação das informações (p. 178);
- distribuição — envolve gestores e utilizadores da informação, onde se define, por exemplo, qual o meio de comunicação mais apropriado, quais os utilizadores para cada tipo de informação, e qual a estratégia mais adequada para transmitir uma informação específica ao seu utilizador (idem);

- uso da informação — nesta fase podem ser estabelecidas várias formas de melhorias, como: medições; contextualização; e incorporação de medidas de uso na avaliação de resultado (idem).

Choo (2003), por sua vez, considera que a GI consiste “(...) (n)um ciclo de atividades de informação interligadas que devem ser planeadas, concebidas e coordenadas, oferece uma perspetiva de base processual que complementa as ideias mais convencionais de gestão de informação como gestão de tecnologia de informação ou gestão de recursos de informação.” Sendo, portanto, um conjunto de atividades interligadas e relacionadas com a produção e/ou aquisição, o tratamento, o registro e guarda, a comunicação e a utilização da informação (ação que permite que o ciclo da gestão da informação seja encerrado) tanto em suporte e técnicas convencionais, como em sistemas de informação baseados em computador, a fim de sustentar todas as funções de gestão e controlo das organizações (p. 59–60). Para este autor, todas as fases do processo de GI são essenciais, porém, ele atribui uma maior relevância à utilização da informação, pois entendendo a finalidade para qual a informação tratada é usada, é possível tomar melhores decisões, resolver problemas e promover desta forma, a aprendizagem organizacional, fomentando a melhoria contínua não só dos outros processos de GI como também das organizações. Choo considera que o “Modelo Processual de Gestão de Informação” deveria abarcar toda a cadeia de valor da informação, consistindo nas seguintes fases:

- necessidades de informação — surgem dos problemas/lacunas, incertezas e ambiguidades ou sugestões de melhoria encontrados em situações e experiências organizacionais específicas (Idem). Esta identificação das necessidades será o ponto de partida para o início de uma gestão eficaz do processo informacional;

- aquisição de informação — devido à infopoliuição existente, a quantidade de fontes de informação (sendo estas de qualquer tipo ou fonte) são avassaladoras (Choo (2003, p. 65). Assim, quando queremos fazer um estudo, uma forma de recolher informação de forma controlada é através da realização de questionários. Estes permitem recolher e analisar informação mais facilmente, dado que se referem a um conjunto de perguntas básicas, de forma escrita, mas que dificulta a abordagem de determinados assuntos com profundidade (Moreira, Costa, 2021, p. 46). Os questionários podem ser realizados por uma entidade com o objetivo de serem respondidos por um conjunto de pessoas de forma a fazer um estudo, como também podem ser criados e usados pela mesma entidade de forma a conseguir mais facilmente recolher informações. Esta metodologia permite tratar de maneira mais eficiente e eficaz um grande volume de informação;
- organização e armazenamento de informação — quando a informação é adquirida ou criada tem de ser sistematicamente organizada e armazenada para facilitar a partilha e a recuperação de informação. A informação armazenada representa uma componente significativa e frequentemente consultada da memória da organização (Choo, 2003, p. 69);
- produtos e serviços de informação — a informação tem de estar disponível seja para uso imediato, a curto ou a longo prazo e para isso têm de existir produtos e serviços de informação que permitam fazer uma boa gestão desta informação. Se se verificar a existência da necessidade, também estão incumbidos de recombinar, resumir, comparar a informação recebida, a fim de ser objeto de interesse para o utilizador (Ibidem, p.

76–77);

- distribuição de informação — processo pelo qual a organização difunde e partilha informação de diferentes fontes. Uma distribuição mais alargada de informação pode produzir muitas consequências positivas tanto na aprendizagem organizacional, na recuperação da informação e na criação de nova informação (Ibidem, p. 81–82);
- utilização de informação — a informação é utilizada para criar conhecimento, não só no sentido de dados e factos, mas também sob a forma de representações que fornecem significado e contexto para uma ação intencional (Ibidem, p. 85).

Para Zorinho (1991) a GI é “uma função que interliga e conjuga conceção dos sistemas de informação com a conceção dinâmica da organização” (p. 21). Para o autor, gerir a informação no âmbito da CI consiste no tratamento da documentação sempre de forma racional (Idem).

A GI permite gerir eficazmente todos os recursos informacionais essenciais para uma organização, sejam estes criados pela mesma, como os rececionados, permitindo reduzir as incertezas na tomada de decisões, identificando os fatores de competitividade em cada área de negócio e identificando as atividades da cadeia de valor da organização.

Contudo, a GI não se foca apenas nas instituições e nos seus fluxos informacionais, mas também nos indivíduos. “Na aprendizagem organizacional, os indivíduos utilizam a informação para criarem conhecimento, não só no sentido de dados e factos, mas também sob a forma de representações que fornecem significado e contexto para uma ação intencional.” (Choo, 2003, p. 85) A interação social é por isso crucial para que a utilização da informação se traduza em conhecimento efetivo.

É sabido que o conhecimento assenta na informação que é naturalmente combinada

com experiências pessoais, valores e raciocínio lógico formado na mente das pessoas. Assume, portanto, o papel centralizador ou aglutinador dos recursos, sendo uma inesgotável medida que é constantemente renovada. Davenport e Prusak (1998) identificaram cinco atividades indispensáveis à Gestão do Conhecimento (GC):

- Promoção da consciência do valor da procura de conhecimento e da vontade de investir nos processos da sua geração (p. 54);
- Identificação dos colaboradores-chave em matéria de conhecimentos que podem potenciar um esforço de fusão de conhecimentos (Idem);
- Libertação da criatividade potencial inerente à complexidade e diversidade de ideias, encarando as diferenças como positivas mais do que fontes de conflito evitando respostas simples a questões complexas (Idem);
- Incitamento, recompensa e encaminhamento para um fim comum a necessidade de geração de conhecimentos (Idem);
- Adoção de indicadores e metas que traduzam o sucesso e que reflitam o verdadeiro valor do conhecimento de uma forma mais completa que um simples balanço contabilístico (Idem).

É possível afirmar que o conhecimento tem origem no ser humano e pode ou não ser transmitido pelas pessoas, o que quer dizer que existem dois tipos de conhecimento. O conhecimento tácito que inclui aquele que, não estando formalizado em suporte documental ou informático, está presente em cada um dos colaboradores das empresas. É tácito porque representa algo que é feito, mas sem suporte escrito que explicita o “Quem, Quando, Como e Porquê”, sendo mais difícil de comunicar e formalizar. O conhecimento explícito ou codificado é registado num suporte acessível que pode ser corrigido, atualizado e partilhado

dentro da organização, ou seja, é um conhecimento que é transmissível. Existe para uniformizar procedimentos e atuações dos elementos da empresa, para orientar e formar pessoas numa determinada matéria, bem como auxiliar e democratizar a tomada de decisão (Nonaka & Takeuchi, 1995). A partilha deste ativo no espaço e no tempo está simplificada pelas tecnologias da informação que também facilitam o seu armazenamento e tratamento (Sousa, 2000, p. 29).

Para Martins (2015), o ensino superior é um setor fulcral para a sociedade, sendo considerado como o motor da inovação científica, social e política, responsável pelo desenvolvimento de recursos de diversa natureza, entre os quais os recursos humanos e a missão e objetivos das instituições de ensino superior (IES) são os elementos que a definem. Kourganoff (cit. por Martins, 2015) considera que para cumprir o seu objetivo formador, a universidade apoia-se numa estrutura de ensino, mas também de serviços de informação, promovendo a difusão do conhecimento através da pesquisa. Será pertinente referir que na prossecução dos seus objetivos, as IES terão condições para servir a sociedade, participando na sua vida ativamente, prestando-lhe serviços de maneira eficaz e direcionada. De acordo com a aprovação da Magna Carta das Universidades Europeias na cidade de Bolonha (1988), a investigação é indissolúvel da atividade de ensino, inerente à missão das Instituições de Ensino Superior (IES) e pressupõe um compromisso com as necessidades culturais, sociais e económicas das sociedades em que se inserem, através da difusão crítica de conhecimentos e da educação dos indivíduos. A prestação de serviços à comunidade, como anteriormente referido, é outra função das IES, a par com a satisfação das necessidades educativas ao longo da vida, alcançando-se assim novos públicos. O atual contexto exige, ainda, às IES que respondam às exigências de eficiência e de transparência bem como de demonstração de resultados no cumprimento da sua missão (Martins, 2015).

No seguimento do exposto, importa destacar a importância e pertinência do estágio curricular, o qual, segundo Rocha-de-Oliveira e Piccinini

(2012) é determinante para a inserção profissional dos estudantes do ensino superior. Também Fonseca & Encarnação (2012) o encaram como uma primeira ligação com o mercado de trabalho e a obtenção de experiências profissionais reais das quais os estudantes poderão retirar novas competências e conhecimentos, bem como definir o seu próprio estilo de atuação enquanto profissionais. Ainda de acordo com Neto (2012, p. 4) a dimensão dos saberes experienciais é tão importante quanto as demais, visto que se constitui nas relações dos sujeitos em um espaço-tempo determinado. Ademais, a construção das relações dos sujeitos com o mundo e entre si são permeadas por valores, conhecimentos, sentimentos e crenças, sem os quais o mundo padeceria de sentido.

Será pois conveniente lembrar que a prática pedagógica pressupõe a construção do conhecimento pelo estudante, mas também pelo docente, através de uma leitura crítica da realidade havendo lugar a uma “prática intencional de ensino e aprendizagem não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada à educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e social, datada e situada, numa relação dialética entre prática-teoria, conteúdo-forma e perspectivas interdisciplinares.” (Fernandes, p. 159, 1999). Esta prática será mútua e contínua, no caso deste projeto, em contexto real de trabalho, mas também em ambiente de sala de aula (nas horas letivas de orientação), e pressupõe a articulação, de acordo com Rios (2008) entre quatro diferentes dimensões: ética, técnica, estética e política. Freire (1986) refere ainda que é igualmente uma prática dialógica, uma vez que não negando o papel necessário do docente enquanto orientador, sendo por vezes diretivo, ele não é assumidamente o detentor do conhecimento, será sim, um ator interessado, por um lado, num determinado objeto de conhecimento e, por outro, em criar esse interesse junto dos discentes para, em conjunto, iluminarem esse mesmo objeto.

Atualmente, a competitividade organizacional é mais feroz do que nunca. As organizações

são cada vez mais pró-ativas e direcionam todo o seu tempo para ações que acrescentam valor, reformulando atividades que não façam despender mais tempo do que aquele que é considerado necessário.

3. METODOLOGIA

Este estudo, decorreu no âmbito de um estágio duma estudante do 3.º ano da licenciatura em Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação (CTDI) do ISCAP P.Porto na empresa Triumphantwin Software Unipessoal (TAW). O projeto surge, a) para melhorar a informação e documentação dirigida ao utilizador, associada ao uso do Software S2i; b) pela necessidade de uniformizar o código do software para que outros programadores o conseguissem ler e compreender, possibilitando a agilização do código para uma melhor manutenção e atualização de dados, a conversão/atualização de linguagens de programação e a elaboração de relatórios; c) por foram a garantir a satisfação de um grande cliente, pelo que foi necessário otimizar um questionário na plataforma KoBoToolbox, de forma agilizar a correta recolha de dados e posterior tratamento da informação, por parte do cliente.

A TAW encontrava-se em fase de expansão e crescimento, não só a nível de projetos como também ao nível das equipas. O projeto desenvolvido teve por base várias ocorrências que poderiam beneficiar a intervenção de um profissional da informação. Uma dessas ocorrências era a inexistência de documentação registada que explicasse como o Software S2i funciona na vertente do utilizador, o que implicava fazer uma formação cada vez que um membro novo integrasse a equipa ou cada vez que surgisse um novo cliente, obrigando a empresa a despender recursos cada vez que essa situação ocorresse. Assim, foi proposto realizar um estudo das interfaces do Software S2i e criar um manual descritivo para cada uma em formato digital, podendo ser facilmente tramitado não só pelos membros da organização, mas também pelos clientes.

Uma outra ocorrência estava diretamente ligada com o código do Software S2i cuja inteligibilidade não era a melhor para os

demais programadores da empresa. Assim, foi necessário conhecer e compreender os comandos básicos do código escrito e proceder a atualizações e melhorias do mesmo. Esta tarefa iria facilitar o trabalho de outros programadores, pois tornaria a leitura do código mais fácil. Por fim, a última ocorrência prendia-se com a necessidade de atualizar aspetos de um questionário albergado na plataforma KoBoToolbox.

No que diz respeito à primeira atividade, identificam-se de seguida as tarefas propostas. Era requisito do projeto que os manuais apresentassem uma descrição clara e objetiva do software e que incluíssem os seguintes elementos: uma imagem de capa; a identificação do módulo; prints das diversas interfaces; os passos para escolher as interfaces desejadas; um texto descritivo do que cada interface permite fazer; indicação dos botões disponíveis; um modelo entidade-relacionamento (ER) e um Diagrama de Casos de Uso. Toda a informação deveria ser descrita usando uma linguagem formal, objetiva, clara e acessível. O primeiro passo seria a exploração do Software S2i Moov, visualizar os módulos, cada interface e perceber exatamente quais as operações que eram permitidas realizar, visualizar, inserir, alterar e/ou eliminar. Após esta exploração, através de *printscreens* seriam registados todos os passos efetuados e a descrição dos mesmos no processador de texto *Microsoft Word*. Os registos seriam apresentados visualmente como sequências de passos para que o utilizador do software e dos manuais pudesse facilmente ter acesso a todas as funcionalidades disponibilizadas.

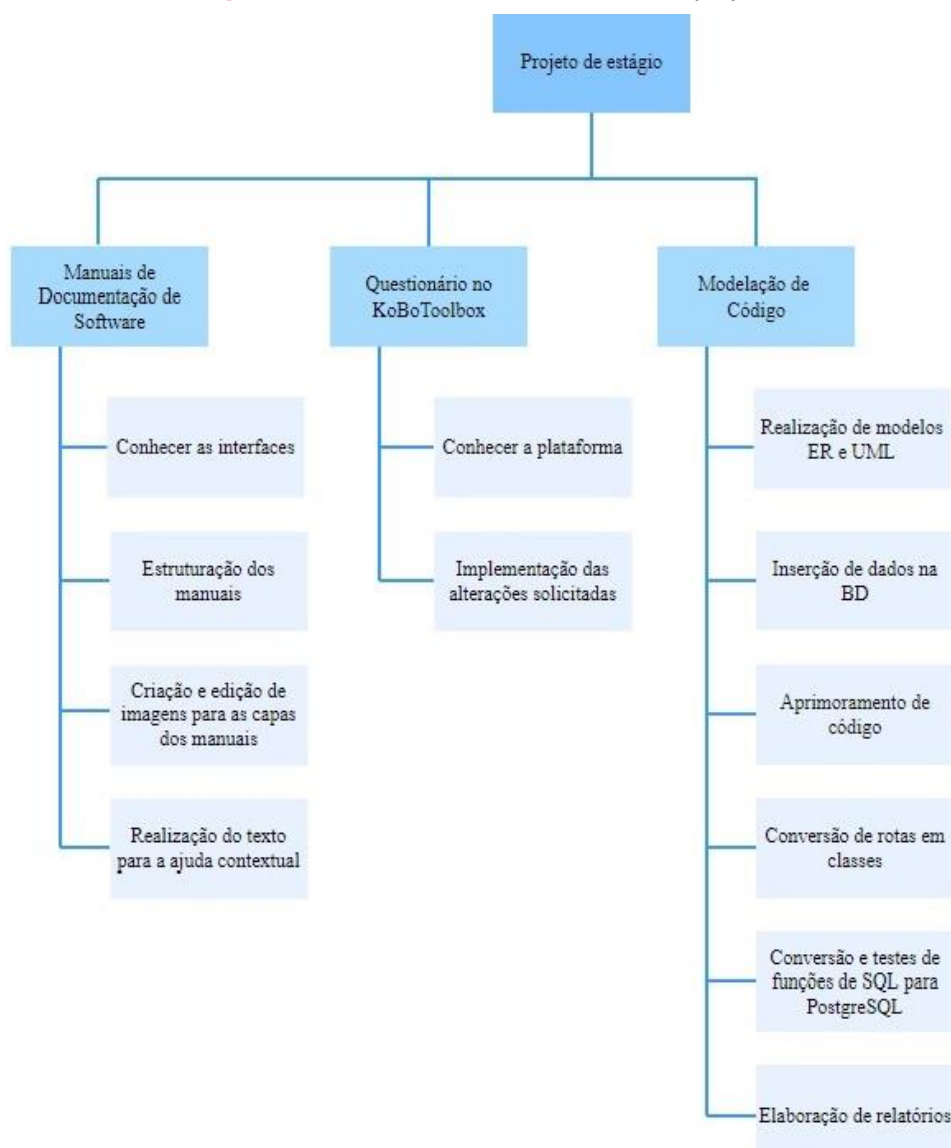
Após a contextualização, seria igualmente necessário entender como a interface funcionava em termos de base de dados (BD), tendo sido necessário projetar através de um modelo ER como as tabelas se relacionavam entre si para um correto funcionamento da interface. Tendo em conta que o Software S2i é usado por pessoas de diferentes áreas, foi necessário, através de diagramas de caso de

uso, documentar as funcionalidades do sistema e as respetivas interações das pessoas com cada uma delas. Os manuais seriam criados com o intuito de se assumirem como um suporte completo para o utilizador. Será de referir que existia uma funcionalidade do Software que não estava aprofundada, i.e., existia, mas não continha informação associada, nomeadamente a ajuda contextual. A ajuda contextual consiste numa funcionalidade que está presente em cada interface e que através dum clique num botão faz surgir uma janela *popup* com um texto informativo e descritivo das funcionalidades da interface em questão. Esta opção permite obter momentaneamente alguns esclarecimentos, mas não substitui a consulta dos manuais.

No que concerne à segunda atividade, seria necessário proceder à atualização / embelezamento do código, usando a ferramenta editora de código-fonte Visual Studio Code. A linguagem usada era a SQL, contudo a empresa trabalhava com PostgreSQL o que implicou que certos códigos sofressem adaptações.

A última tarefa seria propor a otimização dum questionário, usando a KoBoToolbox. Este questionário em concreto surgiu como uma ferramenta de recolha de dados por parte de um cliente estrangeiro da TAW, por forma a melhor entender as necessidades dos seus próprios clientes. A otimização a implementar iria exigir a criação de perguntas condicionais e do refinamento de algumas respostas em certas questões de resposta fechada e escolha múltipla. Outro requisito seria a disponibilização do questionário em inglês e francês.

Por forma a melhor gerir o desenvolvimento do projeto, foi criada uma Work Breakdown Structure (WBS), e que mostra a decomposição de todas as macro tarefas, bem como a sua subdivisão:

Figura 1 – Work Breakdown Structure do projeto

Fonte: Desenvolvida pelo autor

O desenvolvimento do projeto surgiu como uma oportunidade para aplicar, em contexto real de trabalho, as competências adquiridas pela estudante ao longo da licenciatura em CTDI e obter novas competências, ligadas à área da programação.

A WBS apresentada surge como um esquema iterativo, uma vez que o desenvolvimento da documentação de uso, em particular Manuais de Documentação de Software, partiu da sua fase de prototipagem, que consiste num processo contínuo e repetitivo de procura e implementação de melhorias, bem como a respetiva testagem final para garantia do seu correto funcionamento.

4. RESULTADOS

De seguida apresentam-se os resultados obtidos no decurso da implementação do projeto.

4.1. DOCUMENTAÇÃO DE USO: MANUAIS DE SOFTWARE (UTILIZADOR)

A necessidade principal da TAW era documentar o Software S2i no formato de manual para que o conhecimento fosse registado e permanecesse acessível e disponível para todos os utilizadores internos à TAW ou clientes que fizessem uso do Software. Desta forma, sempre que existissem novos funcionários, estagiários ou clientes teriam ao seu dispor todas as interfaces do Software S2i documentadas, orientações

sobre como efetuar o seu uso correto, permitindo que não seja despendido tempo a explicar como o Software S2i funciona.

Inicialmente, foi criado um manual geral com uma capa criada especialmente para este manual, contendo um histórico de revisões, uma introdução explicativa do que é o S2i, apresentando também os valores e a missão da TAW e por fim, uma contracapa com os contactos e horário de atendimento ao cliente. Para os manuais se tornarem visualmente mais atrativos, foram criadas imagens de capa para cada manual através de ícones e montagens no programa de edição de imagem PAINT.NET. Todos os manuais criados foram inseridos no manual geral. Os manuais foram sendo armazenados em pastas com o nome da interface dentro da pasta com o nome do módulo. Esta organização permite que o acesso aos mesmos seja mais intuitivo.

4.2. OTIMIZAÇÃO DAS BASES DE DADOS E INSERÇÃO DE DADOS EM POSTGRESQL

Os clientes da TAW são produtores de informação. Para uma adequada gestão da mesma, esta necessita de ser inserida em bases de dados. Como referido anteriormente, era necessário atualizar de SQL para PostgreSQL. Para tal procedeu-se inicialmente a um estudo intensivo de um manual de PostgreSQL para, de seguida, se proceder à inserção de dados de 30 novos produtores. Estes dados vinham em massa num ficheiro Excel mas, através de comandos, foi possível criar uma expressão com toda a informação no formato correto para ser lida pelo sistema. Na ferramenta de gestão de BD Database.net foi usado o comando UPDATE

TABLE (nome da tabela que neste caso era a tabela dos produtores) VALUES (expressões criadas através de comandos no Excel). Este comando permitiu, juntamente com a expressão anteriormente criada, inserir todos os dados de uma vez só na tabela pretendida.

Como referido anteriormente, para facilitar a leitura do código da BD foi necessário, numa primeira fase, aprimorá-lo, com especial atenção para os comandos, colocando-os em maiúsculas e indentados para que a sua leitura fosse mais simplificada e a substituição obrigatória de todos os caracteres especiais “ por ”. Numa segunda fase, foi necessário desmembrar o código, deixando os comandos iniciais do código, nas rotas e transportando o resto do código para classes, fazendo nessas, pequenas alterações de resposta. A título de exemplo, o código relativo aos produtores pode ser usado em diversas interfaces e seria impensável que estivesse replicado em cada uma, pois quando tivesse de ser feita qualquer alteração seria necessário proceder a essa alteração em 50 rotas. Assim, optou-se por criar uma classe para os produtores com o respetivo código e em cada rota associada a uma interface que necessitasse da informação dos mesmos, foi colocado no código o nome dado à classe e desta forma é possível termos 50 interfaces a usar informação dos produtores, pois todos têm o caminho para ir buscar o código à classe. Assim, no caso de ser necessário proceder a alguma alteração, esta só será necessária efetivar-se na classe. Todas as atividades desenvolvidas foram no editor de código-fonte Visual Studio Code.

Figura 2 – Exemplo de classe criada

```
classes > crm > JS clcrmsmppsettings.js > clcrmsmppsettings > smppsettings
1 class clcrmsmppsettings {
2
3     static async smppsettings(objS2iSQLManager, pool) {
4         let query= ` SELECT *
5                     FROM   s2ivucommssmppsettings`;
6         var queryparameters = [];
7         var _res = await objS2iSQLManager.execSQL(pool, query, queryparameters);
8         return _res;
9     }
```

Fonte: Desenvolvida pelo autor

A atualização de SQL para PostgreSQL ocorreu num conjunto de funções que podem ser descritas como uma série de procedimentos que são armazenados na BD, com a finalidade de executar uma determinada função, por exemplo: se quisermos obter informações sobre um determinado produtor, mas não queremos ir às tabelas, uma a uma, procurar pelo mesmo e só temos o seu id., podemos criar uma função na qual indicamos qual é o id. e o sistema retorna o nome do produtor e qualquer outra informação que desejarmos e sobretudo que indicarmos. Para realizar esta conversão e os respetivos testes, foi necessário criar uma BD fictícia. Primeiramente foram criadas as tabelas através do comando CREATE TABLE, definindo as chaves primárias e identificando o tipo de dados que seriam introduzidos e aceites, dando como exemplo de alguns usados:

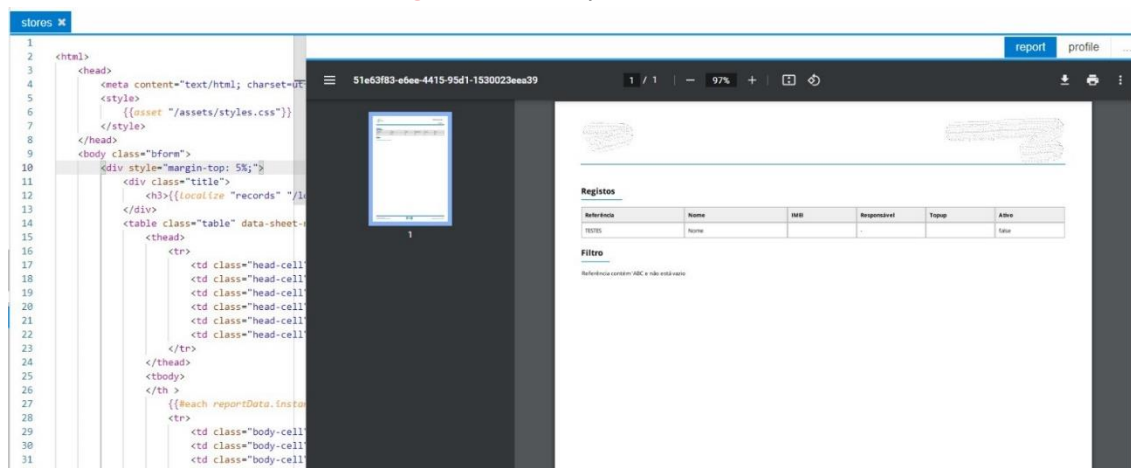
- integer — número inteiro, positivo ou negativo;
- character varying ou varchar(n) — caracteres ou números;
- timestamp with time zone — hora do dia.

Após a criação das tabelas, foi necessário inserir dados (aleatórios, mas sempre respeitando a tipologia definida no passo anterior) para que posteriormente fosse possível realizar testes às funções. Houve necessidade de repetir estes passos pois as funções eram validadas como sucedidas, mas quando eram testadas com os dados, não

funcionavam e muitas vezes a dica de onde poderia estar o erro, não era clara, tendo sido necessário fazer inúmeras tentativas, até a função ser funcional. Esta foi, por isso, a tarefa mais desafiante e complexa do projeto.

Os relatórios são fundamentais para ter uma maior perceção dos dados que constam na BD associados a cada módulo ou a cada interface, estando dispostos de forma clara e agrupada para uma rápida leitura e compreensão. Por exemplo, caso um cliente queira ter acesso a todo o produto que foi vendido numa determinada data, o relatório irá apresentar não só todos os produtos vendidos, bem como as suas características, hora, data, qual o produtor que comprou e até o preço (caso esse dado esteja inserido na BD). Estes dados são apresentados em forma de uma tabela para que visualmente seja mais fácil de interpretar. No seguimento do trabalho desenvolvido, foi ainda necessário responder a uma necessidade da empresa: elaborar relatórios da BD que pudessem ser gerados em qualquer momento, logo após o pedido do cliente. Para isso, foi necessário interpretar um código anteriormente criado por outro elemento da equipa, perceber onde colocar as informações adequadas, tendo como suporte visual a interface e os códigos associados à mesma. À medida que o código era guardado, era possível dividir o ecrã, tendo numa metade o código e noutra metade uma janela de pré-visualização que permitia verificar como seria o aspeto do relatório, podendo desta forma realizar as alterações de uma forma mais eficiente e eficaz. Esta atividade foi realizada na plataforma de relatórios Jsreport (Java script reporting server).

Figura 3 – Exemplo de relatório



Fonte: Desenvolvida pelo autor

4.3. OTIMIZAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO NO KOBOTOOLBOX

Um cliente da TAW, através da plataforma KoBoToolbox, realiza questionários presenciais a produtores agrícolas. Através desta ferramenta de recolha de dados, o cliente consegue conhecer em profundidade e detalhe as necessidades dos produtores. Era necessário otimizar a ferramenta, por forma a que a recolha e análise dos dados fosse mais eficiente e eficaz. Para tal foi necessário criar questões condicionais, melhor ajustar as opções de resposta e disponibilizar a ferramenta em dois idiomas: inglês e francês. Considerando que os produtores se encontram em diferentes zonas geográficas do seu país, para cada questão existiam um número elevado de opções, sendo este o motivo pelo qual os questionários não eram eficientes. Para agilizar este processo foi necessário recorrer a um software de folha de cálculo Microsoft Excel, onde foi criado um modelo de cascata com todos os dados fornecidos (zonas, vilas, cidades, municípios, nome dos produtores, entre outros...), criando etiquetas, metadados, e correspondências pai e filho. Após o Excel concluído foi copiado todo o modelo para a plataforma e o próprio questionário gerou automaticamente as perguntas e as respetivas respostas. Para além de esta solução otimizar a inserção de dados, este modelo permite o desenvolvimento de questões seletivas. Assim, quando o utilizador escolhe uma resposta, a questão seguinte irá surgir

consoante a resposta dada. Já no que concerne à disponibilização bilingue do questionário, para agilizar este processo, foi feita a conversão do questionário para Excel (opção disponibilizada na própria plataforma) e desta forma foi apenas necessário copiar e colar na devida coluna as traduções. Após isto, foi feito o upload do ficheiro na plataforma e o questionário foi automaticamente gerado.

5. CONCLUSÕES

Sendo o principal objetivo da licenciatura em CTDI capacitar o estudante para a vida profissional na área da Ciência da Informação, a vertente de Estágio revelou-se bastante enriquecedora, na medida em que foi possível desenvolver atividades onde foi colocado em prática um conjunto de conhecimentos e competências adquiridas ao longo da LCTDI, umas da área da Ciência da Informação e outras da área Tecnológica.

Efetivamente o estágio curricular permite não só a aplicação de competências técnicas adquiridas, mas também a inserção, atuação e interação em/com fenómenos histórico-sociológicos; “a realização do estágio significa considerar a imersão em uma cultura organizacional determinada que requer a capacidade necessária para a compreensão daquela realidade, o que não seria plausível sem a formação teórica própria da academia, e a vivência de fenómenos típicos do universo educacional como a cultura escolar e os processos de socialização.” (Neto, p. 4, 2012), promovendo, neste caso o papel do

profissional da informação que não sendo informático, com a formação disponibilizada no séc. XXI, consegue claramente comunicar com informáticos e trabalhar em parceria para uma mais eficiente gestão da informação nas organizações.

Como dificuldades sentidas destacam-se as relacionadas com a realização da primeira atividade. A maior dificuldade esteve relacionada com o facto de alguns módulos do software serem muito extensos, com muitas funcionalidades, o que implicou que tanto o modelo ER como os diagramas de caso de uso fossem também eles extensos e complexos. A outra dificuldade prendeu-se com a elevada quantidade de manuais a criar, a sua uniformização ao nível da linguagem, disposição das imagens e estruturação dos textos.

No que concerne à segunda atividade, as dificuldades sentidas prenderam-se com a conversão das funções, colmatadas com recurso a pesquisa e estratégias de análise de informação disponibilizada.

Relativamente à terceira atividade, a dificuldade sentida prendeu-se com a criação do modelo de validação em cascata no Excel e nos comandos a ser usados para agilizar o tratamento dos dados. As elevadas competências de Excel aprendidas foram essenciais para outras atividades desenvolvidas ao longo do estágio.

De referir que quase todas as atividades foram concluídas com sucesso e apenas não foi possível criar todos os manuais de utilizador.

Além da atual formação dos profissionais da informação e do aumento das suas competências em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), verifica-se ainda, que para atingir uma plena valorização da informação como fenómeno humano e social, é necessário intervir na educação, na colaboração e nas formas de interação com os utilizadores e produtores de informação, proporcionando assim a promoção de literacias e meios para o acesso à informação, mas também a sua recolha, tratamento e armazenamento. Desta forma, as necessidades de multimédiações, tornam-se

evidentes, implicando um maior inter-relacionamento com os profissionais e com as formas de atuação, exigências trazidas também pelas novas competências técnicas de manuseamento das TIC.

6. AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT — Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/05422/2020; UIDB/05583/2020; UIDB/04928/2020; Scientific Employment Stimulus—Institutional Call CEECINST/00051/2018.

Agradecemos adicionalmente ao Centro de Investigação em Serviços Digitais (CISeD) e ao Instituto Politécnico de Viseu pelo apoio prestado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, J. V., Azevedo, A. & Abreu, A. (2008). *Bases de Dados com Microsoft Access 2007: Desenho e Implementação*. Centro Atlântico.

Carvalho, L. F. A. C. (2003). *Gestão da Informação e do Conhecimento, reestruturação organizacional e competitividade* [Tese de Mestrado não publicada, Universidade Técnica de Lisboa]. <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/622/1/TESE%20DE%20MESTRADO%20-%20Reformula%c3%a7%c3%a3o-final-Vers%c3%a3o%20Final.pdf>

Carvalho, V. (2018). *PostgreSQL: Banco de dados para aplicações web modernas*. Casa do Código.

Choo, C. W. (2003). *Gestão de Informação para a Organização Inteligente : A arte de explorar o meio ambiente*. Editorial Caminho.

Davenport, T. H. (1998). *Ecologia da Informação*. Futura.

Fernandes, C. (2008). À procura da senha da vida-de-senha a aula dialógica? In Veiga, I. P. A. (org.). *Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas*. Papirus.

Fonseca, M.P. & Encarnação, S. (2012). *Empregabilidade e Ensino Superior em*

Portugal. Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior: Lisboa.

MAGNA CARTA DAS UNIVERSIDADES (1988).

<http://www.esta.ipt.pt/3es/download/Magna%20Carta%20das%20Universidades.pdf>

Martins, S. (2015). *Tecnologias de informação, literacia e bibliotecas do ensino superior da área Metropolitana do Porto* [Tese de Doutoramento não publicada, Universidade Portucalense Infante D. Henrique].

Moreira, A. , Sá, P. & Costa, A. (Coord.) (2021). *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação : Métodos*. UA Editora.

Neto, C. M. S. (2012). A educação superior e a importância do estágio supervisionado na formação docente. *Revista Congreso Universidad*, I (2). [https://silo.tips/queue/a-educacao-superior-e-a-importancia-do-estagio-supervisionado-na-formacao-docente?&queue_id=-](https://silo.tips/queue/a-educacao-superior-e-a-importancia-do-estagio-supervisionado-na-formacao-docente?&queue_id=-1&v=1682590683&u=MjAwMT04YTA6ZTQyYzo1OTAwOjE0N2M6OGYzYzphZTMzOjIzNjg)

[1&v=1682590683&u=MjAwMT04YTA6ZTQyYzo1OTAwOjE0N2M6OGYzYzphZTMzOjIzNjg](https://silo.tips/queue/a-educacao-superior-e-a-importancia-do-estagio-supervisionado-na-formacao-docente?&queue_id=-1&v=1682590683&u=MjAwMT04YTA6ZTQyYzo1OTAwOjE0N2M6OGYzYzphZTMzOjIzNjg)

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

Pinheiro, L. V. R. (1997). *A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar* [Tese de Doutoramento não publicada, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. <https://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/35/1/le-navaniapinheiro1997.pdf>

Rocha, N. (2008). *Documentação de Software: Integração de Ferramentas de Modelação e Processamento de Texto* [Dissertação de Mestrado não publicada, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto]. <https://repositorio->

<aberto.up.pt/bitstream/10216/59642/1/000129520.pdf>

Rocha-de-Oliveira, S. & Piccinini, V. C. (2012). Uma análise sobre a inserção profissional de estudantes de administração no Brasil. *RAM — Revista de Administração Mackenzie*, 13 (2), 44–75. <https://www.scielo.br/j/ram/a/vBvtyDZGQ5xLqhhzTXJvXMF/?format=pdf&lang=pt>

Santos, A. M., Radael, E.M., Pinhata, R.F., Rossi, S.A. & Mendes, S. (2006). Diretrizes para a construção De casos De uso eficazes . *Revista de Informática Aplicada*, II (02), 70–75. https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_informatica_aplicada/article/view/293/259

Saracevic, T. (1996). Ciência da informação: origem, evolução e relações. *Perspec. Ci. Inf.*, 1 (1), 41–62. https://www.brapci.inf.br/repositorio/2017/07/pdf_7810a51cca_0000015436.pdf

Silva, A. M. & Ribeiro, F. (2005). A Gestão da informação abordada no campo da Ciência da Informação. *Páginas a&b*, 89–113.

Silva, A. M. (2006). *A Informação: Da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico*. Edições Afrontamento.

Silva, A. M., Ribeiro, F., Ramos, J. & Real, M. (1998). *Arquivística — Teoria e Prática de uma Ciência da Informação*. Edições Afrontamento.

Sousa, C. (2000) . *Gestão do Conhecimento*. Editora RH.

S2i—Inclusive Solutions: Where smalholder farmers meet Big Data. <https://www.s2i-software.com/>

TAW—Triumphantwin Software [Em linha].[Consult. 25 maio 2022]. Disponível em <https://taw.pt/>

Zorinho, C. (1991). *Gestão da Informação*. Editorial Presença.

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: Nada a declarar. **Financiamento:** Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT — Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/05422/2020; UIDB/05583/2020; UIDB/04928/2020; Scientific Employment Stimulus—Institutional Call CEECINST/00051/2018. **Revisão por pares:** Dupla revisão anónima por pares.



Todo o conteúdo da [e³ – Revista de Economia, Empresas e Empreendedores na CPLP](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.