

P.PORTO

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

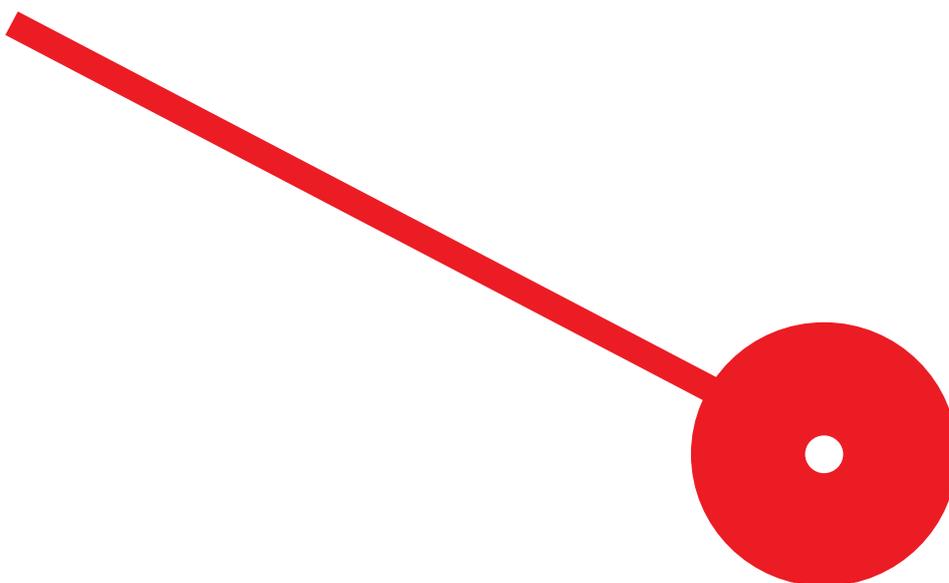
MESTRADO
Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos

Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos: Potencialidades Aplicadas ao *Mindfulness*

Daniel Santos Costa

11/2019

Daniel Santos Costa. Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Gestão e
Desenvolvimento de Recursos Humanos: Potencialidades Aplicadas ao *Mindfulness*
11/2019

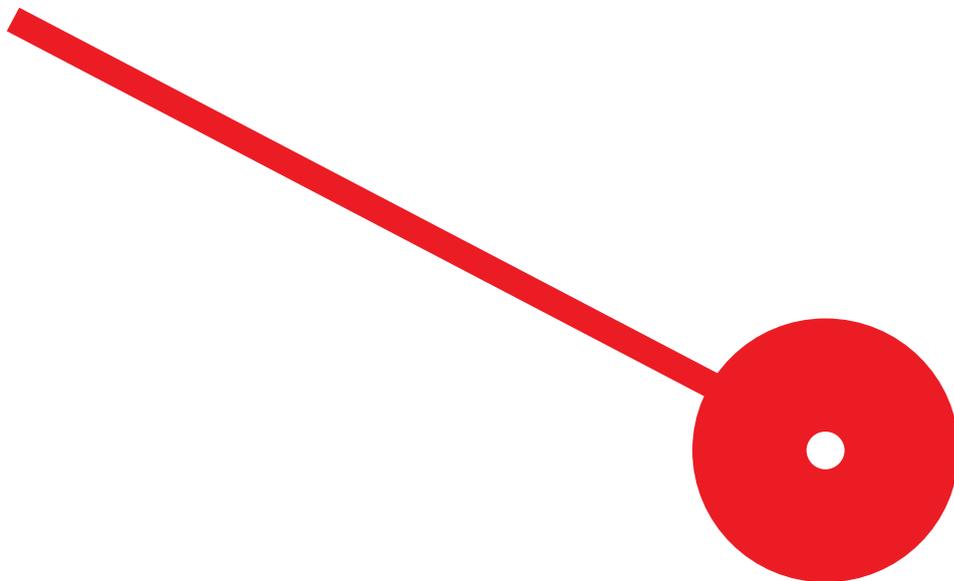




Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos: Potencialidades Aplicadas ao *Mindfulness*

Daniel Santos Costa

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos sob orientação do Professor Doutor Manuel Salvador Gomes de Araújo, da Professora Doutora Ana Cláudia Rodrigues e do Professor Doutor António José Marques



Agradecimentos

Com a conclusão desta importante etapa no meu percurso acadêmico, é minha obrigação agradecer a todos aqueles que me acompanharam nesta caminhada.

Começo por agradecer à Professora Doutora Ana Claudia Rodrigues, Professor Doutor Manuel Salvador Gomes de Araújo e Professor Doutor António José Marques pelo apoio e acompanhamento na realização desta dissertação, bem como a todo o núcleo de Professores do Mestrado pelo apoio demonstrado ao longo destes dois anos. Foi sem dúvida uma aventura, e termino este ciclo com a certeza que tomei a decisão acertada.

Em segundo lugar, agradeço a todos os meus colegas de trabalho. Através do vosso apoio, disponibilidade e colaboração, contribuíram para que esta etapa terminasse com sucesso.

Agradeço ainda a todos os meus colegas e amigos que conheci no ISCAP. Juntos, vivemos muitas aventuras, e termino esta etapa com muitas memórias para mais tarde recordar. Um agradecimento especial ao meu grande amigo Tiago Correia, que comigo embarcou neste desafio. Através das suas palavras e companheirismo nunca me deixou desistir, e juntos, cumprimos o nosso objetivo.

Agradeço aos que sempre estiveram ao meu lado: Ricardo, Hugo e João, pelas vossas palavras e compreensão. Agradeço-te a ti Joana, pela paciência, apoio e incentivo durante a minha vida académica.

Por fim, e em particular, agradeço aos meus pais. Obrigado pelo vosso amor, paciência, apoio e sacrifício, e sobretudo por terem sempre acreditado em mim. Todo o sucesso que alcanço se deve a vocês.

Obrigado!

Resumo:

A presente investigação foi desenvolvida no âmbito do projeto “HR Powered by VR¹”, tendo como objetivo identificar as potencialidades da Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos, mais especificamente no *Mindfulness*. Apresenta uma metodologia qualitativa dividida em duas grandes fases: uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), de natureza qualitativa empírica, onde, através da recolha de informação de carácter científico, definimos como objetivo mapear a informação científica no que diz respeito à RV e RA na gestão de recursos humanos e no *Mindfulness*, e uma segunda fase, a Análise de Conteúdo Online, ao investigar-se a informação disponível *online*, conhecendo as soluções/desenvolvimentos RV/RA em *Mindfulness* e mapeando as potencialidades do *Mindfulness* usando a RV/RA no contexto/âmbito dos RH. Os resultados obtidos evidenciam que na vertente científica, o processo de RH mais estudado é *Learning & Development*, com uma percentagem de 71.5% na amostra recolhida, sendo que *Health & Safety* aparece com o valor de 9.5%. Esta última temática aumentou claramente a sua notoriedade e pertinência, visível no crescimento significativo de publicações ao longo dos últimos anos. Das tecnologias em estudo, a RV destaca-se, estando associada ao tratamento de diversos problemas de saúde, como a ansiedade, queimaduras graves ou pânico. Analisando o que já existe no mercado, o destaque relativamente às aplicações vai para: (1) *Guided Meditation*; (2) *Calm* e (3) *Penn's New Virtual Reality Mindfulness Program*, já no que toca aos equipamentos realce para (1) *Google Cardboard*, o (2) *Oculus Rift* e o (3) *HTC Vive*. A principal contribuição da investigação, está na verificação que a prevenção do *stress* e aumento da sensação de relaxamento pode traduzir-se num maior controlo das emoções, aumentando desta forma a capacidade cognitiva e de concentração, podendo traduzir-se em melhores relações de trabalho e aumento da produtividade.

Palavras chave: Gestão de Recursos Humanos, Realidade Virtual; Realidade Aumentada; *Stress*; Ansiedade; *Mindfulness*; Produtividade.

¹ Este projeto pretende descobrir as potencialidades da RV e RA na GRH

Abstract:

This research was developed within the scope of the project “HR Powered by VR”, aiming to identify the potentialities of Virtual Reality and Augmented Reality in Human Resources Management and Development, specifically in Mindfulness. It presents a qualitative methodology divided into two major phases: a Systematic Empirical Literature Review, where, through the collection of scientific information, we define the objective of mapping scientific information regarding RV and RA on the Human Resources Management and Mindfulness, and a second phase, Online Content Analysis, by investigating the information available online, learning about RV / RA solutions/developments in Mindfulness, and mapping Mindfulness potentialities using RV/RA in the context of HR. The results show that in the scientific area, the most studied HR process is Learning & Development, with a percentage of 71.5% in the sample collected, and Health & Safety appears with a value of 9.5%. This last theme has clearly increased its notoriety and relevance, visible in the significant increase of publications over the last years. The technology of VR stands out associated with mindfulness, being associated with the treatment of several health problems, such as anxiety, severe burns or panic. Looking at what is already on the market, the focus on applications goes to: (1) Guided Meditation; (2) Calm and (3) Penn's New Virtual Reality Mindfulness Program include (1) Google Cardboard, (2) Oculus Rift and (3) HTC Vive for equipment. The main contribution of the research is in the verification that the prevention of stress and increased feeling of relaxation can lead to greater control of emotions, thus increasing cognitive and concentration skills, which can translate into better working and working relationships. increased productivity.

Key words: Human Resources Management, Virtual Reality; Augmented Reality; Stress; Anxiety; Mindfulness; Productivity

Índice geral

Capítulo - Introdução	1
Capítulo I – Revisão da Literatura.....	5
1.1 Recursos Humanos	6
1.1.1 Evolução histórica da GRH	6
1.1.2 Modelo <i>hard</i> e <i>soft</i>	7
1.1.3 Processos de recursos humanos	8
1.1.4 Capital emocional.....	9
1.2 Stress e Mindfulness.....	10
1.2.1 Stress	11
1.2.1.1 Stress ocupacional e burnout.....	13
1.2.1.2 Mindfulness.....	15
1.3 Realidade Virtual	19
1.3.1 Enquadramento histórico.....	19
1.3.2 Conceitos base da realidade virtual.....	19
1.3.3 Dispositivos de realidade virtual.....	21
Oculus Rift.....	23
1.4 Realidade Aumentada.....	25
Capítulo II – Metodologia.....	28
2.1 Metodologia	29
2.1.1 Revisão sistemática da literatura.....	29
2.1.2 Revisão sistemática da literatura na GRH	33
2.1.3 Revisão sistemática da literatura em <i>Mindfulness</i>	34
2.2 Análise Conteúdo online	36
2.2.1 Seleção e avaliação de resultados	36
2.2.1.1 Avaliação e seleção de estudos	36
2.2.2 Análise e síntese.....	37

Capítulo III - Apresentação de Resultados	39
3 Apresentação dos resultados	40
3.1 Revisão Sistemática da literatura - GRH.....	40
3.1.1 Produção científica.....	40
3.1.2 Caracterização metodologia.....	41
3.1.3 Caracterização amostra.....	42
3.2 Revisão Sistemática da literatura – Mindfulness	45
3.2.1 Produção científica.....	45
3.2.2 Caracterização da metodologia	46
3.2.3 Caracterização da amostra	47
3.3 Análise de conteúdo online.....	49
Capítulo IV – Discussão de Resultados	54
4 Discussão de resultados	55
Referências bibliográficas.....	59
Anexos	68
Anexo I – [Práticas de Recursos Humanos]	69

Índice de Figuras

Figura 1 – Equipamento HTC VIVE	22
Figura 2 – Equipamento Oculus Rift	23
Figura 3 - Equipamento Google Cardboard	24
Figura 4 – Demonstração prática de Realidade Aumentada	25
Figura 5 – Modelo de estratégia de análise	30
Figura 6 - Resultados RSL na GRH.....	
Figura 7 – Esquema da avaliação e seleção dos estudos – GRH.....	34
Figura 8 – Esquema da avaliação e seleção dos estudos – Termos “Mindfulness”	35
Figura 9 – Esquema decrescente da análise amostra	37
Figura 10 – Representação da evolução da produção científica quanto à data publicação	40
Figura 11 – Representação do tipo documento presente na literatura científica.....	41
Figura 12 – Tipo de metodologia presente na amostra	41
Figura 13 - Tipo de estudo presente na amostra.....	42
Figura 14 – Recolha do tipo tecnologia presente na amostra.....	42
Figura 15 - Sectores de atividade presentes na amostra.....	43
Figura 16 - Processos RH.....	44
Figura 17 - Exposição da evolução da produção científica.....	45
Figura 18 – Recolha do tipo documento	46
Figura 19 – Opções Metodológicas	47
Figura 20 - Setor de estudo presentes na amostra.....	47
Figura 21 - População de estudo.....	48
Figura 24 – Análise pormenorizada das datas de publicação.....	50
Figura 27 – Análise detalhada à população de estudo “Pacientes”	51
Figura 28 – Representação da população estudo presente na amostra	52
Figura 29 - Tipo tecnologia	52

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Categorização definida para RSL.....	33
Tabela 2 - Categorização ACO.....	38
Tabela 3 - Dados relativos ao país de origem 1º autor.....	40
Tabela 4 - Cruzamento de dados entre tipo de metodologia e tipo de estudo.....	42
Tabela 5 - Análise to tipo de tecnologia presente nos sectores de atividade.....	43
Tabela 6 - Comparação entre processos de RH, Impacto e Desenvolvimento.....	44
Tabela 7 - Distribuição geográfica da amostra recolhida.....	45
Tabela 8 - Analise do tipo de documento e tipo de estudo presentes na amostra	46
Tabela 9 - Hardware presente na amostra recolhida.....	48

Lista de abreviaturas

HR – *Human Resources*

VR – *Virtual Reality*

RSL - Revisão Sistemática de Literatura

RV- Realidade virtual

RA – Realidade Aumentada

GRH - Gestão de Recursos Humanos

RH – Recursos Humanos

RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal

DGEEC - Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

QNQ - Quadro Nacional de Qualificações

CPP - Classificação Portuguesa das Profissões

ACO – *Análise Conteúdo Online*

AR - *Augmented Reality*

EUA – Estados Unidos da América

PRH - Práticas de Recursos Humanos

CAPÍTULO - INTRODUÇÃO

Vivemos num mundo cada vez mais tecnológico, onde novas concepções surgiram, novas práticas, onde a sociedade passou a ser designada não por aquilo que é, mas pelos instrumentos que tem ao seu dispor para continuar a evoluir (Kohn & Moraes, 2007). A Realidade Virtual e Realidade Aumentada permitem aos seus utilizadores, mediante a tecnologia disponível, explorar aspetos de determinados espaços, apelando a diversos sentidos tais como a visão, audição ou tato (Ribeiro & Zorzal, 2011). Esta exploração de sentidos, entre outros, estão muito associados às tradições religiosas e filosóficas de meditação do oriente, de onde é oriunda à técnica ocidental que ficou conhecida por *Mindfulness*.

A Realidade Aumentada surge muito associada aos dispositivos e aplicações móveis, através da combinação de dados reais com dados virtuais. Dependendo do contexto, a exibição da informação é distinta, variando entre texto, gráfico ou desenho (Costa, 2015), sendo um sistema que através da criação de objetos virtuais que coexistem com o mundo real, aumentam o entendimento do mesmo (Pedrosa & Zappala-Guimarães, 2019). Por seu lado a Realidade Virtual surgiu nas décadas de 50/60, com características inconcebíveis à data como o ecrã 3D², a inclinação de corpo, os sons, os movimentos de corpo e com o objetivo de se tornar o "cinema do futuro" (Tori, 2009). Apesar do seu propósito não ter sido bem-sucedido, contribuiu em muito para o desenvolvimento desta tecnologia tal como a conhecemos hoje, um ambiente digital produzido com recurso a um computador que promove interações como se fosse um ambiente real (Jerald, 2015).

As tecnologias de RV e RA permitem de forma vantajosa treinar indivíduos num ambiente sem consequências adversativas (Jeelani, Han, & Albert, 2017). Um gestor, para corresponder às diversas responsabilidades, deve possuir um conjunto de valências. Para além das capacidades concetuais e técnicas, uma das aptidões que os gestores devem possuir é a “capacidade humana”, trabalhando e comunicando com diferentes pessoas e/ou grupos, conseguindo motivar e liderar as mesmas (Mações, 2018). Para uma melhor gestão de pessoas, têm vindo a ser desenvolvidas um conjunto de práticas de gestão de recursos humanos, não existindo consenso quanto às melhores práticas, mas sabemos que das diferentes práticas existentes, a sua funcionalidade dependerá do contexto em que a

² Formato tridimensional, com profundidade ou a ilusão de profundidade.

organização atua, condicionada por fatores como o tipo de organização, dimensão, localização ou estrutura (Fernandes, 2011).

A gestão moderna pressupõe um conjunto de problemas e situações de risco que fazem com que os indivíduos se sintam mais ansiosos. Por lidarem diretamente com decisões estratégicas, os gestores e executivos experimentam mais o risco de impacto das suas decisões na vida das pessoas, refletindo, analisando e despendendo mais tempo a analisar os problemas (Motta, 2012). Isto pode desencadear maior ansiedade e em consequência alterações biopsicossociais que interferem quer com a produtividade quer com a saúde do gestor. A origem pode ser de diferentes fontes, como são exemplo o papel da organização, as afinidades no trabalho, a progressão de carreira, a estrutura e clima organizacional e as causas intrínsecas ao trabalho (Hespanhol, 2005). Com tão graves consequências para a produtividade e saúde dos trabalhadores, desenvolveram-se ações diversas para lidar com o problema, sendo a técnica do *Mindfulness* uma delas.

É difícil saber a origem da técnica de meditação conhecida por *Mindfulness*, mas no ocidente uma das principais referências pioneiras é sem dúvida Jon Kabat-Zinn na década de 70 como uma abordagem psicológica, tendo mais tarde desenvolvido desenhos terapêuticos com recurso a exercícios de meditação (Langer & Moldoveanu, 2000). O mesmo apresenta resultados positivos na redução dos níveis de ansiedade (Seol, Min, Seo, Jung, Lee, Lee, Kim, Cho, Lee, Cho, Choi, & Jung, 2017) e na gestão de *stress* (Mouzinho, Costa, Alves, Silva, Lima, 2018).

As publicações na área da RV/RA e do *Mindfulness* debruçaram-se no impacto que estas têm na área da saúde (Gomez, Hoffman, Bistricky, Gonzalez, Rosenberg, Sampaio, & Linehan, 2017; Gromala, Tong, Choo, Karamnejad, & Shaw, 2015). No entanto, Siegel, Germer e Olendzki (2009) afirmam que o *Mindfulness* também se foca na análise da realidade emocional das pessoas nas organizações, ajudando nos processos de multitarefa.

Assim, a presente investigação apresenta como questão de investigação “Quais as potencialidades da Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos, mais especificamente no *Mindfulness*”. De forma a dar resposta a este objetivo, aplicou-se a técnica de revisão sistemática da literatura, para uma compreensão profunda e ampla do conjunto de estudos recolhidos (Tranfield, Denyer & Smart, 2003), adotando o método qualitativo empírico, para

sistematizar o conhecimento científico sobre a problemática. Numa análise posterior, realizou-se uma análise de conteúdo *online*, de forma a conhecer as soluções/desenvolvimentos RV/RA em *Mindfulness* e mapear as potencialidades do *Mindfulness* usando a RV/RA no contexto/âmbito dos RH.

A presente investigação encontra-se estruturada em 4 capítulos centrais, sendo eles: (i) revisão da literatura, efetuando um enquadramento acerca das principais temáticas em análise, (ii) metodologia, onde são apresentados os objetivos do estudo e o procedimento que conduziu esta investigação, (iii) apresentação de resultados, onde se revelam os dados recolhidos e (iv) discussão e conclusões da investigação, onde se realiza uma interpretação dos resultados obtidos, apresentando as limitações e conclusões do estudo.

CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Recursos Humanos

1.1.1 Evolução histórica da GRH

A Gestão de Recursos Humanos (GRH) é um conceito que passou por uma evolução histórica. Durante a revolução industrial foram muitas as transformações na organização do trabalho. À data, prevalecia um sistema de trabalho com reduzidas preocupações de eficácia na gestão de pessoas. A gestão era realizada por parte dos proprietários ou familiares das empresas com pouca ou nenhuma formação em gestão, apenas tendo em consideração a intuição ou experiência. **A gestão era vista como uma função de controlo, consistindo em ameaças aos colaboradores, dominando um clima de medo de despedimento** (Rego, Cunha, Gomes, Cunha, Cabral-Cardoso, & Marques, 2015)

Mais tarde, surgiram movimentos sociais que questionaram estas atitudes e condições a que os trabalhadores eram sujeitos, tendo surgido inclusivamente os denominados “*welfare officers*”, encarregues de melhorar as condições dos trabalhadores e de satisfazer preocupações humanistas. **No entanto, na maioria das empresas, a função de recursos humanos apenas teve lugar nas primeiras décadas do século XX, resultante da filosofia taylorista.** Esta filosofia dá uma maior preocupação à organização do trabalho, onde as tarefas de gestão de pessoal requerem a obtenção e gestão de competências e conhecimento. No auge do taylorismo, para designar o serviço responsável pelos assuntos dos trabalhadores, são criadas as funções *employment management* (gestão de emprego) e *personnel office* (serviço de pessoal). O taylorismo profissionalizou a gestão, em que o trabalho e a produção requeriam conhecimento e só seriam satisfeitas com o desenvolvimento de estudos sobre as temáticas da organização do trabalho. (Rego *et al.*, 2015)

De forma a apoiar os seus colaboradores a alcançar o bem-estar no trabalho, Henry Ford criou um departamento sociológico. O impacto desta ação foi considerável, na medida em que grandes empresas norte-americanas antes mesmo de 1920 criaram departamentos de emprego, em que procuravam inserir na filosofia taylorista algumas preocupações típicas do *Welfarismo*. A junção não foi pacífica, e a primeira controvérsia foi a de privilegiar o bem-estar dos colaboradores ao invés dos ganhos de produtividade (Rego *et al.*, 2015). O processo de estruturação do departamento de pessoal foi lento,

muito devido à resistência à mudança por parte da antiga forma de gestão em que os colaboradores eram simplesmente conceptualizados como máquinas (Paula & Nogueira 2016). Se no Taylorismo a componente financeira e a disciplina imposta no trabalho eram fatores associados ao desempenho, estudos de Hawthorne, realizados em 1924 tornam-se na primeira tentativa de conciliar a vertente da eficiência económica com a vertente humana, relativa ao bem-estar dos colaboradores. Esta lógica de relações humanas acabou por se diluir no tempo, mas, particularmente nas escolas de gestão norte-americanas, acabou por surtir efeito, sendo determinantes para o desenvolvimento da perspetiva da Gestão de Recursos Humanos (GRH) (Rego *et al.*, 2015).

Para Santos (2004), o capital mais valioso de uma organização é o capital humano. Durante um período alargado, o capital financeiro foi visto como o recurso principal das empresas, apesar de não raras vezes empresas com um elevado capital financeiro não terem sucesso, mas a instabilidade do cenário económico e cultural das organizações originou esta mudança de paradigma.

Os colaboradores nem sempre são geridos adequadamente, muitas vezes devido a chefias que se baseiam na teoria da burocracia, não motivando os seus colaboradores (Paula & Nogueira, 2016), e segundo (Melo, Santos, Hayashida, & Machado, 2012), a motivação é um ponto fundamental, tendo impacto na obtenção e manutenção dos melhores profissionais. Após a sua contratação, o colaborador deve ser desenvolvido, avaliado e recrutado, trabalhando desta forma a sua motivação.

Devido às constantes alterações de mercado, a gestão de pessoas assume cada vez mais um posicionamento estratégico, competitivo, sendo encarada como fonte de valor pelos seus *stakeholders*. As organizações atravessam um período de mudança, e o foco do negócio está na adequada gestão do capital humano, desenvolvendo e ampliando os horizontes quer da empresa quer dos colaboradores (Paula & Nogueira, 2016).

1.1.2 Modelo *hard* e *soft*

“Gestão de recursos humanos” é uma denominação que se inseriu nos meios profissionais e académicos de uma forma bastante natural, apesar de ter encontrado alguma resistência por parte dos gestores. Esta designação, apesar de nem sempre ter sido acompanhada na componente prática de função, acentuou o contraste da nova abordagem relativamente às práticas tradicionais da gestão de pessoal. Entre as décadas de 80 e 90, as mudanças na natureza da relação de trabalho e no papel da função de RH tornaram-se mais perceptíveis,

libertando-se da vertente mais administrativa para um enquadramento mais estratégico no negócio (Rego *et al.*, 2015). Dois livros com modelos teóricos distintos são publicados entre a década de 80 e 90, sendo eles o *Strategic Human Resource Management* de Fombrum, Tlchy e Devanna, apresentando o modelo *Hard*, e o livro *Managing Human Assets: The Groundbreaking Harvard Business School Program*, de Beer, Spector e Lawrence, que propõe o modelo *soft*. O modelo *hard* preconiza que o comportamento humano deve ser controlado por sanções e pressões externas, que o trabalhador é um fator económico, um instrumento ao serviço dos fins organizacionais, e que mais importante que reter os colaboradores é contratar os que assegurem a produtividade. No modelo *soft*, o foco está no oposto, nomeadamente estimular o comportamento através da auto-regulação, o colaborador é um fator económico e social a quem se deve dar autonomia e apoio ao desenvolvimento (humanismo desenvolvimentista), valorizando a humanidade (as características humanas) dos colaboradores. De entre estes dois modelos, apesar do facto económico ser importantíssimo para uma organização, o modelo *hard* dificilmente conseguiria obter êxito na GRH atualmente, onde cada vez mais os colaboradores procuram o seu desenvolvimento e valorização profissional, enquadradas no modelo *soft*.

1.1.3 Processos de recursos humanos

A necessidade de GRH é algo inerente a qualquer organização, seja ela de pequena, média ou grande dimensão. Armstrong (2016), refere que a GRH consiste na gestão dos ativos mais importantes da empresa, sustentada numa estratégia em que os colaboradores, através do seu trabalho, contribuam para a conquista dos objetivos individuais e coletivos. Não existindo uma tipologia única e ideal, neste subcapítulo apresenta-se um conjunto de práticas de GRH referenciadas pela maioria da bibliografia da área. Estas práticas de recursos humanos (PRH) integram a forma como os gestores das organizações gerem (Silva, Souza, Alcalde, Brasil, & Sousa, 2017), sendo determinantes na adaptação e respostas aos desafios a que são sujeitas (Tavares, 2018). As Práticas de Recursos Humanos (PRH) definem-se como um conjunto de atividades organizacionais que gerem os recursos humanos visando a realização dos objetivos da empresa (Wright & Boswell, 2002). Armstrong (2014), define alguns processos de RH fundamentais numa gestão mais adequada, sendo eles: 1) o planeamento; 2) o recrutamento; 3) as práticas de RH; 4) a gestão de talento; 5) a formação e desenvolvimento; 6) o desempenho; 7) o *well being*; e 8) as relações laborais (ver anexo 1).

Atualmente, segundo (Schuler & Jackson 2014), as PRH posicionam-se no conjunto dos colaboradores, estratégia e resultados da organização, reconhecendo a importância de abordar os *stakeholders*, ambiente interno e externo. (Pfeffer & Veiga, 1999) referem que a produtividade e os ganhos financeiros estão relacionados com certas práticas de gestão, tendo um impacto fundamental no sucesso das organizações. As práticas, que quando implementadas em conjunto produzem estes efeitos são a segurança no trabalho, recrutamento seletivo, equipas autogeridas/descentralização, formação contínua, redução das diferenças entre trabalhadores e partilha de informação e recompensas baseadas no desempenho.

1.1.4 Capital emocional

No contexto empresarial, o capital emocional é um elemento fundamental, operando quer como facilitador ou inibidor da valorização do capital intelectual. Um dos autores a mencionar este tópico foi (Camara, 2013) indicando que o capital emocional evoluiu a partir de dois pressupostos: (i) o facto de as emoções, concretamente a confiança e a inspiração, estarem inerentes à liderança, refletindo-se na dinâmica interna da empresa; e (ii) as emoções terem um papel determinante na criação de relação comercial entre clientes e organizações. Rego e colaboradores (2015) referem que existem três elementos essenciais no Capital Emocional: 1) *os sentimentos*, que se refletem no modo de ação dos colaboradores; 2) *as crenças*, que refletem a base de ação ou motivação do colaborador; e 3) *os valores*, a base da vida do colaborador, com origem nas suas emoções. A influência nos clientes externos e internos de uma empresa, remete para uma grande importância dada ao capital emocional. Ademais, diversas evidências científicas atestam o impacto das emoções nas organizações, principalmente o seu papel na dinâmica e nas relações laborais.

Camara (2013) identificou um conjunto de emoções com impacto na organização interna e externa de uma empresa, dividindo-as em emoções dinâmicas e emoções fatais. As emoções dinâmicas são: *obsessão* (ideias presentes no subconsciente), *desafio* (resistência contra todas as adversidades), *paixão* (entusiasmo por um produto, conceito ou ideia), *compromisso* (envolvimento com certa causa), *determinação* (persistência na decisão), *prazer* (realização de brincadeiras, diversão), *amor* (grande afeto), *orgulho* (valorização pessoal e organizacional), *desejo* (possuir ou ser algo), *confiança* (confiança na pessoa ou entidade). No grupo das emoções fatais incluem-se o *medo* (sentimento de perigo próximo), a *raiva* (resultado de suposta injustiça), a *apatia*, (escassez de

motivação), o *stress* (através de diferentes tipos de pressão), a *ansiedade* (mal estar motivado por apreensão de possível adversidade), a *hostilidade* (comportamento de oposição), a *inveja* (descontentamento pelas qualidades dos outros), a *ganância* (vontade excessiva de poder), o *egoísmo* (falta de consideração pelos outros), e o *ódio* (repulsa por outros). O que se pretende, para potenciar o Património Emocional da Empresa, é uma combinação de emoções dinâmicas, sendo que as emoções fatais operam como desestabilizadores emocionais.

De acordo com (Rego *et al.*, 2015), uma inadequada gestão do capital emocional, nomeadamente uma gestão de *stress* insuficiente, acarreta enormes custos, refletindo-se no plano de negócios de uma organização. Este aumento de custos desenvolve-se devido ao ciclo vicioso que as fontes de *stress* provocam, e que, com uma adequada GRH, analisando os sinais e sintomas e desenvolvendo diagnósticos e ações sobre as fontes de *stress* encontradas, poderiam ser evitados (Richardson & Rothstein, 2008).

1.2 Stress e Mindfulness

As pressões diárias de novas conquistas empresariais estão presentes no dia-a-dia de diversos gestores e funcionários, ficando estes amiúde fascinados pelas possibilidades materiais, prestígio e poder que podem alcançar (Downs, 2000 *cit in* Motta, 2012). Com estes objetivos delineados, estes sentem o limite das suas próprias capacidades, podendo o trabalho ser cada vez mais absorvente. A gestão moderna pressupõe um conjunto de problemas e situações de risco que fazem com que os indivíduos se sintam mais ansiosos, mesmo em situações sem grande complexidade (por exemplo as pressões quotidianas ou a imaginação sobre um problema real repetitivo). Por lidarem diretamente com decisões estratégicas, os gestores e executivos experimentam mais o risco de impacto das suas decisões na vida das pessoas, refletindo, analisando e despendendo mais tempo a analisar os problemas, para se sentirem mais seguros nas suas opções, procurando controlar eventos e as suas próprias emoções.

Entre 2000 e 2001, num estudo desenvolvido por (Motta, 2012), foi construída uma hierarquia de fatores onde existe uma maior perceção ao risco de medo e ansiedade: o valor e reconhecimento profissional (95.5%) e a situação de terceiros em relação ao próprio (90.9%) ocupam o topo da tabela construída pelo autor. Interessante neste estudo é também o facto de se ter constatado que, os funcionários receiam o contacto com chefes

que têm poder sobre o seu emprego, temendo a sua demissão, assim como de terem medo de serem visto como incompetentes pelos membros mais próximos (família e amigos). A ansiedade e o medo interferem significativamente no quotidiano da pessoa em diversas áreas, tais como vida escolar, vida profissional ou vida pessoal (Bados, 2009; D'El Rey & Pacini, 2006). É comum experimentar uma ligeira ansiedade nas interações sociais, não interferindo esta com a vida quotidiana. No entanto, níveis elevados de ansiedade que comprometam o comportamento interpessoal, que gerem medo de não estar à altura de determinada situação, podem afetar significativamente o desempenho em situações sociais, podendo limitar a vida diária através de elevados graus de sofrimento e desconforto (Pinto & Gouveia, 2000). Além do desempenho, a saúde emocional dos trabalhadores é afetada por sentimentos de angústia, medo, tristeza, fadiga, irritabilidade, impotência e frustração (Lunardi, Volpato, Nascimento, Bassos, & Lemes., 2018).

1.2.1 Stress

O *stress* é um conceito herdado da física e relaciona-se com a capacidade dos materiais suportarem determinada força neles exercida, sendo que rapidamente foi adotada pela psicologia e que consiste numa adaptação do organismo humano a uma situação stressora, devendo ser encarado como uma solução organísmica para um certo ajustamento e não como um problema *per si*, exceto quando em situações específicas (Malagris & Fiorito, 2006). Fisiologicamente, constitui numa estratégia que o nosso organismo desenvolve para se adaptar a constrangimentos, influências, mudanças que possam surgir (Selye, 1946; Vara, 2007). Derivado das consequências que o *stress* pode ter na qualidade de vida de um indivíduo, inúmeros investigadores preocupados com este tema têm desenvolvido estudos na área da saúde (Sadir & Lipp, 2009; Straub, Costa, & Shayer, 2005). Sempre presente no nosso sistema, existem diversos níveis, variações de *stress*, podendo-se dividir em *distress* e *eustress*. *Distress* tem uma conotação negativa, associa-se ao sofrimento que o indivíduo sente, podendo ser perigoso (aqui existe uma percepção de *ameaça* por parte do sujeito). *Eustress* tem conotação positiva (a percepção aqui é de *desafio*), uma tensão de índole positiva que resulta de um mecanismo de adaptação do organismo, essencial ao processo de vida (Galasso, 2005).

(Selye 1936, cit in Vaz Serra, 2000) indica que esta síndrome é uma mutação do organismo a qualquer exigência de mudança. Para este autor, a resposta ao *stress* seria sempre a mesma, independentemente da sua origem, seguindo sempre o mesmo padrão.

Existem diversas conceptualizações acerca do *stress*, sendo em seguida apresentadas duas distintas. A primeira conceptualização divide-se em dois modelos: *o modelo de stress baseado na resposta* e *o modelo de stress baseado no estímulo*. Relativamente ao *modelo de stress baseado na resposta*, este é considerado uma variável dependente, uma resposta a um estímulo perturbador. É um modelo utilizado por algumas organizações na definição conceptual para combater o *stress* ocupacional, permitindo auxiliar os seus trabalhadores a lidar o mais adequadamente com situações de *stress*, não reduzindo ou eliminando as causas. No que diz respeito *modelo de stress baseado no estímulo*, este é considerado uma variável independente, uma força externa que pressiona o organismo, provocando rotura, distorção ou deformação. Neste caso, para resolver o *stress* nos colaboradores, procura-se minimizar a sua origem. Uma limitação deste modelo é o facto de não ter em consideração as diferentes necessidades de cada indivíduo, podendo dois indivíduos, expostos exatamente à mesma situação, reagir de forma distinta (Hespanhol, 2005). Já a segunda conceptualização refere que o *stress* conceptualiza-se de três diferentes formas: 1) *centrado no ambiente*; 2) *centrado nas reações das pessoas aos acontecimentos stressores* e 3) *o processo de acontecimentos stressores e as respostas de tensão*. No que diz respeito ao *ambiente*, verifica-se quando os indivíduos descrevem a origem ou causa da tensão através de um acontecimento ou um conjunto de circunstâncias. Os sentimentos e situações de tensão, provocados por acontecimentos ou circunstâncias que o individuo interpreta como perigosa ou ameaçadora, são denominados de *stressores* ou de acontecimentos traumáticos de vida, como por exemplo desastres naturais, despedimento, perda de um familiar, trabalhar num local com muita poluição sonora ou residir em zonas muito povoadas. Quanto *às reações das pessoas aos acontecimentos stressores*, diz respeito à utilização da palavra *stress* para se referir ao seu estado de tensão, tendo a resposta duas componentes associadas: física e psicológica. Se a componente *física* envolve sensações como secura de boca, aumento do ritmo cardíaco, híper sudorese ou sensação de estômago apertado, a *psicológica* envolve padrões de pensamento e emoções quando um indivíduo se sente “nervoso”. *O processo de acontecimentos stressores e as respostas de tensão* envolvem transações ou trocas entre pessoas e o meio envolvente, cada uma influenciando-se mutuamente. Aqui através de estratégias comportamentais, cognitivas ou emocionais o individuo consegue gerir a importância que um *stressor* tem (Santos & Castro 1998).

Apesar da discordância existente relativamente à sua designação, a definição de *stress* tem vindo a evoluir, podendo definir-se como quando um sujeito considera que não tem competências e meios para superar determinada exigência que lhe é imposta, seja de cariz pessoal ou social (Serra, 2000). O *stress* é encarado como um elemento integrante e inevitável da nossa existência, sendo que em excesso pode ter um impacto negativo nas dimensões familiar, social e trabalho, bem como ter impacto no processo de tomada de decisão e desenvolvimento de doenças físicas ou psicológicas (Silva, 2016).

1.2.1.1 Stress ocupacional e burnout

O *stress* ocupacional tornou-se uma preocupação crescente, quer para gestores, quer para trabalhadores, sendo que os gestores são os mais preocupados com a maneira de lidarem com este fenómeno (Mark Le Fevre, 2003). Cooper em 1993 (cit in Hespanhol, 2005), desenvolveu o conceito de *stress*, relacionado com o mercado do trabalho, propondo um modelo de *stress* ocupacional evidenciando três grandes aspetos: 1) *as suas causas potenciais*; 2) *os seus moderadores da resposta*, e 3) *as suas manifestações*. Refere ainda que os sintomas ou doenças relacionadas com o *stress* (manifestações), podem ter origem, no local de trabalho e/ou na ligação casa/trabalho (causas), em conjunto com as características pessoais de cada indivíduo (moderadores de resposta).

O *stress* ocupacional pode ter várias origens, sendo estas: (i) *o papel da organização*, dividindo-se por conflito e ambiguidade de papel, o conflito de limites e o grau de responsabilidade; (ii) *as afinidades no trabalho*, referindo-se aos relacionamentos desapropriados entre chefias e colaboradores, dificultando desta forma a delegação de tarefas; (iii) *progressão de carreira*, refere-se à promoção excessiva ou insuficiente, insegurança no lugar de trabalho ou frustração das aspirações individuais; (iv) *estrutura e clima organizacional*, diz respeito à escassa participação na tomada de decisões, carência de comunicação, estilos de liderança, limitação de comportamento, políticas da empresa e ausência de sentimento de pertença. A última causa referida pelo autor são as (v) *causas intrínsecas ao trabalho*, podendo esta dividir-se em dois grupos: as condições físicas (barulho, vibrações, temperaturas extremas, iluminação, clima ou fatores higiénicos) e os requisitos das tarefas do trabalho (trabalho por turnos ou trabalho noturno, excesso de trabalho, trabalho muito repetitivo, riscos no trabalho, viagens e responsabilidades) (Hespanhol, 2005).

O *stress* ocupacional pode traduzir-se em consequências a nível físico e psicológico. Na dimensão física os efeitos mais frequentes são cefaleias, cervicalgias, dorso-lombalgias, dores nos maxilares, oscilações no peso, alterações gastrointestinais (indigestão, diarreia, obstipação, úlceras gástricas), dispneia, palpitação cardíaca e hipertensão arterial. Na dimensão psicológica, os sintomas correspondem a insónias, estado depressivo, ansiedade, tiques nervosos, fadiga crónica, dificuldades na tomada de decisão e diminuição da eficiência no trabalho (Hespanhol, 2005).

Uma pesquisa realizada por Singh, Goolsby e Rhoads (1994), demonstrou que os colaboradores de *call center* experienciam momentos mais stressantes que os funcionários públicos, agentes de autoridade ou até mesmo trabalhadores da área da saúde mental (cit in Berkbigler & Dickson, 2014). Associado a esta problemática, Witt, Andrews e Carleson (2004) associam o conflito e ambiguidade dos papéis organizacionais, a sobrecarga e a pressão do trabalho como principais *stressores* que dão origem, segundo Hillmer e colaboradores (2004), Ruyter, Wetzels e Feinberg (2001), e Varca (2006), às mais variadas consequências, como o *burnout*, as elevadas taxas de absentismo, altas taxas de rotatividade e má qualidade dos serviços (cit in Berkbigler & Dickson, 2014).

Relativamente ao *Burnout*, este conceito despertou um interesse pelo *stress* no trabalho, em particular na ajuda aos profissionais, em áreas tais como o trabalho emocional e as trocas sociais (Maslach, Leiter & Maslach, 2009). Cada vez mais os investigadores acreditam que o *Burnout* é a doença silenciosa do século XXI. Acredita-se que este é um processo sério que, tendo em consideração as implicações que transporta quer para a saúde física quer para a saúde mental e a deterioração da qualidade de vida do trabalhador (Cébrià-Andreu, 2005; Gil-Monte, 2005; Sávio, 2008). A World Health Organization (WHO) incluiu recentemente o *burnout* na International Classification of Diseases, or ICD-11 (uma ferramenta de diagnóstico médico para a os profissionais da saúde) sendo por estes conceptualizadas como "occupational phenomenon resulting from chronic workplace stress that has not been successfully managed." Importa referir que o *burnout* não é uma condição médica, mas sim um fenómeno ocupacional exclusivamente aplicado ao este contexto com 3 dimensões: 1) *sentimentos de perda de energia e exaustão*; 2) *aumento da distância mental da sua ocupação, ou sentimentos de negatividade e cinismo relacionados com a sua ocupação*; e 3) *redução*

da eficácia ocupacional (WHO, 2019).
https://www.who.int/mental_health/evidence/burn-out/en/

Inicialmente, (Freudenberger 1974) mencionou o *burnout* como uma síndrome de frustração, esgotamento, decepção e perda de interesse pela atividade laboral, provocado pela confirmação de uma causa, um modo de vida ou uma relação que não correspondeu às expectativas. O autor definiu o conceito como “*um estado de fadiga ou de frustração surgido pela devoção por uma causa, por uma forma de vida ou por uma relação que fracassou no que respeita à recompensa esperada*” (Freudenberg, 1974, p.162).

Mais tarde, (Maslach, Schaufeli & Leiter 2001) descreveram o *burnout* como um síndrome psicológico, caracterizado pela (i) *despersonalização*, (ii) *exaustão emocional* e (iii) *diminuição da realização pessoal*. A primeira corresponde à insensibilidade emocional do trabalhador, considerando como instrumentos os seus clientes e colegas, manifestando-se diversas vezes por desmotivação, ansiedade, irritabilidade e diminuição das metas profissionais (Moreno, Oliver & Aragoneses, 1991). No que diz respeito à exaustão emocional, este é o sintoma principal da síndrome de *burnout*, demonstrando-se pelo esgotamento físico e psicológico do colaborador, ficando o mesmo sem a energia suficiente para desempenhar a sua função e, conseqüentemente, impedindo a sua progressão profissional (Borba, Dietl, Santos, Monteiro, & Marin, 2015; Mesquita, Gomes, Lobato, Gondim, & Souza, 2013). Alinhado com esta filosofia está o estudo realizado por (Lizano & Sapozhnikov, 2016), em que a despersonalização, a exaustão emocional e a diminuição da realização pessoal despontaram na amostra estudada, com particular destaque para a exaustão emocional. Taylor e Milllear (2016), apresentam o *Mindfulness* como uma forma de tratamento adicional que prevê os diferentes níveis de *burnout*, através da capacidade de prestar atenção a algo, com foco no presente e sem julgamentos.

1.2.1.2 Mindfulness

Com origem difusa em termos de civilizações (existem evidências de localização geográfica na Ásia em diferentes povos) e com forte tradição budista há mais de 2000 anos, o *Mindfulness* durante a década de 90 do século XX alcançou grande expressividade, através do tratamento de problemas psicológicos como a ansiedade e a depressão (Keng, Smoski, & Robins, 2011). Resultante da linguagem budista, a palavra *Mindfulness* provém da palavra *sati*, expressando-se por “*recordar-se de forma contínua o objeto de atenção*”. (Chiesa & Malinowski, 2011)

O *Mindfulness* tem sido referenciado como processo psicológico, referindo-se à capacidade de prestar atenção, de forma deliberada e sem julgamento, às circunstâncias no presente, momento a momento, método ou como habilidade a ser desenvolvida (Hayes & Shenk 2004 *cit in* Kabat-Zinn, 2003; Roemer & Orsillo, 2010) tomando sempre consciência e aceitando o presente (Germer, 2011). O facto de o conceito de *Mindfulness* ter origem em culturas tradicionais orientais, e ter vindo a ser adaptado a culturas mais ocidentais, geram alguma preocupação devido à possibilidade de a não preservação das características específicas do *Mindfulness* (Rapgay & Bystrisky, 2009).

A técnica de *Mindfulness*, como abordagem psicológica, iniciou-se na década de 1970, mas foi na década seguinte que, com recurso a exercícios de meditação que foram desenvolvidos desenhos terapêuticos por *Jon Kabat-Zinn* (Langer & Moldoveanu, 2000). Para Jon Kabat-Zinn (1990), o *Mindfulness* é um modo de estar, de estar desperto, atento, com consciência dos acontecimentos, momento a momento, sendo que, segundo Brown e Ryan (2003), a aceitação surge como um dos aspetos fulcrais deste conceito. No contexto empresarial, o foco da prática de *Mindfulness* está na observação da realidade emocional da organização, em evitar um foco estreito e ajudando no processo de multitarefa (Siegel, Germer, Olendzki, 2009).

Para (Ashford & De Rue, 2012), o investimento que as organizações fazem em experiências que proporcionem a evolução dos talentos na liderança não se traduz em retorno, o que se fica a dever à forma como os colaboradores atravessam e refletem sobre as suas experiências. Inclusive, segundo (Rocha, Sandra, Pereira, Coutinho & Johann 2005), a capacidade de comunicação, a interação em grupo e o coeficiente emocional começaram a ter um impacto muito grande no processo de recrutamento, no entanto, o processo para se conseguir uma regulação emocional não é um processo fácil, sendo necessário um bom nível de autoconsciência e aptidão para identificar e controlar os pensamentos e emoções. Relacionados com o trabalho, estão tópicos como a liderança, resiliência, competências, mudança, aprendizagem, motivação, desenvolvimento, satisfação no trabalho, retenção de talentos ou qualidade de vida. O tópico da qualidade de vida está muito associado com a reputação das organizações: a construção de um ambiente saudável. O facto de o mercado global ser alvo de muitas alterações, gera inquietudes quer a nível individual quer a nível coletivo, produzindo contextos desafiantes de gerir, tendo em consideração o impacto na vida pessoal do trabalhador, e os sintomas de *stress* e *burnout*, depressões entre outros. (Limongi-França, 2010)

Ao desenvolvimento de uma sensação de bem-estar, está inerente o aumento do grau de concentração e, conseqüentemente, dos níveis de energia, através da capacidade de foco na tarefa que se está a realizar no momento, num estado de *Mindfulness* ou atenção plena (Maitland, 2003). O *Mindfulness*, em áreas como psicologia organizacional e do trabalho, tem sido ultimamente objeto de estudo, sendo abordado o papel que esta técnica tem no trabalho, na eficiência das tarefas e na saúde física e psicológica (Markus & Lisboa, 2015).

Dos diferentes estudos realizados até hoje, presentes em diversos manuais, as técnicas terapêuticas mais populares são: *Mindfulness-Based Stress Reduciton* (MBSR) de Jon Kabat-Zinn, *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* (MBCT) de Segal, Williams e Teasdale, *Dialectical Behaviour Therapy* (DBT) de Marsha Linehan e a *Acceptance and Commitment Therapy* (ACT) de Steven Hayes. Todos estes programas, que utilizam como base os exercícios corporais, a meditação, as práticas de observação ou a atenção plena, são programas empiricamente validados, e construídos de forma a que o foco esteja no momento, na experiência vivida pelo indivíduo (*ibidem*). As técnicas enumeradas obtiveram resultados positivos em diferentes estudos, sendo exemplo Winiarska e Zreda (2018); Barnhofer, Crane, Duggan, Fennell, Goodwin, Hepburn e Williams (2008); Bartsch, Mitchell, e Roberts, (2019).

Historicamente existiram preocupações acerca da utilização de *Mindfulness* em indivíduos com sintomas psicóticos, ou vulneráveis ao seu desenvolvimento. Num estudo piloto nos anos 70, verificou benefícios positivos do *Mindfulness* em pessoas com mudanças de humor, incluindo depressão e ansiedade, embora alguns dos participantes experimentaram alucinações, delírios, distúrbios de pensamento com esta prática (Jacobsen, Richardson, Harding, & Chadwick 2019).

Algumas pesquisas reforçam o impacto positivo desta técnica em áreas tais como educação, medicina, aconselhamento psicológico ou nas neurociências. (Dane & Brummel, 2014; Kabat-Zinn, 2003; Shapiro, Carlson, Astin, & Freedman, 2006). Existem evidências emergentes de que o *Mindfulness* é um método de intervenção seguro e eficaz, trazendo consciência sem julgamento, aceitação do presente e de deixar de lutar contras as experiências (Jacobsen, *et al* 2019). Como o centro da atenção está focalizada no presente, o *Mindfulness* torna-se uma ferramenta vantajosa na descentração de pensamentos negativos, sendo o único aspeto tangível o foco do individuo (Brown & Ryan, 2003).

Gromala e colaboradores (2015) e Gomez e colaboradores (2017), analisando pacientes com lesões físicas, constataram um impacto positivo ao concluir que o programa desenvolvido obteve melhores resultados na redução da percepção da dor por parte dos pacientes e no aumento de emoções positivas e decréscimo de emoções negativas. Noutros campos, como por exemplos na análise a pacientes com distúrbios psicológicos (*stress*, pânico) ou no apoio a veteranos de guerra: redução clara dos níveis de ansiedade após utilização do sistema (Seol, *et al.*, 2017) e efeito positivo na gestão de *stress* (Mouzinho, *et al.*, 2018).

Como podemos concluir, o stress ocupacional pode ser uma variável com impacto demasiado importante na satisfação e produtividade dos recursos humanos nas organizações, para que os responsáveis pela GRH a ele não dediquem a atenção merecida. Nesta linha de pensamento, urge adaptar a intervenção à evolução tecnológica e às exigências da indústria 4.0, em que a conectividade e o desenvolvimento de *soft skills* se alinham no sentido de uma maior positividade e produtividade das gerações digitalmente nativas. Por isso a pertinência de estudar as potencialidades da RV/RA como ferramentas/técnicas de intervenção na GRH, nomeadamente nas funções executivas superiores como é o caso da regulação emocional. Delas abordaremos no capítulo que se segue.

1.3 Realidade Virtual

A realidade virtual pode definir-se como um ambiente tridimensional, concebido por um ou mais dispositivos multissensoriais, tendo o utilizador total controlo, manipulando e explorando em tempo real de forma interativa, o ambiente virtual em que está inserido. (Tori, Kirner, & Siscoutto, 2006). A expansão da realidade virtual a diversos domínios da realidade do ser humano, fruto do avanço tecnológico na área computacional nos últimos anos não é questionável, bem como a sua utilização em diferentes áreas como a engenharia, artes, educação, investigação espacial, treino militar ou área da saúde (Valerio, Machado & Oliveira, 2002). O investimento em meios para o desenvolvimento de gadgets para Realidade Virtual tem sido realizado por diversas organizações. Podem-se mencionar exemplos tais como *Ascend HMD VR* desenvolvido para o *Xbox One*, *Oculus Rift* e a plataforma móvel *Gear VR* usada com *smartphones*, inclusivamente com equipamentos físicos que facilitam a interação do utilizador (Tori & Hounsell, 2018).

1.3.1 Enquadramento histórico

Segundo (Heilig 1995), a realidade virtual, como a conhecemos hoje, foi criada nas décadas de 50 e 60. Morton Heilig, cineasta, criou o primeiro dispositivo que proporcionou a imersão num ambiente tridimensional aos utilizadores, apelidando o mesmo de *Sensorama* (Cit in Tori 2009). Este, criado com o propósito de se tornar o “cinema do futuro”, sendo um simulador com características à data impensáveis, tais como ecrã 3D, inclinação de corpo, sons, movimentos de corpo entre outros, no entanto, apesar de deixar noções importantes para o desenvolvimento da realidade virtual tal como a conhecemos hoje, não conseguiu alcançar o seu propósito. Com o passar dos anos, esta temática foi desenvolvida, e em 1963, Ivan Sutherland desenvolveu a aplicação *Sketchpad* que permitia em tempo real o controlo de figuras tridimensionais através de um computador. Ivan Sutherland foi pioneiro na atual indústria de CAD, criando o “*The Ultimate Display*”, o primeiro vídeo capacete funcional para gráficos de computador, marcando o início da computação gráfica (Netto, 2002). Na década de noventa, dado o surgimento dos jogos eletrónicos, diversas soluções de realidade virtual foram desenvolvidas, sendo exemplo disso o *Nintendo Virtual Boy* (1995), com recurso a um fone estereoscópico. No entanto, os *displays* robustos, o *hardware* caro, os jogos sem rasgo e o processamento lento condenaram esta tentativa (Kushner, 2014).

1.3.2 Conceitos base da realidade virtual

A realidade virtual pode ser definida como uma interface computacional avançada que, através de canais multissensoriais, envolve simulação em tempo real (Burdea & Coiffet 1994), uma realidade muito próxima de ser verdadeira, sendo questionável se algo que é virtual pode ser ao mesmo tempo real. Efetivamente, os ambientes virtuais são ao mesmo tempo ambientes reais dado que, apesar de realidades alternativas desenvolvidas artificialmente, o nosso sistema sensorial interpreta esta informação virtual da mesma forma, gerando emoções, prazer, provocando respostas sem que a ação precise de existir de forma tangível (Tori, Hounsell, & Kirner, 2018). Para Levy (2003), “virtual” refere-se a ambientes que podem ser reproduzidos de forma imaterial, relativamente ao termo “real” diz respeito a elementos que o utilizador considera pertencentes à sua realidade.

Jerald (2015) define realidade virtual como um ambiente digital produzido com recurso a um computador que pode ser vivenciado de forma interativa como se fosse um ambiente real, sendo que, segundo (Tori & Kinner 2006), a realidade virtual é um interface do utilizador para ter acesso a aplicações realizadas por um computador em ambientes tridimensionais.

Existem três ideias essenciais associadas à realidade virtual que constituem as suas características básicas, sendo estas: a imersão, interação e envolvimento. A imersão pode ser classificada como imersiva ou não imersiva, distinguindo-se as duas quanto à sensação de presença experimentada pelo utilizador. Ou seja, estar subjetivamente presente num local ou de fazer parte de um ambiente virtual, apesar de estar fisicamente localizado noutra (Lallart, Lallart, & Jouvent, 2009; Springer, 2005). Este sentimento de presença, é atingido quando o utilizador navega através de um ambiente virtual, compreendendo os estímulos existentes nos cenários virtuais através do seu sistema sensorial, criando a ilusão de estar noutra lugar, originando a sensação de envolvimento. No que respeita ao envolvimento, o mesmo relaciona a motivação para realizar determinada atividade que a pessoa tem. De forma a oferecer uma sensação de presença num ambiente virtual, a experiência imersiva é conseguida através de dispositivos multissensoriais, como cavernas digitais, luvas eletrónicas ou capacetes de visualização montados na cabeça, também conhecido por HMD, possibilitando a captação dos comportamentos e movimentos do utilizador e transportá-lo para o domínio do aplicativo (Tori, Kirner, & Siscoutto, 2006; Valerio, Machado, & Oliveira, 2002). De maneira a que se assegure uma sensação de presença Kim (2005) indica que a fidelidade sensorial, alta interatividade ou elementos psicológicos são fatores a serem certificados.

Imersão e presença são conceitos que se relacionam. Se a imersão se refere à capacidade de um sistema computacional criar uma ilusão de uma realidade distinta daquela à que o indivíduo está, a presença é o estado de consciência, a percepção que o indivíduo tem de estar no ambiente virtual (Slater & Wilbur, 1997). Na imersão, segundo (Cummings & Bailenson, 2016).), a qualidade de imagem, o campo de visão, a estereoscopia e o rastreamento são as variáveis que definem a imersão. No que respeita à qualidade de imagem, esta está relacionada com realismo e a fidelidade da imagem, envolvendo o detalhe, a resolução ou a qualidade da textura, a segunda variável refere-se ao campo de visão que o utilizador tem na interação com o ambiente virtual, estereoscopia é a hipótese do sistema permitir uma visão estereoscópica, e a última variável relaciona-se com a precisão, o tempo de resposta ou o grau de liberdade do sistema de rastreamento. Na presença, e segundo (Jerald, 2015), são quatro os tipos de presença: a espacial, que corresponde a sentir-se em certo local, a corporal, refletida na sensação de ter um corpo, a física, presente na interação com os componentes do cenário e o social, que é a comunicação com personagens do ambiente.

A última característica básica que diz respeito à realidade virtual é a interação. Esta, está relacionada com a capacidade do indivíduo se envolver com o meio, de controlar o ritmo das interações através do manuseamento dos objetos dentro do ambiente virtual. Para tal, é necessário na construção do ambiente ter em consideração alguns aspetos, como a consistência e a previsibilidade das situações ou ainda a interatividade, com a possibilidade de o utilizador modificar e interagir com o ambiente virtual em que está inserido. Esta última, diz respeito à capacidade reativa que o sistema tem de detetar as entradas do utilizador e, em função das ações deste, modificar o ambiente em redor (Fox, Arena & Bailenson, 2009).

1.3.3 Dispositivos de realidade virtual

A utilização da realidade virtual vai alternando em termos de contexto, às vezes existem mais avanços e aplicações ao nível profissional, outras vezes esta tecnologia está mais disponível no sector *gaming* ou simplesmente para uso doméstico. As telas de monitores ou telas de grande porte, de forma monoscópica ou estereoscópica, permitem a observação de ambiente virtual (Tori, *et al* 2018). Quintas (2019) efetuou um

mapeamento de alguns dos equipamentos disponíveis no mercado, em seguida apresentados.

HTC VIVE

HTC Vive, cocriado pela empresa Valve, é um dispositivo de realidade virtual que oferece aos seus utilizadores uma experiência imersiva sem necessitar de outros acessórios (sendo, no entanto, muito comum a sua associação com o equipamentos *Oculus Rift*). As principais vantagens deste são uma captação fluída dos movimentos, fácil instalação e utilização, a possível utilização de óculos de grau (caso a armação caiba nos óculos de realidade virtual) e a grande capacidade imersiva.



Figura 1 – Equipamento HTC VIVE

Fonte: <https://www.pocket-lint.com/ar-vr/reviews/htc/136126-htc-vive-review-an-experience-that-s-out-of-this-world>

Oculus Rift

O equipamento *Oculus Rift* é um dos equipamentos mais populares no mundo da realidade virtual. Desenvolvido pela empresa *Oculus VR* no ano de 2016, com seu design leve, adaptável e confortável, ajudam os seus utilizadores a uma melhor experiência. Tirando partido da forma como os humanos utilizam a visão binocular, o sistema de visualização com ecrãs AMOLED ajuda os utilizadores a uma melhor noção de profundidade.



Figura 2 – Equipamento Oculus Rift

Fonte: <https://www.oculus.com/setup/#rift-s-setup>

Google Cardboard

No que respeita ao Google Cardboard, lançado em 2014, este proporciona de uma forma simples e envolvente experiências envolventes aos seus utilizadores. Desenvolvido pela empresa Google, com o objetivo de popularização da RV e concorrer com óculos de RV como o Rift (Oculus) e o Gear VR (Samsung) (Tori et al 2018), trata-se de uma plataforma de RV que deve ser utilizada com um acessório de cabeça para um *smartphone*. De forma a fomentar o interesse e evolução das aplicações de RV, a plataforma foi concebida como um sistema de baixo custo dando a oportunidade aos seus utilizadores de criarem o seu próprio visualizador.



Figura 3 - Equipamento Google Cardboard

Fonte: <https://vr.google.com/cardboard/>

No que respeita ao visualizador, é constituído por um papelão cortado de formato precisa, lentes de comprimento focal de 45mm, imãs capacitativos, um fixador de gancho e uma faixa de borracha. As especificações do *headseat*, como a lista de peças, esquemas de montagem e instruções estão disponíveis no próprio site, conseguindo os utilizadores de facilmente montar o Cardboard. Após a montagem, o *smartphone* é inserido na parte de trás do dispositivo, sendo necessário apenas depois um aplicativo compatível com o Google Cardboard.

Cavernas Digitais

As cavernas digitais, também conhecidas por CAVES (Cave Automatic Virtual Environment) são constituídas por três ou mais paredes, todas elas equipadas com um projetor. As CAVES são um dispositivo que permitem a diversos utilizadores usufruírem da mesma experiência, podendo apenas um interagir com os objetos do ambiente virtual (Tori, *et al.*, 2018). O utilizador que entra na CAVE não usa um *Head Mounted Display* (HMD), utiliza um par de fones de ouvido, movendo-se dentro da CAVE e interagindo

com os objetos virtuais que encontra através dos controladores de mãos. Este é considerado por muitos, apesar de uma opção cara e estar muitas vezes disponível apenas em eventos especiais, um dos melhores dispositivos imersivos que retrata o ambiente virtual, oferecendo a ilusão de estar rodeado por um mundo fictício (Febretti, *et al.*, 2013; Manjrekar, *et al.*, 2014).

1.4 Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada (RA) pode ser definida de diferentes maneiras. A mesma pode ser considerada um enriquecimento do ambiente real com objetos virtuais utilizando para tal um dispositivo tecnológico, uma mistura de mundos virtuais e reais, conectando ambientes reais com ambientes totalmente virtuais ou uma melhoria, através de um computador, do mundo real através de textos, imagens ou objetos virtuais (Kirner & Siscoutto, 2007).

Ainda sobre esta definição, Pedrosa e colaboradores (2019) indicam que a RA é um sistema que aumenta, completa a interação e o entendimento do utilizador do mundo real, através da criação de objetos virtuais que coexistem com o mundo real.

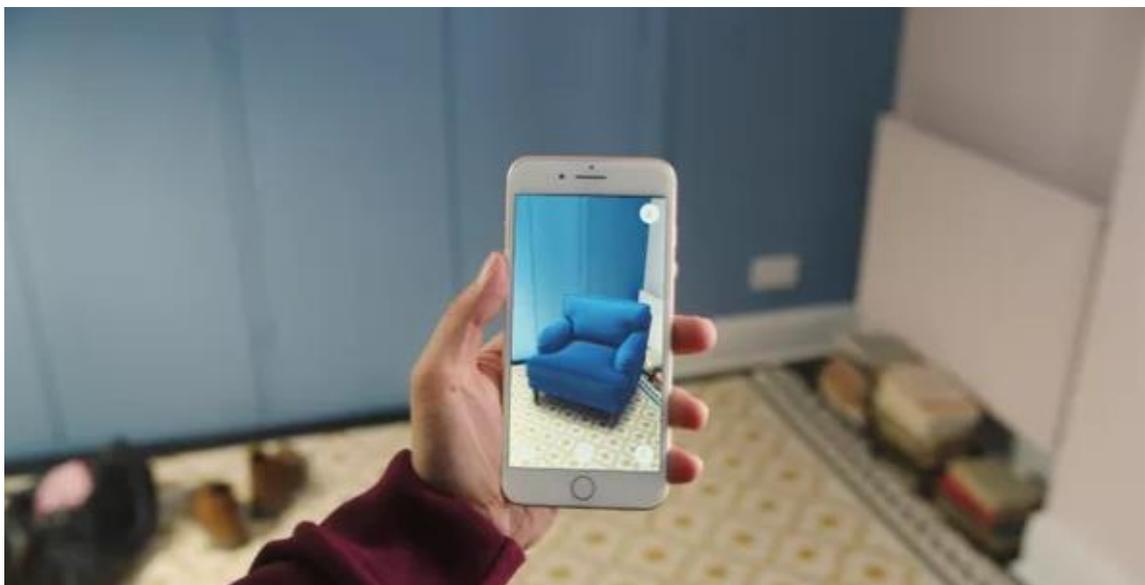


Figura 4 – Demonstração prática de Realidade Aumentada

Fonte: <https://revistapegn.globo.com/Tecnologia/noticia/2017/09/ikea-lanca-aplicativo-de-realidade-aumentada-que-mostra-como-os-moveis-ficariam-em-casa.html>

Antes de ser apelidada de RA Realidade Aumentada, a tecnologia já existia como tal, sendo que as primeiras aplicações surgiram na década de 1960 com os trabalhos de

Ivan Sutherland. Durante as décadas de 70 e 80, um grupo de investigadores constituído por membros do laboratório das forças armadas americanas, do centro de investigação da NASA, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts e da Universidade da Carolina do Norte continuaram a investigação desta tecnologia, no entanto, só no início dos anos 90 é que o termo *augmented reality*, durante o desenvolvimento de uma experiência de AR, foi aplicado por Caudell e Mizzel (1992) *Cit in* Krevelen ,2017).No entanto, a RA passou a ser viável devido à evolução tecnológica dos computadores e dispositivos, como por exemplo as câmaras de vídeo e webcams, tornando-se mais acessível do ponto de vista financeiro (Costa, 2015).

Tori e colaboradores (2018), referem que ao desenvolver sistemas de RA, três atributos básicas devem constar: 1) funções para combinar elementos virtuais em uma cena real; 2) interatividade em tempo real; e 3) meios de registar os objetos virtuais em relação aos objetos reais. O mesmo autor indica ainda que o registo entre objetos virtuais e reais é a característica mais desafiantes, dada a necessidade de alinhar de maneira precisa os objetos virtuais que serão sobrepostos aos objetos reais. Em aplicações que apoiem procedimentos médicos de alta precisão, os problemas referentes ao registo são importantíssimos e podem originar erros graves e até mesmo fatais (Zorzal & Nunes, 2014).

A RA era utilizada por grandes organizações, fundamentalmente para simulações e treinos. Assim que os dispositivos móveis e computadores obtiveram peso na sociedade, rapidamente surgiram aplicações móveis com recurso à RA. Ademais, o uso da RA é muito potenciado devido à utilização destes dispositivos. Atualmente esta tecnologia consegue combinar dados reais com dados virtuais de uma forma muito fácil devido à evolução tecnológica. O tipo de exibição da informação e a maneira como a mesma é exposta varia entre texto, gráfico ou desenho, dependendo da conjuntura, sendo necessário em alguns casos óculos especiais para a exibição de algumas informações. Os monitores, câmaras, GPS, bússolas que nos dias de hoje estão incluídas nos *tablets* e *smartphones*, permitiram sobrepor informações pertinentes para as aplicações RA, ao invés dos *headsets* pesados e computadores fixos, que reduziam muito a mobilidade. Aliás, o restringimento a computadores de grande porte e a aplicações de computação gráfica, foi ampliado para microcomputadores, plataformas móveis e Internet (Costa, 2015).

A RA pretende melhorar a informação que é rececionada através dos cinco sentidos e que podem não ser visíveis por meios naturais, fabricando elementos virtuais que acrescentem informações complementares. São diversas as possibilidades, como por exemplo sistemas pequenos que podem ser vistos/escalados para uma sala ou topo de uma mesa, espaços ou objetivos tridimensionais. O objetivo é o de sobrepor os dados sobre o mundo real. Inclusivamente, e apesar de relativamente recente, as aplicações da RA abrangem diversos setores da atividade humana, como por exemplo a educação, onde pode ser aplicado no ensino de uma língua, através da rotulagem de objetos com o nome na língua de estudo. Sempre que se filma um lugar em tempo real, sendo associado um ou mais objetos virtuais, e o resultado apresentado dá a impressão de que os objetos virtuais pertencem ao mundo real, estamos perante Realidade Aumentada. (ibidem)

CAPÍTULO II – METODOLOGIA

2.1- Metodologia

No âmbito do projeto *HR Powered by VR*, este estudo apresenta uma metodologia qualitativa (Landim, Lourinho, Lira, & Santos, 2006), dividida em duas grandes fases: 1) Revisão Sistemática de Literatura (RSL), de natureza qualitativo empírica, recolhendo apenas informação de carácter científico; e 2) análise de Conteúdo Online, ao investigar-se a informação disponível na internet.

Antes da planificação de uma RSL é necessário a definição de uma questão de investigação. Esta, segundo O'Connor e colaboradores (2011), é a parte mais crítica e mais difícil de realizar, pois irá condicionar todo o trajeto do estudo. De forma a maximizar e facilitar o alcance da pesquisa, é crucial a definição da questão de investigação e a criação de uma estrutura lógica. Assim, o objetivo geral da investigação é o de “identificar as potencialidades da Realidade Virtual e Realidade Aumentada na Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos, mais especificamente no *Mindfulness*” subdividindo-se nos seguintes objetivos específicos:

1 – Mapear a informação científica no que diz respeito à RV e RA na gestão de recursos humanos (GRH);

2 – Mapear a informação científica no que diz respeito à RV e RA no processo de *Mindfulness*.

3 - Conhecer as soluções/desenvolvimentos RV/RA em *Mindfulness*;

4 - Mapear potencialidades do *Mindfulness* usando a RV/RA no contexto/âmbito dos RH.

Para uma melhor compreensão e interpretação do objeto de estudo, e com o propósito de responder à pergunta de partida com detalhe e rigor, numa primeira fase será apresentada uma revisão sistemática da literatura.

2.1.1- Revisão sistemática da literatura

A revisão sistemática é um tipo muito específico de revisão de literatura. Esta envolve identificar, seleccionar, avaliar e sintetizar toda a informação relevante acerca de determinada potencialidade em estudo (Saltikov, 2010). De acordo com (Nehles, Renkema, & Janssen, 2017), a RSL permite analisar todos os artigos relevantes para a investigação, bem como obter informações acerca de temas com potencial de estudo. Esta,

aumenta a qualidade do procedimento de revisão e resultados, implantando um sistema transparente e reproduzível.

A estratégia definida é um resultado da fusão dos protocolos desenvolvidos no *Cochrane Handbook* (Higgins & Green, 2019) e por Garza-Reyes (2015). Partindo dos pressupostos sugeridos por estes dois autores, o protocolo de revisão desta investigação será constituído por 5 etapas: 1) Formulação da questão de investigação; 2) Localização dos estudos; 3) Avaliação e seleção dos estudos; 4) Análise e síntese; 5) Resultados (figura 5).

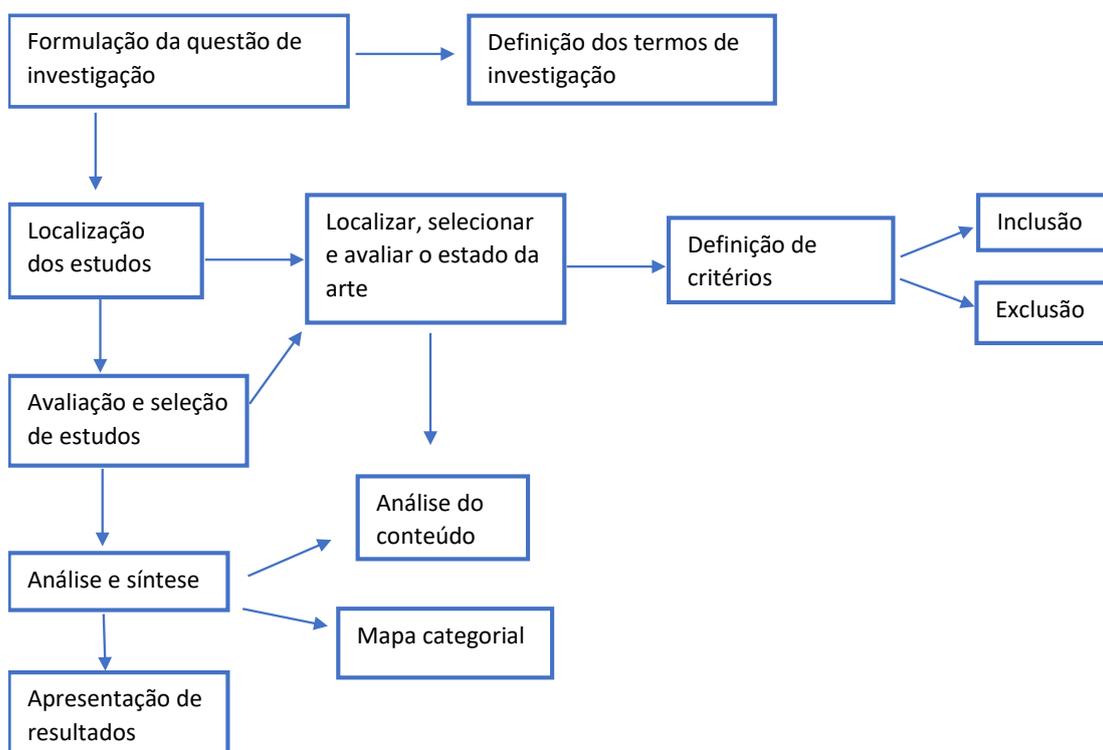


Figura 5 – Modelo de estratégia de análise

Partindo dos pressupostos definidos pelo modelo de (Garza-Reyes, 2015) (figura 5), foram definidos termos de pesquisa relacionados com a utilização da RV/RA na GRH e termos de pesquisa relacionados com *Mindfulness*, mais especificamente. De forma a recolher uma amostra quer a nível nacional quer a nível internacional, foi definida a pesquisa do conjunto de par de termos nas línguas portuguesa e inglesa.

Relativamente aos termos usados para *estudar a potencialidade da utilização da RV/RA na GRH*, estes foram: “*virtual reality*” and “*human resource*”, “*virtual reality*” and “*HR*”, “*realidade virtual*” and “*recursos humanos*”, “*realidade virtual*” and “*RH*”, “*augmented reality*” and “*human resource*”, “*augmented reality*” and “*HR*”, “*realidade aumentada*” and “*recursos humanos*”, “*realidade aumentada*” and “*RH*”.

Para se *perceber de que forma a RV/RA estava associada ao processo Mindfulness*, os termos utilizados foram: “*realidade virtual*” and “*Mindfulness*”, “*virtual reality*” and “*Mindfulness*”, “*augmented reality*” and “*Mindfulness*” e “*realidade aumentada*” and “*Mindfulness*”.

Definidos os termos de pesquisa a utilizar no projeto, o passo seguinte foi o da definição das fontes. Neste passo foram definidas as fontes de pesquisa mais pertinentes face ao objeto de estudo. É um passo de elevada importância, pois condiciona os resultados obtidos. Com o objetivo de obter informação rigorosa, validada e de carácter científico, utilizaram-se as seguintes fontes: Repositório Científico de Acesso Aberto em Portugal (RCAAP), Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), base de dados SCOPUS e ISI Web of Science. No que diz às duas primeiras, as mesmas foram selecionadas para identificar quais os desenvolvimentos científicos sobre a problemática em estudo em Portugal. Quanto às duas últimas, foram escolhidas para identificar quais os desenvolvimentos científicos a nível internacional sobre a problemática em estudo.

No website RCAAP, selecionou-se a opção pesquisa avançada. Dos diferentes filtros disponíveis, para cada conjunto de termos (geral ou específico) foram selecionadas as opções título e assunto, escolhendo o operador *booleando* “E” ou “*and*”.

Na fonte Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), foi realizada uma pesquisa de trabalhos terminados e em curso, e de todos os graus académicos disponíveis (doutoramento em Portugal ou no estrangeiro, e mestrado em Portugal). Nos filtros adicionais, foi selecionado a opção “Palavra-chave” nos dois primeiros, preenchendo de seguida os campos editáveis com os pares de termos já anteriormente indicados. Relativamente à base de dados SCOPUS, foi realizada uma pesquisa na opção geral “*article title, abstract, keywords*”. É importante referir que no caso desta fonte, o acesso foi realizado através de um *login* institucional. No que concerne à base de dados ISI Web of Science, foi efetuada uma pesquisa básica no campo tópico, utilizando a

combinação de termos referidos. Nota para o facto de, em todas as fontes, não ter sido estipulado nenhum intervalo de tempo.

Após a formulação da questão de investigação, da definição dos termos de pesquisa e das fontes de recolha de informação dos estudos, seguiu-se a seleção e avaliação dos resultados encontrados, de forma a filtrar os estudos relevantes e irrelevantes para a investigação. Aqui, foi aplicada o mesmo procedimento para ambos os conjuntos de palavra-chave. Servindo como guia de orientação, e de forma a acrescentar maior rigor e evitar possíveis desvios na seleção e avaliação de artigos, cumpriram-se os passos definidos por Higgins e Deeks, (2011). Estes referem que, (i) na seleção de estudos devemos cruzar os resultados da pesquisa para remover os registos duplicados, (ii) analisar os títulos e os resumos removendo os artigos claramente irrelevantes, (iii) aceder aos artigos completos dos artigos considerados relevantes e aplicar os critérios de inclusão/exclusão, (iv) realizar uma revisão por pares para esclarecer a elegibilidade de cada estudo e, finalmente (v) identificar os dados finais quanto aos artigos incluídos.

Para uma sintetização da informação recolhida, foram definidas as categorias: 1) tipo de documento, 2) processo de RH, 3) tipo de estudo, 4) metodologia, 5) recursos mobilizados, 6) sector de atividade, 7) população de estudo, 8) tipo de tecnologia, 9) impacto, 10) desenvolvimento, 11) implementação e 12) avaliação.

A categoria tipo de estudo foi classificada como empírica ou teórica, a metodologia como quantitativa, qualitativa ou mista segundo Landim e colaboradores (2006), e relativamente aos recursos mobilizados, os resultados foram Equipamentos/Hardware, Aplicações/Ambientes/Software ou Não especificado. Para o sector de atividade, a categorização foi efetuada tendo em consideração o quadro nacional de qualificações – QNQ, já a Classificação Portuguesa das Profissões – CPP foi consultada para categorizar a população de estudo. O tipo de tecnologia foi classificado como VR (Virtual reality), AR (augmented reality) e o impacto positivo, negativo ou neutro. No que respeita às últimas três categorias, dizem respeito ao desenvolvimento, implementação e avaliação de aplicações de RV/AR nos documentos recolhidos. Relativamente ao tipo de documento, os mesmos podem ser “Conference Paper” ou “Article”, os processos de RH dividem-se em Planning; Recruitment; Selection; Resourcing Practice; Talent management; Learning and development; Performance management; Well-being; Health and safety; Employee relations (tabela 1)

.Tabela 1 - Categorização definida para RSL

Categoria	Justificação	Exemplos
Sector de estudo	Identificação do sector de estudo através do QNQ	Saúde (86-Atividades Saúde Humana)
Tipo de estudo	Validação da abordagem presente no documento.	Empírico; Teórico.
Tipo de documento	Identificação do tipo de documento presente nos resultados	Conference Paper; Article
Metodologia	Classificação da metodologia segundo Landim et al.,(2006)	Quantitativa; Qualitativa
Impacto	Verificar a existência de impacto do conteúdo aborda no link, classificando o mesmo.	Positivo; Neutro; Negativo
Tecnologia	Validação de qual a tecnologia referida no documento	VR; AR
População de estudo	Identificação da população de estudo através da CPP	Empregados de escritório em geral (41100)
Processos RH	Classificação das práticas de GRH segundo Amstrong (2014)	Learning & Development; Health & Safety

2.1.2- Revisão sistemática da literatura na GRH

No que respeita à análise dos termos “GRH”, da pesquisa efetuada nas fontes anteriormente mencionadas, foi recolhida uma amostra total de 576 artigos. O primeiro critério de exclusão foi, após cruzamento dos resultados obtidos entre as diversas fontes de pesquisa, a **exclusão dos artigos repetidos**, totalizando assim um total de 108 artigos. Da restante amostra, 468, foi aplicado o segundo critério de exclusão: **a análise do título e resumo**. O resultado da aplicação deste foi um total de 25 artigos, atualizando o número da amostra para 443. O terceiro critério foi a **exclusão por idioma**, rejeitando-se 1 artigo. Em seguida, o quarto critério, foi o do **objeto de estudo/tema**. Dada a abrangência que os temas em estudo têm, a amostra total de artigos passou para 31, excluindo-se 411 com a aplicação do critério. Dos 31 artigos selecionados, procedeu-se à pesquisa e recolha dos respetivos artigos completos, para uma análise mais pormenorizada dos mesmos. Aqui, foram excluídos 10 artigos por **falta de acesso ao artigo completo**, contabilizando-se no

final um total de 21 artigos incluídos para análise, como ilustra a figura 6 em seguida apresentada.

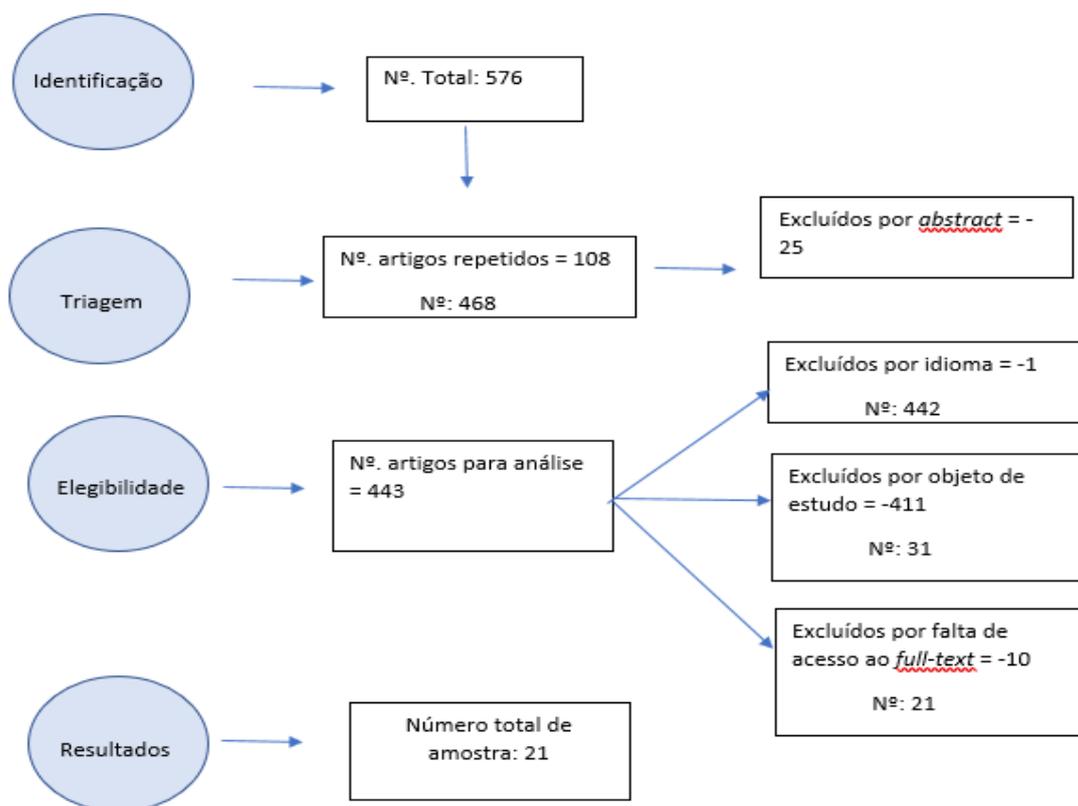


Figura 6 – Esquema da avaliação e seleção dos estudos – GRH

2.1.3- Revisão sistemática da literatura em *Mindfulness*

Relativamente à pesquisa do termo específico, foram definidos também um conjunto de critérios de inclusão/exclusão da amostra recolhida, tendo por base a estratégia já utilizada na análise dos termos gerais.

Da pesquisa efetuada nas fontes anteriormente mencionadas, recorrendo ao conjunto de termos de pesquisa previamente definida, a amostra recolhida contempla um número total de 106 artigos. Destes, 61 são resultados obtidos da fonte SCOPUS e 45 da fonte ISI Web of Science, não se obtendo resultados das fontes DGEEC e RCAAP. Com base na informação recolhida e compilada num único ficheiro *excel*, conforme mencionado anteriormente, partiu-se para análise da amostra.

Ao aplicar-se o critério da análise de **artigos repetidos**, através do cruzamento da amostra das diferentes fontes, excluiu-se um total de 14 artigos. Dos restantes 92 artigos

e, tendo em conta o número total da amostra recolhida, aplicou-se o segundo critério, a **ausência de resumo**. Nesta fase, foram excluídos 3 artigos, obtendo-se um total de 89. A **análise do idioma** foi o terceiro critério aplicado, no entanto, nenhum artigo foi excluído. Em seguida foi aplicado o quarto critério de exclusão: a pertinência do objeto de estudo em análise. Neste ponto, teve-se em consideração os temas em análise nesta investigação (a RV/RA e a técnica de *Mindfulness*), analisando-se de que forma as tecnologias de realidade virtual ou realidade aumentada eram aplicadas, recorrendo sempre ao *Mindfulness*. Caso o artigo não abordasse estas duas temáticas em simultâneo, o mesmo era automaticamente excluído. Assim, foram excluídos um total de 65 artigos pelo objeto de estudo. Importante referir que, nesta etapa, se recorreu a uma validação por pares e por terceiro juiz. Na sequência, constatou-se que a amostra restante contemplava 24 artigos, todos eles presentes na fonte SCOPUS e 12 destes sendo artigos repetidos na fonte ISI Web of Science. É importante referir que, no processo de inclusão/exclusão dos artigos, se procurou a utilização de um modelo cientificamente aprovado, que acrescentasse elegibilidade e rigor à nossa investigação. Como tal, a figura 8 representa a Avaliação e seleção dos documentos – Termos “*Mindfulness*”.

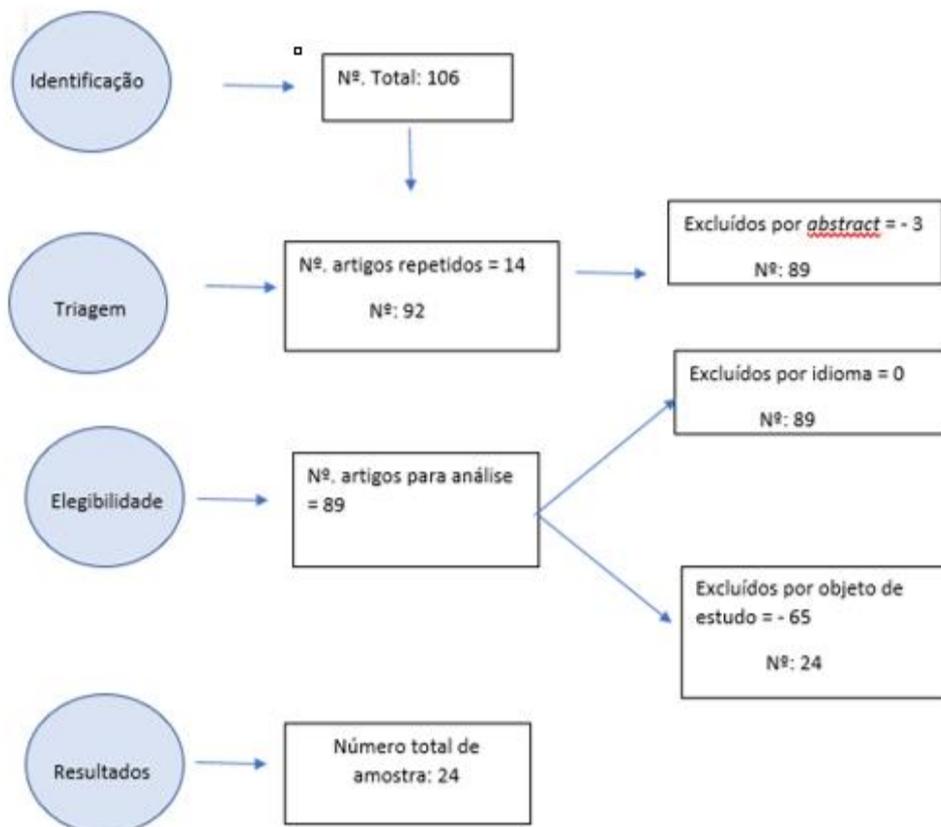


Figura 7 – Esquema da avaliação e seleção dos estudos – Termos “*Mindfulness*”

2.2- Análise Conteúdo online

Após a análise da RSL, de forma a conhecer as soluções/desenvolvimentos da RV e RA no processo de *Mindfulness*, foi realizada uma Análise de conteúdo online (ACO).

Tratando-se de uma pesquisa online, de forma a permitir uma recolha de amostra o mais diversificada possível, a primeira etapa definida foi a escolha do motor de busca. De entre os motores de busca online disponíveis, a escolha recaiu no Google Chrome em modo anónimo. As principais vantagens deste são as de, no seu modo de pesquisa anónimo, impedir publicidades, potenciando desta forma os resultados obtidos e o acesso a *website* que tem definido um limite para leitura de artigos.

Em seguida foi determinada qual o procedimento para a pesquisa. Aqui, o primeiro passo foi o de realizar a pesquisa na barra de procura do mesmo conjunto de par de termos definidos na fase 1. Os termos definidos foram pesquisados com aspas elevadas, de forma a que a amostra recolhida contivesse obrigatoriamente o par de termos pesquisado, utilizando para interligar estes o operador *booleano* “and”. Nos separadores “Tudo” e “Notícias”, recolheu-se os resultados das cinco primeiras páginas. A escolha recaiu nestes dois visto no primeiro conseguirmos analisar os resultados com maior relevância, usabilidade ou conhecimento das fontes, já no separador “Notícias”, de entre as opções disponíveis, este revelou mais potencial visto apresentar um número elevado de resultados relacionados com o que de mais operacional se pratica atualmente no mercado.

2.1.1- Seleção e avaliação de resultados

Após recolha dos *link's* foi construído um ficheiro *excel* com a totalidade da amostra e efetuada uma primeira leitura, com o objetivo de incluir para análise as publicações pertinentes para este trabalho, definiram-se e aplicaram-se critérios de exclusão conforme sugerido por Higgins e Deeks (2011). Excluindo à partida (i) resultados repetidos, limitamos a recolha da amostra. Em seguida, aplicaram-se os critérios (ii) anúncios e imagens, (iii) artigos do âmbito académico, (iv) idioma, (v) acesso integral e (vi) pertinência quanto ao objeto de estudo.

2.1.1-1. Avaliação e seleção de estudos

Após aplicação dos critérios de exclusão, a amostra recolhida conteve um total de 344 *link's*. Aplicando o primeiro critério aos resultados obtidos a amostra restante foi de 311. Em seguida, excluindo anúncios e imagens a amostra fez um total de 304. Sendo o

quarto critério análise de resultados do âmbito académico, o resultado da aplicação deste foi um total de 39 artigos, atualizando o número da amostra para 265. O idioma e o acesso integral foram os critérios seguintes, rejeitando-se 3 artigos pelo primeiro e 18 pelo segundo. Da restante 244 amostra, após análise da informação contida no link, a amostra válida foi de 40 (figura 8).

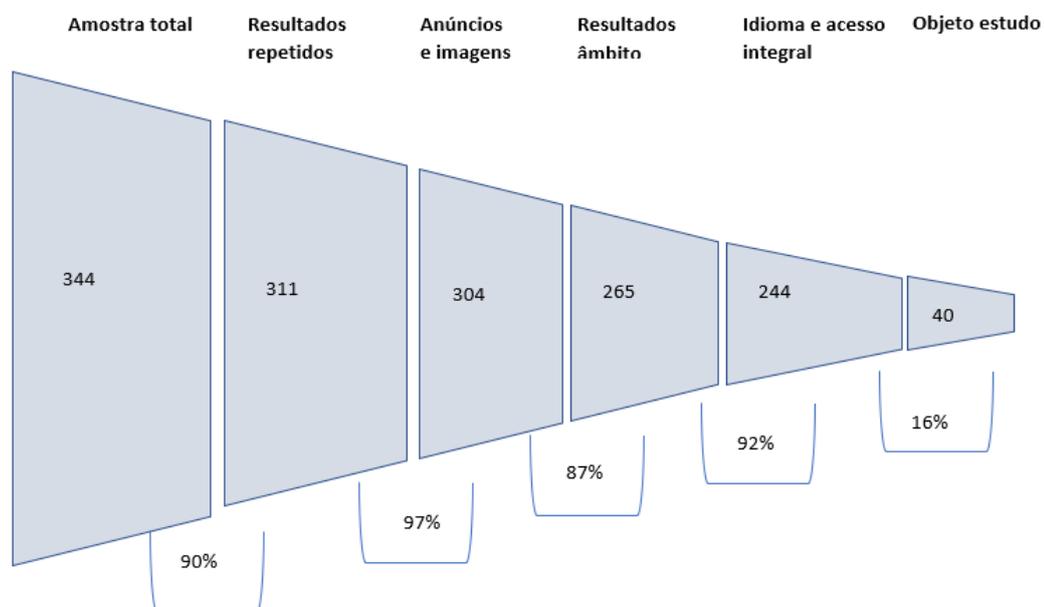


Figura 8 – Esquema decrescente da análise amostra

2.1.2- Análise e síntese

Devido à hipótese de a amostra poder ser muito diversificada, foi importante tomar uma decisão inicial de, ou analisar apenas o conteúdo fornecido pelo *link* recolhido, ou caso a informação fosse escassa, mas com potencial, analisar o conteúdo da “página mãe”. Dada a subjetividade deste ponto, optou-se por analisar apenas a informação presente no *link* recolhido.

A estratégia para criação das categorias foi o de analisar na íntegra a informação de cada um dos *link's* recolhidos, originando a criação de novas categorias.

Desta forma, emergiram as categorias “Sector de estudo”, onde se pretendeu recolher informação do sector à qual a fonte pertence (saúde, tecnologia, etc); “População de estudo”, com o objetivo de identificar qual o público que o *link* trabalha; “Impacto”, classificar o impacto que o conteúdo abordado revelou; “Tecnologia”, se RV, RA ou

ambas; “APP Mobile”, permitindo perceber se existe uma grande variedade de aplicações *mobile* a ser desenvolvidas; “Vantagens”, “Demonstrações”, categoria que se reporta à exemplificação prática do descrito no *link* e “Hardware”, onde se analisou quais os equipamentos a serem utilizados no mercado (tabela 2).

Tabela 2 - Categorização ACO

Categoria	Justificação	Exemplos
Sector de estudo	Identificação do sector de estudo através do QNQ	Saúde (86-Atividades Saúde Humana)
População de estudo	Identificação da população de estudo através da CPP	Empregados de escritório em geral (41100)
Impacto	Verificar a existe de impacto do conteúdo aborda no link, classificando o mesmo.	Positivo; Neutro; Negativo
Tecnologia	Validação de qual a tecnologia referida no documento	VR; AR
Vantagens	Verificação das vantagens referidas nos documentos relativas à utilização de RV/AR	“Aumento das capacidades cognitivas e clareza mental”
Nome APP	Levantamento das aplicações utilizadas no mercado	Calm; Guided Meditation; Psious
Hardware	Identificação do Hardware presente nos link’s em análise	Oculus Rift; HTC Vive; Samsung Gear VR

CAPÍTULO III - APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

3- Apresentação dos resultados

3.1-Revisão Sistemática da literatura - GRH

3.1.1- Produção científica

Na figura 9 verificamos a evolução da produção científica sobre a RV/RA na GRH. A figura demonstra que o primeiro resultado recolhido remonta ao ano de 2007, com 1 documento. Já no ano de 2018, foram recolhidos 5 resultados.

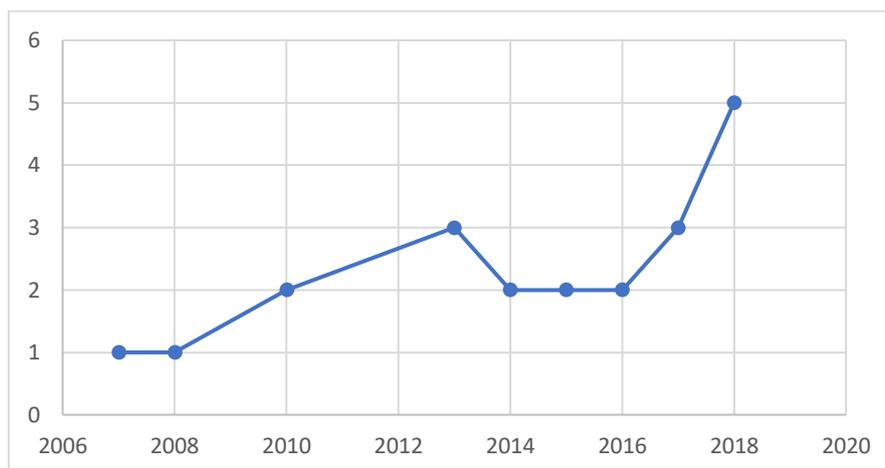


Figura 9 – Representação da evolução da produção científica quanto à data publicação

Ao analisarmos a representatividade geográfica da produção científica, o continente europeu apresenta um maior número de resultados e diversidade de países, com um total de 10 documentos distribuídos por 6 países. Em segundo lugar aparece o continente asiático com 6 resultados repartidos por 4 países e em seguida o continente americano com 5 documentos divididos por dois países (tabela 3).

Tabela 3 - Dados relativos ao país de origem 1º autor

Continente	N	%
Continente Europeu	10	47,6
Continente Americano	5	23,8
Continente Asiático	5	23,8
Continente Africano	1	4,8
Total	21	100%

3.1.2- Caracterização metodologia

Analisando qual o tipo de documento mais publicado na literatura científica, verifica-se que o predominante são os papéis de conferência (*Conference Paper*), traduzindo-se em 57% da amostra (12 documentos). A restante amostra reflete-se em artigos (*Article*), 38% (8 documentos) e sem informação 5% (1 documento) (figura 10).

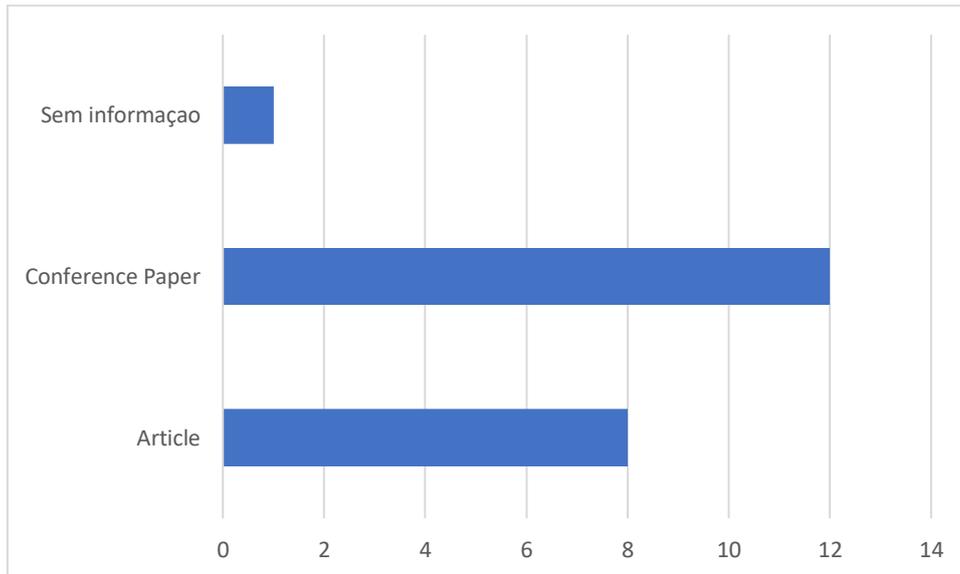


Figura 10 – Representação do tipo documento presente na literatura científica

Verifica-se também que a metodologia predominante na literatura científica é a de índole qualitativa, presente em 12 resultados (57%). Em seguida apresenta-se a metodologia quantitativa com 2 resultados (10%), e por fim a metodologia mista com 7 resultados (33%) (figura 11).

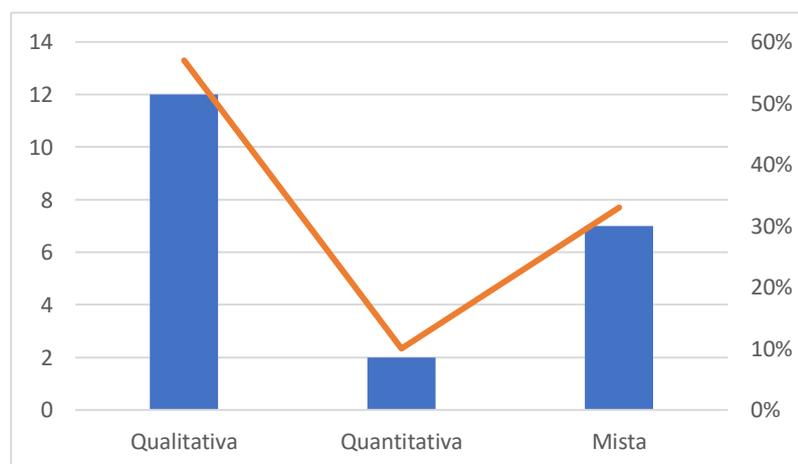


Figura 11 – Tipo de metodologia presente na amostra

Se analisarmos com maior detalhe as metodologias, conforme a tabela 4 em seguida apresentada, na metodologia qualitativa o tipo de estudos divide-se em 50% da

amostra serem estudos empíricos e 50% estudos teóricos. Já nos estudos quantitativos ou mistos, os resultados são empíricos.

Tabela 4 - Cruzamento de dados entre tipo de metodologia e tipo de estudo

Tipo metodologia	Qualitativa	Mista	Quantitativa
Empírico	6	7	2
Teórico	6	0	0

Com esta análise, verifica-se que no que diz respeito ao tipo de estudo, a mesma é dividida em estudos empírico e estudos teóricos. Da análise efetuada, como demonstra a figura 13 em seguida apresentada, constatou-se que a amostra se divide em 86% estudos empíricos e 14% estudos teóricos.

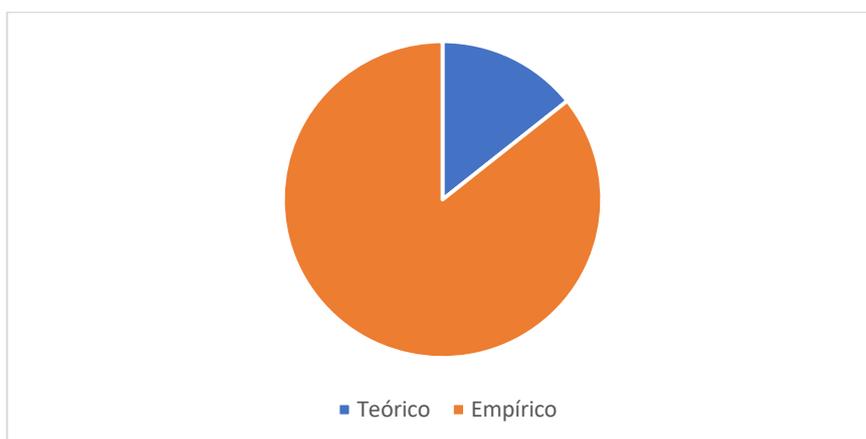


Figura 12 - Tipo de estudo presente na amostra

3.1.3- Caracterização amostra

No que diz respeito ao tipo de tecnologia, a realidade virtual aparece em primeiro lugar com 17 resultados (85%). Da restante amostra, 3 resultados abordam a realidade aumentada e 1 ambas as tecnologias (figura 13).

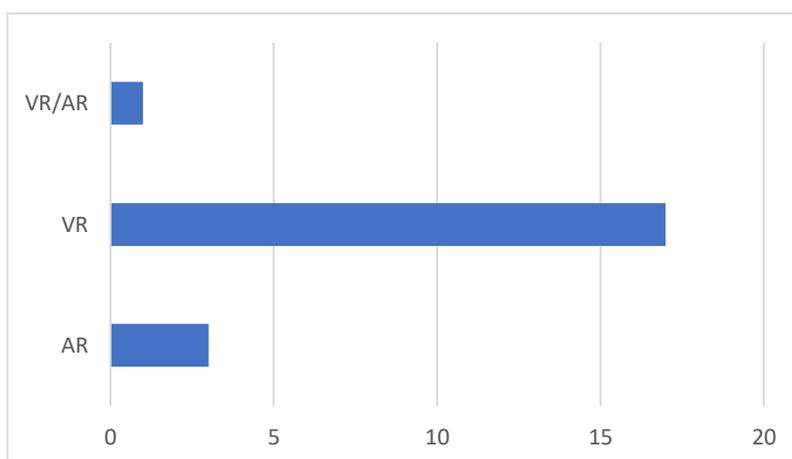


Figura 13 – Recolha do tipo tecnologia presente na amostra

No que respeita a estas tecnologias, conforme a tabela 5 em apresenta, a totalidade dos resultados da tecnologia AR estão relacionadas com atividades industriais. Já na RV, os resultados são mais diversificados com destaque para atividades saúde humana, outras indústrias transformadoras e outros setores de atividade.

Tabela 5 - Análise to tipo de tecnologia presente nos sectores de atividade

Setores de Atividade	VR		AR	
	N	%	N	%
32-Outras Indústrias Transformadoras	3	18%	3	75%
43-Atividades Especializadas Construção	2	11%	1	25%
52-Armazenagem e Atividades Auxiliares dos Transportes (inclui manuseamento)	1	6%		
62-Consultoria e Programação Informática e atividades relacionadas	1	6%		
84-Administração Pública e Defesa, Segurança Social Obrigatória	1	6%		
86-Atividades Saúde Humana	3	18%		
Outros Setores de Atividade	6	35%		
TOTAL	17	100%	4	100%

Relativamente ao sector de atividade, verificamos que cerca de um terço da amostra (28.5%) diz respeito a resultados da área de indústria, estando a restante amostra distribuída por diferentes sectores, tais como Atividades Especializadas Construção ou saúde humana (14.2%) (figura 14).

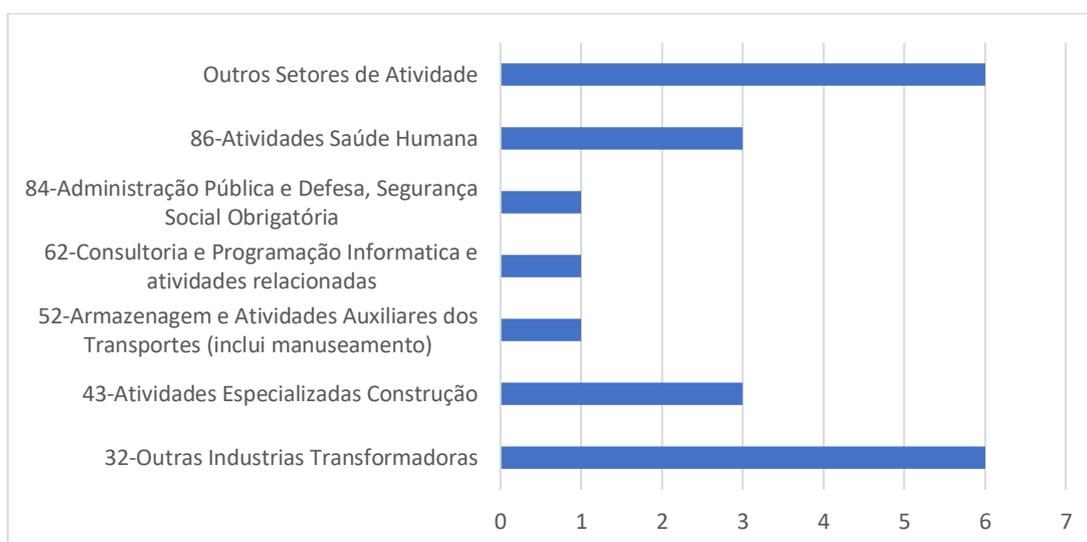


Figura 14 - Sectores de atividade presentes na amostra

No que diz respeito aos processos de RH, 71.5% dizem respeito a *Learning & Development*, estando em seguida o processo *Health & Safety* (figura 15).

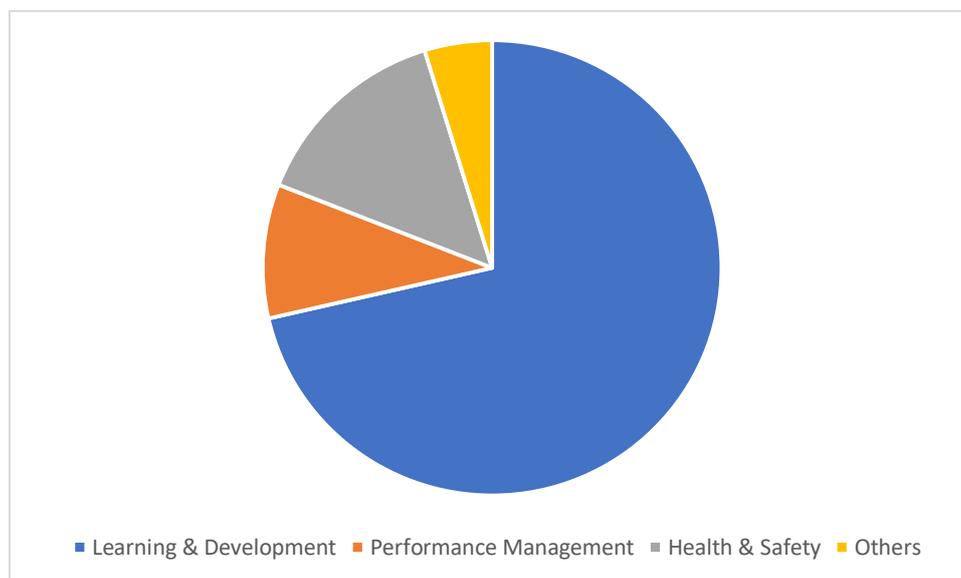


Figura 15 - Processos RH

Dos 15 resultados obtidos para o processo *Learning & Development*, 10 revelaram um impacto positivo, 1 impacto negativo e 4 não revelaram qualquer evidência. Denota-se ainda que da amostra total, em 8 resultados foi desenvolvida uma aplicação de RV/AR e em 7 não (tabela 6).

Tabela 6 - Comparação entre processos de RH, Impacto e Desenvolvimento

Processo	Amostra	Impacto			Desenvolvimento	
		Positivo	Negativo	Sem evidência	Sim	Não
<i>Learning & Development</i>	15	10	4	1	8	7
<i>Health & Safety</i>	2	2	0	0	1	1
<i>Performance Management</i>	2	2	0	0	1	1
<i>Stress Management</i>	1	1	0	0	1	0
<i>Other</i>	1	1	0	0	1	0
Total	21	16	4	1	12	9

3.2. Revisão Sistemática da literatura – Mindfulness

3.2.1- Produção científica

De forma a analisarmos a evolução da produção científica no que concerne à RV/RA e ao *Mindfulness*, analisou-se o número de documentos divulgados por ano.

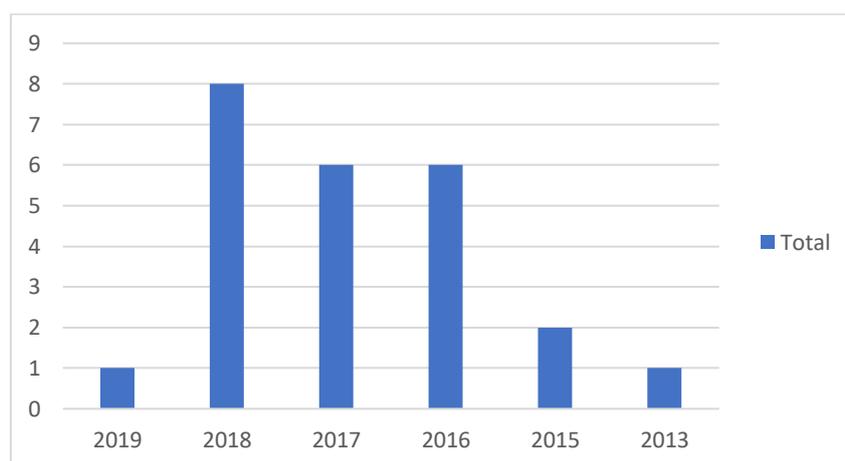


Figura 16 - Exposição da evolução da produção científica

No que diz respeito ao número de resultados por ano de publicação, 2013 foi o ano com menos publicações (1), enquanto que o ano com mais publicações foi o ano de 2018, que conta com 8 resultados (figura 16). Analisando a distribuição geográfica da produção científica, dos dados recolhidos, constatamos que 45.8% da amostra está localizada nos EUA. Dos restantes 54.2%, destacam-se 16.6% resultados do Canada e 8.3% do Reino Unido. A tabela 7 demonstra a distribuição quanto aos continentes.

Tabela 7 - Distribuição geográfica da amostra recolhida

Continente	N	%
Continente Europeu	6	25%
Continente Americano	16	67%
Continente Asiático	2	8%
Continente Africano	0	0
Total	24	100%

3.2.2- Caracterização da metodologia

Analisando os tipos de documentos mais publicados na literatura científica sobre a RV/RA com o *Mindfulness*, a figura 17 mostra que os *Conference Paper*, com 17 documentos (71%), são o tipo de documento predominante. Em segundo lugar apresentam-se os *Article* com 5 documentos (21%) e em terceiro lugar as *Review* com 2 documentos (8%).

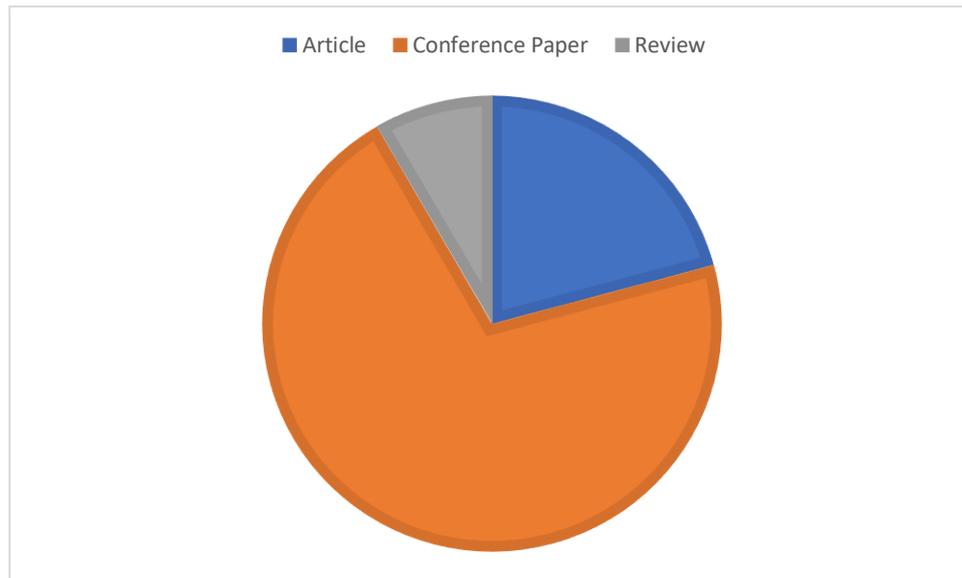


Figura 17 – Recolha do tipo documento

Se nestes, analisarmos quais os tipos de estudos presentes, conforme demonstra a tabela em seguida apresentada, verificamos que a categoria *Conference Paper*, regista estudos empírico e teóricos. Já nas categorias *Article* e *Review*, a amostra é só teórica (tabela 8).

Tabela 8 - Análise do tipo de documento e tipo de estudo presentes na amostra

Tipo documento	Amostra		Empírico		Teórico	
	N	%	N	%	N	%
Article	5	21%	0	0%	5	100%
Conference Paper	17	71%	10	59%	7	41%
Review	2	8%	0	0%	2	100%
Total	24	100%				

No que respeita à opção metodológica, constata-se que a amostra (n=24) abrange três métodos metodológicos, sendo que o método qualitativo é utilizado em 25% dos documentos, o quantitativo em 17% e o misto em 58% (figura 18).

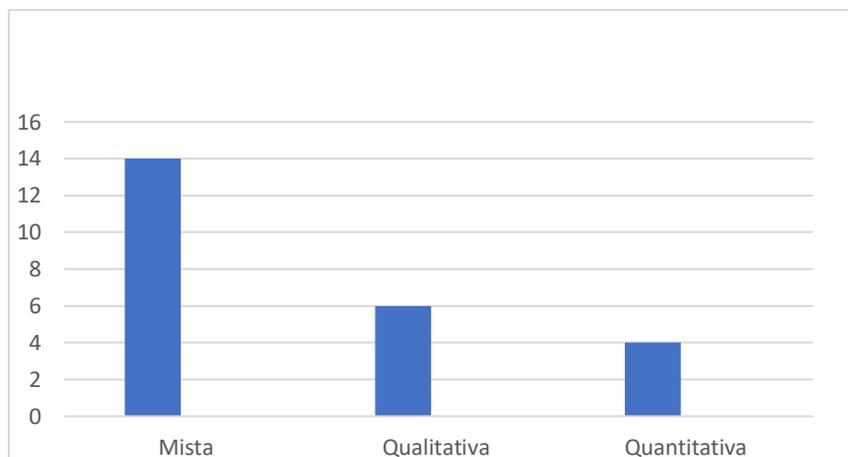


Figura 18 – Opções Metodológicas

3.2.3- Caracterização da amostra

Nos sectores de estudo, os resultados dividem-se em dois: ensino e saúde. No primeiro foram 3 os resultados encontrados, quanto ao segundo os resultados correspondem a um total de 19 (figura 19).

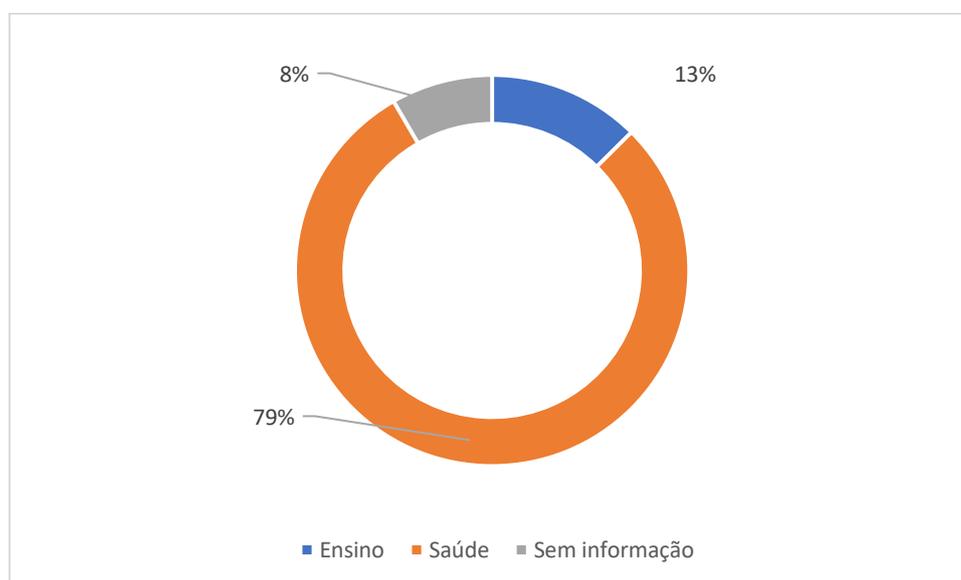


Figura 19 - Setor de estudo presentes na amostra

Tendo em consideração que 79% da amostra diz respeito à área da saúde, foi analisado a que tipo de saúde os documentos se referiam. Desta forma, 74% (n=14) corresponde a problemas de saúde do foro psicológico, e 26% (n=5) do foro físico.

Analisando os resultados, a literatura científica debruça os seus estudos em diferentes populações do estudo, como pessoas com distúrbios psicológicos (n=6), pessoas com lesões físicas (n=5). No entanto, não é só nestas áreas em que foram obtidos resultados, como demonstra a figura 20.

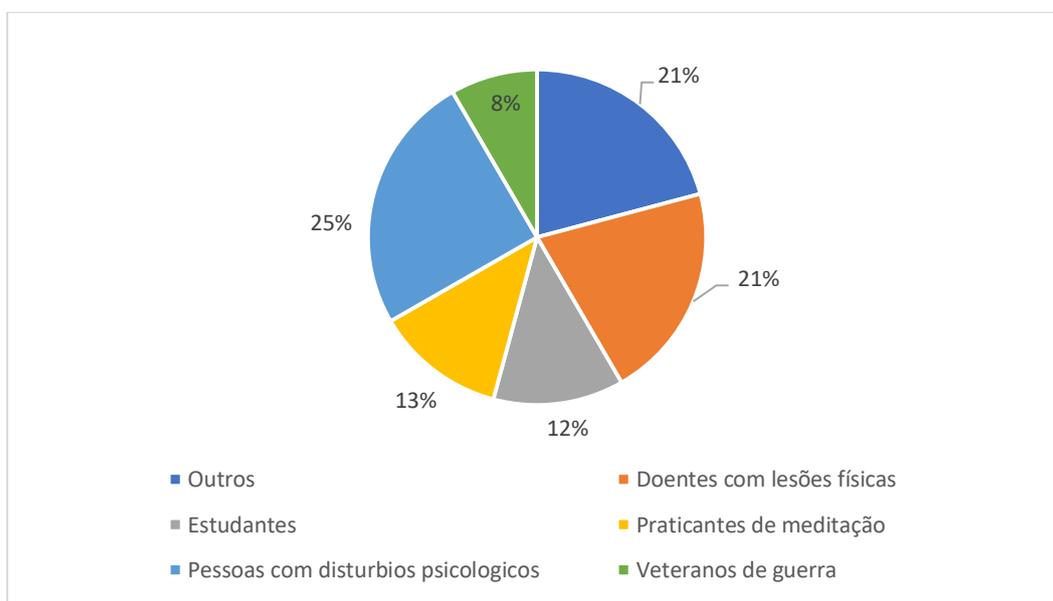


Figura 20 - População de estudo

Efetuada um mapeamento aos equipamentos utilizados nos documentos recolhidos, constatamos que, daqueles nos quais foi possível recolher informação (n=19), os resultados dividem-se em dois grupos: equipamentos *Oculus Rift* e *HTC Vive*, correspondente a 74% da amostra, e *Homido Virtual Reality Headset; Cardboard Camera; Cardboard VR 3D Laby*, que correspondem aos restantes 26% (tabela 9).

Tabela 9 - Hardware presente na amostra recolhida

Equipamento	N
Oculus Rift	14
Homido Virtual Reality Headset	5
HTV Vive	14
Cardboard Camera	5
Cardboard VR 3D Laby	5

Nas investigações realizadas, 16 documentos evidenciam impacto positivo na utilização de RV/RA com recurso ao *Mindfulness* no propósito da sua investigação. Três referem que o impacto foi neutro, cinco não existe evidência de qualquer impacto e nenhum refere um impacto negativo (figura 22).

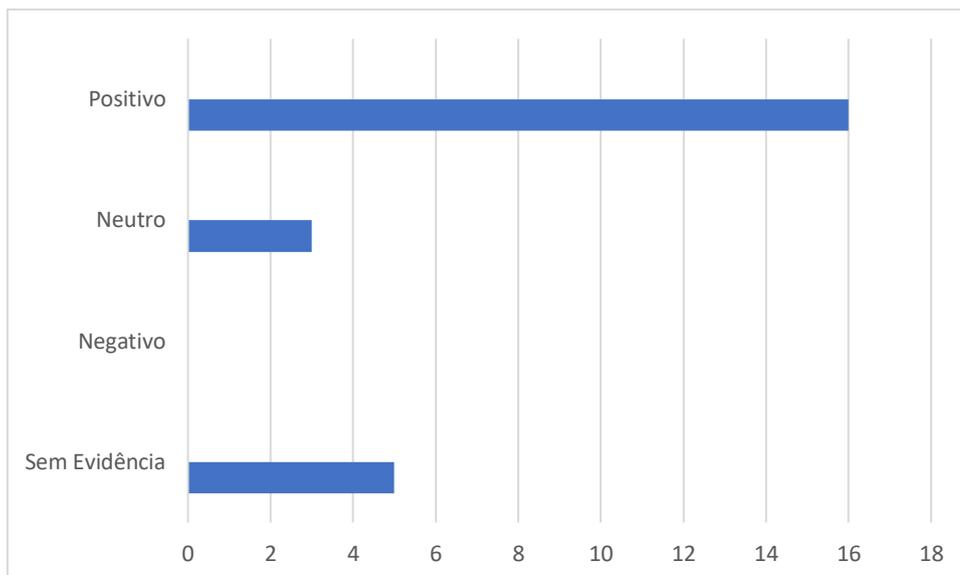


Figura 22 – Impacto registado na amostra recolhida

Verifica-se que nos documentos que referem existir um impacto positivo, a população do estudo é diversificada. Exemplo disso são que 12.5% (n=2) refere-se a praticantes de meditação, veteranos de guerra ou estudantes.

3.3. Análise de conteúdo online

Relativamente aos resultados recolhidos, nas figuras 23 e 24 em seguida apresentadas, é demonstrada a primeira análise realizada, a evolução dos links disponíveis online.

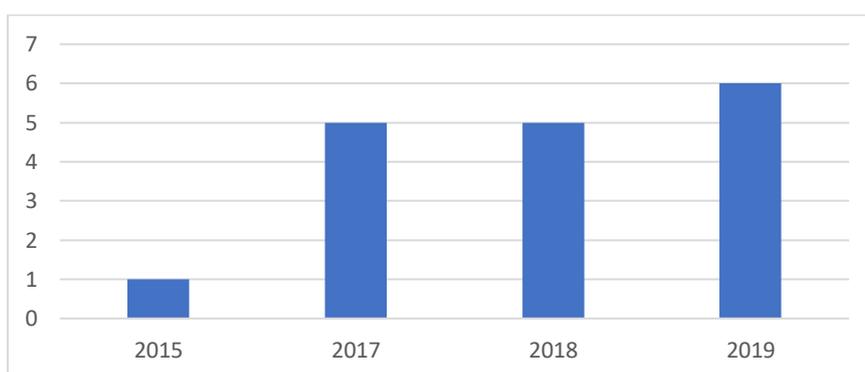


Figura 23 – Evolução dos resultados ano dos links recolhidos

O ano de 2019 é aquele que conta com maior número de resultados, com 6 *links*. Em segundo lugar aparecem os anos de 2017 e 2018 com 5 resultados cada, e por fim o ano de 2015, o *link* mais antigo, com 1 resultado.

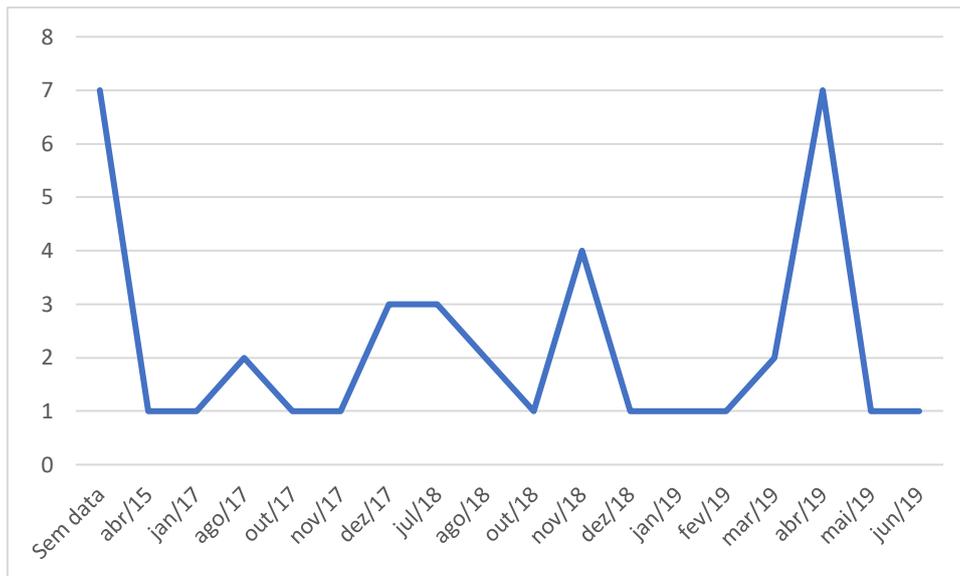


Figura 24 – Análise pormenorizada das datas de publicação

No que respeita aos autores das publicações, em que se analisou as páginas autoras dos *links* recolhidos, na figura a seguir apresentada, *Vrfitnessinsider* é aquele reúne mais resultados, com um total de 3 (figura 25).

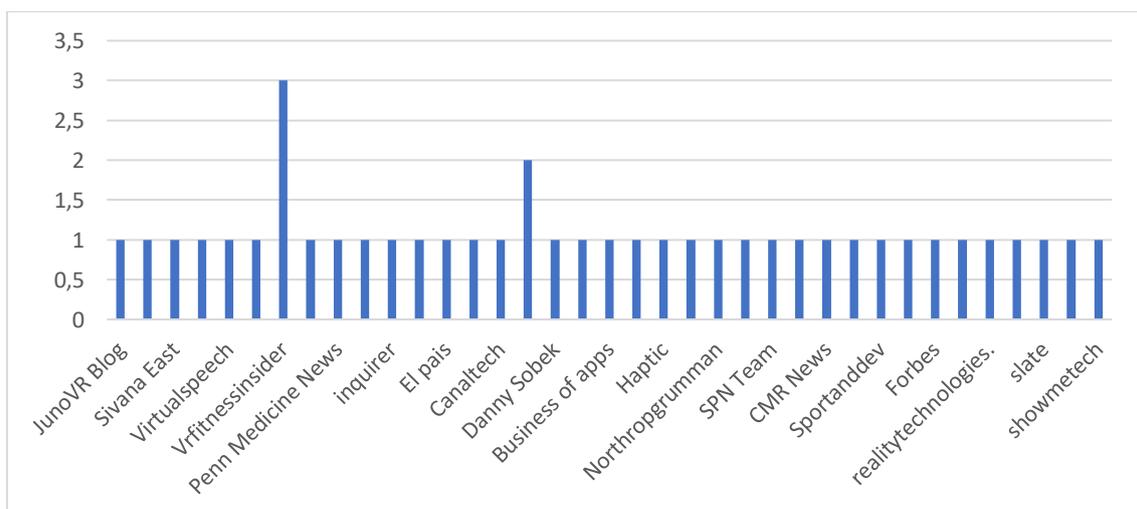


Figura 25 – Análises aos autores das publicações recolhidas

Ao analisarmos o sector de atividade da página de publicação, *link's* do sector da Tecnologia aparecem em primeiro lugar com 42.5%, seguido pelo sector da Saúde (40%) e Media (25%) (figura 26).

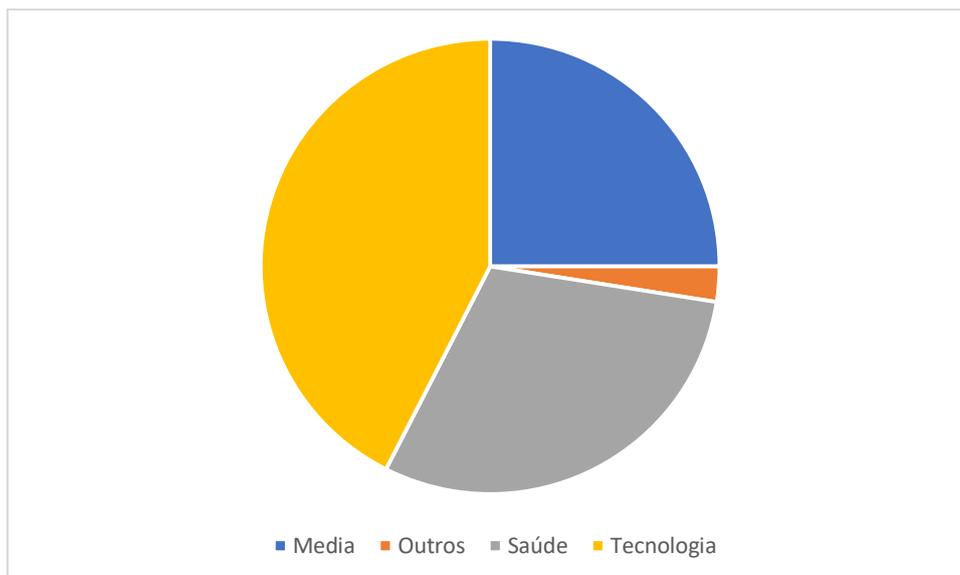


Figura 26 – Sectores presentes na amostra

Verifica-se que nos principais sectores, a população do estudo é diferente. No primeiro, não existe um publico definido, sendo 76% da amostra Qualquer Indivíduo, estando os restantes 24% divididos na mesma percentagem 6% por Pacientes, Colegas de trabalho, Clientes de hotel e Viajantes. Já no sector da Saúde, 75% da amostra aplica-se a Pacientes, 17% a Militares e 8% a Qualquer individuo. No que respeita à amostra de estudo “Pacientes”, a patologia mais presente é a de problemas físicos/psicológicos, com 53.8% da amostra. Os restantes 46.2%, dividem-se em 30,7% psicológico e 15,3% físico (figura 27).

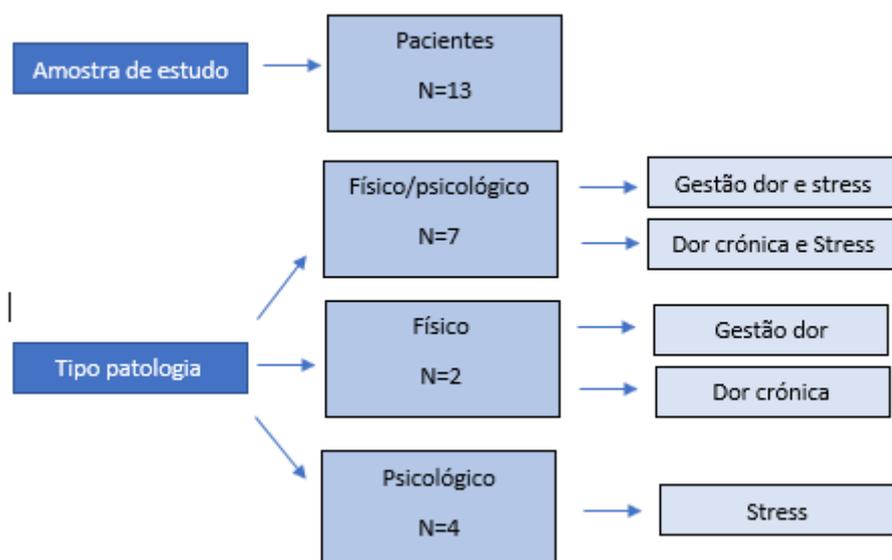


Figura 27 – Análise detalhada à população de estudo “Pacientes”

Já na amostra de estudo “Militares”, a patologia presente em todos os resultados é a Psicológica, trabalhando o stress. Aqui, com recurso quer à RV quer à RA, o impacto é 100% positivo, traduzindo-se numa redução dos níveis de stress e ansiedade e aumento do sentimento de positivismo.

Analisando os resultados globais e não apenas nestes dois sectores quanto à população de estudo, 18 resultados foram classificados como aplicáveis a “Qualquer indivíduo”, seguido em segundo lugar pelo grupo “Pacientes” com 13 (figura 28).

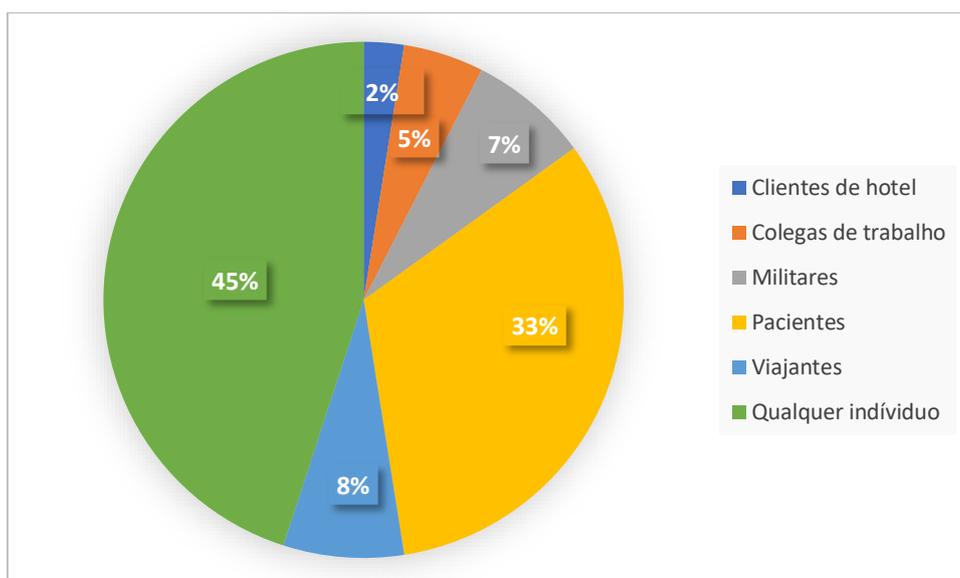


Figura 28 – Representação da população estudo presente na amostra

Nos resultados obtidos, analisou-se também qual o tipo de tecnologia abordada no conteúdo do link e os equipamentos associados. Nas figuras em seguidas apresentadas, apresentam-se os dados quanto às tecnologias bem como os equipamentos com maior relevo (figuras 29 e 30).

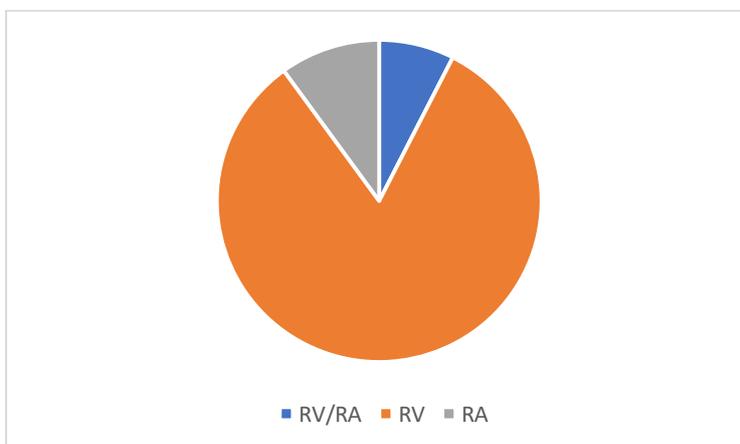


Figura 2921 - Tipo tecnologia

No que respeita à Tecnologia, a Realidade Virtual aparece em primeiro lugar com 82.5% dos resultados, seguida da realidade aumentada com 10% e realidade virtual e aumentada com 7.5%. Na primeira, constata-se que dos 27 resultados recolhidos com esta tecnologia, em 18 está relacionado um aumento da sensação de relaxamento (44%) ou uma diminuição dos níveis de stress e/ou ansiedade (56%).

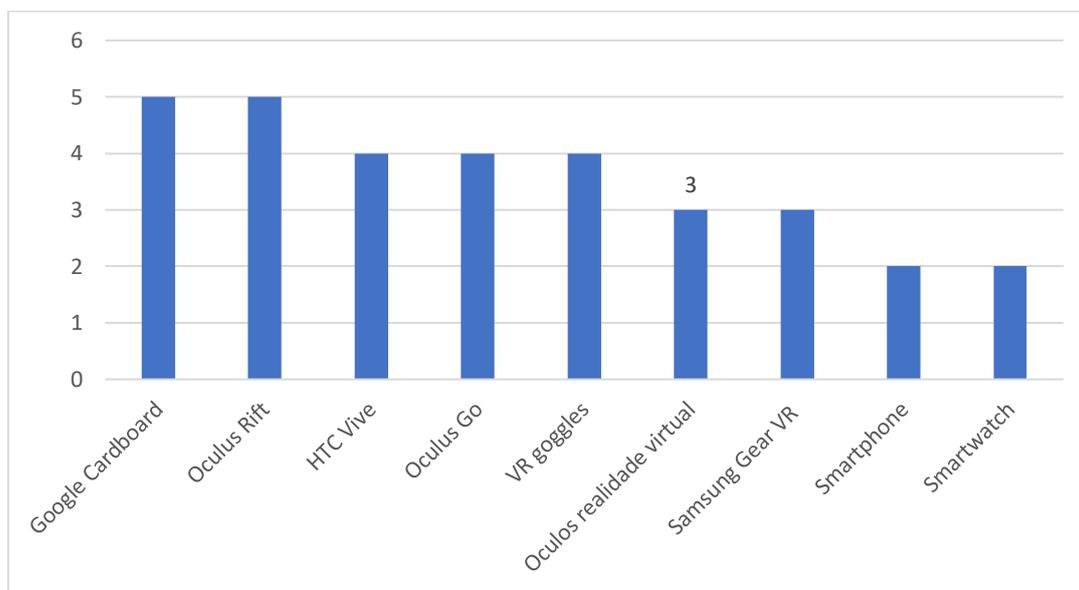


Figura 30 – Equipamentos presentes na amostra

Já nos equipamentos, *Google Cardboard* e *Oculus Rift* aparecem em primeiro lugar com 5 resultados, seguidos por *HTC Vive*, *Oculus Go* e *VR goggles* com 4 resultados cada. Ao analisarmos com maior detalhe o equipamento *Google Cardboard*, o mesmo aparece associado ao sector da Saúde em 4 dos 5 resultados recolhidos, estando sempre associado à tecnologia da realidade virtual. Verifica-se também que associado a este *Hardware*, está sempre associado ao programa “*Penn's new virtual reality Mindfulness program*”.

Verifica-se também, no que respeita à tecnologia, que 80% da amostra faz referência à utilização de um programa/aplicação. Dos 32 resultados, constata-se que os programas *Guided Meditation* com 7 referências, *Calm* com 6, *Penn's new virtual reality Mindfulness program* e *Psious* com 3 referências, são os resultados mais citados. Ademais, no que respeita à aplicação *Calm*, a mesma foi a aplicação mais procurada no ano de 2017 na *App Store*.

CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO DE RESULTADOS E CONCLUSÕES

4- Discussão de resultados e conclusões

Ao interpretar os resultados obtidos, a abordagem metodológica presente na dissertação de mestrado é pouco usual, consistindo em duas análises de estudo distintas: uma revisão sistemática da literatura, mapeando toda a informação científica, e análise de conteúdo online, conhecendo as soluções/desenvolvimentos da RV e RA em *Mindfulness*.

Concluiu-se que a investigação sobre *Mindfulness* é um tema com um alcance geográfico diversificado. Maioritariamente, os resultados são publicados ou no continente europeu ou no continente americano (21 no continente americano e 16 resultados no continente europeu), abrangendo ainda o continente asiático (7 resultados) e africano (1 resultado), sendo que as metodologias predominantes na investigação são a qualitativa e misto (21 e 18 resultados respetivamente).

Ao analisarmos a evolução do tema tendo em conta a amostra recolhida, na análise geral de GRH a área ainda é de pouco estudo comparativamente com outras (3 resultados em 21), sendo que o processo *Learning & Development* destaca-se com uma percentagem de 71.5% na amostra. No entanto na restante investigação, verifica-se que o *Mindfulness* aumentou substancialmente a sua notoriedade e pertinência. Tal constata-se pela análise dos resultados (apenas 1 resultado no ano de 2013, em 2018 obtiveram-se 13, sendo que em 2019 já se contabilizam 6 resultados). Ademais, em um dos resultados obtidos, a App “Calm” esteve no topo das aplicações mais procuradas em 2017, sendo que “Para a Apple e no que concerne à App Store, não há grandes dúvidas sobre o motivo que marcou 2017: da realidade aumentada à *Mindfulness*.”, podendo tal e passando a citar “ser ilustrativo de uma espécie de fuga dos utilizadores comuns, ansiosos por recuperar o controlo pelo seu ritmo.”

Considerando a questão “quais as potencialidades do *Mindfulness* usando a RV/RA no contexto/âmbito dos RH?”, esta investigação revela que a tecnologia predominante é a RV. No que respeita a esta, o facto desta tecnologia ser a mais utilizada pode ser justificado com o facto de se tratar de uma tecnologia imersiva, mais próxima da realidade. A este respeito, Tori, Hounsell e Kirner (2018) referem que os ambientes virtuais são ao mesmo tempo ambientes reais, dado que, apesar de realidades alternativas desenvolvidas artificialmente, o nosso sistema sensorial interpreta esta informação virtual da mesma forma, gerando emoções, prazer, provocando respostas sem que a ação precise de existir de forma tangível.

Relativamente aos sectores de estudo, os resultados centram-se em: (1) Saúde, (2) Tecnologia, (3) Media e (4) Ensino. No que respeita a estes, o sector da saúde assume uma posição de destaque, estando associado ao tratamento de diferentes problemas de saúde, físicos ou psicológicos, tais como dor crónica, queimaduras graves ou lesões cerebrais no que respeita ao primeiro, e problemas de ansiedade, fobia, *stress* pós-traumático ou pânico relativamente ao segundo. Já se analisarmos a amostra de estudo, constatamos que a mesma é bastante diversificada, desde pacientes, militares, praticantes de meditação ou qualquer indivíduo na Saúde, a viajantes, clientes de hotel, colegas de trabalho ou qualquer indivíduo na Tecnologia.

Se na vertente científica o foco está na exploração, no desenho/criação de programas/ambientes virtuais que, com recurso a técnicas de meditação (*Mindfulness*) trabalhem determinadas realidades, como por exemplo ultrapassar diferentes patologias tais como ataques de pânico ou *stress* pós traumático “...we present a virtual reality based content/system called the “Drop the beat” designed to help the Mindfulness and train one to overcome panic disorder.”, no que respeita à análise de conteúdo *online* os resultados focam-se essencialmente em dar a conhecer o que já existe no mercado, não nos dando uma visão tão exploratória de investigação como na primeira fase, mas sim uma visão daquilo que já existe no mercado e está a ser utilizado. Aqui, podemos apurar a diversidade de aplicativos e *Hardware* existente no mercado, e que juntos, potenciam e muito o mundo da RV/RA e do *Mindfulness*. Nestes, destacaram-se (1) *Guided Meditation* (2) *Calm*, (3) *Penn's new virtual reality Mindfulness program* e (4) *Psious* no que respeita às aplicações, e (1) *Google Cardboard*, (2) *Oculus Rift*, (3) *HTC Vive* e (4) *VR Google* no que toca aos equipamentos.

É um facto que o *stress* está presente em diversas áreas, não só na saúde, mas o elevado número de resultados neste sector pode ser justificado com o facto de a técnica *Mindfulness* ter sido desenvolvida por Jon Kabat-Zinn para fins terapêuticos, não associado ao mercado laboral. Ao contrário da finalidade para a qual foi inicialmente criado, conforme nos indica Dane e Brummel (2014), o *Mindfulness* está cada vez mais presentes em áreas como a psicologia organizacional e do trabalho, sendo abordado o impacto que tem não só na saúde física e psicológica como constatamos na investigação, mas também na eficiência de tarefas. Tal foi verificado nos nossos resultados, onde a reestruturação cognitiva “Da mesma forma, os nossos cenários podem fornecer uma boa oportunidade para trabalhar em estratégias mais cognitivas, como a reestruturação

cognitiva”, o aumento do equilíbrio emocional “Improve cognitive abilities and mental clarity; Attain increased emotional balance and sense of peace;” ou o aumentar a sensação de presença “...immersive VR may be a particularly good way to practice Mindfulness meditation, because it can help limit distractions from the real world, increase the sense of presence...” se traduzem em resultados que, apesar de escassos, representam uma potencialidade a ser aproveitada, podendo ajudar nos processos de multitarefa. Tal, havia já sido sugerido por Siegel e colaboradores,(2009), onde os mesmos indicaram em que, no que concerne ao mercado empresarial, a análise da realidade emocional da organização é o foco da prática de *Mindfulness*, procurando destacar uma visão da organização como um todo, ajudando nos processos de multitarefa.

Nesta investigação, foi possível verificar algo importante. Independentemente do foco (sector de estudo, população de estudo), o impacto que a técnica de *mindfulness* tem, com recurso às tecnologias de RV/RA, é muito positivo. Prova disso é o facto de, na análise conjunta da amostra (44), 31 indicam que o impacto verificado após implementação foi positivo, o que se traduz em 70% da amostra analisada. Tal resultado, sugere-nos que, a RV e o *Mindfulness*, aplicados ao contexto laboral, poderão também eles trazer *inputs* significativos para esta área.

Analisando criticamente a elaboração do presente estudo, podemos identificar algumas limitações, nomeadamente a fragilidade dos resultados relativamente a interpretações subjetivas, e à sua ligação ao sector da saúde. Exemplo de tal, é o facto de no sector da tecnologia, a população de estudo com mais resultados ser “Qualquer individuo”, porque de facto na análise não é identificada nenhuma população específica, o que é pouco rigoroso e muito indefinido. O facto de na recolha da amostra não se ter alargado a pesquisa com par de termos relacionados com a área da GRH pode ser considerado como outra limitação, dada a representatividade desta área no estudo, pelo que as ilações gerais relativamente a este sector são limitadas. Como sugestão futura, sugere-se que a área de GRH seja mais aprofundada, de forma a obter-se informação mais concreta do caminho que a RA/RV e o *Mindfulness* devem seguir no sector da GRH.

Não obstante, concluímos que, do ponto de vista académico, esta investigação contribuiu para o conhecimento do que tem vindo a ser investigado sobre as temáticas de RA/RV, *Mindfulness* e GRH, e no mapeamento das áreas nas quais o mercado tem vindo a operar. Finalizamos com a indicação de que a principal contribuição da investigação, está na verificação que a prevenção do *stress* e aumento da sensação de relaxamento pode

traduzir-se num maior controlo das emoções, aumentando desta forma a capacidade cognitiva e de concentração, podendo traduzir-se em melhores relações de trabalho e aumento da produtividade. Das tecnologias em estudo, acredita-se que a RV é a mais indicada dadas as suas características.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armstrong, M., & Taylor, S. (2017). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. Kogan Page Limited.
- Ashford, S., & De Rue, S. (2012). Developing as a leader: the power of mindful engagement. *Organizational Dynamics*, 41(2):146-154.
- Bados, A. (2009). *Fobia social: Naturaleza, evaluación y tratamiento*. Retirado <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/6321>.
- Berkbigler, E., & Dickson, K.E. (2014). Required Scripting and Work Stress Stress in the Call Center Environment: A Preliminary Exploration. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 18 (1), pp.233-255.
- Bettany-Saltikov, J. (2010). Learning how to undertake a systematic review: part 1. *Nursing standard (Royal College of Nursing)*, 24 (50). 47-55; quiz 56.
- Borba, B., Dietl, L., Santos, A., Monteiro, J. & Marin, A. (2015). Síndrome de burnout em professores: estudo comparativo entre o ensino público e o privado. *Psicologia Argumento*, 33 (80), 270-281.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848.
- Burdea, G. & Coiffet, P. (1994). *Virtual Reality Technology*. John Wiley & Sons.
- Camara, P., Guerra, P., Rodrigues, J. (2013). *Humanator XXI Recursos Humanos Empesarial*. Publicações Dom Quixote, 6ª Edição, pp. 664-669.
- Campayo, J.G. (2008). La práctica del estar atento (Mindfulness) en medicina. Impacto en pacientes y profesionales. *Atención primaria*, 40 (79), pp. 363-366.
- Cebrià-Andreu, J. (2005). El síndrome de desgaste profesional, uno problema de salud publica. *Gaceta Sanitaria*, 19 (6), 470.
- Chiesa, A. & Malinowski, P. (2011). Mindfulness-based approaches: are they all the same? *Journal of Clinical Psychology*, 67, (4), pp. 404-424.
- Costa, M. (2015). Potencialidades da realidade aumentada no ensino e aprendizagem: um estudo com alunos do 7ºano de escolaridade. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,cookie,shib>

[.uid&db=edsrca&AN=rcaap.com.ucp.10400.14.18164&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site](https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1015740)

- Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2016). How Immersive Is Enough? A Meta-Analysis of the Effect of Immersive Technology on User Presence. *Media Psychology, 19*(2), 272–309. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1015740>
- Dane, E., & Brummel, B. (2014). Examining workplace mindfulness: Mindfulness and its relations to job performance and turnover intention. *Human Relations, 67*, pp. 105-128.
- Drummond, R., Carvalho, L., Costa, R., Facion, J., & Nogueira, S. (2002). *A Estimulação cognitiva de pessoas com transtorno autista através de ambientes virtuais*, acessado em: [http:// www.universoautista.com.br/materia/estudo_transtorno.pdf](http://www.universoautista.com.br/materia/estudo_transtorno.pdf)
- Febretti, A., Nishimoto, A., Thigpen, T., Talandis, J., Long, L., Pirtle, J.D., Peterka, T., Verlo, A., Brown, M., Plepys, D., Sandin, D., Renambot, L., Johnson, A. & Leigh, J. (2013). *CAVE 2: A Hybrid Reality Environment for Immersive Simulation and Information Analysis*. In Proceedings of IS&T / SPIE Electronic Imaging, The Engineering Reality of Virtual Reality, San Francisco, CA.
- Fernandes, J. G. (2010). *A Gestão de Recursos Humanos nas Organizações sem Fins Lucrativos: O caso da APPACDM do Porto*. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,cookie,shib,uid&db=edsrca&AN=rcaap.com.UP.10216.57294&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>
- Fevre, M., Matheny, J., Kolt, G. (2003). Eustress, distress, and interpretation in occupational stress. *Journal of Managerial Psychology, 18*, 726-744.
- Fox, J., Arena, D., Bailenson, J. (2009). Virtual reality: A survival guide for the social scientist. *Journal of Media Psychology, 21* (3), 95-113.
- Freudenberger, J. (1974). Staff burnout. *Journal of Social Issues, 30* (1), 159-165.
- Galasso, L. (2005). *Humor e Estresse no trabalho: Factores psicossociais estressores e benéficos no trabalho dos operadores de Telemarketing*. Universidade de São Paulo (Dissertação de Doutorado em Saúde Pública).
- Garza-Reys, J. (2015). Green lean and the need for Six Sigma. *Int. J. Lean Six Sigma 6*, 226–248.

- Germer, C.K. (2011). *El poder del Mindfulness*, Barcelona: Paidós.
- Gil-Monte, P. (2005). *El síndrome de Quemarse por el Trabajo (burnout). Una enfermedad laboral en la sociedad del bienestar*. Madrid: Psicología Pirâmide.
- Gomez, J., Hoffman, H., Bistricky, S., Gonzalez, M., Rosenberg, L., Sampaio, M., Linehan, M. (2017). The Use of Virtual Reality Facilitates Dialectical Behavior Therapy "Observing Sounds and Visuals" Mindfulness Skills Training Exercises for a Latino Patient with Severe Burns: A Case Study. *Frontiers in psychology*, 8, 1611.
- Gromala, D., Tong, X., Choo, A. & Karamnejad, M. & Shaw, C. (2015). *The Virtual Meditative Walk: Virtual Reality Therapy for Chronic Pain Management*. pp.1-4, 10.1145/2702123.2702344.
- Heilig, M. (1955). Cinema of the Future. In R. Packer & K. Jordan (Eds.) *Multimedia: From Wagner to Virtual Reality* (pp.219-231). New York: Norton & Company.
- Hespanhol, A. (2005). Burnout e stress stress ocupacional. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 7 (1-2), 153-162. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28770212>
- Jacobsen, P., Richardson, M., Harding, E., & Chadwick, P. (2019). Mindfulness for Psychosis Groups; Within-Session Effects on Stress Stress and Symptom-Related Distress stress in Routine Community Care. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 47(4), 421-430.
- Jerald, J. (2015). *The VR book: human-centered design for virtual reality* (pp. 1-79) Morgan & Claypool Publishers.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156.
- Kabat-Zinn, J. (2014). Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness. *Somatics*, 17(2), 47. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,cookie,shib,uid&db=edb&AN=125584720&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>
- Kabat-Zinn, J. (2019). Foreword: Seeds of a necessary global renaissance in the making: the refining of psychology's understanding of the nature of mind, self, and embodiment through the lens of mindfulness and its origins at a key inflection

- point for the species. *Current Opinion in Psychology*, 28, xi–xvii.
<https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.02.005>
- Keng, S., Smoski, M. & Robins, C. (2011). Effects of Mindfulness on Psychological Health: A Review of Empirical Studies. *Clinical psychology review*, 31. 1041-56.
- Kim, G. (2005). *Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach*. New York, NY, USA: Springer-Verlag.
- Kirner, C., Siscoutto, R. (2007). *Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projecto e Aplicações*, Livro do Pré-Simpósio, IX Symposium on Virtual and Augmented Reality, Petrópolis – RJ.
- Kohn, K., & Moraes C. (2007). O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 1-2
- Kushner, D. (January 01, 2014). Virtual reality's moment. *Ieee Spectrum*, 51, 1, 34-37.
- Lallart, E., Lallart, X. & Jouvent, R. (2009). Agency the sense of presence and schizophrenia. *Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society*, 12 (2), 139-145.
- Landim, F., Lourinho, L., Lira, R., Santos, Z. (2006). Uma reflexão sobre as abordagens em pesquisa com ênfase na integração qualitativo-quantitativa. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 19.
- Langer, E. & Moldoveanu, M. (2000). The Construct of Mindfulness. *Journal of Social Issues*, 56, 1-9. 10.1111/0022-4537.00148.
- Limongi-França, A. C. (2010). Saúde com qualidade de vida organizacional e pessoal: de onde vem e para onde vai este caminho de sustentabilidade? In J. P Marras (Org.) *Gestão estratégica de pessoas: conceitos e tendências*. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 227-250.
- Lizano, E. & Sapozhnikov, B. (2016). Exploring the meaning of job burnout beyond the Western context: A study of Salvadoran social workers. *International Social Work*. 61(6). pp. 1-10.

- Mações, M. (2018). *Manual de Gestão Moderna: Teoria e Prática*. Disponível em: https://books.google.pt/books?id=gWXIBAAQBAJ&dq=gest%C3%A3o+moderna&lr=&source=gbs_navlinks_s
- Maitland, A. (2003). *O trabalho como mestre*. São Paulo: Editora Dharma.
- Malagris, L., & Fiorito, A. C. C. (2006). Avaliação do nível de stress de técnicos da área de saúde. *Estudos De Psicologia (campinas)*, 23 (4), 391-398.
- Manjrekar, S., Sandilya, S. Bhosale, D., Kanchi, S., Pitkar, A. & Gandhalekar, M. (2014). *CAVE: An Emerging Immersive technology- A Review*, 2014 UKSIM-AMSS 16th International Conference on Computer Modeling and Simulation, 131-136.
- Markus, P., & Lisboa, C. (2015). Mindfulness e seus benefícios nas atividades de trabalho e no ambiente organizacional. *EDIPUCRS*. V. 8.
- Maslach, C., Shaufeli, W. B. & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review Psychology*, 52, 397-422.
- Mesquita, A., Gomes, D., Lobato, J., Gondim, L. & Souza, S. (2013). Estudar a síndrome de burnout em professores: prevalência e causa. *Psicologia Argumento*, 31 (75), 627-635.
- Moreno, B.J., Oliver, C., Aragoneses, A. (1991). El burnout, una forma específica de estrés laboral. In G. Buéla-Casal, & V. Caballo, *Manual de Psicología Aplicada*. pp. 271-284) Madrid: ES Siglo.
- Motta, P. R. (2012). Ansiedade e medo na empresa: percepção de risco das decisões gerenciais. *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, 11(2-3), 22-37. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-44642012000200003&lng=pt&tlng=pt.
- Moura, A. Lunardi, R., Volpato, R., Nascimento, V., Bassos, T., & Lemes, A. (2018). Fatores associados à ansiedade entre profissionais da atenção básica. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, (19), 17-26.
- Mouzinho, L., Costa, N., Alves, T., Silva, S., Lima, L. (2018). Contribuições do Mindfulness às condições médicas: uma revisão de literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 19, 182-196.

- Nehles, A., Renkema, M., & [Janssen, M.](#) (2017). HRM and innovative work behaviour: a systematic literature review. *Personnel Review*, 46. 1228-1253.
- Netto, A., Machado, L. & Oliveira, M. (2002). Realidade Virtual: Definições, Dispositivos e Aplicações. Sociedade Brasileira de Computação. *Revista Eletrônica de Iniciação Científica*. Tutorial. Simpósio de Realidade Virtual. Brasil. Ano II. Volume II. Número I.
- O'Connor, D., Green, S., Higgins, J. (2019). Defining the review question and developing criteria for including studies. In. J. Higgins & S. Green – *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions - version 5.1.0*, Disponível em <http://handbook.cochrane.org>.
- Paula, V., & Nogueira, G. A. (2016). *Importância da área de gestão de pessoas para o sucesso da organização*. pp.1-19. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_047.pdf.
- Pedrosa, S., & Zappala-Guimarães, M. (2019). *Realidade virtual e realidade aumentada: refletindo sobre usos e benefícios na educação*, 16 (43), pp. 1-24.
- Rapgay, L., & Bystrisky, A. (2009). Classical Mindfulness: an introduction to its theory and practice for clinical application. *Annals of the New York Academy of Science*, 1172, pp. 148-162.
- Rego, A., Cunha, M. P., Gomes, J. F., Cunha, R. C., Cabral-Cardoso, C., & Marques, C. A. (2015). Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,cookie,shib,uid&db=edsrca&AN=rcaap.com.UP.10216.82697&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>
- Rey, G., & Pacini, C. (2006). Terapia cognitivo-comportamental da fobia social: modelos e técnicas. *Psicologia Em Estudo*, 11(2). pp. 1-7.
- Ribeiro, M., & Zorzal, E. (2011). *Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências* (pp.11-12). Sociedade Brasileira de Computação.
- Richardson, K. M., & Rothstein, H. R. (2008). Effects of occupational stress management intervention programs: A meta-analysis. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(1), 69-93.

- Rachel, R., Mitchell, R., Dianna, B., Sullivan, T. (2019). Changes in mindfulness facets in a dialectical behaviour therapy skills training group program for borderline personality disorder. *Journal of Clinical Psychology*. 75(6), 958-969.
- Rocha, P., Regina, S., Pereira, C., Coutinho, M., & Johann, S. (2005). *Dimensões funcionais da gestão de pessoas*. (4.ed.). Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Roemer, L., & Orsillo, S. M. (2010). *A prática da terapia cognitivo-comportamental baseada em Mindfulness e aceitação*. Porto Alegre: Artmed.
- Sadir, M., & Lipp, M. (2009). As fontes de stress no trabalho. *Revista de Psicologia da IMED*, 1(1), 114-126. doi:<https://doi.org/10.18256/2175-5027/psico-imed.v1n1p114-126>
- Santos, A., & Castro, J. (1998). Stress. *Análise Psicológica*, 16(4), 675-690.
- Sávio, S. A. (2008). El síndrome del burnout, un proceso de estrés laboral crónico. *Hologramática*, 5 (8), 121-138.
- Schaufeli, W., Leiter, M., & Maslach, C. (2009). Burnout: 35 Years of research and practice. *Career Development International*, 14, pp. 204-219.
- Schuler, R. E. & Jackson, S. (2014). Human resource management and organizational effectiveness: yesterday and today. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 1, pp. 35-55.
- Selye, H. (1946). The general adaptation syndrome and the diseases of adaptation. *J Clin Endocrinol Metab*. 6, 117–230.
- Seol, E., Min, S., Seo, S., Jung, S., Lee, Y., Lee, J., Kim, G., Cho, C., Lee, S., Cho, C., Choi, S., & Jung, D. (2017). "Drop the beat": virtual reality-based Mindfulness and cognitive behavioral therapy for panic disorder - a pilot study. In: The 23rd ACM Symposium VRST '17, November 8–10
- Serra, A. (2000) – Construção de uma escala para avaliar a vulnerabilidade ao stress: a 23 QVS. Coimbra: *Psiquiatria Clínica*, 21, 261-278.
- Shapiro, S., Carlson, L., Astin, J., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of Mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62 (3), pp. 373-386. DOI: 10.1002/jclp.20237.
- Siegel, R. D. (2007). *The mindful brain*. New York: W.W. Norton.

- Siegel, R. D., Germer, C. K., & Olendzki, A. (2009). Mindfulness: What is it? Where did it come from? In F. Didonna (Ed.), *Clinical handbook of mindfulness* (pp. 17-35). New York, NY, US: Springer Science + Business Media. http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-09593-6_2
- Silva, J., Souza, M., Alcalde, E., Brasil, B., Sousa, M. (2017). A importância da gestão de recursos humanos nas organizações. *Revista Conexão Eletrônica – Três Lagoas, MS, 14* (1) pp. 886-893.
- Silva, T. (2016). O stresse, síndrome de burnout e estratégias de coping em estudantes trabalhadores e não trabalhadores. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. (Dissertação de Mestrado em Psicologia).
- Slater, M. & Wilbur, S. (1997). A Framework for Immersive Virtual Environments (FIVE): Speculations on the Role of Presence in Virtual Environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6*, 603-616
- Straub, R. O., Costa, R. C., & Shayer, B. (2005). *Psicologia da Saúde*. Porto Alegre: Artmed.
- Tavares, J. (2018). *Satisfação Profissional e Práticas de Gestão de Recursos Humanos: Estudo de Caso*. Dissertação de mestrado. Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.
- Taylor, N., & Milleer, P. (2016). The contribution of Mindfulness to predicting burnout in the workplace. *Personality and Individual Differences, 89*, 123–128.
- Tori, R. (2009). Desafios para o design de informação em ambientes de realidade aumentada, *Infodesign, 6*, pp. 1–12.
- Tori, R. & Hounsell, M. S. (2018). *Introdução a Realidade Virtual e Aumentada*. Porto Alegre: Editora SBC.
- Tori, R., Kirner, C. & Siscoutto, R. (2006). *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual Aumentada*. Porto Alegre: Editora SBC.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence---informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management, vol.14*, pp. 207-222.

- Valerio, A., Machado, L. & Oliveira, M. (2002). Realidade virtual: definições, dispositivos e aplicações. *Revista Eletrônica de Iniciação Científica da SBC*, 1, 1-33.
- Van Krevelen, R. (2007). Augmented Reality: Technologies, Applications, and Limitations. 10.13140/RG.2.1.1874.7929.
- Vara, N. (2007). *Burnout e satisfação no trabalho em bombeiros que trabalham na área de emergência pré-hospitalar*. Dissertação de mestrado. Porto: Universidade do Porto.
- Williams, J., Alatiq, Y., Crane, C., Barnhofer, T., Fennell, M., Duggan, D., Hepburn, S., Goodwin, G. (2008). Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) in bipolar disorder: Preliminary evaluation of immediate effects on between-episode functioning. *Journal of affective disorders*. 107(1-3). 275-9.
- Winiarska, D., Żołnierczyk, D. (2018). The application of MBSR in a stress management intervention in a study of a mining sector company. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 24(2). 1-23.
- Wright, P.M. & Boswell, W. R. (2002). Desegregating HRM: A Review and Synthesis of Micro and Macro Human Resource Management Research. *Journal of Management*, 28(3) pp. 247–276
- Zorzal, E., & Nunes, F. (2014). *Realidade Aumentada em saúde: uma revisão sobre aplicações e desafios*. CSBC/WIM - Brasília.

ANEXOS

Anexo I – [Práticas de Recursos Humanos]

Recrutamento é definido pelo autor como a resposta às necessidades que a organização necessita através da procura e envolvimento das pessoas. O mesmo autor elucida ainda que a **Seleção** é um processo integrante do recrutamento, decidindo que candidatos devem ser escolhidos para as ofertas.

Práticas de RH – O autor refere-se a esta prática como todo o ciclo de vida do colaborador, desde a sua entrada à sua saída da organização, ao desenvolvimento de uma proposta de valor e criação de uma marca de empregador, analisar a taxa de *turnover*, encontrar soluções de retenção e gerir as ausências dos colaboradores. A **proposta de valor** consiste na oferta aos novos ou atuais colaboradores, persuadindo-os a juntar-se ou manter-se na organização. O **employer branding** consiste na construção de uma imagem atrativa aos futuros colaboradores, comunicando um conjunto de atributos (tangíveis e intangíveis) que tornam a organização distinta das demais. A **análise à taxa de turnover** e as **soluções de retenção** são tópicos com ligação entre si, em que o primeiro analisa os dados dos colaboradores que se desligam da organização, enquanto o segundo elabora estratégias para trabalhar essa mesma taxa de *turnover*. Um tópico muitas vezes associado à retenção e ao *turnover* é a **gestão de absentismo**, em que sugere que devem ser desenvolvidas procedimentos e políticas que visem reduzir os níveis de absentismo. Em última análise, o processo de **on-boarding** respeita ao acolhimento e integração dos colaboradores quando os mesmo iniciam a sua jornada na organização, ao passo que o processo de **desligamento da organização** acompanha factores como redundância, demissão ou reforma.

A **gestão de talento**, incorpora estratégias de atração, identificação, desenvolvimento, retenção e recolocação de colaboradores com elevado potencial para a organização. No seio da gestão de talento está a **gestão de carreira**, onde se proporciona oportunidades para desenvolver as habilidades e carreiras aos colaboradores, de forma a satisfazer as suas aspirações, sempre alinhado com as necessidades da organização. Tansley and Tietze, (2013)

A **formação e desenvolvimento** aponta à necessidade de assegurar que as *skills* e as competências necessárias para desenvolver o trabalho de forma eficaz são adquiridas e desenvolvidas pelos colaboradores. O processo no qual o indivíduo obtém e desenvolve

os seus comportamentos, atitudes, capacidades é a **formação**, já o **desenvolvimento** consiste no crescimento e realização, providenciado através da formação e das experiências educacionais, das habilidades e potencial.

Desempenho diz respeito ao quão bem é realizada determinada tarefa, sendo que a recompensa associada é um reconhecimento pela ação bem executada. **Gestão do desempenho** é um processo contínuo de identificação, medição e desenvolvimento do desempenho individual e coletivo dos membros da organização, sempre alinhado com os objetivos globais da empresa. Aguinis, (2005)

Well being relaciona-se com a criação de um ambiente de trabalho, gestão de *stress* e equilíbrio trabalho-vida pessoal satisfatórios, providenciando programas de apoio e parcerias de serviço tais como restaurantes e instalações desportivas.

A **saúde e segurança** aponta à proteção dos colaboradores contra os riscos profissionais atendendo à natureza do seu trabalho.

Por fim, as **relações laborais** referem-se à gestão da relação do colaborador e ao contrato psicológico. Consiste em métodos adotados pelos empregadores para gerir os seus colaboradores, incluindo desenvolver meios de comunicação entre estes e os seus gestores.