

RTIC

Revista de
Tecnologias, Informação
e Comunicação

2021

Volume 2 | Número 1

Semestral (Janeiro, Julho)

ISSN:(ONLINE) 2184-7665

ponteditora
A travessia para o conhecimento



RTIC

Revista de
Tecnologias, Informação
e Comunicação



RTIC – Revista de Tecnologias, Informação e Comunicação

Ficha técnica

Sede Social e Redação:

Startup Madeira - Campus da Penteada

9020 - 105 Funchal, Madeira


E-mail: geral@ponteditora.org

Telefone: 291 723 010

URL: ponteditora.org

URL (revista): revistas.ponteditora.org/index.php/rtic

 facebook.com/ponteditora

 linkedin.com/in/ponteditora

 twitter.com/ponteditora

 instagram.com/ponteditora

Editores-Chefe: Doutora Maria José Angélico Gonçalves e Doutor Manuel Moreira da Silva

Periodicidade: Semestral (janeiro, julho)

Propriedade: Ponte Editora, Sociedade Unipessoal, Lda.

NIPC: 514 111 054

Composição do Capital da Entidade Proprietária:


10.000€, 100% detido por Ana Leite, Doutoranda.


Gestão/gerência (não remunerada): Eduardo Leite, Ph.D.

ISSN (online): 2184-7665

Equipa Editorial

EDITORES - CHEFE


Maria José Angélico Gonçalves  – PhD em Engenharia de Software baseada em componentes reutilizáveis, aplicações em interfaces homem-máquina, com distinção “cum laude”. É Professora Adjunta de Sistemas de Informação do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP/IPP). Investigadora Integrada do Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Instituto Politécnico do Porto. As suas principais áreas de interesse e pesquisa são Sistemas de Informação, Gestão do Conhecimento, Uso de e-governança no Ensino Superior, Tecnologia da Informação na Educação e Tecnologias Emergentes (Web Semântica e Ontologias, Blockchain e Big Data). Organizadora de diversos eventos científicos e autora de inúmeras publicações incluindo livros editados, capítulos de livros, artigos de periódicos do Scientific Citation Index e artigos de periódicos internacionais, bem como publicações em anais de conferências arbitrados.


Manuel Moreira da Silva  – PhD em Linguística (Terminologia). Professor Adjunto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP) na área de Línguas, Vice-Presidente para a Qualidade, Investigação e Internacionalização, membro do Conselho Consultivo do ISCAP e membro da Comissão Local de Acompanhamento do sistema Interno de Garantia da Qualidade. É membro do Conselho Diretivo do CEOS.PP – Centro de Estudos Organizacionais e Sociais do Instituto Politécnico do Porto (acreditado pela FCT), onde coordena a Unidade de Estudos em Línguas, Comunicação e Educação. Representa o ISCAP no CCRVA – Centro de Competências em Realidade Virtual e Aumentada do P.Porto. Membro do Comité Executivo da Associação de Centros de Língua Portuguesa (ReCLes.pt). Investigador Colaborador no INESC TEC, no CESE e Investigador Colaborador no CLUNL. Tem vários artigos publicados em revistas e atas científicas indexadas e colabora com vários comités científicos de revistas indexadas e de conferências nacionais e internacionais. Coeditor de várias publicações científicas e coautor de livros técnicos.


Conselho Científico


Alexandre Paulo Fernandes Varela Simões Caldas – PhD em Política de Ciência e Tecnologia, Professor Associado em Ciências da Informação e Políticas Tecnológicas da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Investigador Associado em Ciências da Informação e Políticas Tecnológicas da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Consultor Internacional em Políticas de Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência (Angola), Diretor do Departamento de Formação e Recursos Humanos em C&T (FCT) e Investigador Associado (Oxford Internet Institute) da Universidade de Oxford (Reino Unido), Portugal.

Eliana Rezende Bethancourt – PhD em História Social – Linha de Pesquisa Cultura e Cidades, Especialista em Preservação e Conservação de Coleções de Fotografia, Portugal com Luís Pavão. Proprietária e Diretora Executiva da ER Consultoria – Gestão de Informação e Memória Institucional, onde presta Assessoria Técnica, Consultoria e Capacitação em áreas interdisciplinares de Memória Institucional, Gestão de Informação e Gestão de Conhecimento, Brasil.


Filipe J. Sousa  – PhD em Gestão, Professor Auxiliar da Universidade da Madeira, Investigador do Centro de Estudos de Economia Aplicada do Atlântico (CEEApIA), Portugal.

Herlandí de Souza Andrade  - PhD em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (Área de Produção), Professor e Coordenador do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, Coordenador do Grupo de Pesquisa "Gestão, Engenharia, Tecnologia e Inovação - GETI", Presidente da Comissão de Inovação em Educação da EEL - USP (CIE), Presidente da Comissão de Avaliação de Disciplinas da EEL - USP (CAD), Editor do British Journal of Knowledge Management of Chemical, Brasil.

Maria Manuela Santos Tavares de Matos Cardoso  – PhD em Informação e Documentação Científica, Professora Convidada do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP – Instituto Politécnico do Porto), Investigadora Integrada Do Centro de Investigação Transdisciplinar “Cultura, Espaço e Memória” (CITCEM), Portugal.

Paula Peres  – Pós-Doutorada na área das Tecnologias Educativas, Professora na área Científica de Informática do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP – Instituto Politécnico do Porto), Coordenadora da Unidade de e-Learning do Politécnico do Porto (e-IPP) e da Unidade de Inovação em Educação do Centro de Investigação em Comunicação e Inovação (CICE) do ISCAP/IPP, Diretora do Curso de Pós-Graduação em Tecnologias para a Comunicação e Inovação Empresarial em regime de b-Learning do ISCAP/IPP, Membro da Comissão Científica de várias conferências e

iniciativas nacionais e internacionais no âmbito do e-Learning, tem livros publicados na área de informática e na área do e-Learning, Portugal.

Vítor Manuel Barrigão Gonçalves  – PhD em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Professor Auxiliar do Departamento de Tecnologia da Educação e Gestão da Informação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Conselho Editorial

Éder Pina – Mestre em Gestão, Gerente e Consultor da Mitel Lda, Diretor de Organização e Sistemas de Informação do Banco BAI, Cabo Verde.

Hugo Metelo Diogo - Mestre em Ciências, Especialista em transformação digital da Economia do Mar, Embaixador da Comissão Europeia para o Plano de Investimento da Europa para Portugal, CTO da Bluegrowth, Portugal.

Luís Alberto da Silva Gaspar – Mestre em Engenharia Informática na Especialidade de Engenharia de Software, Docente do Departamento de Matemática e Engenharias da Universidade da Madeira, Chefe de Divisão – Tecnologias e Ambientes Inovadores de Aprendizagem da Direção Regional da Educação, Portugal.

Pedro Tavares – Mestre em Engenharia Informática, Especialista em Cibersegurança, Colaborador da InfoSec Institute (USA), Autor e Colaborador da Cyber Defense Magazine (USA), Fundador e Editor-Chefe do Projeto segurança-informatica.pt, Auditor de Segurança da Cipher, Portugal.

Rita Oliveira Pelica – Doutoranda em Recursos Humanos, Fundadora e Diretora da ONYOU – Empowering & Learning Experiences, desenvolvendo vários projetos na área da educação e da formação de jovens universitários e executivos, com ênfase nas competências pessoais e sociais, Organizador do Curso de Soft Skills e Marketing Pessoal no Instituto Superior de Economia e Gestão, em regime pro bono é Vice-Presidente de Marketing da PWN – Professional Women’s Network e Presidente do Leadership Toastmasters Club, Portugal.

Tiago Almeida Nogueira – Mestre em Ciências da Comunicação, Media e Jornalismo, Professor Convidado do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Coordenador Executivo da Pós-Graduação em Marketing Digital do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração, Portugal.

ESTATUTO
EDITORIAL

- I** – A **RTIC – Revista de Tecnologias, Informação e Comunicação**, conhecida também pela forma abreviada de **RTIC**, é uma publicação periódica. Propriedade da Editora: Ponteditora.
- II** – A **RTIC** pretende disseminar o conhecimento atual e perspetivar a forma como a tecnologia impacta os meios de comunicação e de informação, destacando os seus fatores e resultados.
- III** – A linha editorial da **RTIC** centra-se na área das Tecnologias, explorando o seu desenvolvimento, ao longo dos tempos, como meio de interação global.
- IV** – A **RTIC** tem por missão fomentar a ciência de forma a estimular a investigação e a elaboração de estudos nos países da CPLP e da Diáspora de língua portuguesa.
- V** – A **RTIC** é editada semestralmente, em papel, em Portugal e, quando se justificar, na CPLP, sendo disseminada no resto do mundo através da Internet.
- VI** – A **RTIC** terá, aproximadamente, 80 a 100 páginas de formato A4 e uma tiragem em papel inferior a 1000 exemplares.
- VII** – A **RTIC** destina-se a professores, investigadores e académicos, nacionais ou estrangeiros.
- VIII** – A **RTIC** apresenta um corpo editorial técnico e científico, aberto a académicos, investigadores e profissionais oriundos de diversas organizações e empresas relacionadas com a investigação ambiental.
- IX** – A **RTIC** publica artigos académicos e científicos, originais e de revisão.
- X** – A **RTIC** publica em português, podendo excecionalmente apresentar artigos noutra língua, desde que se trate de uma língua reconhecida internacionalmente no meio académico e profissional, como por exemplo: inglês.
- XI** – A revista **RTIC** pretende promover o intercâmbio de ideias, experiências e projetos entre os autores e editores, contribuindo para a reflexão científica da comunicação e informação, através das tecnologias, para a sua ligação com a sociedade.
- XII** – A **RTIC** assume o compromisso de assegurar o respeito pelos princípios deontológicos e pela ética profissional dos jornalistas, assim como pela boa-fé dos leitores, nos termos nº 1 do artigo 17º da Lei de Imprensa.

Vol. 2 | N° 1

ÍNDICE

Editorial

Editorial

001

Aplicações Móveis na Sala de Aula de Línguas no 2º e 2º ciclo

Mobile Applications in the Languages Classroom in secondary Education

005

Metodologias, ferramentas e criatividade no trabalho colaborativo online

Methodologies, tools and creativity in online collaborative work

027

Estudo Comparativo entre Sistemas de Gestão de Conferências Científicas

Comparison Study between Scientific Conference Management Systems

045

A Gestão do Conhecimento nas Organizações Públicas Brasileiras – Diagnóstico em uma Instituição Federal de Ensino

Knowledge Management in Brazilian Public Organizations – Diagnosis in a Federal Educational Institution

059

EDITORIAL

Editores – Chefe da Revista RTIC, **Maria José Angélico Gonçalves**  e **Manuel Moreira da Silva** 

E-mail: mjose@iscap.ipp.pt | mdasilva@iscap.ipp.pt

CEOS.P, Porto Accounting and Business School,
Polytechnic of Porto, Portugal | Senior lecturers at ISCAP –
IPP in the area of Information Systems and Languages and
Cultures

As TIC e as transformações no ensino e na investigação

As muitas mudanças que o mundo sofreu em resultado da pandemia de Covid-19 derrubaram fronteiras há muito estabelecidas do Ensino Superior. A mudança está a aumentar e, não raramente, o extraordinário torna-se o normal. O ritmo acelerado da evolução tecnológica teve um impacto significativo nas práticas educacionais em reação às muitas limitações impostas pelo SARS-CoV-2. De facto, muitas organizações internacionais reconheceram, durante o último ano, a necessidade de uma integração tecnológica mais forte para promover uma educação mais flexível, abrangente e eficiente, capaz de satisfazer os desafios sociais atuais.

A oferta rápida e generalizada de novos ambientes de aprendizagem, ensino e comunicação exigiu que os conceitos tradicionais de aprendizagem fossem reformulados de modo a responder a necessidades singulares e emergentes. Ao mesmo tempo, a gestão e divulgação do conhecimento tanto dentro das organizações como da comunidade científica também sofreu alterações, em resultado da virtualização de momentos anteriormente presenciais. À medida que a turbulência foi dando gradualmente lugar às mudanças necessárias, muitas ideias e propostas novas e criativas surgiram, sendo que outras tantas questões permanecem sem resposta. Este número de RTIC é dedicado a estas mudanças e ao seu resultado.

No primeiro artigo, os autores descrevem um estudo que pretende analisar se os docentes da área das línguas do 3º ciclo e ensino secundário utilizam as tecnologias móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem.

Foi efetuada uma análise quantitativa através da aplicação de um questionário. Os autores concluíram que os professores, de um modo geral, reconhecem que as aplicações móveis devem ser utilizadas como ferramentas de ensino-aprendizagem. Contudo, constata-se, também, que apenas 7,3% dos inquiridos utiliza as aplicações móveis como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

No segundo artigo, o autor apresenta uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido a distância, e online, em 2020, com o Coro Mozart. Apresenta reflexões metodológicas, técnicas, práticas e tecnológicas que, de acordo com o autor, devem estar subjacentes a um grupo coral.

Segue-se um artigo que apresenta um estudo de três das principais plataformas gratuitas online e o resultado comparativo da análise através de uma matriz baseada em diversos critérios como a usabilidade, a acessibilidade e a funcionalidade. Os resultados parecem apontar para maior robustez do sistema EasyChair, exceto quando se trata de uma conferência local de pequena dimensão com menos de 30 submissões.

O último artigo descreve um trabalho empírico que teve como objetivo verificar se nas organizações existem práticas de gestão de conhecimento. De acordo com os autores, os resultados do estudo empírico, obtidos a partir de estudo uma abordagem mista qualitativa e quantitativa, permitiram concluir que o departamento investigado realiza alguns tipos de práticas simples de gestão de conhecimento, mas são práticas aleatórias, alternadas e não intencionais.

ICT and the transformations in teaching and research

The many changes the world suffered due to the Covid-19 pandemic pushed the long-established boundaries of Higher Education. The rate of change is increasing and, not seldom, the extraordinary became the everyday. The fast pace of technological evolution has had a significant impact in educational practices as a reaction to the many limitations SARS-CoV-2 imposed. Many international organizations have, over the last year, recognized the need for a stronger technological integration so as to promote a more flexible, comprehensive and efficient education, capable of meeting the current and unforeseen societal demands.

The fast-paced and widespread offer of new learning, teaching and communication environments required the traditional concepts of learning to be reshaped so as to answer singular needs. At the same time, knowledge management and dissemination both inside organizations and the research community also suffered changes, as a result of the virtualization of many previously face-to-face moments. As the turmoil gradually gave way to the needed changes, many new and creative ideas

and proposals have sprung, although some questions remain unanswered. This number of RTIC is dedicated to these changes and their result.

In the first article, the authors describe a study aimed at analyzing and understanding whether language teachers of the 3rd cycle and secondary school use mobile technologies as teaching-learning tools. A quantitative analysis was carried out through the application of a questionnaire. It concluded that teachers, in general, recognize that mobile applications should be used as teaching-learning tools. However, they also found that only 7.3% of the respondents use mobile applications as tools to support the teaching-learning process.

In the second article, the author presents a reflection on the work developed at a distance, and online, in 2020, with the Mozart Choir. It presents methodological, technical, practical and technological reflections that, according to the author, should be present to support a choral group.

This is followed by an article that presents a study of three of the main free online platforms and depicts the comparative result of the analysis through a matrix based on several criteria such as usability, accessibility and functionality. The results seem to point to greater robustness of the EasyChair system, except when used in small local conference with less than 30 submissions.

The last paper describes an empirical work aimed at verifying whether knowledge management practices exist in organizations. According to the authors, the results of the empirical study, obtained via a mixed qualitative and quantitative approach, allowed the conclusion that the investigated department carries out some simple knowledge management practices, but they are random, alternate and unintentional practices.

Acknowledgements

We finished this introduction by expressing our gratitude to all the authors and reviewers involved in this issue, hoping that this issue of RTIC will prove to be a useful reading for all those who are mobilized around the issue of Information Technologies.

Aplicações Móveis na Sala de Aula de Línguas no 2º e 3º Ciclo

Mobile Applications in the Languages Classroom in Secondary Education

Isabel Maria Azevedo Gomes da Silva

Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Politécnico do Porto, Portugal

isabel.mag.silva@gmail.com

Maria José Angélico Gonçalves 

CEOSP.P, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Politécnico do Porto, Portugal

mjose@iscap.ipp.pt

Resumo

O avanço tecnológico tem contribuído para grandes alterações nos sistemas e modalidades de ensino. Este estudo pretende analisar se os docentes da área das línguas do 3º ciclo e ensino secundário utilizam as tecnologias móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem. Para atingir este objetivo foi efetuada uma análise quantitativa através da aplicação de um questionário. Concluiu-se que os professores, de um modo geral, reconhecem que as aplicações móveis devem ser utilizadas como ferramentas de ensino-aprendizagem; contudo, verificou-se que apenas 7,3% utilizam as aplicações móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Informação, Ensino-Aprendizagem, Aplicações Móveis, Educação

Abstract

Technological advance has contributed to major changes in teaching systems and modalities. this study aims to analyze and understand whether teachers in the area of languages of the 3rd cycle and secondary education use mobile technologies as teaching-learning tools. To achieve this objective, a quantitative analysis was carried out by applying a questionnaire. It was concluded that teachers, in general, recognize that mobile applications should be used as teaching-learning tools. However, it also found that only 7.3% use mobile applications as teaching-learning tools. Besides, the majority of teachers say that educational institutions do not provide the necessary conditions that allow teaching using mobile applicattions.

Keywords: Information Technologies, Teaching-Learning, Mobile Applications, Education

1. Introdução

A possibilidade de adquirir conhecimentos através da utilização de diversas aplicações tem sido avaliada por especialistas como uma metodologia que pode trazer benefícios para os alunos. Deste modo, as aplicações móveis se forem bem utilizadas assumem-se como uma estratégia pedagógica que os professores podem utilizar, no sentido de tornar as suas aulas mais atrativas e interativas. Além disso, a utilização das mesmas oferece benefícios, uma vez que, estimulam o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, criatividade e socialização. Gangaiamaran & Pasupathi, (2017:1) referem que *“One of the most attractive technologies is mobile technology which represents a revolutionary approach to education.”*

Neste âmbito, este estudo pretendeu analisar a adoção do uso das tecnologias móveis no ensino da área das línguas do 3º ciclo do ensino secundário, em Portugal, tendo por base os modelos de adoção das tecnologias technology

acceptance model (TAM), proposto por Davis (1989) e unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), proposto por Venkatesh et al. (2003). A metodologia usada foi inquérito por questionário. Após a análise das respostas obtidas, concluiu-se que os professores, de um modo geral, reconhecem que as aplicações móveis potenciam o sucesso no processo ensino-aprendizagem.

Estruturalmente o estudo está organizado em 5 secções. Após esta breve introdução, apresenta-se, na 2ª secção, o referencial teórico das áreas da educação e da tecnologia. Em seguida, na 3ª secção consta o problema, a questão de investigação e a metodologia utilizada para a sua resolução. A 4ª secção apresenta e discute os resultados obtidos. Por fim, na 5ª secção, é efetuada uma síntese das principais contribuições do estudo, apresentando a sua inovação, as principais limitações e formulando propostas de trabalho futuro.

2. Enquadramento Teórico

Durante os séculos, com a alteração dos contextos social, económico e político, houve mudanças significativas. De acordo com Gómez (2015, p.77), a era digital dotou os profissionais com competências para: “- Capacidade de utilizar e comunicar de maneira disciplinada, crítica e criativa o conhecimento e as ferramentas simbólicas que a humanidade foi construindo através dos tempos. - Capacidade para viver e conviver democraticamente em grupos humanos

cada vez mais heterogêneos, na sociedade global. - Capacidade de viver a atuar autonomamente e construir o próprio projeto de vida”.

2.1. Paradigma da Educação

Ao longo do tempo, a evolução da educação tem acompanhado a evolução do mercado. É o mercado que dita ou influencia o ensino/educação recebida pelas novas gerações. A figura 1 mostra a evolução da educação ao longo do tempo.

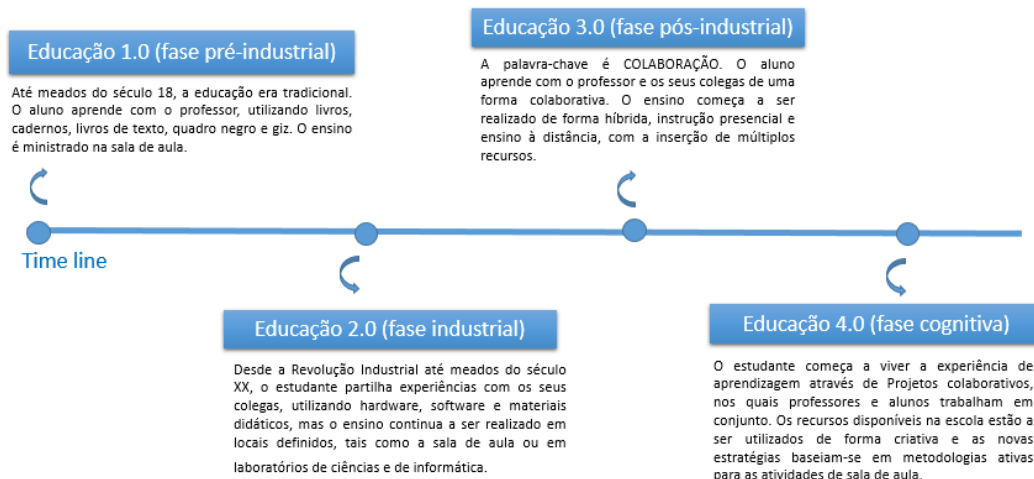


Figura 1- Paradigmas da educação

Fonte: Adaptada de Andrade, Karen (2018)

Assim, com o advento da 4ª Revolução Industrial e da era digital, a Educação 4.0 encontra-se em um novo paradigma - informação disponível na Internet e nas aldeias globais, acessível a todos de forma horizontal e circular, sem limite de tempo e espaço geográfico. “O educador, nesta chuva de sinapses de informações acessíveis pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, torna-se o orquestrador, o curador das múltiplas informações junto ao estudante, onde procura organizar e sintetizar a informação, transformando a informação em conhecimento e o conhecimento em sabedoria. O estudante nesse ambiente “ciberarquitético” torna-se o ator, o autor do conhecimento através da pesquisa proposta nos projetos interdisciplinares que possibilitam o desenvolvimento de competências e habilidades para corresponder a sociedade 4.0” Gómez (2015: p.).

2.2. A tecnologia móvel aplicada ao ensino

De acordo com Roschelle (2003), Trifonova e Ronchetti (2003), o mobile

learning (m-learning) é definido como uma forma de aprendizagem que utiliza dispositivos autónomos da fonte de alimentação e de formato reduzido que permitem acompanhar as pessoas em qualquer lugar e a qualquer hora. Rheingold (2003) considera que o e-learning está centrado em cursos online via computador enquanto o m-learning permite que se possa aprender em qualquer altura e em diversos lugares. Esta modalidade de m-learning exige a compreensão do significado de dois conceitos, aprendizagem e mobilidade.

A aprendizagem suportada pelas tecnologias móveis tem contribuído para que implementação de práticas pedagógicas inovadoras, que vêm dar resposta às necessidades dos alunos no que se refere à flexibilidade no âmbito da aprendizagem (Traxler e Kukulska-Hulme, 2007). O mundo interligado oferece aos alunos o acesso à informação fora da escola e em qualquer altura (Eisenberg, 2007).

Pimmer et al. (2016) consideram que os *hybrid designs*¹ se constituem como uma vantagem das tecnologias móveis, permitindo aos estudantes produzir representações multimodais fora da sala de aula. Seguidamente partilham as suas experiências com os seus pares e professores em ambientes de aprendizagem formais e informais. Crompton et al. (2016) reconhecem que a modalidade m-learning se está a expandir exponencialmente em contextos educativos.

Bernacki et al. (2020) reforçam que o m-learning, ou seja, a utilização de dispositivos móveis pessoais, permite o envolvimento na aprendizagem em diversos contextos através de conexões com os meios de comunicação social, professores, colegas e com o mundo em geral.

Segundo X. Yang et al. (2020) refere que o m-learning é muito popular tendo um efeito muito positivo na motivação, na atitude e iniciativa por parte dos alunos. No entanto, pode também apresentar desvantagens devido ao facto de poder ser uma fonte de distração.

Em suma, o m-learning pode contribuir para melhorar todos os tipos de ensino (presencial, misto ou à distância), uma vez que, é capaz de ultrapassar fronteiras físicas sendo necessário conhecer e avaliar todo o seu potencial em contextos de ensino-aprendizagem.

2.3. Aplicações móveis

O conceito de aplicações móveis está associado a um software especialmente desenvolvido para os dispositivos digitais

móveis (tablets, smartphones, entre outros), com o objetivo de colmatar uma função muito específica que pode ser descarregada e instalada através da internet (Hutchison et al., 2012). Nooriafshar (2011) considera que as funcionalidades das aplicações móveis são inúmeras, a maior parte delas são gratuitas para os utilizadores. Cada sistema operativo possui a respetiva *Store*. O sistema operativo iOS está associado à *App Store*, o Android à *Play Store* e o Windows à *Microsoft Store*.

Ao longo dos últimos anos o uso de aplicações móveis tem sofrido um elevado crescimento, uma vez que, podem ser utilizadas em vários contextos e para diversas finalidades (H. 'Chris' Yang, 2013; TechCrunch, 2015).

Existem dois tipos de aplicações móveis. As que já vêm incorporadas no sistema operativo dos *smartphones* e que são designadas como aplicações nativas, consumindo pouca energia, uma vez que, não precisam de ligação à internet. Incluem-se neste grupo as mensagens, o calendário, a calculadora, entre outros. Por outro lado, existem as aplicações *mobile*, que são descarregadas ou compradas através de uma plataforma online denominada *marketplace* (Rakestraw et al., 2012). Esta plataforma online consiste num software que possibilita efetuar downloads de diversas aplicações móveis nos vários dispositivos móveis.

Android e iOS são atualmente os dois sistemas operativos de dispositivos móveis predominantes no mercado, tendo cada

¹ É um modelo para gerar novas visões de design. Híbrido, na atualidade, tem uma mediação tecnológica forte: físico-digital, móvel, ubíquo, realidade física e aumentada, que trazem

inúmeras possibilidades de combinações, arranjos, itinerários, atividades (SCHLEMMER, 2014).

um deles o seu próprio segmento de mercado.

Foi efetuada uma pesquisa de aplicações móveis existentes no mercado

direcionadas ao ensino das línguas tendo essencialmente em linha de conta critérios de avaliação por parte dos utilizadores. Na tabela 1 consta o resultado da pesquisa.

Application (App)	Sistema Operativo	Objetivos	Classificação
Duolingo	Android, iOS e Windows Phone	O Duolingo é uma aplicação interativa e pedagógica para o ensino dos vários idiomas. Esta aplicação fornece vários exercícios e ferramentas didáticas aos utilizadores; Apresenta várias técnicas de gamificação tais como: pontos, rankings, níveis, missões e personalização.	4,7 Play Store 4,6 App Store
Hello Talk	iOS e Android	A Hello Talk facilita o ensino-aprendizagem apresentando um trabalho integrado das quatro competências linguísticas (<i>listening, speaking, reading, writing</i>). Esta aplicação disponibiliza um feed que permite aos utilizadores fazerem publicações. Possibilita também o envio de mensagens instantâneas de texto bem como telefonemas gratuitos	4,3 Play Store 4,6 App Store
Tandem	iOS e Android	Possibilita a aprendizagem de diferentes línguas através de um intercâmbio de idiomas. Os utilizadores têm a possibilidade de procurar parceiros de idiomas bem como trocar informações através de mensagens de texto e áudio ou videochamadas. Atualmente, o Tandem disponibiliza 160 línguas. A versão Pro, fornece aos membros um acesso ilimitado a todos os recursos de aprendizagem das línguas.	4,51 App Store 4,5 Play Store
Beelinguapp	Android e IOS	A aplicação disponibiliza diferentes tipos de textos (científicos, populares, contos de fada, entre outros) em doze idiomas. Mostra ao utilizador um texto em duas línguas em simultâneo, tornando possível que os utilizadores usem o idioma nativo como referência. Oferece também a funcionalidade áudio em estilo karaoke, aparecendo o texto tanto no idioma nativo como no idioma estrangeiro.	4,6 Play Store 4,9 App Store
Memrise	IOS e Android	É uma aplicação que consiste numa série de vídeos curtos do Youtube classificados em 6 níveis e agrupados em 7 categorias de tópicos, sendo os vídeos acompanhados de transcrições. Caso os utilizadores queiram adicionar palavras a listas de vocabulário, podem clicar no botão “adicionar ao vocabulário”.	4,1 Play Store 2,0 App Store
Babbel	Android, iOS e Windows Phone	Esta aplicação gratuita fornece cursos em vários idiomas. Com a versão pro é possível aceder à aplicação mesmo em modo offline, permitindo que o utilizador faça exercícios de listening gravados por nativos, exercícios de revisão de vocabulário e de estruturas gramaticais mais difíceis, possibilitando uma aprendizagem do idioma estrangeiro. A Memrise usa um algoritmo de repetição espaçada com o intuito de fazer com que o conteúdo aprendido seja interiorizado pelo utilizador na memória de longo prazo. A memorização é facilitada através da associação significativa de “memes” ² .	4,6 Play Store 4,7 App Store

Tabela 1- Aplicações móveis para o ensino das línguas.

Neste contexto, as TIC, nomeadamente as tecnologias móveis, assumem cada vez maior impacto, trazendo novos desafios e paradigmas à Educação.

Acrescido a este facto, a crise causada pela pandemia da covid-19, iniciada em 2020, obrigou à reformulação do modo como vivemos, trabalhamos e estudamos, tornando crucial uma mudança de estilos

de vida, exigindo uma constante adaptação e reinvenção da realidade.

No que diz respeito ao ensino, vários países, incluindo Portugal, foram forçados a decretar o estado de emergência exigindo que todas as instituições de ensino básico, secundário e superior suspendessem o ensino presencial. Deste modo, as aulas presenciais passaram a ser

² “Meme é considerado como uma unidade de informação que se multiplica de cérebro em cérebro ou entre locais onde a informação é

armazenada” (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Meme>).

à distância forçando as escolas, os professores, os alunos e os pais, a adaptarem-se rapidamente a um modelo novo de ensino-aprendizagem. Esta nova realidade exigiu o recurso a meios

tecnológicos e a plataformas eletrónicas de forma a permitir interação e comunicação à distância entre os vários agentes educativos.

3. Questões, objetivos e metodologia de investigação

Pretende-se com este trabalho impulsionar o uso das tecnologias de informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem, nomeadamente o uso das tecnologias móveis. Deste modo, pretendeu-se responder à seguinte questão de investigação:

No contexto de aula, os docentes da área das línguas do 3º ciclo e ensino secundário costumam utilizar as aplicações móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem?

Para dar resposta à questão anteriormente apresentada, definiram-se as seguintes questões específicas:

- Que aplicações existem direcionadas para o 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas?
- Quais as aplicações mais utilizadas pelos docentes do 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas?
- Em que medida estas aplicações são uma mais-valia para os docentes?
- Qual a estrutura e funcionalidade das diferentes aplicações existentes na área das línguas?

De acordo com Reis (2010) os objetivos gerais de uma investigação são as metas a alcançar com a realização da investigação. Deste modo, o objetivo principal (geral) desta dissertação é aferir a utilização das

aplicações móveis por parte dos docentes do 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas.

Neste âmbito, apresentam-se os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar as diferentes aplicações móveis direcionadas para o ensino do 3º ciclo e ensino secundário na área das línguas;
2. Conhecer as aplicações móveis mais utilizadas pelos docentes;
3. Perceber em que medida as aplicações móveis são uma mais-valia para os docentes;
4. Perceber como as aplicações móveis podem substituir os métodos de ensino tradicionais dos docentes da área das línguas;
5. Compreender a importância das aplicações móveis no ensino-aprendizagem na área das línguas;
6. Analisar a estrutura e funcionalidade das diversas aplicações móveis direcionadas para o 3º ciclo e o ensino secundário na área das línguas.

Para dar resposta à questão de investigação foi efetuado um estudo exploratório que, como preconiza Sousa & Baptista (2014), possui como princípio o levantamento de hipóteses com o objetivo de reconhecer melhor a realidade estudada.

3.1. Quadro de Referência da Investigação

A metodologia de investigação deste estudo tem como suporte a construção de um modelo concetual. O modelo adotado foi baseado nos modelos *Model Unified Theory of Acceptance and Use*

Technology (UTAUT), proposto por Venkatesh et al. (2003) e *Technology Acceptance Model* (TAM), proposto por Davis (1989).

A tabela 2 apresenta conceitos retirados da revisão da literatura que servirão de base ao modelo que irá ser apresentado.

Constructos	Definição	Autor (es)
Experiência no uso das aplicações móveis	Nível de conhecimento do utilizador relativamente a aplicações móveis.	Ashcroft e Watts (2004), Brito et al. (2010)
Usabilidade	Perceção do utilizador quando acredita que a utilização da tecnologia pode ir de encontro às suas necessidades.	Nielsen (1994), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Kraut (2013)
Interação	Grau de interatividade do utilizador com as aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
Apreciação percebida	Grau de satisfação relativamente ao uso das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
Utilidade percebida	Grau em que o utilizador acredita que o uso das aplicações móveis pode melhorar o seu desempenho.	Volman e Van Eck (2001), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
Facilidade de uso percebida	Grau em que o uso de uma tecnologia será livre de esforços.	Chute et al. (1999), Khan (1997), Butler (1997), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
Intenção de uso das tecnologias móveis	Propensão do utilizador em adotar uma certa tecnologia.	Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
Uso atual das tecnologias móveis	Utilização atual das aplicações móveis por parte do utilizador.	Goodison (2002), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)

Tabela 2: Tabela de Referências da Investigação

Fonte: Elaboração própria

Após a identificação dos conceitos relevantes a tratar, irão ser apresentadas um conjunto de hipóteses. As hipóteses foram definidas com o objetivo de responder ao problema em estudo na investigação, assumindo-se como uma solução prévia para o problema, presumindo-se que a resposta seja de carácter provisória (Reis, 2010). Trata-se de soluções que se constituem como

respostas plausíveis e provisórias, com a hipótese de poderem ser validadas no decorrer do estudo.

Apresentam-se, de seguida, na tabela 2 as hipóteses de investigação.

Hipóteses		Autor (es)
H1	A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a utilidade percebida das aplicações móveis.	Ashcroft e Watts (2004), Brito et al. (2010)
H2	A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Ashcroft e Watts (2004), Brito et al. (2010)
H3	A usabilidade das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Kraut (2013)
H4	A interação com as aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
H5	A apreciação percebida das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.	Nielsen (1994), Venkatesh & Bala (2008)
H6	A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida.	Chute et al. (1999), Khan (1997), Butler (1997), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
H7	A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis.	Volman e Van Eck (2001), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
H8	A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis.	Chute et al. (1999), Khan (1997), Butler (1997), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh e Bala (2008), Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)
H9	A intenção de uso das aplicações móveis influencia positivamente o uso atual das aplicações móveis.	Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)

Tabela 3: Formulação das hipóteses com base nos construtos

Fonte: Elaboração própria

3.2. Modelo Concetual Proposto

Visando responder às questões de investigação e atingir os objetivos propostos, apresenta-se, na figura 1, o

modelo conceptual proposto. Este modelo, conforme referido anteriormente, foi baseado nos modelos de adoção da tecnologia (Venkatesh & Bala, 2008; Davis (1989))

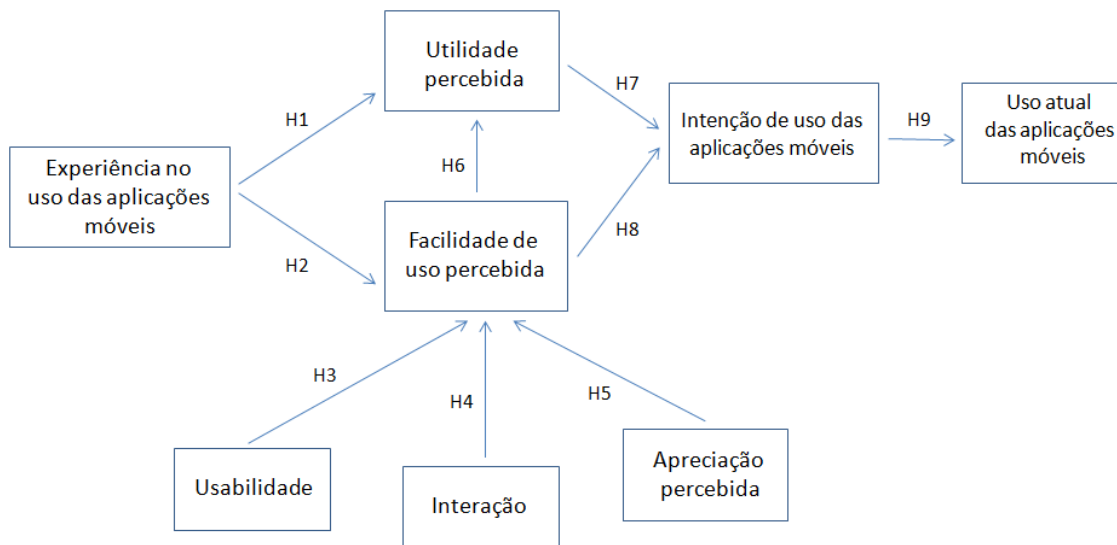


Figura 1: Modelo conceitual proposto

Fonte: Elaboração própria

Utilizando dados empíricos, recolhidos através de um inquérito por questionários, foi-se verificar se existe uma relação positiva entre os diversos conceitos/constructos.

3.3. Técnica de Recolha de Dados

Conforme referido, o inquérito por questionário foi elaborado com base na revisão da literatura. Sousa e Baptista (2014) consideram o questionário um instrumento que tem como objetivo a recolha de dados informativos, aplicando um grupo de questões a um conjunto de inquiridos. Optou-se por construir um questionário com perguntas fechadas com o objetivo de permitir um fácil tratamento de dados (Sousa & Baptista, 2014). Para possibilitar a avaliação das opiniões dos respondentes foi utilizado dois tipos de escala psicométrica com cinco pontos denominada escala de *Likert*.

Foi selecionada uma amostra por conveniência, tendo como suporte dados primários. Este tipo de amostra não é representativo da população sendo, por

isso, utilizado apenas por ser útil para captar ideias gerais bem como identificar aspetos críticos a serem analisados (Sousa & Baptista, 2014).

Depois de elaborado o questionário foi apresentado aos inquiridos através da plataforma *Google Forms*, tendo sido enviado via e-mail, ficou acessível de 29 de julho a 19 de setembro de 2020.

3.4. Pré-teste

Visando a confirmação do nível de aplicabilidade do questionário, foi realizado um pré-teste tendo em linha de conta os objetivos delineados para a sua execução. Desta forma, pretendeu-se fundamentalmente averiguar várias dimensões. Em primeiro lugar, verificar se os inquiridos compreendiam as perguntas efetuadas. Em segundo lugar, apurar se as questões fechadas integravam todas as opções possíveis. Por último, mas não menos importante, pretendeu-se compreender se a linguagem utilizada era adequada e apresentada com clareza. Assim, foi aplicado um pré-teste a sete

elementos de diferentes faixas etárias em tempo real.

(Sousa & Baptista, 2014) salientam que a introdução incluída no questionário é muito importante, visto que se assume como o primeiro impacto causado pelo mesmo. Deste modo, foi apresentada uma nota introdutória com o objetivo de dar a conhecer aos inquiridos as finalidades e o âmbito da aplicação do respetivo questionário.

As conclusões extraídas do pré-teste aplicado possibilitaram o ajustamento de questões, nomeadamente a introdução e eliminação de perguntas bem como a simplificação de opções de resposta. Foi necessário também proceder à reformulação das questões bem como ao redimensionamento da extensão do questionário.

3.5. Caracterização da Amostra

A amostra desta investigação foi constituída por um total de 234 inquiridos e todas as respostas foram consideradas válidas. Os questionários foram enviados para professores de escolas públicas pertencentes aos concelhos da Trofa, Maia, Santo Tirso e Vila Nova de Famalicão.

A maior parte dos inquiridos eram do género feminino (89,7%), sendo apenas 10,3 % do género masculino. Segundo um estudo estatístico (PORDATA, 2020), em 2019 71,7% dos professores do 3º ciclo e ensino secundário eram do sexo feminino.

A maior parte dos inquiridos tinha idade superior a 56 anos (53%), seguido de inquiridos com idade entre os 46 e os 56 anos (43,2%). Verificou-se que existia uma minoria com idade entre os 36-45 anos (3,4%) e os 26-35 anos (0,4%) e os De realçar o facto de nenhum dos inquiridos se situar na faixa etária dos 22-25 anos.

Relativamente às nacionalidades concluiu-se que a totalidade dos respondentes é de nacionalidade portuguesa.

Quanto às habilitações académicas, 94,4% possuíam a licenciatura, 0,4% eram detentores de pós-graduação e 3,8% (9 inquiridos) possuíam o mestrado e 1,3% (três inquiridos) tinham o grau de doutor.

Na análise dos dados verificou-se que 39,3% lecionavam a disciplina de Português, 31,2% lecionavam a disciplina de Inglês, 15,4% lecionavam francês, 9,4% lecionavam Espanhol, 6% Alemão e, em último, surgiu o Latim (0,9%).

No respeitante ao tempo de serviço, observa-se que a maior parte dos inquiridos (91,5%) lecionava disciplinas na área das línguas há mais de 20 anos. 6,4% tem entre 16-20 anos de serviço, 1,3% tem entre 11-15 anos de serviço e 0,4% tem entre 6-10 e 0-5 anos de serviço.

Pode-se ainda constatar-se que 98,3% dos inquiridos possuía *smartphone* em oposição a 1,7% que não possuía.

4. Análise e discussão dos resultados

A amostra necessária para a análise de dados foi obtida com o recurso à plataforma *Google Forms*, como já foi referido anteriormente. Posteriormente, esses mesmos dados foram codificados através do Excel. No software SPSS (*Statistics Package For Social Science*) foi efetuado o respetivo tratamento estatístico dos dados recolhidos.

4.1. Análise da Fiabilidade e Fatorial

É importante salientar que a análise à consistência dos dados através da avaliação da confiabilidade possibilita a medição do nível de coerência das respostas obtidas, uma vez que, um

constructo que não seja confiável não pode ser considerado válido. Neste âmbito, é aconselhável fazer uma análise da confiabilidade dos diversos constructos. Como preconiza (Malhotra, 2019), a confiabilidade pode ser avaliada através do coeficiente alfa, normalmente utilizado em questionários que incorporam perguntas tipo *Likert*. Este coeficiente alfa de *Cronbach* assume-se como a medida mais usada quando se pretende avaliar a confiabilidade das escalas (Damásio, 2012).

A tabela 4 apresenta os valores de Alfa de *Cronbach*.

Constructo	Alfa de Cronbach	Número de itens
Experiência no uso das aplicações móveis	0,625	3
Usabilidade das aplicações móveis	0,901	3
Interação com as aplicações móveis	0,905	3
Apreciação percebida	0,911	3
Utilidade percebida	0,964	3
Facilidade de uso percebida	0,971	3
Intenção de uso das aplicações móveis	0,976	3
Uso atual das aplicações móveis	0,996	3

Tabela 4: Teste inicial de Alfa de Cronbach

Fonte: SPSS

A análise efetuada aos diversos valores de alfa, verifica-se que o constructo “Uso atual das aplicações móveis” foi o mais alto (0,996). Deste modo, é possível classificar como excelente, a fiabilidade dos itens que constituem este constructo. Pelo contrário, podemos classificar como sendo questionável, o constructo “Experiência no uso das aplicações móveis”, uma vez que,

foi o que registou o valor de alfa mais baixo (0,625). Todos os outros constructos são classificados como excelentes dado que apresentam um valor de alfa de *Cronbach* superior a 0,9.

Depois de efetuada a análise não só da fiabilidade, mas também a verificação da consistência interna foi realizado o teste de

KMO relativo às diversas variáveis da investigação em apreço. Deste modo, os resultados obtidos devem registar um valor igual ou superior a 0,5. É possível constatar através da tabela 12 que todos os resultados se encontram dentro dos

valores aceites, facto que permite concluir que a amostra seleccionada foi a mais adequada tendo em vista não só a investigação das variáveis, mas também os seus itens.

Constructo	KMO
Experiência no uso das aplicações móveis	0,607
Usabilidade das aplicações móveis	0,742
Interação com as aplicações móveis	0,719
Apreciação percebida	0,706
Utilidade percebida	0,752
Facilidade de uso percebida	0,749
Intenção de uso das aplicações móveis	0,752
Uso atual das aplicações móveis	0,750

Tabela 5: Teste KMO

Fonte: SPSS

Apresentam-se de seguida os valores das comunalidades e da variância total explicada (% cumulativa). Os valores das comunalidades não devem situar-se abaixo dos 0,3. É possível verificar, através da tabela 13, que nenhum valor se encontra abaixo do valor referido.

Concluindo, torna-se possível afirmar que todas as variáveis da investigação são não só consistentes, mas também unidimensionais. Além disso, a amostra recolhida revelou-se adequada para o estudo das variáveis.

Itens e variáveis	Variância Total Explicada (% cumulativa)	Comunalidades (Extração)
<u>Experiência no uso das aplicações móveis</u>		57,958%
Costumo aceder à internet através de dispositivos móveis		0,609
Tenho frequentado formações na área das aplicações móveis		0,439
Costumo instalar aplicações no meu smartphone		0,690
<u>Usabilidade das aplicações móveis</u>		84,038
Acredito que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas		0,801
As aplicações móveis fornecem-me boas ideias para a lecionação de conteúdos		0,871
Gosto de utilizar as aplicações móveis para lecionar conteúdos programáticos		0,849

<u>Interação com as aplicações móveis</u>		84,566%
As aplicações móveis melhoram o meu processo de planificação das aulas		0,763
As aplicações móveis são perfeitas para transmitir conhecimentos		0,886
As aplicações móveis proporcionam atividades diferentes e motivadoras		0,888
<u>Apreciação percebida</u>		84,951%
Gosto da imagem visual das aplicações móveis		0,749
Os conteúdos programáticos nas aplicações móveis são apresentados de uma forma atrativa		0,904
É apelativo usar as aplicações móveis		0,896
<u>Utilidade percebida</u>		93,349%
O uso das aplicações móveis na minha prática docente melhora o meu desempenho		0,930
Acredito que o uso das aplicações móveis pode ser útil nas minhas atividades docentes		0,912
O uso das aplicações móveis tornam-me mais eficiente no meu trabalho		0,958
<u>Facilidade de uso percebida</u>		94,576%
A utilização das aplicações móveis não é complicado para mim		0,944
A minha interação com as aplicações móveis é fácil		0,968
Aparentemente, seria fácil para mim tornar-me hábil em utilizar as aplicações móveis		0,925
<u>Intenção de uso das aplicações móveis</u>		95,365%
Pretendo utilizar as aplicações móveis na minha prática docente		0,956
Recomendo a utilização das aplicações móveis na prática docente		0,933
No futuro pretendo usar as aplicações móveis com frequência na minha prática docente		0,973
<u>Uso atual das aplicações móveis</u>		99,233%
Utilizo as aplicações móveis como suporte no ensino das línguas		0,992
Utilizo as aplicações móveis na lecionação dos vários conteúdos programáticos		0,996
Utilizo as aplicações móveis frequentemente na minha prática docente		0,989

Tabela 6: Comunalidades e Variância Total Explicada (% cumulativa)

Fonte: SPSS

4.2. Análise descritiva

Nesta secção é feita a análise da média, mediana e desvio padrão relativamente

aos vários itens que integram as diferentes variáveis da investigação.

A tabela 7 apresenta a média, mediana e desvio padrão dos itens que integram o

constructo “experiência no uso das aplicações móveis”

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Costumo aceder à internet através de dispositivos móveis	4,39	4,00	0,680
Tenho frequentado formações na área das aplicações móveis	3,29	3,00	0,622
Costumo instalar aplicações no meu smartphone	3,75	4,00	0,556

Tabela 7: Experiência no uso das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

No que se refere à variável “experiência no uso das aplicações móveis”, verificou-se que na generalidade os inquiridos sentem-se confiantes ao aceder à internet através do seu dispositivo móvel. Além disso, frequentam com alguma regularidade formação na área das aplicações móveis e costumam instalar aplicações no seu dispositivo móvel frequentemente. Contudo, 92,7% dos inquiridos referiu que apesar de conhecer diversas aplicações móveis para a área das línguas, não as

utiliza como recurso para lecionação das aulas. Apenas 7,3% dos inquiridos costuma utilizar as aplicações móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem, sendo as mesmas gratuitas.

A tabela 8 apresenta a média, mediana e desvio padrão dos itens que integram constructo “usabilidade das aplicações móveis”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Acredito que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas	4,24	4,00	0,499
As aplicações móveis fornecem-me boas ideias para a lecionação de conteúdos	4,26	4,00	0,527
Gosto de utilizar as aplicações móveis para lecionar conteúdos programáticos	4,19	4,00	0,616

Tabela 8: Usabilidade das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

Quanto à variável “usabilidade das aplicações móveis” de uma forma geral, os inquiridos concordaram que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas e fornecem boas ideias para a lecionação de conteúdos.

A tabela 9 apresenta a média, mediana e desvio padrão da variável “Interação com as aplicações móveis”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
As aplicações móveis melhoram o meu processo de planificação das aulas	4,19	4,00	0,585
As aplicações móveis são perfeitas para transmitir conhecimentos	4,27	4,00	0,588
As aplicações móveis proporcionam atividades diferentes e motivadoras	4,31	4,00	0,517

Tabela 1: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Interação com as aplicações móveis”

Fonte: SPSS

A tabela 10 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Apreciação percebida”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Gosto da imagem visual das aplicações móveis	4,03	4,00	0,563
Os conteúdos programáticos nas aplicações móveis são apresentados de uma forma atrativa	4,18	4,00	0,609
É apelativo usar as aplicações móveis	4,24	4,00	0,583

Tabela 10: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Apreciação percebida”

Fonte: SPSS

No que concerne à variável “apreciação percebida”, responderam que de uma forma geral gostam da imagem visual das aplicações móveis, concordam que os conteúdos programáticos nas aplicações móveis são apresentados de uma forma

atrativa e que o uso das aplicações móveis é atrativo.

A tabela 11 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Utilidade percebida”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
O uso das aplicações móveis na minha prática docente melhora o meu desempenho	4,24	4,00	0,527
Acredito que o uso das aplicações móveis pode ser útil nas minhas atividades docentes	4,27	4,00	0,499
O uso das aplicações móveis tornam-me mais eficiente no meu trabalho	4,24	4,00	0,529

Tabela 11: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Utilidade percebida”

Fonte: SPSS

Quanto à variável “utilidade percebida”, os inquiridos concordaram que o uso das aplicações móveis na sua prática docente pode melhorar o seu desempenho, que podem ser úteis nas suas atividades

docentes bem como torná-los mais eficientes no seu trabalho.

A tabela 12 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Facilidade de uso percebida”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
A utilização das aplicações móveis não é complicado para mim	3,45	4,00	0,879
A minha interação com as aplicações móveis é fácil	3,52	4,00	0,895
Aparentemente, seria fácil para mim tornar-me hábil em utilizar as aplicações móveis	3,60	4,00	0,894

Tabela 2: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Facilidade de uso percebida”

Fonte: SPSS

Na variável “facilidade de uso percebida”, no geral concordaram que a utilização das aplicações móveis na lecionação de conteúdos não seria complicada e que a sua interação com as mesmas seria fácil.

A tabela 13 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Intenção de uso das aplicações móveis”.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Pretendo utilizar as aplicações móveis na minha prática docente	4,32	4,00	0,575
Recomendo a utilização das aplicações móveis na prática docente	4,37	4,00	0,550
No futuro pretendo usar as aplicações móveis com frequência na minha prática docente	4,33	4,00	0,570

Tabela 3: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Intenção de uso das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

No que respeita à variável “intenção de uso das aplicações móveis” conclui-se que os inquiridos pretendem utilizar as aplicações móveis na sua prática docente, que recomendam a utilização das mesmas para a prática docente e que no futuro pretendem utilizá-las com frequência. No entanto, na variável “uso atual das aplicações móveis” a maior parte dos

inquiridos responde que atualmente não utiliza as aplicações móveis como suporte no ensino de línguas nem para lecionar os diversos conteúdos programáticos.

Por último, a tabela 14 apresenta a média, mediana e desvio padrão do constructo “Uso atual das aplicações móveis”

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão
Utilizo as aplicações móveis como suporte no ensino das línguas	1,40	1,00	0,792
Utilizo as aplicações móveis na lecionação dos vários conteúdos programáticos	1,39	1,00	0,774
Utilizo as aplicações móveis frequentemente na minha prática docente	1,38	1,00	0,773

Tabela 4: Média, Mediana e Desvio Padrão da variável “Uso atual das aplicações móveis”

Fonte: SPSS

4.3. Análise das Correlações

Esta secção apresenta a correlação das variáveis com o objetivo de validar ou rejeitar as hipóteses da investigação através da correlação bivariável. Visando a validação das correlações utiliza-se o coeficiente de correlação de Pearson, que por sua vez pode apresentar variações entre o valor -1 e 1. Deste modo, torna-se fundamental verificar a existência de uma correlação positiva ou negativa, uma vez que, as hipóteses podem ser afetadas. De seguida, apresentam-se as nove hipóteses:

A “H1: A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a utilidade percebida das aplicações móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,313 e o valor de significância igual a 0,000, sendo menor do que 0,05. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as duas variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H1 foi validada.

Na “H2: A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis.” o valor da correlação de Pearson é 0,160 e o valor de significância é 0,014. Existe, por isso, uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H2 foi válida.

A “H3: A usabilidade das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,364 e o valor de significância igual a 0,000. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as variáveis. Validou-se, assim, a hipótese H3.

Na H4: A interação com as aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis” o valor da correlação de Pearson é 0,345 e o valor de significância é 0,000. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H4 é válida.

NA “H5: A apreciação percebida das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis” o valor da correlação de Pearson é 0,483 e o valor de significância é 0,000. Existe, portanto, uma correlação positiva entre as variáveis, o que permitiu validar a hipótese H5.

A “H6: A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,360 e o valor de significância é 0,000. Assim pode-se concluir que existe uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H6 é válida.

A “H7: A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,685 e o valor de significância igual a 0,000. Existe, por isso, uma correlação positiva entre as duas variáveis, ficando assim a H7 validada.

Na “H8 A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis” o valor da correlação de Pearson é de 0,369 e o valor de significância é de 0,000. Pode-se concluir, também, que a hipótese H8 é válida.

Por último, a “H9: A intenção de uso das aplicações móveis influencia positivamente o uso atual das aplicações

móveis” apresenta o valor da correlação de Pearson igual a 0,199 e o valor de significância igual a 0,002, sendo menor do que 0,05. Este facto evidencia a existência de uma correlação positiva entre as variáveis, podendo-se concluir que a hipótese H9 é válida.

Na análise efetuada, verificou-se que que todas as hipóteses foram validadas, ficando, desta forma, o modelo apresentado na secção 3.2 validado. Todavia, como referido anteriormente, como usamos uma amostra por conveniência não podemos extrapolar os resultados para a população.

5. Conclusões

O processo de ensino-aprendizagem tem sofrido significativas mudanças ao longo dos tempos. Os avanços tecnológicos têm contribuído para grandes alterações nos sistemas e modalidades de ensino. Os jovens são os principais consumidores e utilizadores da tecnologia de informação e comunicação, dependendo frequentemente do uso das mesmas.

Neste âmbito, este estudo pretendeu analisar e perceber se as tecnologias móveis como ferramentas de ensino-aprendizagem potenciam a aprendizagem das línguas. Para atingir este objetivo foi proposto um modelo de adoção das tecnologias moveis no ensino das línguas, baseado nos modelos de adoção das tecnologias (Venkatesh & Bala, 2008; Davis, 1989) O modelo foi validado através da metodologia inquérito por questionário. Foram validados 234 questionários.

Após uma análise das respostas obtidas, concluiu-se que na generalidade os inquiridos sentem-se confiantes ao aceder à internet através do seu dispositivo móvel, frequentam com alguma regularidade formação na área das aplicações móveis e costumam instalar aplicações no seu dispositivo móvel. Contudo, 92,7% dos inquiridos refere que apesar de conhecer diversas aplicações móveis para a área

das línguas, não as utiliza como recurso para lecionação das aulas.

Concordam que as aplicações móveis melhoram a lecionação das aulas e fornecem boas ideias para a lecionação dos conteúdos. São também de opinião que aplicações móveis melhoram o seu processo de planificação de aulas, que são perfeitas para transmitir conhecimentos além de proporcionarem atividades diferentes e motivadoras.

Concordam, também, que o uso das aplicações móveis na sua prática docente pode melhorar o seu desempenho, que podem ser úteis nas suas atividades docentes bem como torná-los mais eficientes no seu trabalho. No geral concordam que a utilização das aplicações móveis na lecionação de conteúdos não seria complicada e que a sua interação com as mesmas seria fácil.

Recomendam, ainda, a utilização das mesmas para a prática docente e no futuro pretendem utilizá-las com frequência. No entanto, a maior parte atualmente não utiliza as aplicações móveis como suporte no ensino de línguas nem para lecionar os diversos conteúdos programáticos.

Verificou-se também que todas hipóteses formuladas foram validadas, a saber: H1. A experiência no uso das aplicações móveis

influencia positivamente a utilidade percebida das aplicações móveis; H2. A experiência no uso das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H3. A usabilidade das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H4. A interação com as aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H5. A apreciação percebida das aplicações móveis influencia positivamente a facilidade de uso percebida das aplicações móveis; H6. A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida; H7. A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis; H8. A facilidade de uso percebida influencia positivamente a intenção de uso das aplicações móveis; e H9. A intenção de uso das aplicações móveis influencia positivamente o uso atual das aplicações móveis.

Relativamente às limitações do estudo, recorda-se que foi usado um método de

amostragem por conveniência e segundo (Sousa & Baptista, 2014) este método não assegura que a amostra seja representativa da população. Para além disso, a amostra não apresenta igualdade de género, 89,7% dos inquiridos pertence ao género feminino; todavia, esta limitação deve-se ao facto de existirem mais mulheres professoras na área das línguas do que homens, como já referido. Finalmente, refira-se que a utilização de apenas uma metodologia quantitativa poderá não permitir a obtenção de informações tão pormenorizadas como as obtidas através do uso de metodologias qualitativas.

Quanto a trabalho futuro propõe-se replicar o estudo usando uma amostra representativa da população e verificar se existem correlações entre os diferentes constructos usando equações estruturais.

Atualmente, as escolas devem ser reconhecidas como utilizadoras de tecnologias inovadoras para que os alunos possam usufruir de um ensino diferenciador e de qualidade.

BIBLIOGRAFIA

Andrade, Karen, “Guia definitivo da educação 4.0 - Uma rede de conexões interligando pessoas e saberes”, Planeta educação, 2018. Retrieved from <http://www.plannetaeducacao.com.br/portal/arquivo/editor/file/e-book-educacao4.0-planneta.pdf>

Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101827. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827>

Crompton, H., Burke, D., Gregory, K. H., & Gräbe, C. (2016). The Use of Mobile Learning in Science: A Systematic Review. *Journal of Science Education and Technology*, 25(2), 149–160. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9597-x>

Damásio, B. F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. 11(2)(213–228), 16.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/249008>

Eisenberg, A. (2007, Dezembro 9). What Did the Professor Say? Check Your iPod. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2007/12/09/business/09novel.html>

Gangaiamaran, R., & Pasupathi, M. (2017). Review on Use of Mobile Apps for Language Learning. 12(21), 10.

GÓMEZ, Ángel I. Pérez. Educação na era digital: A Escola Educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

Malhotra, N. K. (2019). Pesquisa de Marketing - 7.ed.: Uma Orientação Aplicada. Bookman Editora. <https://books.google.pt/books?id=2B-QDwAAQBAJ>

Nooriafshar, M. (2011). New and Emerging Applications of Tablet Computers such as iPad in Mathematics and Science Education. 6.

Pimmer, C., Mateescu, M., & Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in Human Behavior*, 63, 490–501. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>

PORDATA. (2020). Docentes do sexo feminino em % dos docentes em exercício nos ensinos pré-escolar, básico e secundário: Total e por nível de ensino. <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tab+ela>

Rakestraw, T. L., Eunni, R. V., & KASUGANTI, R. R. (2012). The Mobile Apps Industry: A Case Study. 40.

Reis, F. L. D. (2010). Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado—Segundo Bolonha. Pactor. <https://www.almedina.net/como-elaborar-uma-disserta-o-de-mestrado-segundo-bolonha-1564024183.html>

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014

Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2014). Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios—Segundo Bolonha (5a ed). Pactor. <http://bibliografia.bnportugal.gov.pt/bnp/bnp.exe/registo?1938248>

TechCrunch. (2015). U.S. consumers now spend 5 hours per day on mobile devices. TechCrunch. <https://social.techcrunch.com/2017/03/03/u-s-consumers-now-spend-5-hours-per-day-on-mobile-devices/>

Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers. Routledge.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Decision Sciences, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly, 27(3), 425–478. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Yang, H. ‘Chris’. (2013). Bon Appétit for Apps: Young American Consumers’ Acceptance of Mobile Applications. Journal of Computer Information Systems, 53(3), 85–96. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645635>

Yang, X., Zhao, X., Tian, X., & Xing, B. (2020). Effects of environment and posture on the concentration and achievement of students in mobile learning. Interactive Learning Environments, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1707692>

Metodologias, ferramentas e criatividade no trabalho colaborativo *online*. Um caso prático

Methodologies, tools and creativity in online collaborative work.

A practical case

Dionísio Vila Maior 

Universidade Aberta | CLEPUL, Universidade de Lisboa

dionisio.maior@uab.pt

Resumo

Procurarei desenvolver uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido a distância, e online, em 2020 com o Coro Mozart. Refletirei sobre orientações metodológicas e princípios programáticos que, nesse contexto, devem estar subjacentes a um grupo coral; mostrar como se pode abordar online o trabalho artístico, recorrendo a diversas ferramentas tecnológicas para que se consiga, a distância, e online, realizar atividades que revelem os valores humanos mais essenciais; demonstrar as potencialidades pedagógicas de ferramentas digitais de comunicação e cooperação síncrona e assíncrona que potenciam positivamente o team meeting e o trabalho em conjunto a distância, e online; demonstrar, no contexto do ensino e do trabalho a distância, as competências tecnológicas dos coralistas para realizar tarefas a atividades com impacto emocional.

Palavras-chave: Educação a Distância (EaD). E-learning. Grupo Coral. Ferramentas digitais e tecnológicas. Criatividade

Abstract

I will reflect on the work developed at a distance, and online, in 2020, with the Choir Mozart. I intend to: reflect on methodological guidelines and programmatic principles that, in this context, must underlie a choral group; to show how artistic work can be approached online, using various technological tools so that it is possible, at a distance, and online, to perform activities that reveal the most essential human values; demonstrate the pedagogical potential of digital tools for synchronous and asynchronous communication and cooperation that positively enhance the team meeting and working together at a distance, and online; demonstrate, in the context of teaching and distance work, the technological skills of choristers to perform tasks and activities with an emotional impact.

Keywords: Distance Education. E-learning. Choral Group. Technological and digital tools. Creativity

1. Introduction

Em 2007, Lorenzo Garcia-Aretio, Marta Ruiz-Corbella e Daniel Domínguez Figaredo perguntavam “¿Pueden ignorarse los avances tecnológicos?” Respondem naturalmente que não. Os autores apontam então para os novos princípios que estariam na base da educação do futuro — a mesma educação que hoje nos envolve —, com o recurso crescente às novas tecnologias: «[...] *la flexibilidad para el acceso y movilidad entre los diferentes sectores de la formación*», «*la ruptura de las coordenadas espaciotemporales del aprendizaje*», «*el propio proceso de aprendizaje*» (mais centrado no aluno) e «la multiplicación de las instituciones y organizaciones que administran educación» (Garcia-Aretio, Ruiz-Corbella, e Domínguez Figaredo, 2007: 38).

É sabido que a velocidade e a polifonia de sinais nos diversos processos informativos provocadas pelo crescente desenvolvimento tecnológico causa inevitáveis desequilíbrios e instabilidades no processo de ensino-aprendizagem — parecendo, por isso, claro que a escola não pode ignorar o papel cada vez mais relevante e tentacular dos mídia digitais

(Buckingham, 2010: 53). Decorrem desta ideia duas ilações inevitáveis: por um lado, a absoluta «necesidad de que los docentes conozcan la forma de aprovechar el caudal de información y comunicación, a la vez que las inmensas posibilidades que brindan las tecnologías en el ámbito de lo educativo» (Garcia-Aretio, Ruiz-Corbella e Domínguez Figaredo, 2007: 38); por outro lado, uma obrigação (imperativa): a última palavra no processo de ensino-aprendizagem pertence ao professor, ao educador, não ao informático; ou, como de novo esclarecem Lorenzo Garcia-Aretio, Marta Ruiz-Corbella e Daniel Domínguez Figaredo: «[...] *parece claro que serán los educadores los expertos que han de manejar las tecnologías desde una perspectiva humanista [...]*» (id.: 39).

É seguindo estes dois princípios vertebrais que — e tendo como principal base epistemológica a área do Ensino Artístico— procurarei refletir sobre o trabalho desenvolvido a distância, num contexto pandémico, com um grupo artístico, tendo em conta a forma como esse ensino pode ser abordado de um ponto de vista tecnológico e metodológico, mas também humanista.

2. As competências do educador/diretor artístico

As considerações iniciais que lembrámos permitem-nos encarar por este prisma os desafios que continuamente aparecem diante do professor, sobretudo quando trabalha, ou é obrigado a trabalhar, em regime *online*. Dito de outro modo: no presente caso, o trabalho *online* com um grupo coral (o Coro Mozart, Viseu,

Portugal [<https://www.coromozart.com/>]) exige, por um lado, que o diretor artístico saiba superar problemas que se coloquem a uma atividade tradicionalmente presencial e, por outro, que, contínua e persistentemente, desenvolva um conjunto de competências cujo domínio é cada vez mais indispensável.

Do exposto, compreende-se o grau de complementaridade entre um contexto — de trabalho de grupo presencial — que se foi modelando durante décadas e uma outra circunstância que acaba por retirar àquele contexto a exemplaridade que lhe estava inerente. O enorme desenvolvimento tecnológico (a que devemos somar o delicado contexto atual de pandemia) tem naturalmente trazido consigo uma consequência incontornável ao nível das relações com o trabalho artístico: a mudança radical de hábitos de trabalho, de ensaio e da própria experiência artística. Porém, não esqueçamos o seguinte: as evoluções ao longo da História trazem sempre consigo, também de forma natural, novas implicações discursivas, novas relações com as artes, novos procedimentos artísticos — sabendo-se, entretanto, que, apesar dos condicionalismos exteriores que naturalmente envolvem a obra e a produção artísticas, o «*terminus ad quem*» da obra e produção artísticas terá que ter «o seu lugar unicamente nelas próprias, não no exterior» (Adorno, s/d: 244).

Sabendo-se que a produção artística se encontra profundamente ligada a um contexto específico, não será, portanto, difícil reconhecer que, ao longo da História, se verificaram diversas modificações nos processos discursivos, bem como nas relações do homem com o trabalho artístico. Assim, se é correto, como diz George Steiner, afirmar-se que as artes se confrontam sempre com o registo da pluralidade, pela possibilidade de «*incomensurabilidade semântica*» que lhes é inerente (Steiner, 1993: 81), não será igualmente menos correto defender que é cada vez mais obrigatório encontrar no processo de ensino-aprendizagem (e, especificamente, na relação que o educador mantém com os seus

educandos no que ao trabalho artístico diz respeito) novos métodos de trabalho, o que nos reconduzirá a questão para as competências necessárias do educador, ou, no caso, do diretor artístico.

Não consideramos excessivo assegurar que cada vez mais ao diretor artístico se impõe uma tonalidade pluridiscursiva, devendo dominar múltiplas competências: as competências artísticas e musicais, competências científicas, competências pedagógicas, competências de gestão e marketing, bem como competências jurídicas (é obrigatório [cada vez mais] estar atento às modalidades das licenças Creative Commons, aos “Direitos Internacionais para a Proteção dos Artistas, Intérpretes ou Executantes”, à “Convenção de Berna para a Proteção de Obras Literárias e Artísticas”, ao “Tratado da Organização Mundial de Propriedade Intelectual”.

Mas mais: é forçoso que o diretor artístico desenvolva e domine competências de índole tecnológica; deve saber trabalhar bem:

- com programas básicos (Word, Excel, Access, Adobe, PowerPoint, Windows Media Player, PaintNet, VDownloader, conversores diversos);
- com plataformas de pesquisa (B-on, Scielo, Academia Edu, Bibliotecas e repositórios de músicas, repositórios digitais...);
- com plataformas e aplicações de participação social (LinkedIn, Facebook, Instagram, Vero, Twitter, Whatsapp, Messenger, Telegram, Viber...);
- com ferramentas de comunicação e cooperação síncrona (Zoom, Jitsi Meet, Skype, Google Duo, Youtube, Oovo...);

- com aplicativos de autopublicação (Jimdo, WordPress, Blogger, Slidshare...);
- com programas de escrita musical (Finale, Sibelius, Encore, Notion);
- com edição e reprodução áudio (Audacity; Garageband, MusicStudio, AnytunePro);
- com edição e reprodução vídeo (Movavi, Final Cut, Adobe Premiere, Sony Vegas; iMovie, Pinnacle Pro, Videoshop, Filmora Go, VN, Boosted);
- com programas para envio de ficheiros grandes (Wetransfer, Filemail, Volafile, Send Anywhere...);
- com programas de arquivo e partilha de arquivos (Box Net, Dropbox, Google Drive, Mega, Cubby, OneDrive, SugarSync, SlideShare, Ubuntu One, ZipCloud), etc. etc....

E por que razão? Porque o contexto o exige.

E hoje, o que vai acontecendo?

Privilegia-se cada vez mais a edição digital, o écran de computador, os dispositivos portáteis e os smartphones; fixam-se novos hábitos de trabalho e de leitura, novos *timings* de produção (multivocal) na disponibilização de conteúdos; modificam-se as relações entre educador e educandos, entre diretor artístico e músicos, entre diretor artístico e coralistas; novas infraestruturas tecnológicas edificam novas relações — tornando-se, até, o digital numa espécie de avatar do *scripto*.

Hoje, o que vai acontecendo hoje, num contexto pandémico, afetado pela imposição forçada de argumentos que têm alterado metodologias e ritmos de trabalho?

Surgem novos hábitos de trabalho; o digital promove o trabalho hipertextual; ao trabalho presencial sucedem-se novas práticas comunicacionais marcadas por uma maior multimodalidade, por novas dinâmicas de conversação e por uma interação fortemente virtual.

3.O trabalho virtual em regime plurivocal, dinâmico e interativo

Reconhecendo-se as consequências que podem decorrer da consciencialização do trabalho planeado, centrado no coralista, flexível, interativo, inclusivo, pode-se igualmente sustentar, num nível funcional, que a tecnologia facilitará o desenvolvimento de aptidões elevadas do âmbito cognitivo e do pensamento crítico (Engerman, Macallan e Carr-Chellman, 2018), bem como do processo de criação e compilação de ideias (Yang, Lin, Cheng,

Yang, Ren e Huang, 2018. Leia-se também Shneiderman, 2007), e, acima de tudo, da criatividade — sobretudo quando se entende que essa criatividade é potenciada pela especificidade própria das conexões de coloração *hipertextual* — tudo isso se passando no universo virtual.

Com o cuidado operatório e metodológico que a abordagem destas noções nos merece, lembremo-nos, antes de mais, do seguinte: a palavra “virtual” vem do latim

virtualis — palavra essa que, por sua vez, deriva de *virtus* ('força', 'virtude', 'excelência...'); por outro lado, o que é "virtual" tende *ab initio* para a "não materialização". É também sobre essa ideia que se apoia a noção de online. No entanto, isto é tanto mais significativo quanto é o facto de igualmente se poder reconhecer que o trabalho desenvolvido pelo Coro Mozart no espaço virtual permite corporizar diversos projetos que dificilmente seriam concretizados num contexto presencial. Nesse sentido, reveste-se aqui de especial importância o que denomino de funcionamento hipertextual, funcionamento esse viabilizado pelo trabalho online de cariz pluridiscursiva que temos desenvolvido com o Coro Mozart.

Sabe-se que o termo "hipertexto" foi criado por Ted Nelson, para denominar a escrita desenvolvida no espaço não-linear e não sequencial que o computador permite. O "hipertexto" faculta, assim, um conjunto de percursos alternativos, já que aponta para muitas direções entre segmentos de texto(s). O que, portanto, está aqui em causa é enquadrar o hipertexto ("princípio característico de organização do hiperespaço representado pela infoesfera" [Floridi, 1999: 128-129]) como um texto ao qual se encontram anexados, em rede, um conjunto de outras informações multimédia. O mesmo é dizer,

por outras palavras, que ao hipertexto preside a noção de produto digital qualificado primacialmente pela sua plurivocalidade discursiva dinâmica e interativa, configurada nas múltiplas possibilidades de ligações, e hiperligações, passíveis de promover o cruzamento e a interseção de diferentes unidades, sistemas e códigos semióticos. Obrigando o leitor a transitar por diferentes esferas de comunicação e de informação, o hipertexto promove, deste modo, novos modos de ler. O hipertexto requisita, portanto, às tecnologias digitais um conceito amplo de *leitura* — que envolve naturalmente a linguagem verbal, mas também outros sistemas semióticos e outras linguagens (fotografia, vídeo, música), privilegiando-se a intuição, a desenvoltura técnica e tecnológica, a capacidade de conexão intertextual, a capacidade associativa.

Que tem isto a ver com os objetivos do presente texto? Tem tudo a ver, sobretudo se consideramos que o trabalho que tenho orientado virtualmente com o Coro Mozart se inscreve num quadro pluridiscursivamente construído — quase como o que se passa com o exercício multimodal característica da leitura hipertextual, onde encontramos um leitor que se "desdobra" e se "intersecciona" entre diversas informações provenientes de diferentes registos.

4.O trabalho em ambiente *online* e a criatividade

Considerando o tempo de confinamento a que todos temos sido obrigados, penso que desta prática pluridiscursiva não se podem dissociar quatro particularidades afetas à manifestação da *criatividade*

(verdadeiro princípio programático que 'move' o Coro Mozart):

- a *motivação intrínseca* (que permite desenvolver algo com base puramente no prazer

individual) — mas também a *motivação extrínseca* (que facilita a produção de conteúdos com base num resultado esperado [Ryan e Deci, 2000]);

- as *percepções pessoais e a habilidade* (enquanto capacidade para criar algo novo, mudando, reaplicando ideias existentes);
- a *atitude* (encarada como a vontade para jogar com possibilidades e perspetivas diversas);
- a *determinação* (ou *grit*, para utilizarmos um conceito desenvolvido por Angela Lee Duckworth [Harris, 1998; Zhang, Pi, Li e Hu, 2020]).

Ora, sabemos que o trabalho de grupo realizado *online* tem, muitas vezes, algumas desvantagens: a distância, que dificulta o envolvimento entre sujeitos, a ausência de elementos que permitam saber com exatidão quem está a trabalhar na tarefa, a incerteza sobre as intenções exatas dos outros elementos do grupo (incerteza essa tantas vezes intensificada pela ausência de informações faciais), etc. Por outro lado, esse trabalho tem inúmeras vantagens. Com o trabalho que desenvolvi *online* com o Coro Mozart, pude, por

exemplo, verificar, de uma forma geral, um acréscimo de aptidões elevadas do âmbito cognitivo e do pensamento crítico [2] — revestindo-se aqui de um relevo acrescido a circunstância de o trabalho realizado estar permanentemente em contacto com as “percepções pessoais” dos coralistas, com as suas «personal stories», as suas «personal experiences» (Liu, Tai e Liu, 2018).

Ora, tendo sobretudo que ver com o (ainda) atual contexto de pandemia e confinamentos sucessivos, o trabalho *online* com o Coro Mozart tem sido desenvolvido sobre seis pilares, privilegiando-se sempre metodologias cuidadas e procurando atingir um objetivo vertebral: criatividade. Esses pilares são:

- a persistência constante;
- a atitude profissional;
- uma cuidadosa gestão interna de todos os assuntos e metodologias de trabalho;
- a gravação online de vídeos do Coro Mozart;
- a ampla divulgação do trabalho produzido;
- a reflexão sobre o trabalho produzido.

5. Grit e atitude profissional

Antes de tudo, no atual contexto, é difícil trabalhar virtualmente com um grupo coral constituído por 55 jovens coralistas; é difícil, mas não impossível. Permitam-me lembrar o seguinte: o Coro Mozart nasceu em Viseu (Portugal), em 2005, e tem atualmente cerca de 55 jovens coralistas (juvenis e jovens adultos, estando alguns deles no Coro Mozart desde o seu início).

Sob minha orientação e supervisão, o Coro Mozart:

- apresenta um repertório com quase 200 peças musicais — onde impera o Musical, o Pop & Rock, o Gospel, a Música étnica, o Jazz, o Blue, a Música popular e ligeira portuguesa, a Música popular

- brasileira, a Música ligeira francesa, a Música popular russa, o Fado e, também, o Clássico;
- amplifica continuamente as atividades de formação artístico-musical dos coralistas, concedendo especial atenção às classificações académicas de cada coralista nos estabelecimentos de ensino onde se encontram inseridos;
 - reforça continuamente o sentimento de identidade de grupo e de comunidade associativa;
 - tem uma forte estrutura diretiva — assente em diversos órgãos diretivos e em seis Departamentos (Departamento Artístico-musical, Departamento de Documentação, Departamento de Informática, Departamento Jurídico, Departamento Multimédia, Departamento de Relações Públicas), todos eles geridos pelos jovens coralistas;
 - tem uma Sede cedida pela Câmara Municipal, com cerca de 1000 metros quadrados;
 - interpreta todo o seu repertório a 4, ou mais vozes (e algumas peças, até, a 11 vozes);
 - dinamizou em 15 anos mais de 750 concertos (em território nacional e internacional), com uma média de 53 concertos por ano, privilegiando-se 3 esferas: a vertente espetacular, a interação com a sociedade e o incremento de relações com a Câmara Municipal (que apoia o Coro Mozart);
 - desenvolve atividades merecedoras de prestígio e reconhecimento cultural (concertos de beneficência; concertos de apoio social, etc.);
 - tem sido convidado para praticamente todo o mundo;
 - tem recebido diversos prémios;
 - gravou 14 DVD;
 - tem cerca de 120 vídeos oficiais publicados em diversas redes sociais e plataformas de vídeo, que totalizam cerca de 3 milhões de visualizações.
- Para além disto, lembro ainda que, em 2020, em pleno período de pandemia, o Coro Mozart promoveu, mesmo assim, um mega-concerto (praticamente todo ele preparado e trabalhado em regime online) e desenvolveu seis iniciativas (pequenos concertos) online.
- Como foi tudo isto possível?
- Para que tudo funcione bem, exige-se *grit* (Datu, Yuen e Chen, 2018; Nussbaum et al., 2020; Lan e Moscardino, 2019). Para que tudo funcione bem, exige-se paixão, determinação, persistência, resistência, perseverança em metas a médio e longo prazo, de modo a manter a motivação constante. Para que tudo isto aconteça, procuro insistir na noção de que a nossa atividade coral deve ser vivida como uma maratona, não como uma pequena corrida.
- Nesse sentido, tenho desenvolvido uma robusta *growth mindset* (uma mentalidade de crescimento) — ideia que aponta para a noção de que aprender não é um processo rígido, mas flexível, dependendo do esforço colocado. Desse modo, não só peço o envolvimento de todos os coralistas (mostrando-lhes que os objetivos a concretizar são cativantes e acessíveis), mas também procuro fazer com que todos os coralistas sintam que aquele *grit* deve ser visto como uma qualidade muito para lá do frágil contexto atual que vivemos,

extensível, mesmo, a toda a vida. Por isso, estabeleço metas a médio e a longo prazo com todos, pedindo sempre a todos um

elevado sentido de profissionalismo em tudo o que façam e desenvolvam para o Coro Mozart.

6.Cuidadosa gestão interna

No que à gestão interna diz respeito, tenho procurado incutir uma sólida metodologia de trabalho, que se tem corporizado:

- em grupos privados do Facebook, onde são distribuídas regularmente aos coralistas e/ou à direção informações importantes;
 - em diversos grupos privados do Whatsapp, do Messenger e do Telegram (grupos distribuídos por naipe; grupos somente com os chefes de naipe; grupos diretivos; grupos departamentais);
 - na atribuição de tarefas de gestão e de liderança aos chefes de naipe em todos os grupos, bem como em todas as redes sociais, plataformas de informação e de divulgação (Facebook, Instagram, Twitter, Grupos e Canais do Telegram);
 - em múltiplas atividades para estimular afetos (concursos internos, entrevistas distribuídas por diversas temporadas [como, por exemplo, a iniciativa “Conhece o Coralista”], divulgação de fotografias dos concertos, dos bastidores dos concertos, divulgação pelas redes sociais dos aniversários dos coralistas, etc.).
- Num contexto marcado profundamente pela pandemia e pela situação de confinamento, como trabalhou o Coro Mozart? Tentei percorrer um caminho de forma cuidadosa e muito atenta:
- seleção cuidadosa do repertório (pesquisando muito e ouvindo o feedback e as sugestões dos chefes de naipe);
 - escrita das harmonizações vocais e orquestrações;
 - preparação e gravação das partituras individuais de cada naipe — recorrendo ao midi, ou à gravação individual dos diversos naipes, para posterior distribuição pelos coralistas;
 - gravação e/ou aquisição das orquestrações;
 - ensaios presenciais, sempre que pudemos — tendo sido seguidas todas as regras emanadas pela Organização Mundial de Saúde (grupos pequenos, em regime rotativo, em ambiente exterior; grupos ainda mais pequenos numa segunda fase). Promovemos a gravação vídeo das coreografias e a sua distribuição interna pelos restantes coralistas. Em seguida, cada coralista ensaiava e gravava a sua coreografia sob orientação do Chefe de Naipe, sendo os resultados finais vistos e avaliados [com parecer quase sempre muito positivo];
 - quando, a partir de determinado momento, não foram possíveis os ensaios presenciais, optámos pelos ensaios em ambiente virtual; nessa modalidade, os chefes de naipe gravavam no smartphone a

voz do seu naipe, que depois era distribuída pela Box Net ou por mails oficiais individuais pelos restantes coralistas — sempre, por parte dos chefes de naipe, com

atenção redobrada a eventuais dificuldades e problemas pessoais [familiares, de saúde, etc] que algum coralista pudesse apresentar.

7. Gravação online de vídeos

Que objetivos o Coro Mozart procurou atingir em 2020, sabendo-se que seria difícil a concretização em concertos presenciais? É certo que o Coro Mozart conseguiu, mesmo assim, dar em setembro um concerto presencial: “Regresso ao Futuro”. No entanto, fomos obrigados a insistir nos concertos e manifestações musicais *online*: “Les Misérables – The Musical” (em maio); “Gospel Project” (em julho); “E-possible | Memories” (no dia de natal). Para além disso, gravámos quatro vídeos musicais, insistindo sempre, note-se, na vertente pedagógica e em valores cívicos [3]: “#Rise – Stay Home” (em março); “#Revolution – Stay Home” (em abril); “#Solidariedade com o Instituto Português de Oncologia de Coimbra” (em dezembro); “#You Can’t Stop the Beat – Stay Homme” (em final de dezembro, tendo tido a colaboração do Coro Ángel Barja, de León, Espanha).

Perguntar-se-á sobre a razão da preparação, gravação *online* e divulgação de vídeos. Respondo, avançando cinco razões, todas elas relacionadas entre si:

- primeiro, porque essas atividades são propícias ao desenvolvimento de competências, como a capacidade para conceber e executar uma “narrativa” nova com o recurso a tecnologias que todos os coralistas bem conhecem (recurso ao smartphone), ou a

capacidade para criar modos intuitivos de recriação de performances;

- depois, porque assim se desenvolve o sentido identitário de grupo (e, no regime online, esse sentido é deveras importante) (Biasutti, 2015), com o recurso maciço a um conjunto de aplicações aqui rentabilizadas para o trabalho de grupo (Whatsapp, Telegram e Messenger);
- em terceiro lugar, porque, por meio dessa atividade, e seguindo uma tendência das redes sociais, os elementos do grupo podiam partilhar (com vigilância, naturalmente) a sua *personal online live*;
- em quarto lugar, porque assim se desenvolvem quatro indicadores essenciais da criatividade: a fluidez ideativa; a fluidez associativa; a flexibilidade; a originalidade [4];
- por último, porque tal atividade desenvolvida em grupos *online* promove a “motivação intrínseca”; e esta estimula a criatividade por meio do esforço cognitivo individual, porque aumenta igualmente o *grit*, a persistência, o envolvimento no processo criativo (Ryan e Deci, 2000; Shalley, Zhou e Oldham, 2004; Zhang e Bartol, 2010) — mesmo que possa não promover necessariamente a

interação [5].

8.Divulgação do trabalho produzido

Com esta metodologia e com estes objetivos e princípios programáticos definidos assim desde o início, o privilégio de se poder divulgar o trabalho realizado foi assumindo uma dimensão que diretamente diz respeito à problemática que incide quer sobre a relação que cada coralista mantém com os outros coralistas, dentro do grupo, quer sobre o relevo

concedido à noção de partilha (sabendo-se que foram trabalhos avaliados todos com excelência). Por isso se promoveu uma ampla divulgação pelas redes sociais, grupos e canais oficiais do Coro Mozart: página no Facebook [6], grupo aberto no Facebook [7], Instagram [8], Twitter [9], Grupo e Canal Oficiais no Telegram [10], playlist no Youtube [11].

9.Reflexão sobre o trabalho produzido

Já na última etapa de todo este percurso, pareceu-me necessário consolidar, sobretudo com os chefes de naípe, uma noção que importa aqui acentuar: a de que as possibilidades de desenvolvimento do trabalho em regime *online* com o Coro Mozart permitem igualmente equacionar esse trabalho no terreno da construtividade meta-operativa — princípio dominante da criatividade artística [12]. Nesse sentido se promoveram diversas reuniões por videoconferência (por Zoom, Jitsi Meet,

Skype e Google Duo), com seis objetivos centrais:

- avaliar o trabalho produzido e divulgado;
- intensificar o sentido identitário de grupo;
- elogiar a dedicação demonstrada;
- estimular a “motivação intrínseca” e a “motivação extrínseca”;
- potenciar energias para novos projetos;
- solidificar os “indicadores criativos”.

10.Conclusão

No que, em conclusão, diz respeito à funcionalidade que configura o trabalho colaborativo virtual entre membros de um grupo coral, o que assim se pretende é, em primeira e última instâncias, sublinhar o relevo de que se revestem as múltiplas opções de trabalho que vinculam esse trabalho em ambiente virtual à dinâmica da

criatividade; traço humano fundamental, considerada uma das categorias do pensamento divergente, conformando-se como uma habilidade para percorrer novos caminhos e encontrar soluções não usuais, em processos onde outros poderiam desistir (Kaufman, 2016), a criatividade foi manifesta e continuamente

demonstrada pelos coralistas do Coro Mozart, que, num tempo marcado por enormes dificuldades em trabalhar presencialmente, romperam com a noção estreita de que só há uma resposta para um problema. Esse trabalho desenvolvido durante todo o ano de 2020 teve obstáculos, envolveu riscos? Claro que sim. Contudo, o Coro Mozart, num ambiente virtual que tenderia em princípio para a “não materialização”, para a probabilidade, demonstrou, afinal, possuir competência para romper com comportamentos lineares.

Creio, enfim, ter sido a mesma competência e o mesmo profissionalismo sempre demonstrados pelo Coro Mozart que terá motivado Jonathan Griffith — Diretor Artístico e Maestro principal dos DCINW (Distinguished Concerts International New York) — a referir-se ao Coro Mozart como um grupo que demonstra “high quality and high level of musicianship”, e acrescentando ainda o seguinte: *“These wonderful musicians not only represent a high quality of music and education, but they also become ambassadors for the entire community”*.

[1] Por “líder responsável” deve entender-se aquele que é: responsável e eficaz na direção de um grupo; cidadão ativo (promovendo valores de cidadania dentro e fora do grupo); capaz de garantir boas relações entre diferentes partes; eticamente correto (baseando o seu comportamento em valores considerados moralmente corretos); competente na análise das micro-relações e macro-relações dentro de um grupo; hábil na orientação perante informação nova; capaz de, com “imaginação moral”, colocar em causa modelos mentais operativos. Sobre esta questão, remetemos para Maak e Pless, 2006; Rook e Mcmanus, 2020; Pless, 2007; Johnson, 1993; Werhane, 1999.

[2] Quando por este processo metacognitivo se entende a capacidade para: reconhecer os constituintes de argumento e as relações que entre si mantêm; analisar, interpretar, avaliar, retificar e produzir com criatividade. E como tem sido importante o trabalho em pequenos grupos, que tanto desenvolve o pensamento crítico! (Cf. Cruz e Dominguez, 2020). E como tem sido importante o desenvolvimento da autoavaliação e dos processos metacognitivos — onde cada coralista pode sugerir ideias e atividades, analisar construtivamente as ideias apresentadas por outros coralistas, ouvir o feedback do chefe de naipe (ou, em última instância, do diretor artístico) e reformular posteriormente a sugestão que avançara antes.

[3] Note-se que o posicionamento social poderá (sobretudo entre os 15 e os 18 anos [idade média dos coralistas do Coro Mozart]) ampliar a motivação intrínseca dos elementos de um grupo, o que pressuporá apurar o desenvolvimento de novas ideias. Remetemos para Selman, Beardslee, Schultz, Krupa e Podorefsky, 1986; Perry-Smith e Shalley, 2003; Hoever, Van Knippenberg, Van Ginkel e Barkema, 2012.

[4] Recordamos que a criatividade supõe sempre um equilíbrio entre “novidade” e “originalidade”. Ainda que considerados termos e conceitos com campos semânticos diferentes — a “novidade” reenvia para a rutura com padrões estéticos vigentes, remetendo a “originalidade” para a diferença do que é produzido relativamente ao padrão existente (cf. Morawski, 1977: 161 ss) —, a “novidade” e a “originalidade” devem ser equiponderadas na manifestação da criatividade. Não podemos esquecer a noção de que qualquer produto artístico deve ser sempre pensado numa relação de sutura com contextos anteriores, com modelo(s) precedente(s) (contexto esse que qualquer produto artístico, quando inovador ou original, subverte ou com o qual mantém uma “relação diferencial” (cf. Mukařovský, 1973)

[5] Convém recordar que — para além de sustentar que a criatividade decorre da relação entre a habilidade técnica (processual, intelectual numa determinada esfera) e a flexibilidade cognitiva (aptidão para escolher entre diferentes alternativas, capacidade para assumir riscos e autodisciplina) — a Teoria Componencial da criatividade defende que a “motivação intrínseca” é essencial para o desenvolvimento da criatividade Cf. Amabile, 1983; 1996; Amabile e Pillemer, 2012.

[6] <https://www.facebook.com/coromozartviseu/>

[7] <https://www.facebook.com/groups/366467980045710/>

[8] <https://www.instagram.com/coromozart/>

[9] <https://twitter.com/CoroMozart>

[10] <https://t.me/coromozartviseu> e <https://t.me/coromozart>, respetivamente

[11] <https://www.youtube.com/playlist?list=PLO1e9101NBYLyE94mDc5Jlumhf7b4JWF6>

[12] Note-se que a atividade artística — encarada enquanto atividade prática, cognoscitiva, comunicativa e construtiva — constrói-se segundo um princípio “formal”. Di-lo por outras palavras um atento leitor de Benedetto Croce, Emilio Garroni, no seu interessante artigo sobre a “Criatividade”, aí sublinhando o seguinte: «A quem objectasse que o que interessa, na arte e em qualquer outro produto cultural, não é a “forma” [...], mas o “sentido” da obra de arte, dever-se-ia começar por responder, não invertendo a escolha, mas insistindo no facto de que a forma [...] é uma condição transcendental do sentido enquanto especificação criativa e construtiva de um sentido em geral. Não se trata, de resto, de escolher a forma em detrimento do sentido, mas de graduar as suas considerações em relação aos produtos em questão, ficando assente que em princípio as duas considerações nunca podem ser separadas» (Garroni, 1992: 419).

BIBLIOGRAFIA

ADORNO, Theodor W. (s/d). Teoria Estética. Lisboa: Edições 70.

AMABILE, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of personality and social psychology*, 45(2), pp.357–376.

AMABILE, T. M. (1985). Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (2), pp.393–399.

AMABILE, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, 3, pp.185–201.

AMABILE, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.

AMABILE, T. M. e PILLEMER, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), pp.3–15.

APARICIO TERRASA, Helena; CASTELLÀ LIDON, Josep Maria (2009). Reflexiones sobre la lectura multimodal: el caso del PowerPoint. In: Daniel Cassani (Org.), *Para ser letrados. Voces y miradas sobre la lectura* (217-231). Barcelona: Paidós.

BIASUTTI, Michele (2015). Assessing a Collaborative Online Environment for Music Composition. *Journal of Educational Technology & Society*, Vol. 18 (3), Jul., pp.49-63.

BUCKINGHAM, David (2010). Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. *Educação e Realidade*, Porto Alegre: UFRGS, N.3, V.35, set./dez, pp.37-58.

CRUZ, G. e DOMINGUEZ, C. (2020). Engaging students, teachers, and professionals with 21st century skills: the ‘Critical Thinking Day’ proposal as an integrated model for engineering educational activities. In *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, April (pp. 1969–1974).

DATU, J. A. D., YUEN, M. e CHEN, G. (2018). The triarchic model of grit is linked to academic success and well-being among Filipino high school students. *School Psychology Quarterly*, 33(3), pp.428–438.

DAVIS, G. A. (1969). Training creativity in adolescence: A discussion of strategy. *The Journal of Creative Behavior*, 3(2), pp.95–104.

DWYER, C. P. e WALSH, A. (2020). An exploratory quantitative case study of critical thinking development through

adult distance learning. *Educational Technology Research and Development*, 68, pp.17–35.

ENGERMAN, J. A., MACALLAN, M., CARR-CHELLMAN, A. A. (2018). Games for boys: A qualitative study of experiences with commercial off the shelf gaming. *Educational Technology Research and Development*, 66, pp.313–339.

FLORIDI, Luciano (1999). *Philosophy and Computing. An introduction*. London and New York: Routledge.

GARCIA-ARETIO, Lorenzo [Coord.], RUIZ-CORBELLA, Marta e DOMÍNGUEZ FIGAREDO, Daniel (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.

GARRONI, Emilio (1992). Criatividade. *Enciclopédia Einaudi*, 25, Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, pp.349-424.

HÄMÄLÄINEN, R. e VÄHÄSANTANEN, K. (2011). Theoretical and pedagogical perspectives on orchestrating creativity and collaborative learning. *Educational Research Review*, 6 (3), pp.169–184.

HARRIS, R. (1998). *Introduction to creative thinking*. <<http://www.virtualsalt.com/crebook1.htm>> (acesso 21.1.21)

HOEVER, I. J., VAN KNIPPENBERG, D., VAN GINKEL, W. P. e BARKEMA, H. G. (2012). Fostering team creativity: Perspective taking as key to unlocking diversity’s potential. *The Journal of Applied Psychology*, 97 (5), pp.982–996.

JOHNSON, M. (1993). *Moral imagination*. Chicago: University of Chicago Press.

KAUFMAN, J. C. (2016). *Creativity 101 (2nd ed.)*. New York: Springer.

LAN, X. e MOSCARDINO, U. (2019). Direct and interactive effects of perceived teacher-student relationship and grit on student wellbeing among stay-behind early adolescents in urban China. *Learning and Individual Differences*, 69, pp.129–137.

LANCHEROS, Abril; STELLA, Myriam (2018). Motivación del aprendizaje en línea. *Revista Panorama*, Vol.12 (22), ene-jun, pp.43-56.

LITTLETON, K. (2011). Social interaction and learning. In S. Jarvela (Ed.). *Social and emotional aspects of learning* (149–155). Amsterdam: Elsevier.

LIU, K., TAI, S. D. e LIU, C. (2018). Enhancing language learning through creation: The effect of digital storytelling on student learning motivation and performance in a school English course. *Educational Technology Research and Development*, 66, pp.913–935.

MAAK, T. e PLESS, N. (Eds.) (2006). Responsible leadership. London/New York: Routledge.

MORAWSKI, Stefan (1977). Fundamentos de estética. Barcelona: Ediciones Península.

MUIRHEAD, Brent (2005). Encouraging Creativity in Online University Classes. *Journal of Educational Technology*, Vol.2 (3), Oct.-Dec., pp.13-17.

MUKAŘOVSKÝ, Jan (1973). Il significato dell'estética. Torino: Einaudi.

NACU, D., MARTIN, C. K., e PINKARD, N. (2018). Designing for 21st century learning online: A heuristic method to enable educator learning support roles. *Educational Technology Research and Development*, 66(4), pp.1029–1049.

NEAGU, Gelu (2019). Innovative Techniques and Methods in Contemporary Musical Education. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series VIII: Performing Arts*. 2019, Vol.12 (1), pp.53-64.

NUSSBAUM, Miguel et al. (2020). Taking critical thinking, creativity and grit online. *Educational Technology Research And Development*, 9 nov.

OZTOP, Pinar, GUMMERUM, Michaela (2020). Group creativity in children and adolescents. *Cognitive Development*, V.56, October-December, pp.1-14.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel (2012). Educarse en la era digital. Madrid: Ediciones Morata.

PERRY-SMITH, J. E. e SHALLEY, C. E. (2003). The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective. *The Academy of Management Review*, 28 (1), pp. 89–106.

PLESS, N. (2007). Understanding responsible leadership: Role identity and motivational drivers: the case of Dame Anita Roddick, Founder of The Body Shop. *Journal of Business Ethics*, 74(4), pp.437-457.

ROOK, Laura; MCMANUS, Lisa (2020). Responding to COVID-19: Enriching Students' Responsible Leadership through an Online Work-Integrated Learning Project. *International Journal of Work-Integrated Learning*, V.21 (5), pp.601-616.

ROOK, Laura; MCMANUS, Lisa (2020). Responding to COVID-19: Enriching Students' Responsible Leadership through an Online Work-Integrated Learning Project. *International Journal of Work-Integrated Learning*, V.21 (5), pp.601-616

RYAN, R. M. e DECI, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25 (1), pp.54–67.

RYAN, R. M. e DECI, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), pp.68–78.

SAWYER, R. K. (2007). *Group genius: The creative power of collaboration*. New York: NY: Basic Books.

SELMAN, R. L., BEARDSLEE, W., SCHULTZ, L. H., KRUPA, M. e PODOREFSKY, D. (1986). Assessing adolescent interpersonal negotiation strategies: Toward the integration of functional and structural models. *Developmental Psychology*, 22, pp.450–459.

SERÓN, Francisco J. (2019). Arte, ciencia, tecnología y sociedad: Un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en un contexto artístico. *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, Vol. 14 (40), pp.197-224

SHALLEY, C. E., ZHOU, J. e OLDHAM, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here? *Journal of Management*, 30(6), pp.933–958.

SHEN, T. e LAI, J. (2014). Formation of creative thinking by analogical performance in creative works. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*, pp.1159–1167.

SHNEIDERMAN, B. (2007). Creativity support tools: Accelerating discovery and innovation. *Communications of the ACM*, 50(12), 20–32.

STEINER, George (1993). *Presenças Reais. As Artes do Sentido*. Lisboa: Editorial Presença.

WERHANE, P. H. (1999). *Moral imagination and management decision making*. New York: Oxford University Press.

YANG, X., LIN, L., CHENG, P. Y., YANG, X., REN, Y. e HUANG, Y. M. (2018). Examining creativity through a virtual reality support system. *Educational Technology Research and Development*, 66(5), pp.1231–1254.

ZHANG, X. e BARTOL, K. M. (2010). Linking empowering leadership and employee creativity: The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *Academy of Management Journal*, 53(1), pp.107–128.

ZHANG, Xinru; PI, Zhongling; LI, Chenyu; HU, Weiping (2020). Intrinsic motivation enhances online group creativity via promoting members' effort, not interaction. *British Journal of Educational Technology*, Dec 4.

www.coromozart.com

Estudo Comparativo entre Sistemas de Gestão de Conferências Científicas

*Comparison Study between Scientific Conference
Management Systems*

Vítor Gonçalves

CIEB, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

vg@ipb.pt

Carlos Cardoso

ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

carloscardoso_12@hotmail.com

André Almeida

ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

andrlu18@hotmail.com

Resumo

Atualmente, existem milhares de conferências e cada uma tem as suas próprias características. Este trabalho enquadra-se no âmbito de um desafio real colocado por uma estrutura de um Instituto Politécnico de Portugal, a uma equipa de alunos, que ao longo de um semestre, realizando trabalho de equipa, desenvolveu saberes e competências técnicas e transversais necessárias à execução de um plano de trabalho. Neste artigo, será apresentado um desafio que consistiu na comparação de sistemas de gestão de conferências científicas. Apresentar-se-á o resultado da análise comparativa de três das principais plataformas gratuitas online, através de uma matriz de comparação baseada em diversos parâmetros que foram medidos numa escala de *Likert* ao nível de critérios como usabilidade, acessibilidade e funcionalidade. Os resultados parecem apontar para o sistema *EasyChair*, exceto se se tratar de uma conferência local de pequena dimensão com menos de 30 submissões.

Palavras-chave: Submissão e revisão de artigos; gestão de conferências científicas; sistemas online gratuitos.

Abstract

Currently, there are thousands of conferences and each one has its own characteristics. This work is part of a real challenge proposed by a structure of a Polytechnic Institute of Portugal, to a team of students, who during a semester, carrying out teamwork, developed technical and transversal knowledge and skills necessary for the execution of a work plan. In this paper, a challenge will be presented, which consisted of comparing management systems for scientific conferences. The result of the comparative analysis of three main free online platforms will be presented, through a comparison matrix based on several parameters that were measured on a Likert scale at the level of criteria such as usability, accessibility, and functionality. The results seem to point to the EasyChair system, except if it is a small local conference with less than 30 submissions.

Keywords: Submission and review of articles; management of scientific conferences; free online systems.

1.Introdução

Nesta última década, em especial no contexto do Ensino superior, as conferências constituem um canal privilegiado para os investigadores trocarem informação e conhecimento entre si e com os diversos participantes. Todos os anos decorre um elevado número de conferências científicas sobre uma grande diversidade de temas, em diferentes países e realizadas por diversas organizações, desde pequenos grupos científicos ligados a universidades até grandes laboratórios e empresas internacionais. De modo a que as conferências científicas sejam devidamente geridas e tenham uma elevada adesão de autores e participantes e, conseqüentemente, ganhem estatuto e importância a nível internacional, é muito importante que todo o processo de organização e divulgação seja feito de forma eficiente e eficaz [1].

A organização deste tipo de eventos implica uma grande carga de trabalho, contudo é uma honra e prestigia o chair ou comissão responsável pela organização e gestão da conferência. O processo da organização de uma conferência passa por vários passos distintos e essenciais para o seu funcionamento, sendo estes diferenciados em três tipologias principais: comissão organizadora responsável pela organização; comité de programa constituído pelo corpo de revisores; autores e participantes [2].

O processo inicia-se com o convite a autores, por parte da organização, para se inscreverem na conferência e enviarem artigos para avaliação. Esta fase é conhecida como *Call for Papers* ou chamada de trabalhos. Após esta etapa, os autores vão submeter os respetivos trabalhos, sendo estes distribuídos pelos revisores para serem avaliados, desde que verificados em termos de forma e adequabilidade temática pelo chair. Após aceitarem o pedido de revisão, os revisores fazem chegar a mesma ao chair que notifica o autor das possíveis alterações ou correções que tenham de ser efetuadas. O autor assim que notificado e, se necessário, efetua as alterações e carrega um novo ficheiro que pode ser enviado para avaliação. Logo que exista um consenso entre os revisores e o autor, o processo termina e o texto final é enviado ao editor do livro de atas. Já que normalmente esta última funcionalidade não está disponível nas versões gratuitas destas plataformas o editor pode recorrer a um processador de texto ou, preferencialmente, a um software de diagramação e organização de páginas, tal como Adobe InDesign, sucessor do Adobe PageMaker. Existem outros processos que também poderão não estar disponíveis em todas as plataformas, tais como: registo e inscrição dos participantes, certificados digitais, pagamentos, etc.

2.Estado da Arte dos Sistemas de Gestão de Conferências Científicas

Atualmente tem havido, por parte dos indivíduos e das comunidades, uma forte ligação, ou mesmo dependência crescente, à internet, porque esta permite frequentemente a eliminação das fronteiras físicas e o incremento dos espaços temporais. É a sociedade em vivemos nas últimas duas décadas que se transformou numa sociedade do conhecimento distribuído. A internet nem sempre foi como a conhecemos hoje. A versão 1.0 da Web servia para a partilha de informações uma vez que os sistemas eram estáticos, as pessoas limitavam-se a ler até encontrar o que desejavam. Ao longo das últimas duas décadas, surgiu a Web 2.0 tornando a interação dinâmica e entre os utilizadores e o sistema (os sites estão em constante atualização uma vez que a informação se encontra armazenada em bases de dados e é apresentada de acordo com a interação dos utilizadores com as páginas web) [1]. Esta evolução permitiu uma maior liberdade de partilha de informação e de interação entre os programadores e os gestores. A necessidade de melhorar a partilha de informação aumentou, ganhando assim maior importância face aos diversos requisitos e motivos de gestão dos sistemas ou serviços. Resultando assim na criação do conceito de plataformas, que não mostram apenas informações em sites, mas incluem também um conjunto de ferramentas instaladas num servidor. O aumento da necessidade de partilha de informações sobre formas alternativas de melhor fazer, ou fazer de forma a otimizar tempo, espaço e qualidade, e correspondentes inovações tecnológicas, resultou na criação de ferramentas,

aplicações e serviços como os que compõem os sistemas de gestão de conferências, com soluções cada vez mais eficazes que removem todas as dificuldades e desvantagens da gestão de conferências. Aplicações como sistemas de gestão de conferências têm um grande potencial de uso, não apenas porque fornecem uma maior quantidade de informação e maior transparência, mas também devido ao seu baixo custo quando este é comparado com os sistemas convencionais. Ao usar uma plataforma destas existe um aumento na capacidade de gestão e apoio a um evento, bem como são notórios ganhos em termos de eficácia (capacidade de atingir o objetivo) e eficiência (capacidade de atingir o objetivo sem gastar demasiados recursos). Desta forma verifica-se que, além de melhorar a coordenação e comunicação entre os participantes envolvidos na conferência, por exemplo, melhora também os serviços disponíveis para organizadores, autores, revisores, palestrantes e outros. As decisões que levam a possíveis alterações/correções podem ser tomadas normalmente sem custos e rapidamente, pois estão a um clique de distância. Surgem também novos tópicos em torno do controlo e do planeamento de riscos, tópicos que interessam cada vez mais aos organizadores. Sendo esta uma abordagem que preocupa os utilizadores, leva-nos a pensar nos custos económicos que podem surgir para organizadores e participantes, sendo necessário implementar medidas de controlo que sejam efetuadas em todas as fases para garantir a sustentabilidade do evento. Os sistemas de gestão de conferências

científicas integram perspetivas de diferentes partes, permitindo que funcionem como intermediárias entre negócios de marketing de eventos, gestão e tecnologia de informação, sendo tanto a nível empresarial quanto técnico [3]. Alguns destes sistemas de gestão de conferência científica tem serviços gratuitos, por exemplo [4][5]:

1. Submissão de resumos e trabalhos pelos autores.
2. Submissão de revisão pelos membros do PC (*Program Committee* ou Comissão ou Comité de Programa).
3. Download dos trabalhos por parte do PC.
4. Revisão e rastreamento do progresso.
5. Notificação de aceitação/rejeição.
6. Enviar e-mails para notificações.

As conferências não automatizadas podem ter alguns problemas, como atrasos nos processos de registo, de submissão, de revisão e de publicação do programa e livro de atas da conferência ou mesmo a exportação de informações erradas sobre os autores e artigos. Para evitar tais cenários, foram criados vários sistemas de gestão de conferências baseados na Web, tais como: *CMT*, *ConfTool*, *EasyChair*, *EDAS*, *Even3*, *OpenConf*, entre outros. Por um lado, estes sistemas são online pelo que não existem necessidades de hardware de servidor ou de administrador de sistemas nem problemas de instalação do sistema/software, reduzindo assim os custos das conferências. Por outro lado, alguns dos organizadores são sensíveis às questões de segurança e privacidade, pelo que se esses requisitos forem oferecidos, dispensam o seu próprio servidor.

No âmbito da análise destas plataformas, foram selecionadas as três seguintes para uma avaliação mais rigorosa:

A. *EasyChair*

É uma plataforma de gestão de conferências, com muitas funcionalidades gratuitas e fáceis de utilizar. Está alojada pelo departamento de ciência da computação da Universidade de Manchester, Reino Unido. É utilizada em larga escala e bastante popular face à sua especialização na gestão da parte científica. É usada para organizar a submissão e revisão de artigos, e, desde o ano 2002, é utilizado no âmbito da comunidade científica [3].

B. *Conference Management Toolkit*

É uma plataforma de gestão de conferências gratuita, patrocinada pela Microsoft Research, com capacidade para lidar com fluxos de trabalhos bastantes complexos de uma conferência académica. Desde 2016 já recebeu mais de 5000 conferências. Utiliza as melhores tecnologias de nuvem para fornecer uma alta escalabilidade, disponibilidade e confiabilidade que não são compatíveis com outras plataformas [3][4].

C. *Event3*

É uma plataforma de gestão de eventos gratuitos, que pode ser utilizada por organizadores de eventos académicos e científicos, desde pequenos seminários até congressos e conferências internacionais. O seu diferencial é o seu foco no nicho de eventos técnico-científicos. Teve a sua fundação em janeiro de 2015, o idioma pode ser o português e é bastante fácil de utilizar [5].

A escolha destas plataformas deveu-se essencialmente ao facto de serem aquelas que permitiam mais funções livres de

custos. A escolha destas plataformas deveu-se essencialmente ao facto de serem aquelas que permitiam mais funções livres de custos. Refira-se, também, que as três plataformas que

permitiam a criação e gestão de conferências online foram as referidas, possibilitando que pudessem ser testados os três perfis principais (chair, autor, revisor).

3. Metodologia

A execução de um estudo comparativo entre os modelos selecionados tem como objetivo apresentar os sistemas de gestão de conferências com base nas suas características, similaridades e diferenças, comparando-os tomando como referência um projeto de realização de um evento de “Inovação Baseada em Desafios”.

Segundo Fachim (2001) o método comparativo diz respeito à investigação de coisas ou factos e explicá-los segundo as suas semelhanças e diferenças. Esta abordagem metodológica permite a análise de dados concretos e a dedução de semelhanças e divergências de elementos constantes, abstratos e gerais, proporcionando investigações de caráter indireto [6].

Os estudos comparativos geralmente utilizam o desenho de pesquisa centrado em poucos casos. Poucos casos permitem a análise ser mais aprofundada, considerando um espectro mais amplo de combinações de variáveis explicativas, além de considerar a interação entre as variáveis teóricas da pesquisa com as unidades macrosociais [7].

Assim, o estudo de comparação de sistemas de gestão de conferências científicas recorreu a uma matriz comparativa de acordo com a interação de três tipos de utilizadores por plataforma: chair, autor, revisor. Este estudo foi

importante para aferir qual o sistema que poderá ser mais indicado para conferências científicas académicas. Para validar os processos de utilização de cada um dos sistemas de gestão de conferências e a grelha comparativa, recorreu-se à avaliação de três professores especialistas na área de sistemas de informação com experiência no exercício do papel de chair e na administração deste tipo de plataformas. Para tal, procedemos à instalação e configuração de cada uma das plataformas por cada membro da equipa. De seguida utilizamos e simulamos uma possível conferência de “Inovação Baseada em Desafios” em cada uma das três plataformas escolhidas para averiguar cada um dos principais processos de configuração, submissão e revisão. Cada um dos elementos deste grupo utilizou as três plataformas em diferentes perspetivas e ou diferentes tipos de utilizadores, com o objetivo de conseguir avaliar cada uma das plataformas de forma completa e unanimemente. A tabela comparativa é baseada em 10 itens/30 subitens. Essa tabela resultou de uma avaliação realizada por 3 especialistas da área dos sistemas de informação que validaram as simulações realizadas. Cada um destes subitens tem uma cotação de 0 a 5 sendo avaliadas quanto a sua usabilidade, acessibilidade e funcionalidade. Estes critérios, por sua vez, têm um peso de 1-3

para evidenciar a importância daquele subitem para cada plataforma. Multiplicando assim o valor do nosso subitem com o peso atribuído a cada um,

conseguimos fazer o somatório de toda a pontuação atribuída e saber qual das plataformas obteve melhor cotação face ao estudo que realizamos.

4. Resultados

Quando queremos organizar uma conferência, temos de seleccionar qual a plataforma que iremos utilizar e para quê. Para isso, será indispensável perceber a priori a quantidade de submissões, o número de interações, entre outras características e funcionalidades que as versões gratuitas possam não oferecer.

Genericamente, para facilitar a compreensão de cada um dos sistemas de gestão de conferências em avaliação e suportar a validação por parte dos professores especialistas, foram realizadas as seguintes funcionalidades e documentado o processo de cada uma das seguintes áreas de cada um dos sistemas de gestão de conferências estudados:

1) Conference Management Toolkit

(CMT): i) início de sessão e registo de utilizador; ii) configuração da conferência: criação de conferência, ativação de submissões, prazos e configurações gerais das submissões; iii) configurar abstract material e submissão de ficheiro e de suplementar; configurar modelo de formulário para revisão, configurar processo de rejeição; iv) convidar revisores e tipos de aceitação; atribuição de revisores (automaticamente ou não); v) vistas e navegação na plataforma (chair, autor, revisor, editor); vi)

processo de submissão de artigo (vista de autor); processo de seleção de áreas temáticas e opções de revisão (vista de revisor); vii) configuração do track-chair, adicionar área científicas e estado dos artigos; viii) processo de revisão de artigos ou papers; ix) envio de notificação para autores; x) edição de procedimentos (vista de editor); xi) criar livro de resumos da conferência; e xii) criar livro de atas da conferência.

2) **easyChair:** i) processo de instalação e configuração da Call for papers da conferência (papel do gestor da Call for Papers (CFP manager)); ii) criação da página da conferência e do website da conferência (utilização do wix); iii) inicialização da conferência (o papel do chair e do CFP manager); processo de submissão de artigo (perspetiva autor); iv) processo de configuração do chair; v) processo de convites para membros da comissão científica ou Program Committee members (PC members) e respetiva aceitação (ou não); vi) submissões realizadas pelo chair; vii) processo de convite para (co)chairs e respetiva aceitação; viii) processo de atribuição de artigos ou papers; ix) processo de revisão de artigos ou papers; x) envio de notificação para

autores; xi) realização de submissão final; e xii) criar livro de resumos da conferência e/ou livro de atas da conferência.

- 3) Even3:** i) criação de um evento científico e parametrização das funcionalidades requisitadas; ii) preenchimento das informações básicas sobre o evento (título, sigla do evento no link; datas, local, descrição, programação, logotipo, etc.); iii) registo de tipo de inscrições, configuração de formulário de inscrição e ativação de política de descontos, caso existam (para eventos grátis não é necessário); iv) configuração de atividades e de modalidades de participação (conferência plenária, comunicação oral, comunicação por poster, workshops, etc.); v) envio de emails para convidar oradores; vi) configuração do período de inscrições em atividades; vii) configuração de cronogramas de submissão, definição de regras de submissão para cada uma das modalidades de participação criadas, áreas temáticas e outras configurações gerais de submissão, incluindo a indicação dos elementos da comissão científica; viii) configuração de cronogramas de revisão ou de avaliação de submissões; ix) convidar avaliadores ou revisores para avaliar as submissões recebidas; x) configuração uma conta bancária, caso o evento não seja grátis; xi) processo de publicação do evento; xii) submissão de trabalho após registo como participante (conferência plenária, comunicação oral, comunicação

por poster, workshops, etc.); xiii) envio automático e receção do comprovativo de submissão na caixa de correio eletrónico; xiv) envio de convites aos revisores ou avaliadores; xv) aceitação ou não dos convites; xvi) avaliação das submissões ou trabalhos pelos revisores; xvii) divulgar os resultados da avaliação; e xviii) emissão dos certificados de participação, de avaliador, de moderador, de apresentação da comunicação oral, poster, etc., entre outros certificados relacionados com o evento.

De acordo com estas funcionalidades, foram definidos os seguintes critérios de avaliação:

- 1) Configurações iniciais: i) Descrição geral da conferência; ii) Configuração de datas limite; iii) Configuração do link do Website; iv) Configuração da Call for Papers; v) Tópicos de envio (áreas temáticas); e vi) Configuração de formulários.
- 2) Alojamento e Suporte: i) Alojado em servidor público; Suporte Técnico e Ajuda.
- 3) Autores e Submissões: i) Submissão de artigos (Documentos texto); ii) Submissão de artigos acima de 50 registos; iii) Notificação da submissão ao autor (email ou ecrã); iv) Possibilidade de submissão de ficheiros de áudio, vídeo e ZIP; v) Comité de revisão e programa; vi) Convites do comité de programa (Comissão científica); vi) Formulários de revisão e definição de critérios de avaliação; vii) Revisão cega (Submissões anónimas); viii) Submissão de

- revisões; ix) definição de tipos de aceitação; x) Possibilidade de discussão online; e xi) Visualização de estatísticas.
- 4) Atribuição de trabalhos e de revisões: i) indicação de possíveis revisões e de conflito de interesses; ii) Atribuição automática de revisores; e iii) Atribuição manual de revisores.
 - 5) Exportação de dados e integração com outras plataformas.
 - 6) Gestão de mensagens de correio eletrónico (emails): i) Envio de emails de notificações para autores; e ii) Envio de emails de notificações para comité de programa.
 - 7) Proceedings ou atas: i) Criação de livro de Resumos e/ou livro de Atas ou proceedings.
 - 8) Criação de programas e páginas: i) Criação e publicação do programa;
 - 9) Inscrição de participantes: i) Registo de participantes; ii) Definição de preços; iii) Gestão de pagamentos; iv) Emissão dos Certificados.

Com base nos parâmetros referidos, os três sistemas de gestão de conferências foram avaliados. Com o estudo comparativo efetuado verificou-se que o mais usado e que oferece muitas funcionalidades gratuitas é o EasyChair, pelo que obteve mais pontuação no nosso estudo. O CMT (Conference management Toolkit) vem logo a seguir com pontuação quase idêntica, esta é totalmente gratuita, desde que usada para fins académicos. No entanto, há um aspeto que sobressai para a EasyChair: criação da call for papers. Poderíamos afirmar que a CMT é melhor, pois todas as funcionalidades são

gratuitas, quando no EasyChair algumas são pagas, mas a interface parece requerer maior aprendizagem. Verificamos também que a Even3 poderia ser considerada a melhor, no entanto perde pontos porque só permite 30 submissões na versão gratuita, enquanto nas outras duas é ilimitado. Podemos também referir que a CMT permite fazer formulários personalizados conforme o objetivo do organizador, enquanto nas outras duas são formulários pré-definidos. A CMT também perde pontos quando falamos da atribuição de revisores aos trabalhos, pois não permite a escolha manual quando comparada com as outras duas, permite apenas a versão automática e no fim mostra uma proposta de solução. Caso a distribuição não nos pareça adequada, recomeçamos o processo. Outro dos aspetos mais relevantes é o suporte técnico. Neste caso apenas está disponível na CMT, pois é uma plataforma gratuita. Verificamos também que a EasyChair permite fazer a exportação da configuração da conferência na versão gratuita, no entanto se quisermos importar já não permite, só na versão paga, enquanto nas outras isso não é permitido. No item das estatísticas, a CMT consegue destacar-se ligeiramente, pois consegue exportar estatísticas mais específicas que nas outras duas uma vez que só conseguimos obter as estatísticas gerais da conferência. No envio do email da notificação do autor, todas elas permitem, sendo a CMT ligeiramente diferente pois esta notificação não está pré-definida, sendo necessário o organizador criar esses formulários.

Para mais detalhes sobre a comparação recomenda-se a leitura da tabela 1.

Tabela 1	EasyChair	CMT	EVEN3	Peso (1-3)	EasyChair	CMT	EVEN3
Configurações iniciais							
Descrição geral da Conferência	3	1	5	1	3	1	5
Configuração de datas limites	4	4	4	1	4	4	4
Configuração do link do Website	5	5	5	1	5	5	5
Configuração da Call for Papers	5	1	5	3	15	3	15
Tópicos de envio (áreas temáticas)	4	5	5	2	8	10	10
Configuração de formulários	2	5	5	2	4	10	10
Alojamento e Suporte							
Alojado em servidor público	5	5	5	3	15	15	15
Suporte Técnico	1	5	1	1	1	5	1
Autores e Submissões							
Submissão de artigos (Documentos texto)	5	5	1	3	15	15	3
Submissão de artigos acima de 50 registos	5	5	0	3	15	15	0
Notificação da submissão ao autor (email ou ecrã)	5	5	5	3	15	15	15
Ficheiros de áudio, vídeo e ZIP	5	5	5	1	5	5	5
Comité de revisão e programa							
Convites do comité de programa (Comissão científica)	5	5	5	3	15	15	15
Formulários de revisão (+critérios de avaliação)	2	4	1	3	6	12	3
Revisão cega (Submissões anónimas)	5	5	1	3	15	15	3
Submissão de revisões	4	5	5	3	12	15	15
Tipos de aceitação	4	5	3	3	12	15	9
Discussão online	1	5	1	1	1	5	1
Estatísticas	4	5	4	2	8	10	8
Atribuição de trabalhos e de revisões							
Indicação de possíveis revisões/Conflito de interesses	4	4	1	2	8	8	2
Atribuição automática de revisores	5	5	1	2	10	10	2
Atribuição manual de revisores	5	0	5	3	15	0	15
Exportação de dados	2	0	0	3	6	0	0
Gestão emails							
Envio de emails de notificações para autores	5	5	5	3	15	15	15
Envio de emails de notificações para comité de programa	5	5	5	3	15	15	15
Proceedings ou atas							
Criação de Atas	0	0	0	2	0	0	0
Criação de programas e páginas							
Criação e publicação do programa	1	5	5	2	2	10	10
Inscrição de participantes							
Registo	1	0	5	3	3	0	15
Definição de preços	1	0	5	1	1	0	5
Gestão de pagamentos	1	0	5	2	2	0	10
Emissão dos Certificados	0	0	5	2	0	0	10
					251	248	241

Tabela 1 – Comparação entre três sistemas de gestão de conferências científicas

5. Conclusões

Para cada tipo de conferência existe uma plataforma mais apropriada que outras, deste estudo conclui-se que tanto a EasyChair como a CMT são eficazes para criar uma conferência de larga escala. Deve-se, contudo, ter em atenção que a CMT é para contextos académicos, enquanto a EasyChair suporta qualquer tipo de conferência, académica ou não. Saliendo que a CMT tem funcionalidades completamente gratuitas. A Even3 é ideal para criar uma pequena conferência, por exemplo dentro de uma turma ou curso, com submissões limitadas a 30, no âmbito da versão gratuita. As três plataformas permitem a submissão, a revisão, o envio de notificações e emails na versão gratuita, no entanto, cada uma delas destacou-se em outros aspetos, tais

como: na Even3 o item que mais se destacou foi inscrição de participantes, que engloba gestão de pagamentos, emissão de certificados e registo de utilizadores. A EasyChair está quase equiparada com a CMT na cotação, conseguindo assim principal destaque para o item atribuição de trabalhos e de revisões, e mais em concreto na atribuição manual de revisores. A CMT quando comparada com as outras plataformas perde para a EasyChair e Even3 porque não permite configurar a call for papers, no entanto, este ganha destaque no item suporte técnico disponível. Em suma, para conferências com necessidades de submissões superiores a 30 trabalhos, os resultados apontam para o sistema

**EasyChair como a solução mais adequada
para gerir uma conferência científica.**

BIBLIOGRAFIA

- [1] P. Martins, “Back office para plataformas web de Gestão de Conferências Científicas: Desenvolvimento e Avaliação”, 2013.
- [2] L. Miguel and R. Oliveira, “Plataforma Colaborativa Para Organização e Gestão de Conferências”, 2014.
- [3] S. Dias, A. Bessa, A. A. Baptista, and N. Garcia, “ScienceDirect Web Platforms for Conference Management”, no. October, 2014, doi: 10.13140/2.1.3859.9049.
- [4] L. Parra, S. Sendra, S. Ficarelli, and J. Lloret, “Comparison of Online Platforms for the Review Process of Conference Papers”, CONTENT 2013 Fifth Int. Conf. Creat. Content Technol., no. c, pp. 16–22, 2013.
- [5] Even3, “Quem somos”, Even3.com.br. <https://www.even3.com.br/empresa/quem-somos/> (accessed 30/04/2020)
- [6] Fachin, Odília. “Fundamentos de metodologia”. São Paulo: saraiva. 2001.
- [7] M. Balestro, E. Vargas, and E. Junior, “Estratégias Comparativas em Estudos de Caso em Administração”. Outubro, Recife/PE, 2007.

Website	da	Conferência:
https://carloscardoso12.wixsite.com/website		
Call for papers	EasyChair:	https://easychair.org/cfp/ibc-sii-2020
Call for papers	Even3:	
https://www.even3.com.br/ibdeic2020/		
Plataforma	CMT:	
https://pt.slideshare.net/VitorGonalves9/ibdcmt		
Plataforma	EasyChair:	
https://pt.slideshare.net/VitorGonalves9/ibdeasychair		
Plataforma	Event3:	
https://pt.slideshare.net/VitorGonalves9/ibdeven3		

Tabela 1	<i>EasyChair</i>	<i>CMT</i>	<i>EVEN3</i>	Peso (1-3)	<i>EasyChair</i>	<i>CMT</i>	<i>EVEN3</i>
Configurações iniciais							
Descrição geral da Conferência	3	1	5	1	3	1	5
Configuração de datas limites	4	4	4	1	4	4	4
Configuração do link do Website	5	5	5	1	5	5	5
Configuração da Call for Papers	5	1	5	3	15	3	15
Tópicos de envio (áreas temáticas)	4	5	5	2	8	10	10
Configuração de formulários	2	5	5	2	4	10	10
Alojamento e Suporte							
Alojado em servidor público	5	5	5	3	15	15	15
Suporte Técnico	1	5	1	1	1	5	1
Autores e Submissões							
Submissão de artigos (Documentos texto)	5	5	1	3	15	15	3
Submissão de artigos acima de 50 registos	5	5	0	3	15	15	0
Notificação da submissão ao autor (email ou ecrã)	5	5	5	3	15	15	15
Ficheiros de áudio, vídeo e ZIP	5	5	5	1	5	5	5
Comité de revisão e programa							
Convites do comité de programa (Comissão científica)	5	5	5	3	15	15	15
Formulários de revisão (+critérios de avaliação)	2	4	1	3	6	12	3
Revisão cega (Submissões anónimas)	5	5	1	3	15	15	3
Submissão de revisões	4	5	5	3	12	15	15

Tipos de aceitação	4	5	3	3	12	15	9
Discussão online	1	5	1	1	1	5	1
Estatísticas	4	5	4	2	8	10	8
Atribuição de trabalhos e de revisões							
Indicação de possíveis revisões/Conflito de interesses	4	4	1	2	8	8	2
Atribuição automática de revisores	5	5	1	2	10	10	2
Atribuição manual de revisores	5	0	5	3	15	0	15
Exportação de dados	2	0	0	3	6	0	0
Gestão emails							
Envio de emails de notificações para autores	5	5	5	3	15	15	15
Envio de emails de notificações para comité de programa	5	5	5	3	15	15	15
Proceedings ou atas							
Criação de Atas	0	0	0	2	0	0	0
Criação de programas e páginas							
Criação e publicação do programa	1	5	5	2	2	10	10
Inscrição de participantes							
Registo	1	0	5	3	3	0	15
Definição de preços	1	0	5	1	1	0	5
Gestão de pagamentos	1	0	5	2	2	0	10
Emissão dos Certificados	0	0	5	2	0	0	10
					251	248	241

Gestão do Conhecimento nas Organizações Públicas Brasileiras – Diagnóstico em uma Instituição Federal de Ensino

*Knowledge Management in Brazilian Public
Organizations - Diagnosis in a Federal Educational
Institution*

Paula Peres 

ISCAP, P.Porto, Portugal

pperes@iscap.ipp.pt

Vilson Rafael Batista 

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

vilson.rafael@ifro.edu.br

Resumo

O conceito de Gestão do Conhecimento (GC) está compreendido essencialmente no nível estratégico das organizações. O seu estudo é considerado um recurso relativamente novo às organizações públicas e privadas no Brasil. Neste trabalho de investigação, inicialmente foi realizado um estudo bibliográfico por meio de Revisão Integrativa da literatura e, num segundo momento, realizou-se um trabalho empírico de abordagem qualitativa por meio do estudo de caso como metodologia de investigação e utilizou-se a entrevista com questões semiestruturadas para a coleta dos dados. A partir da revisão de literatura restou evidente que a grande maioria das organizações públicas no Brasil ainda não possuem modelos ou práticas de GC instituídas. Os resultados do estudo empírico permitiram concluir que o Departamento investigado realiza alguns tipos de práticas simples de GC, mas são práticas aleatórias, alternadas e não intencionais. Acredita-se que as contribuições do estudo serão muito úteis a gestores de organizações públicas no país com foco nos princípios da eficiência da Administração Pública.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento, Organizações públicas, Práticas de Gestão do Conhecimento, Valor competitivo.

Abstract

The concept of Knowledge Management (KM) is understood at the strategic level of organizations and its study is considered a relatively new strategic resource for public and private organizations in Brazil. In this research work, a bibliographic study was initially carried out by means of Integrative Literature Review and, in a second moment, an empirical work of qualitative approach was carried out by means of the case study as a study method and an interview with semi-structured questions was used to collect the data. From the literature review, it was evident that the most majority of public organizations in Brazil still do not have established KM models or practices. The results of the empirical study allowed us to conclude that the investigated Department performs some types of simple KM practices, but they are random, alternate and unintentional practices. It is believed that the study's contributions will be very useful to managers of public organizations in the country with a focus on the principles of public administration efficiency.

Keywords: Knowledge Management, Public organizations, KM practices, Competitive value.

1. Introdução

A Gestão do Conhecimento é o conjunto de tecnologias e processos cujo objetivo é apoiar a criação, o armazenamento, a transferência e a aplicação do conhecimento nas organizações. O estudo da GC trata de uma área de atuação transversal entre diversas disciplinas, sobretudo, à gestão estratégica, teoria das organizações, sistema de informação, gestão da tecnologia, e também, às áreas mais tradicionais como a economia, sociologia, psicologia, marketing (Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, 2014). O conceito de GC está inserido na visão de organização de políticas e ferramentas gerenciais com vistas a uma melhor compreensão dos processos organizacionais desde a geração até a partilha e aplicação de conhecimentos estratégicos, seja para a organização seja para os *stakeholders*. Conforme afirmam Braun e Mueller (2014) a administração pública contemporânea tem sido impulsionada por novos desafios e por isso tem procurado cumprir sua função social de forma cada vez mais profissional, criando mecanismos com caráter inovador para gerir e produzir conhecimento aprimorando seus sistemas e buscando novos modelos de gestão, para melhoria da qualidade dos serviços, ampliando sua capacidade de governar em busca de melhores resultados. Nos últimos anos, em todo o mundo, cada vez mais as organizações públicas e privadas têm se voltado para o estudo do tema. Nesse contexto, questiona-se: Como as organizações públicas brasileiras têm percebido esse recurso estratégico? Como o Instituto Federal de Rondônia (IFRO), instituição pública brasileira, o têm utilizado? Qual a percepção dos colaboradores acerca da GC e qual o tipo

de conhecimento gerado no Departamento de Apoio ao Ensino do IFRO na unidade Campus Ji-Paraná? De que maneira é feita a gestão do conhecimento produzido pelos colaboradores? Quais recomendações podem ser úteis para o aprimoramento das práticas de GC que o Departamento de Apoio ao Ensino que já realiza? A partir dessas questões, a investigação teve por objetivo compreender como o Departamento de Apoio ao Ensino realiza a gestão do conhecimento produzido pelos colaboradores que trabalham no setor.

Dessa forma, o presente trabalho de investigação buscou-se reunir dados por meio de pesquisa bibliográfica e estudo empírico utilizando a metodologia estudo de caso com a finalidade de obter compreensão se de algum modo havia modelo implementado ou práticas de GC utilizadas pelo Departamento de Apoio ao Ensino do Instituto Federal de Rondônia no campus Ji-Paraná, órgão inserido na Administração Pública Brasileira. O estudo torna-se relevante e encontra justificativa em função da proeminência do tema para a gestão das organizações despertada pelo potencial de eficácia na gestão e o fato de, aparentemente, ser ainda um tema relativamente novo para as organizações públicas e privadas brasileiras. Embora numa perspectiva empírica, observa-se que a GC nas instituições públicas brasileiras parece ser algo relativamente novo e ainda bem pouco explorada tanto do ponto de vista da Gestão Organizacional como também do ponto de vista acadêmico. Diante disso, esperava-se alcançar resultados que viessem a ser úteis a gestores de organizações públicas no país, especialmente para implementação de

práticas de Gestão de Conhecimento com foco nos princípios da eficiência da Administração Pública.

2. Enquadramento Teórico

2.1. Breve conceitualização de Gestão do Conhecimento

O estudo da GC está inserido no nível da gestão estratégica da administração e é utilizada dentro da organização para identificar um conjunto de instrumentos e processos cujo objetivo é organizar e possibilitar a criação, o processamento, a transferência e a aplicação do conhecimento nas organizações. Para (Fleury & Oliveira, 2017), citados por Vianna et al. (2017), a GC é uma atividade que tem por objetivo identificar, desenvolver e atualizar o conhecimento estratégico relevante para a empresa, tanto por meio de processos internos, quanto por meio de processos externos. O conhecimento pode ser classificado quanto à sua dimensão epistemológica em dois tipos: conhecimento explícito e conhecimento implícito, ou tácito. O professor e pesquisador húngaro-britânico Michael Polanyi (1891-1976) trouxe importantes contribuições ao estudo da construção do conhecimento ao fazer uma clara e interessante distinção entre conhecimento explícito e conhecimento tácito. Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que, conforme Polanyi, o conhecimento tácito é pessoal e específico ao contexto sendo, assim, difícil de ser formulado e comunicado. Concluíram que ao levar em conta a teoria de Polanyi, no espectro da dinâmica de comparação dos conhecimentos tácito e explícito, o conhecimento que pode ser expresso em palavras e números, surgindo o

conhecimento explícito, que representa apenas a “ponta do iceberg” no conjunto de conhecimentos. O que se depreende é que o conhecimento estratégico relevante na organização é tido como a matéria-prima, que primeiramente é identificada e processada interna e externamente, e depois é utilizado em benefício da organização dando origem, desta forma, ao que se chama de processo de Gestão do Conhecimento.

2.2. A Gestão do Conhecimento nas Organizações Públicas

Acredita-se que as práticas de GC e os processos de gestão estratégica guiados pelo conhecimento podem ter impacto significativo no desempenho das organizações públicas. A sociedade tende a observar e avaliar a qualidade dos serviços prestados refletindo na imagem que estas criam com respeito à organização. De acordo com Silva (2018) “a sociedade está sempre exigindo uma resposta do Estado no que concerne a adoção de um modelo de gestão que consiga abordar de forma simultânea os aspetos sociais, ambientais e económicos” (Silva, 2018, p. 9). Na mesma linha, Basso (2017), acrescenta que o desenvolvimento da GC na Administração Pública “possui ainda um carácter social, não só cumpre a finalidade de melhorar o desempenho organizacional, mas também transforma o conhecimento em instrumento catalisador de inovação e produtividade, refletindo positivamente na sociedade” (Basso,

2017, p. 8). De acordo com Paludo (2016), as organizações públicas precisam estar imbuídas de uma cultura organizacional bem definida, constituída do desejo de inovação, aprendizado e comprometimento com o atendimento eficiente com vistas a olhar para as necessidades da sociedade como se suas fossem. Diante do exposto, percebe-se que é inequivocamente aguardado pela sociedade brasileira que a Administração Pública empreenda esforços contínuos no aperfeiçoamento da sua prestação de serviços. Não obstante, fica evidente que a corrida pelo aprofundamento de estudos e pela implantação de modelos customizados de GC é bastante urgente e bem-vinda a uma sociedade atuante na exigência de qualidade dos serviços públicos.

2.3. Utilização da GC atualmente nas organizações públicas brasileiras

Em trabalho de investigação recente, Arvani (2018) argumenta que ao consideramos a GC no âmbito da administração pública, enxerga-se um propósito distinto daquele da iniciativa privada no que diz respeito às “suas especificidades, seus princípios básicos e direcionadores, o envolvimento dos atores públicos e da sociedade, bem como pela limitação de seus regulamentos” (Arvani, 2018, p. 10). Para Motta (2013), existe por parte da sociedade “pressões para mais e melhores serviços e uma expectativa de solução imediata de problemas urgentes: o público espera da administração pública o melhor atendimento de suas demandas sociais, pelo uso eficiente de recursos e transparência dos atos” Motta (2013, p. 82). Nota-se que do ponto de vista prático existe por parte da sociedade um anseio por maior eficiência e maior transparência na prestação dos serviços públicos.

Entretanto, é também perceptível que a administração pública possui certa dificuldade em manter serviços de qualidade e com a agilidade necessária para se enquadrar como satisfatória face aos anseios da sociedade. À Administração Pública atribuiu-se a prestação de variados serviços públicos alçados à categoria de direitos fundamentais e, é por intermédio desses serviços que direitos fundamentais são concretizados (Setim, 2019, p. 108). Nessa mesma linha Helou (2015), assim como Arvani (2018), ao comparar a administração pública com a administração privada defendeu que “gerenciar organizações públicas é frequentemente diferente de gerenciar organizações privadas, uma vez que as primeiras produzem valores públicos que impactam a todos e, por isso, envolvem o balanceamento dos interesses dos stakeholders” (Helou, 2015, p. 74). Assim, diante das ideias expostas, argumenta-se que com o caminhar da Administração Pública brasileira em direção ao aprofundamento de estudos e à implementação de modelos de GC parece ser inegável que maximizará, ao seu tempo, sua eficiência e agilidade nos serviços a serem disponibilizados à sociedade.

Um estudo longo e bastante aprofundado de Batista e Quandt (2015), por meio do Instituto de Pesquisa Económica Aplicada – IPEA, no Brasil, trouxe importantíssimas contribuições referentes à Administração Pública brasileira no que tange a ações e práticas de GC em organizações públicas. Os autores trazem informações de investigação realizada em 2014 sobre a percepção de gestores quanto ao estágio de implantação e o alcance pretendido, no interior da organização, diversas práticas relacionadas à GC. Os resultados

encontrados permitem afirmar que: i) em relação ao estágio de implantação de práticas de GC nas 81 organizações pesquisadas, é possível identificar três grupos distintos: O primeiro engloba 29 organizações que possuem mais de vinte práticas implantadas; o segundo grupo, temos 28 organizações que implantaram de onze a vinte práticas, e o terceiro compreende 23 organizações que implantaram dez práticas ou menos; ii) é possível constatar que as práticas vinculadas principalmente à tecnologia tendem a ser mais adotadas entre as organizações pesquisadas, enquanto as práticas ligadas a processos tendem a apresentar um nível mais baixo de implantação e; iii) o alcance é claramente mais amplo nas práticas tecnológicas, em relação às outras duas categorias. A investigação também permitiu perceber que das 81 organizações estudadas a maior parte (57 delas) possuem acima de 11 práticas de GC já implantadas e que

estas práticas estão, em maior parte, vinculadas ao uso da tecnologia em contraponto com as práticas ligadas a processos que tendem a apresentar um nível mais baixo de utilização. Quanto ao alcance dessas práticas restou evidente que o alcance é maior nas práticas tecnológicas em comparação às outras duas categorias (processos e gestão de pessoas).

Os resultados do estudo de Batista e Quandt (2015) aliados a resultados de investigações recentes podem acender-nos uma lâmpada pelo fato de que as organizações públicas brasileiras investigadas demonstram terem se empenhado mais em implantar práticas relacionadas à Gestão de Pessoas e à Tecnologia do que práticas relacionadas a Processos. Talvez porque teriam encontrado maiores dificuldades na operacionalização nesse tipo de prática.

3. Metodologia

Numa investigação científica entende-se que a metodologia a ser utilizada deve responder simultaneamente a diversas questões, de modo a deixar claro todo o escopo do estudo, bem como o caminho a ser percorrido no trabalho de investigação. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 105) “A especificação da metodologia da pesquisa é a que abrange maior número de itens, pois responde, a um só tempo, às questões como? com quê? onde? e quanto?”. Neste estudo, o procedimento metodológico adotado para a revisão de literatura foi o da Revisão Integrativa e para o trabalho empírico o Estudo de Caso. Conforme esclarecem Souza et al. (2010) “a revisão integrativa emerge como uma

metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática” (Souza et al., 2010, p. 102). Para atingir os objetivos da investigação, optou-se pelo método estudo de caso, na forma de abordagem qualitativa uma vez que se pretendia estudar a realidade do Departamento de Apoio ao Ensino quanto ao desenvolvimento de possíveis práticas de GC pelos colaboradores. Após observação e análise da problemática que deu origem ao tema da investigação, definiu-se os objetivos e as questões-chave e constatou-se que seria possível realizar o trabalho de investigação na instituição

pública, local de trabalho do investigador. O que possibilitou a escolha foi o fato de ser uma instituição que faz parte da administração pública brasileira - área de investigação do presente estudo. A partir da constatação dessa possibilidade o Instituto Federal de Rondônia, Campus Ji-Paraná, foi a instituição escolhida para esse estudo.

A documentação utilizada para a revisão de literatura compôs-se em fontes primárias e secundárias. O rol de fontes primárias constituiu-se em artigos científicos, legislações nacionais e os relatórios da entrevista. Como fontes secundárias utilizou-se artigos científicos, dissertações, teses e livros. Para busca dos artigos científicos utilizou-se o Sistema SciELO de Publicação, que reúne diversas revistas conceituadas, e as plataformas Elsevier e ResearchGate. Os artigos e teses encontradas contribuíram muito no sentido de trazer luz à nossa reflexão inicial por meio de estudos de casos sobre práticas, ferramentas, modelos e programas de GC implementados ou em implementação. As obras de Nonaka e Takeuchi (1997), Takeuchi e Nonaka (2008), Davenport e Prusak (1999), Stewart (1998) e Krogh et al. (2001) deram base ao referencial teórico.

A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2020 entre os meses de agosto e setembro. Para Gil (2002, p. 140) “o processo de coleta de dados no estudo de caso é mais complexo que o de outras modalidades de pesquisa”. Num estudo de caso, geralmente, é utilizada mais de uma técnica no processo de coleta de dados, entretanto, devido ao tempo escasso e a alta possibilidade de se conseguir entrevistar todos os colaboradores do Departamento, isto é, 100% da população-alvo, optou-se por realizar nesta

investigação somente as entrevistas. Para a entrevista se utilizou questões bem guiadas por meio de um roteiro semiestruturado. De fato foi possível entrevistar toda a população pretendida – os 20 colaboradores que atuam no Departamento. Conforme Marconi e Lakatos (2003) o universo ou população é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum. Sua delimitação consiste em deixar explícito que pessoas, coisas ou fenômenos serão investigados e que devem ser enumeradas suas características comuns. No caso deste estudo, o universo é composto por 20 colaboradores de um Departamento em uma Unidade (Campus Ji-Paraná) de uma organização pública federal (Instituto Federal de Rondônia) localizada no Estado de Rondônia, no Brasil. Para início da fase de coleta dos dados foi realizado um pré-teste com um dos colaboradores do Departamento a fim de sondar a consistência do guião. O guião foi planejado e elaborado pelo investigador a partir dos conceitos e teorias levantadas na revisão de literatura, valendo-se, principalmente, das contribuições de Pinto (2015) e Magalhães (2017). Após análise do pré-teste verificou-se que o guião estava adequado para a entrevista, cujo objetivo era verificar e conhecer a real situação do Departamento investigado acerca das possíveis práticas de GC desenvolvidas, não necessitando de reformulação no guião. Devido à situação de isolamento social imposta pela pandemia do Covid-19 as entrevistas foram realizadas de forma virtual e gravadas em vídeo por meio do aplicativo de videoconferência Google Meet. As falas dos participantes foram gravadas em áudio e vídeo e posteriormente transcritas

para uma tabela em documento no formato Excel.

Para análise dos resultados, exposição do método de codificação e categorização assumiu-se que a análise qualitativa de dados é caracterizada como um processo indutivo que tem como foco a fidelidade ao contexto de vida dos sujeitos (Alves & Silva, 1992). Para obtenção dos resultados utilizou-se o método de análise de conteúdo proposto por (Bardin, 1977) que conforme Mozzato e Grzybovski (2011) é uma técnica refinada, que exige dedicação, paciência e tempo do investigador que necessita se valer da intuição, imaginação e criatividade, principalmente na definição das categorias de análise. Bardin (2011) define a análise de conteúdo como sendo “Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (Bardin, 2011, p.47). Antes da análise dos dados propriamente dita, foi realizada a pré-análise (Bardin, 1977). Após a transcrição de todas as respostas para um quadro foi realizada uma primeira leitura – leitura flutuante (Bardin, 1977). Em seguida foi realizada uma segunda leitura, desta vez com o intuito de identificar toda e qualquer fala dos entrevistados que se referisse sobre práticas, fases ou qualquer informação que aparentemente estivesse relacionada à GC. Por exemplo: a afirmação “os encontros pedagógicos onde têm esses compartilhamentos de experiências”. Nota-se nessa afirmação de um dos entrevistados a possibilidade de “partilha de conhecimento”. Dessa forma, os trechos que se referiam à práticas ou

ações relacionadas à GC foram extraídos, separados e colocados no quadro para compor a Unidade de contexto (Bardin, 1977). A unidade de contexto “serve de unidade de compreensão para codificar a Unidade de registo e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registo) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registo” (Bardin, 2016, p. 137). A Unidade de registo “é a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial e efetivamente executam-se certos recortes a nível semântico, o «tema», por exemplo, enquanto que outros se efetuam a um nível aparentemente linguístico, como por exemplo, a «palavra» ou a «frase»” (Bardin, 2016, p. 134). No caso deste estudo, o recorte foi a nível semântico (categoria temática), isto é, a partir dos parágrafos da unidade de contexto extraiu-se os temas, que compuseram a unidade de registo, e que a partir desta, deram origem às Subcategorias por temas conforme proposto por (Bardin, 1977). Bardin (2016) define a categorização como sendo uma operação de classificação de elementos que constituem um conjunto por diferenciação e, em seguida, são reagrupados conforme o género, isto é, reagrupados por analogia e com critérios previamente definidos. As categorias são classes as quais reúnem um grupo de elementos - unidades de registo - agrupamento esse efetuado em razão de características comuns destes elementos podendo o critério de categorização ser semântico - categoria temática (Bardin, 2016) como foi o caso deste estudo. Dessa forma, a partir do agrupamento dos elementos extraídos das

falas dos entrevistados, foram constituídas todas as categorias e subcategorias sempre fazendo a vinculação aos objetivos das perguntas totalizando 19 categorias ao todo. Apesar de o estudo completo ter

obtido 19 categorias, neste artigo nos concentraremos nos resultados das 15 principais categorias, pois estas possuem relação altamente relevante com objeto de estudo da investigação.

4. Apresentação dos Resultados

A constituição dos resultados aqui apresentados se deu a partir da análise do conteúdo das respostas dos participantes, por meio da identificação dos temas em função da frequência da sua ocorrência durante a codificação a partir da unidade de registo. A população-alvo foi dividida em dois grupos: o primeiro grupo composto pelos colaboradores subordinados perfazendo um total de 19

respondentes e o segundo grupo composto pelo colaborador chefe do Departamento constante de 1 respondente. As entrevistas foram realizadas com todos os 20 colaboradores do Departamento alcançando-se 100% da população-alvo pretendida. A seguir, se passa a apresentar em forma de quadros os resultados conforme as 15 categorias criadas:

Tempo	Instituição	Departamento
Entre 6 e 10 anos	50% (10 colaboradores)	20% (4 colaboradores)
Entre 4 e 5 anos	30% (6 colaboradores)	20% (4 colaboradores)
De 0 a 3 anos	20% (4 colaboradores)	60% (12 colaboradores)

Quadro 1 - Tempo de experiência na Instituição e no Departamento

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
90% (18 colaboradores)	não conhecem nenhuma metodologia ou modelo e nunca ouviu falar sobre o tema
10% (2 colaboradores)	embora não conheçam alguma metodologia ou modelo já ouviram em algum momento falar no tema “gestão do conhecimento”

Quadro 2 - Conhecimento dos colaboradores em relação a metodologias ou modelos de GC

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
6% das afirmações	há registos que são realizados por meio de atas em reuniões
7% das afirmações	há registos feitos por meio de ferramentas online como o Keep, Miro e documentos em discos virtuais como Google Drive
20% das afirmações	existem registos que são feitos por meio dos sistemas informáticos da Instituição como os Sistema Eletrónico de Informação (SEI)
20% indica	que há registos feitos de forma direta e indireta
7% das afirmações	há registo das atividades, porém não existe acompanhamento contínuo desses registos
40% das afirmações	existem registos e acompanhamento das atividades no período da pandemia da Covid-19 por meio de uma planilha online compartilhada

Quadro 3 - Registo e acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo colaborador no setor

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
17% das afirmações	por meio de sistemas de informação da instituição, podendo estes sistemas serem computadorizados ou não
35% das respostas	por iniciativa própria do colaborador por meio de documentos avulsos conforme a demanda
12% das afirmações	Não há costume ou cultura de todos os colaboradores realizarem registos
18% afirmam	conhecimento que é registado de maneira informal e indireta por meio de relatórios, pareceres elaborados por alguns colaboradores
18% das respostas	praticamente não realizam registos

Quadro 4 - Percepção quanto às formas de registo do conhecimento criado e adquirido pelo colaborador

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
20% das afirmações	já houve discussão quanto de mérito para registo de conhecimento
80% afirmam	não haver discussão de mérito acerca do conhecimento que se regista

Quadro 5 - Discussão de mérito quanto ao conhecimento a ser registado

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
11% das respostas	afirmam que sistematizam algumas informações quando as registam
28% das afirmações	há sistematização realizada parcialmente e com pouca intencionalidade
11% das afirmações	é realizada alguma sistematização no período de trabalho remoto devido a pandemia Covid-19
50% afirmam	alguns colaboradores desconhecem se existe alguma forma de sistematização da informação para o registo

Quadro 6 - Sistematização da Informação para registo

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
13% das respostas	há iniciativas para elaboração de um documento que defina o fluxo das informações no Departamento
20% das respostas	há a necessidade e afirmam que não existe um documento que defina das informações no Departamento
13% dão conta de que	há documentos relacionados à questão, mas estes tratam de maneira específica e isolada alguns fluxos
54% das afirmações	há colaboradores que desconhecem sobre a existência de documento oficial que defina o fluxo informacional no Departamento

Quadro 7 - Existência de documento oficial da Instituição que define o fluxo informacional

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
35% das respostas	avaliam o uso de SI para apoio ao registo e compartilhamento do conhecimento como ótimo, excelente ou bom
18% das respostas	avaliam o uso de SI nesse contexto como útil, importante e/ou interessante
12% das afirmativas	avaliam a utilização dos SI para registo e partilha do conhecimento como positivo
29% das afirmações	avaliam o uso de SI para registo e partilha do conhecimento como essencial, fundamental e indispensável
6% das respostas	avaliaram a utilização de sistemas de informação para apoio ao registo e partilha de conhecimento como regular

Quadro 8 - Percepção do colaborador sobre o uso de sistemas de informação (SI) para apoio ao registo e compartilhamento do conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
25% das afirmações	a Instituição desenvolve ações, mas estas não são relacionadas a seus cargos
37% os entrevistados afirmaram	existem ações, mas são realizadas de forma geral por meio de cursos de capacitação e formação
19% das afirmações	há ações da Instituição geralmente mais voltadas para os colaboradores das áreas administrativas não alcançando áreas específicas
6% das afirmações	existem ações de capacitação para os coordenadores de cursos de nível superior
13% das respostas indicam	não realiza qualquer forma de ação de estimule a criação e aquisição de conhecimento pelos colaboradores do Departamento

Quadro 9 - Estímulo por parte da Instituição para o colaborador adquirir ou criar conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
12% das afirmações	existem ações no Departamento, porém estas são promovidas por iniciativa da equipa de colaboradores
18% das afirmações	há ações do setor para o colaborador adquirir ou criar conhecimento e estas ações ocorrem com e sem a participação da chefia do Departamento
23% das respostas	que o Departamento desenvolve ações informais e indiretas para o colaborador adquira ou crie conhecimento
47% das respostas	disseram que o Departamento não desenvolve ações que visem estimulá-los a adquirirem ou criarem conhecimento

Quadro 10 - Percepção quanto ao estímulo por parte do Setor para o colaborador adquirir ou criar conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
33% das respostas	existem ações de estímulo de forma indireta realizadas pelo Departamento aos colaboradores que trabalham com processos de suporte
13% das respostas indicam	que não há ações por falta de tempo específico para esse fim ou falta de algum tempo destinado ao registo na rotina do Departamento
7% mostram	não há ações diretas do setor e os colaboradores realizam registos por iniciativa própria
47% das afirmações indicam	o Departamento não desenvolve ações que estimulem os colaboradores a realizar o registo de conhecimento

Quadro 11 - Percepção dos colaboradores quanto ao estímulo do Setor para o colaborador registar novos conhecimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
18% mencionam	que existem ações de estímulo para partilha de conhecimento por parte do Setor com a participação da chefia para que o colaborador partilhe conhecimento
12% das respostas	indicam que existem ações de estímulo para partilha de conhecimento entre coordenadores de curso e em encontro pedagógicos
35% das afirmações	afirmam que o setor não desenvolve ações que estimule a partilha de conhecimento e quando os colaboradores a fazem é por iniciativa própria
35% das afirmações	afirmam que o setor não desenvolve de forma alguma ações que os estimule a partilhar conhecimento

Quadro 12 - Percepção quanto ao estímulo do Setor para o colaborador partilhar os conhecimentos registados

Fonte: Elaborado pelo autor

Frequência	Constatações
7% das afirmações	indicando que a Instituição por vezes impede o colaborador de aplicar o conhecimento
13% das afirmações	que existem ações sem a participação da chefia do Departamento
13% expressam	existe ações de estímulo com a participação da chefia do Departamento
67% das afirmações	o Departamento não possui uma política de incentivo à aplicação do

Quadro 13 - Percepção quanto ao estímulo do setor para o colaborador aplicar/utilizar o conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor

Constatação
<ul style="list-style-type: none"> • Não possui conhecimento se os colaboradores elaboram manuais para registo do conhecimento produzido no Departamento.

Quadro 14 - Percepção da Chefia do Departamento quanto à realização de registos do conhecimento produzido pelos colaboradores

Fonte: Elaborado pelo autor

Constatação
<ul style="list-style-type: none"> • Não possui conhecimento se os colaboradores elaboram manuais para registo do conhecimento produzido no Departamento; • Vê a necessidade de ações de capacitação aos gestores; • Considera que pode e deve estimular os colaboradores a adquirir, criar e registar novos conhecimentos.

Quadro 15 - Visão da Chefia do Departamento quanto à possibilidade de ações de estímulo aos colaboradores subordinados para adquirirem, criarem e registarem novos conhecimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

5. Discussão dos Resultados

Se apresenta a seguir as discussões acerca dos principais resultados obtidos no trabalho de campo procurando responder às questões de investigação que por sua vez estão vinculadas aos objetivos do estudo.

Em relação à primeira categoria “Tempo de experiência dos colaboradores no setor e na instituição”, cujo objetivo do estudo era ter uma noção básica sobre o tempo de experiência profissional dos colaboradores na instituição, observou-se que a maior parte dos colaboradores tem mais tempo de experiência na instituição em geral do que no Departamento de Apoio ao Ensino.

Em relação à categoria 2 “Conhecimento dos colaboradores em relação a metodologias ou modelos de GC”, cujo objetivo era perceber se alguns dos colaboradores tinham alguma consciência sobre práticas ou ferramentas de GC e alguma atividade em função desse conhecimento, foi possível observar que 90% não conhecem nenhuma metodologia ou modelo, prática ou ferramenta de GC e nunca ouviu falar sobre o tema enquanto que 10% embora não conheçam algum modelos ou práticas já ouviram em algum momento falar no tema “gestão do conhecimento”.

Em relação à categoria 3 “Registo e acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo colaborador no setor”,

cujo objetivo deste estudo foi identificar se os colaboradores realizavam registros das atividades que desenvolviam no Departamento, observou-se que os colaboradores realizam alguns registros das suas atividades que são feitos por meio de atas em reuniões, ferramentas online como o Keep, Miro e discos virtuais como Google Drive e ainda os registros que são feitos por meio dos sistemas de informações da Instituição como os Sistema Eletrónico de Informação (SEI). Essas informações poderão posteriormente ser acedidas e serem transformadas em conhecimento e agregado aos processos da organização.

Em relação à categoria 4 “Percepção dos colaboradores quanto às formas de registrar o conhecimento criado por eles no Departamento”, cujo objetivo deste estudo foi conhecer como eram realizados esses registros e conhecer se havia uma política instituída para os colaboradores registarem o conhecimento produzido, foi possível observar que a maioria dos colaboradores, para além de registrar as atividades desenvolvidas, realizam também alguns registros do conhecimento que vão adquirindo com o passar do tempo no setor. Entretanto, vê-se que esses registros são realizados por iniciativa própria, sem um direcionamento formal, por meio de documentos avulsos conforme a demanda utilizando os sistemas de informação, computadorizados ou não, da Instituição como o Sistema Eletrónico de Informação (sistema de gerenciamento de processos), sistema Redmine (gerenciador de projetos) e até mesmo em pastas compartilhadas em nuvem.

Em relação à categoria 5 “Discussões de mérito quanto ao conhecimento que os colaboradores registam no

Departamento”, cujo objetivo deste estudo foi compreender se havia algum tipo de discussão quanto ao grau de importância do conhecimento que se regista, foi possível observar que os colaboradores, em raros casos, realizam alguma discussão de mérito para registo do conhecimento. Em maior parte, foi observado que não há discussão quanto ao mérito, isto é, quanto ao valor e viabilidade do conhecimento para o seu registo.

Em relação à categoria 6 “Processo de sistematização da informação desenvolvida pelos colaboradores do Departamento” descobriu-se que é pouco provável que haja um processo intencional no sentido de gerenciamento do conhecimento. Em outras palavras, os resultados mostram que quando os colaboradores fazem alguma forma de sistematização da informação, eles a fazem sem a percepção plena de que essa sistematização será útil ao processo gerenciamento do conhecimento.

Quanto à categoria 7 “Possibilidade de existência de documentos oficiais da Instituição que definam os fluxos de informações no Departamento”, cujo objetivo deste estudo foi de verificar se existem documentos oficiais orientando o fluxo das informações no setor pelos quais os colaboradores poderiam se nortear, verificou-se que existem iniciativas dos gestores para oficializar, a partir da elaboração de documentos, os fluxos já existentes. Percebeu-se que a partir de suas experiências profissionais alguns dos colaboradores entrevistados reconhecem a necessidade de documentos que definam os fluxos das informações e afirmam que atualmente não existem documentos com essa finalidade.

Em relação à categoria 8 “Percepção dos colaboradores sobre o uso de SI para apoio ao registo e partilha do conhecimento”, cujo objetivo neste estudo foi de conhecer como os colaboradores avaliam a utilização de sistemas de informação, sejam eles computadorizados ou não, para o registo e compartilhamento do conhecimento, observou-se que os entrevistados percebem de forma muito positiva e classifica o seu uso como essencial, fundamental, indispensável.

Com relação à categoria 9 “Possibilidade de estímulo da Instituição para que os colaboradores possam adquirir ou criar conhecimento”, cujo objetivo deste estudo foi de conhecer se a Instituição de alguma maneira desenvolve ações com a finalidade de estimular o interesse dos colaboradores do Departamento a criar conhecimento, observou-se que existem ações de estímulo por parte da Instituição para que o colaborador do Departamento possa criar conhecimento. Entretanto, observou-se que a maior parte dos entrevistados acreditam que as ações de estímulo são disponibilizadas de forma bastante geral como, por exemplo, os programas de incentivo à qualificação profissional em áreas genéricas do conhecimento e não diretamente relacionadas ao cargo ou atividade que o colaborador desempenha.

Em relação à categoria 10 “Percepção dos colaboradores quanto à possibilidade de estímulo do Departamento para o colaborador adquirir ou criar conhecimento”, cujo objetivo deste estudo foi de identificar se existem ações do Departamento nesse sentido, verificou-se que a maior parte dos colaboradores defendem que o setor não desenvolve ações que visem estimulá-los a adquirirem ou criarem conhecimento.

Em relação à categoria 11 “Possibilidade de ações de estímulo do Departamento para os seus colaboradores registarem os novos conhecimentos”, cujo objetivo deste estudo foi de identificar se o Departamento desenvolve ações que estimulem, de alguma maneira, os colaboradores a registarem o conhecimento que adquirem no desenvolvimento de suas atividades, destaca-se que a maioria dos entrevistados possuem a percepção de que o Departamento não desenvolve ações nesse sentido.

Em relação à categoria 12 “Percepção dos entrevistados quanto ao possível estímulo do Setor para o colaborador partilhar os conhecimentos adquiridos e registados”, cujo objetivo deste estudo foi de compreender se o Departamento, de alguma forma, desenvolve ações que estimule os colaboradores a partilhar o conhecimento que adquirem, observou-se que este não desenvolve ações que estimule a partilha de conhecimento entre os colaboradores. É importante mencionar que uma pequena parte dos entrevistados mencionaram que percebem, de certa forma, algum estímulo envolvendo a gestão do setor, isto é, a chefia do Departamento, mas de maneira informal.

Em relação à categoria 13 “Percepção dos entrevistados sobre possíveis ações de estímulos do Departamento para que seus colaboradores pratiquem a utilização dos conhecimentos por eles gerados” em que o objetivo neste estudo foi de identificar se o Departamento desenvolve ações que estimule os colaboradores a aplicar ou utilizar o conhecimento que adquirem, observou-se que uma porção bastante grande dos entrevistados julgam que o Departamento não possui uma política de incentivo à aplicação do conhecimento.

Em relação à categoria 14 “Percepção da Chefia do Departamento quanto à realização de registos do conhecimento por parte dos colaboradores subordinados”, cujo objetivo desse estudo foi de identificar como a Chefia do Departamento percebia a atuação dos colaboradores quanto ao registo do conhecimento produzido por eles no dia a dia no setor, observou-se que a chefia possui a percepção de que no período da pandemia da Covid-19 os colaboradores realizam alguns registos em planilha online compartilhada. Entretanto, fora desse período da pandemia, a chefia observa que não possui conhecimento se os colaboradores subordinados realizavam algum tipo de registo dos conhecimentos produzidos no setor.

Em relação à última categoria “Visão da chefia do Departamento sobre a possibilidade de desenvolvimento de ações para estimular os colaboradores subordinados a realizarem práticas de GC”, em que o objetivo deste estudo foi conhecer a percepção do gestor do Departamento quanto à possibilidade de influenciar os seus subordinados nas práticas de GC e apurar se de alguma maneira a chefia do Departamento já realizava alguma ação nesse sentido, observou-se que o gestor entende que não desenvolve ações de incentivo aos colaboradores subordinados a adquirirem, criarem, registarem e partilharem conhecimento. Entretanto, reconhece que essas ações de estímulos se configuram com possibilidades necessárias.

6. Conclusões

A partir da discussão dos resultados se concluiu que foi possível alcançar as respostas pretendidas às questões de investigação inicialmente propostas neste estudo visto que foi possível conhecer a percepção dos colaboradores acerca da possibilidade de práticas de GC no Departamento. Os colaboradores percebem que há diversas pequenas práticas de GC como registos eventuais do conhecimento criado por eles, eventuais momentos de partilha do conhecimento entre colaboradores e a criação de conhecimento no desenvolvimento das atividades no dia a dia. Percebem ainda que essas ações geralmente são realizadas sem a intenção de se fazer práticas de GC uma vez que os colaboradores não têm conhecimento do que é a GC. Também se descobriu que o Departamento gera conhecimento tácito ao passo que os colaboradores criam

modelos mentais no dia a dia, bem como também geram conhecimento explícito quando elaboram manuais, tutoriais e elaboram relatórios de trabalho nos sistemas da instituição. Uma questão bastante importante que foi respondida a partir da análise dos dados é a de foi possível evidenciar algumas recomendações ao Departamento estudado das quais se destacam: a) promover a participação dos colaboradores em palestras, workshops e outros eventos sobre GC para melhor entendimento sobre sua importância para as organizações; b) criar grupos de estudo sobre o tema Gestão Conhecimento e suas particularidades; c) realizar mapeamento dos processos do Departamento; d) prover a participação dos colaboradores em programas de capacitação sobre o uso dos sistemas de informação da Instituição; e) implementar

reuniões periódicas com os colaboradores para a partilha de experiências vivenciadas; f) incentivar e criar possibilidade de cursos de capacitação para as áreas dos cargos dos colaboradores; g) discutir e rever a própria prática em relação às ações de estímulo aos colaboradores nas práticas de GC; h) promover a aproximação do Departamento com o setor de RH para discussão de práticas de GC e; i) participação do gestor em eventos de capacitação para gestão de equipas.

Quanto às contribuições trazidas por este estudo acredita-se que os resultados encontrados possivelmente serão úteis a gestores de organizações principalmente de organizações públicas no país, e em especial para implementação de modelos e práticas de GC com foco nos princípios da eficiência da Administração Pública. Percebeu-se que a grande maioria das organizações públicas brasileiras ainda não possuem modelos e práticas de GC formalmente instituídas, estas desenvolvem pequenas ações relacionadas a GC no dia a dia, porém não se têm consciência disso.

Em relação às limitações encontradas ao desenvolver este estudo destaca-se o fator “tempo” que por causa do período de isolamento e distanciamento social devido à pandemia da Covid-19 que causou mudanças bruscas nos hábitos em diversas áreas da população mundial afetando também a atuação do investigador e todos os envolvidos na investigação. Nesse período perdeu-se considerável espaço de tempo (três ou quatro meses) nas tentativas de adaptações das rotinas de vida. Embora, houve tais limitações considera-se que os resultados esperados foram devidamente

alcançados e satisfatórios do ponto de vista investigativo.

A partir dos resultados da investigação empírica trazidos à luz neste estudo outros interessados no assunto poderão investigar de forma mais direta sobre possíveis práticas de GC que colaboradores desenvolvem podendo até mesmo, se for o caso, propor a implementação de algum modelo ou pequenas práticas de GC a fim de dar início a processos institucionalizados de Gestão do Conhecimento em alguma organização. É importante considerar também a possibilidade novos diagnóstico em outros tipos de setores de organizações públicas, que não sejam intensivas em conhecimento, a fim de comparar os resultados.

BIBLIOGRAFIA

Alves, Z. M. M. B., & Silva, M. H. G. F. D. da. (1992). Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 2, 61–69. <https://doi.org/10.1590/s0103-863x1992000200007>

Arvani, M. R. de A. (2018). Diagnóstico da Gestão do Conhecimento: estudo de caso em uma instituição pública brasileira. 80.

Bardin, L. (1977). Análise de conteúdo. Edições 70. [https://www.ets.ufpb.br/pdf/2013/2 Metodos quantitativos e qualitativos - IFES/Bauman, Bourdieu, Elias/Livros de Metodologia/Bardin - 1977 - Análise de Conteúdo.pdf](https://www.ets.ufpb.br/pdf/2013/2%20Metodos%20quantitativos%20e%20qualitativos%20-%20IFES/Bauman,%20Bourdieu,%20Elias/Livros%20de%20Metodologia/Bardin%20-%201977%20-%20Análise%20de%20Conteúdo.pdf)

Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. Edições 70.

Bardin, L. (2016). Análise de Conteúdo. Almedina Brasil.

Basso, L. M. (2017). Desafios da gestão do conhecimento no setor público: Um estudo bibliométrico no portal Capes. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Batista, F. F., & Quandt, C. O. (2015). Gestão do conhecimento na administração pública - resultados da pesquisa IPEA 2014. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 117. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Braun, C. C., & Mueller, R. R. (2014). A gestão do conhecimento na administração pública municipal em Curitiba com a aplicação do método OKA - Organizational Knowledge Assessment. *Revista de Administração Pública*, 48(4), 983–1006. <https://doi.org/10.1590/0034-76121620>

Davenport, T., & Prusak, L. (1999). *Conhecimento Empresarial* (10a). Campus.

Fleury, M. T. L., & Oliveira, M. de M. J. (2017). *Gestão Estratégica Do Conhecimento: Integrando Aprendizagem, Conhecimento E Competências* (1a). Atlas.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4a Edição). Atlas. <https://doi.org/10.1007/978-1-137-49662-1>

Helou, A. R. H. A. (2015). Avaliação da maturidade da gestão do conhecimento na administração pública. 373.

Krogh, G. von, Ichijo, K., & Nonaka, I. (2001). *Facilitando a criação de conhecimento*. Campus.

Magalhães, A. (2017). A gestão do conhecimento nas Organizações Militares Prestadoras de Serviços Industriais (OMPS-I) da Marinha do Brasil: o papel da gestão de recursos humanos. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/46512>

Marconi, M., & Lakatos, E. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. In Editora Atlas S. A. (5a). Atlas. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>

Motta, P. R. de M. (2013). O estado da arte da gestão pública. 82–90.

Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, 04, 731–747. <https://www.scielo.br/pdf/rac/v15n4/a10v15n4.pdf>

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação* (10a). Campus.

Paludo, A. V. (2016). *Administração pública* (5a). MtoTODO.

Pinto, J. A. de S. (2015). Um modelo para a gestão do conhecimento organizacional no contexto dos serviços partilhados com recurso à utilização do e-Learning.

Setim, C. R. B. (2019). Análise econômica das decisões da Administração Pública. 05, 107–127. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/analise-economica>

Silva, A. R. A. da. (2018). A Gestão do Conhecimento aplicada à Administração Pública. 03, 5–13. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/artigo-cientifico/pdf/gestao-do-conhecimento.pdf>

Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento. (2014). *O que é Gestão do Conhecimento?* Sociedade Brasileira de Gestão Do Conhecimento. <http://www.sbgc.org.br/blog/o-que-e-gestao-do-conhecimento>

Sohn, A. P. L., Vieira, F. D., Casarotto Filho, N., & Souza, J. A. (2013). Gestão Estratégica do Conhecimento: Uma Proposta de Formação Profissional. *Revista de Ensino de Engenharia*, 32(2), 31–38. <https://doi.org/10.15552/2236-0158/abenge.v32n2p31-38>

Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>

Stewart, T. A. (1998). *Capital Intelectual - A Nova Vantagem Competitiva das Empresas* (A. B. Rodrigues & P. M. Celeste (eds.); 5a). Campus.

Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2008). *Gestão do Conhecimento*. Bookman.

Vianna, C. T., Alvaro, F., Gauthier, O., Andrade, J. T., Costa, R., & Schutz, S. M. (2017). Bukowitz & williams: diagnóstico de gestão do conhecimento em uma incubadora. VII Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, 1–15

RTIC

Revista de
Tecnologias, Informação
e Comunicação