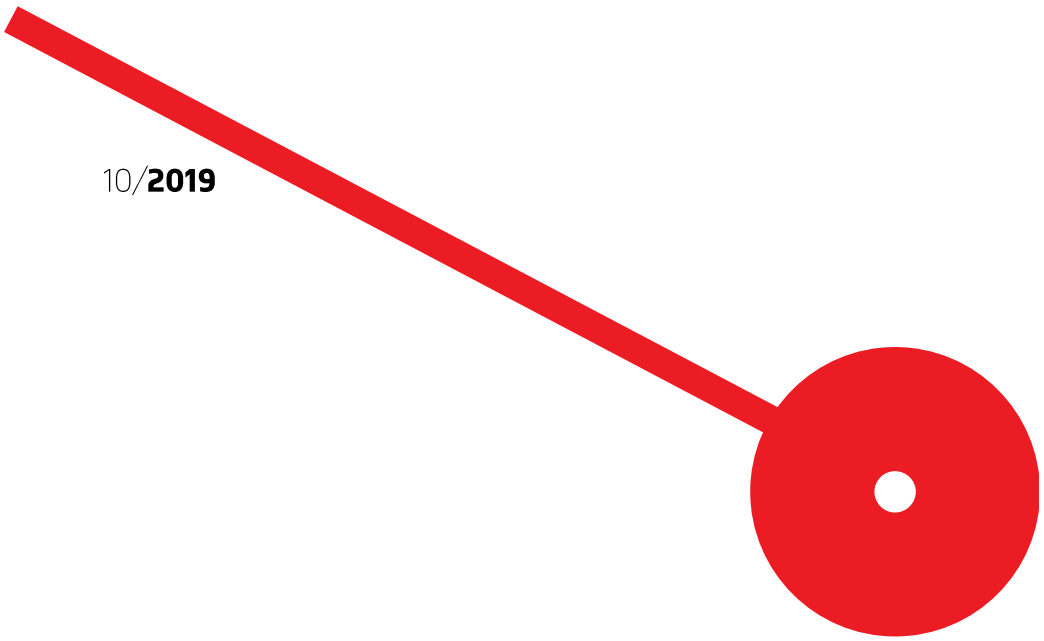
INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

MESTRADO
Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos

REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA NO PROCESSO DE RECRUTAMENTO

Mariana Mota Santos



10/**2019**

Mariana Mota Santos. Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Processo de Recrutamento
10/**2019**

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO

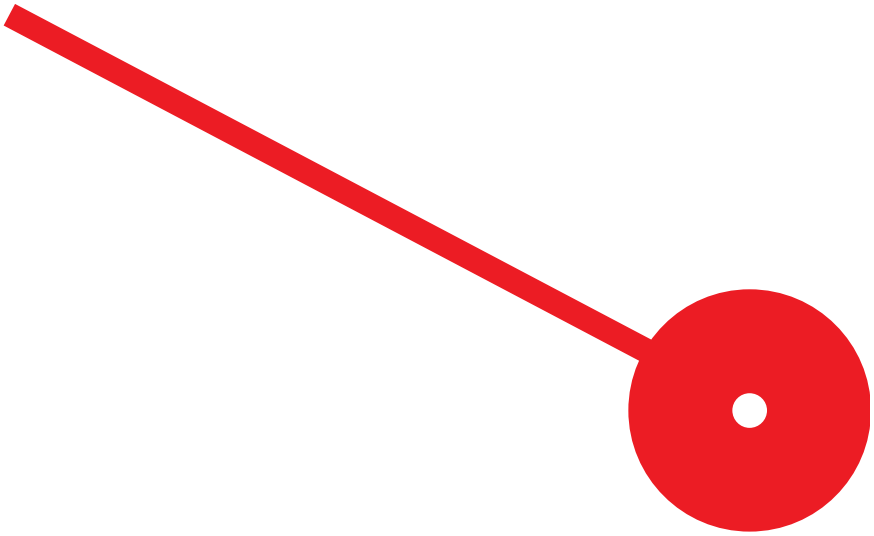
P.PORTO

M MESTRADO
Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos

REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA NO PROCESSO DE RECRUTAMENTO

Mariana Mota Santos

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 de Professora Doutora Viviana Meirinhos, Professor Doutor Pedro Ferreira e Professor Doutor António Marques



Mariana Mota Santos. Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Processo de Recrutamento.
10/2019

Agradecimentos

Pensei muito antes de escrever estes parágrados, pois não me ocorria muita gente a quem pudesse agradecer.

O tempo que dedicamos a este tipo de projeto faz-nos muitas vezes perceber quem efetivamente sempre esteve do nosso lado e é apenas a esses que dedico estes breves agradecimentos.

Queria começar por agradecer aos meus orientadores, pelo apoio e por todo o tempo que disposeram das suas vidas para me ajudarem. Obrigada a todos por estarem sempre presentes, ainda que a um domingo a horas escusadas.

À minha querida amiga e companheira Ana, por toda a compreenção durante este último ano, pelas conversas e entreajuda, és e serás sempre muito importante para mim.

Por fim queria agradecer às minhas quatro amigas, Andreia, Clara, Maria e Manuela por estes dois últimos anos, por todas as horas, por todos os dias, por todas as conversas de apoio, por todos os sorrisos e principalmente pelas pessoas únicas que tive a sorte de conhecer.

Maria, começo por ti. Obrigada por todos os momentos, pela amizade, pelos sorrisos que me proporcionaste e por todas as sangrias que partilhamos juntas quando queriamos beber para esquecer.

Manu, obrigada por seres como és. Obrigada pelos fins de semana em Cerva, por estares sempre aí disposta a ajudar e por teres sempre uma consideração a fazer, muitas vezes só para salientar algo que nos escapou.

Clara, obrigada por tudo. Sempre disposta a ajudar, sempre a sorrir, sempre à distância de uma chamada. Foi um prazer partilhar contigo este projeto, estes últimos dois anos e por aquela que espero que seja uma amizade para sempre.

Por fim, à Andreia. Deixei-te para o fim, para poder pensar como colocar em palavras aquilo que sinto no coração. A ti agradeço pelo crescimento da nossa amizade, por todos os desabafos mútuos, por todos os serões e fins de semana, por estarmos sempre lá uma para a outra. O que vivemos neste último ano, vou guardar para a vida, tal como a ti e à nossa amizade.

Obrigada de coração a todos!

Resumo:

É essencial que o novo colaborador traga o potencial que a empresa procura, daí a relevância do processo de recrutamento numa organização. Com a ajuda de novas tecnologias é esperado ainda mais rigor e maior agilidade nesse processo.

Esta dissertação pretende apresentar o que já foi estudado sobre Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) na Gestão de Recursos Humanos (GRH) e qual o potencial desta tecnologia no processo Recrutamento.

O desenho metodológico do presente estudo compreendeu duas Revisões Sistemáticas da Literatura e uma Análise de Conteúdo *Online.*

Da análise da literatura científica que relaciona RV/RA com o recrutamento, inicialmente resultaram 174 *outputs.* Após análise mais aprofundada resultou a informação de que efetivamente a utilização de RV/RA neste processo de GRH não é tratado academicamente. De forma a perceber o que já está a ser implementado pelas organizações neste tema, foi realizado uma análise ao conteúdo online, dos quais resultaram 5 empresas que já implementam esta tecnologia neste processo.

Os resultados mostram que na literatura ainda há muito a ser estudado sobre Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Recrutamento, não obstante, comprovou-se que já existem organizações que usam a aplicabilidade da RV e RA em seu proveito no que concerne ao recrutamento.

Este estudo permitiu concluir que a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada são ferramentas em constante evolução, muito pouco dinamizadas no processo de Recrutamento. Trata-se assim de um tema que carece de investigação e que deveria ser estudado não só dando destaque ao recrutamento como também à atração de talento.

Palavras chave: Realidade Virtual; Realidade Aumentada; Gestão de Recursos Humanos; Recrutamento

Abstract:

It is essential that the new employee brings the potential that the company seeks, given the relevance of the recruitment process in an organization. With the help of new technologies, even more rigor and agility in this process is expected.

This dissertation aims to present what has been studied about Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in Human Resource Management (HRM) and what is the potential of this technology in the Recruitment process.

The methodological design of the present study comprised two Systematic Literature Reviews and one Online Content Analysis.

From the analysis of the scientific literature that relates RV / RA with recruitment, initially 174 results were obtained. Further analysis has resulted in the information that effectively using RV / RA in this HRM process is not academically addressed. In order to understand what is already being implemented by organizations on this topic, an analysis of online content was conducted, resulting in 5 companies that already implement this technology in this process.

The results show that in the literature there is still much to be studied about Virtual Reality and Augmented Reality on Recruitment, however, it has been proven that there are already organizations that use the applicability of VR and RA to their advantage regarding recruitment.

This study concluded that Virtual Reality and Augmented Reality are tools in constant evolution, very little dynamized in the Recruitment process. This is a subject that needs investigation and should be studied not only highlighting recruitment but also attracting talent.

Key words: Virtual Reality, Augmented Reality, Human Resources Management, Recruitment

Índice geral

Introdução **1**

Capítulo I – Enquadramento Teórico **3**

1.1 Gestão de Recursos Humanos 4

1.2 Recrutamento 7

1.2.1 Recrutamento *online* 11

1.3 Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Recrutamento 12

1.3.1 Realidade Virtual 13

1.3.2 Realidade Aumentada 15

Capítulo II – Metodologia **17**

2 Metodologia 18

2.1 Revisão Sistemática da Literatura 19

2.1.1 Realidade Virtual/Realidade Aumentada nos Recursos Humanos 19

2.1.2 Realidade Virtual/Realidade Aumentada no Recrutamento 22

2.2 Análise de Conteúdo Online acerca da Realidade Virtual/Realidade Aumentada no Recrutamento 24

Capítulo III – Apresentação de Resultados **26**

3 Apresentação de Resultados 27

3.1 Revisão Sistemática da Literatura 27

3.1.1 Realidade Virtual/Realidade Aumentada nos Recursos Humanos 27

3.1.2 Realidade Virtual/Realidade Aumentada no Recrutamento 33

3.2 Análise do Conteúdo Online 34

3.2.1 Realidade Aumentada/Realidade Virtual no Recrutamento 34

Capítulo IV – Discussão de Resultados e Conclusão **37**

Referências bibliográficas **42**

Referências 43

Anexos **49**

Anexo I – Definições dos processos de GRH 50

Índice de Figuras

Figura 1: Número de outputs segundo o modelo PRISMA 21
Figura 2- Número de outputs segundo o modelo PRISMA 23
Figura 3- Nº de publicações por país 28
Figura 4- Número de publicações por ano, em unidades percentuais 28
Figura 5- Metodologia Utilizada 29
Figura 6- Tipo de estudo 30
Figura 7- Processos de RH 30
Figura 8- Setor de atividade 31
Figura 9- Classes de profissões da população do estudo 32
Figura 10- Percentagem de artigos implementados, desenvolvidos e avaliados 33
Figura 11: Datas das publicações 34
Figura 12: Países onde foram implementados 34
Figura 13: Tipos de tecnologias e aplicabilidade das mesmas 35

Índice de Tabelas

Tabela 1: Vantagens e Desvantagens da RV vs RA. (Forte, Santin, Oliveira, & Kirner, 2008) 16
Tabela 2- Número de outputs por termo e base de dados 20
Tabela 3- Número de outputs por termo e base de dados 22
Tabela 4- Número de outputs da pesquisa online 25
Tabela 5- Autores que mais publicam 27
Tabela 6- Número de palavras-chave que mais se repetem 29
Tabela 7-Recursos, Impacto e Tecnologia utilizada 32

Lista de abreviaturas

RV- Realidade Virtual

RA- Realidade Aumentada

GRH- Gestão de Recursos Humanos

GERH- Gestão Estratégica de Recursos Humanos

RH- Recursos Humanos

EB- *Employer Branding*

HMD- *Head-Mounted Display*

PRISMA- *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

RSL- Revisão Sistemática da Literatura

EUA- Estados Unidos da América

TI- Tecnologias de Informação

INTRODUÇÃO

Recrutamento é um processo que ocorre entre a necessidade de preencher um cargo e a qualificação dos candidatos que preenchem o perfil de trabalho. Chiavenato, (2009) define o recrutamento como o processo de atrair um conjunto de candidatos para um trabalho específico. Sendo que a Realidade Virtual definida como uma "interface de utilizador avançada" para aceder a aplicações executadas no computador, proporcionando visualização, movimentação e interação do utilizador, em tempo real, em ambientes tridimensionais gerados por computador (Kirner, Tori, & Siscoutto, 2006).

A RV tem a capacidade de recriar o sentido da realidade para um indivíduo, como se a pessoa estivesse fisicamente presente em um determinado ambiente. Recrutar usando a RV pode trazer muitos benefícios para a organização porque economiza tempo e recursos, além do candidato também economizar tempo e custos de viagem. Entre as vantagens do uso da RV está o nível de imersão que permite alcançar (reduzindo os níveis de distração do utilizador), a possibilidade de simular ambientes reais proporcionando uma experiência audiovisual imersiva, para comunicar e promover os valores de trabalho da empresa através da apresentação do ambiente existente (Reche, 2011).

A pertinência deste estudo passa por compreender o que já foi estudado sobre recrutamento usando RV e Realidade Aumentada (RA) e quais as potencialidades da sua implementação nas organizações.

No que diz respeito à estrutura, começamos por apresentar o enquadramento teórico acerca da Gestão de Recursos Humanos, o processo de Recrutamento e por fim, a RV e RA, através da análise e interpretação da literatura.

No capítulo da metodologia, expomos o procedimento que utilizámos. Segue-se a sumarização dos dados recolhidos, no capítulo dos resultados. Fazemos a discussão dos resultados em capítulo autónomo, relacionando os resultados com a questão de partida e sua integração com a literatura. Por fim, apresentamos as conclusões do trabalho, suas limitações, implicações do estudo, e principais contribuições do trabalho, assim como sugestões para estudos futuros.

1.1 Gestão de Recursos Humanos

A Gestão de Recursos Humanos (GRH) tem como principal objetivo atrair, reter e desenvolver pessoas, de modo a criar oportunidades para as pessoas se desenvolverem dentro da empresa, a promover a motivação profissional e ao mesmo tempo garantir a qualidade de vida no trabalho, tornando-se assim indispensável, para manter a empresa eficiente e eficaz, a partir da estruturação adequada das pessoas que nela trabalham (Câmara, Guerra, & Rodrigues, 2016).

Foi em meados da década de 50, na fase tecnicista, que o profissional de recursos humanos (RH) foi reconhecido como o administrador de pessoal. Também nesta altura surge a denominação, e assume-se que seria apropriado a utilização do termo Gestor de Recursos Humanos, tradução literal do termo *Human Resource Manager*, já utilizada nos EUA (Marras, 2016).

Ao longo dos anos, a GRH tem evoluído significativamente nas organizações, deixando as áreas funcionais para segundo plano, acompanhando estratégias e objetivos organizacionais (Ferris, Hochwarter, Ronald Buckley, Harrell-Cook, & Frink, 1999). O que outrora não passava de um departamento que se limitava a tratar dos processamentos salariais e da contratação de novos funcionários, hoje é caracterizado pela participação ativa nos resultados e cabe a este a nobre função de humanizar as empresas (Ribeiro, 2012). Um dos grandes obstáculos para o crescimento da empresa, é a falta de pessoas eficientes, e também a perda de entusiasmo e de motivação (Sovienski & Stigar, 2008).
De forma a tornar a empresa mais competitiva, o departamento de RH deve estar alinhado com a organização, sendo um apoio no alcance dos seus objetivos e na realização das suas missões. A GRH deve aplicar as suas práticas de maneira a que os colaboradores se sintam motivados e que possam contribuir ao máximo para a performance organizacional (Bowen & Ostroff, 2004).

Sousa, Gomes, Gomes e Duarte (2006) defendem que é de extrema importância o gestor acreditar no potencial do ser humano, motivando-o a atingir padrões de desempenho mais elevados, e ao mesmo tempo manter uma relação de respeito, apoio e orientação com as pessoas. Para tal, implica pensar nas pessoas como geradoras de conhecimento, com potencialidades e competências que devem ser direcionadas e organizadas. Conduzir as pessoas a realizar o seu potencial significa saber gerir os RH com inteligência, sensibilidade e flexibilidade e requer a atribuição de uma maior liberdade e responsabilidade na gestão das pessoas (Nicolau, 2004).

Para Sousa et al. (2006), as pessoas começam a ser consideradas como um recurso que deve ser otimizado e utilizado de forma eficiente. Na década de 80 ocorreu uma grande evolução na GRH motivado pelas mudanças tecnológicas e o desenvolvimento da concorrência internacional (Hall, 2004).

Schuler e Jackson (2005), consideram que os EUA sofreram grandes mudanças na GRH, tanto nas práticas organizacionais como nos estudos académicos. Mudanças essas que se devem essencialmente à competição feroz entre as empresas, que as forçaram a adaptar as suas estratégias e a procurar novas formas de se diferenciar das suas concorrentes, estimulando o surgimento das economias do conhecimento (Tavares, 2010).

A partir da década de 90, assume-se assim uma abordagem contingencial, demonstrando que a estratégia organizacional não pode ser separada da GRH, tendo como principal objetivo gerir o fator humano como um recurso estratégico, de forma a integrar a estratégia de RH na estratégia global da empresa (Dessler, 2003).

O conceito de Gestão Estratégica de Recursos Humanos (GERH) surge em 1985, apostando no conhecimento dos seus recursos humanos como diferencial competitivo, valorizando o capital humano. Nesse sentido, a GERH permite que os colaboradores se sintam parte integrante das organizações, as suas críticas e sugestões passam a ser valorizadas pela gestão, e surge mais interação para com as suas chefias diretas (Mascarenhas & Vasconcelos, 2004).

Numa época em que a globalização, a competição e o forte impacto da tecnologia se tornaram os maiores desafios fora da organização, a vantagem competitiva das empresas está na maneira como o conhecimento das pessoas é utilizado, de forma a colocá-lo eficazmente em prática, na procura de novos produtos e serviços inovadores. Para Cowling e Mailer (1998), a GRH tem um papel chave na facilitação da mudança, porque a maioria das organizações tem que mudar para sobreviver e a mudança tem, necessariamente, que envolver as pessoas.

Atualmente, a GRH foca-se na estratégia de negócio da organização e na aprendizagem organizacional. A GRH atua ao nível da cultura organizacional, na qual cada um dos colaboradores representa um contributo para a competitividade (Buren III, Greenwood, & Sheehan, 2011).

O mundo empresarial escolheu gerir as suas pessoas investindo na parceria entre os *line managers* (gestores de linha) e os gestores de RH. Com a pretensão de envolver os gestores de linha na gestão das suas pessoas e conferir ao departamento de RH a

coordenação global, deste modo, o departamento de RH deve garantir a equidade interna e a divulgação dos valores e cultura da empresa, a par das tarefas de carater técnico dos sistemas de gestão de RH. Ao gestor de RH cabe o papel de desenvolver políticas e práticas que sejam percecionadas como motivadoras e incentivadoras por parte dos colaboradores, de modo a colocar todo o seu saber em prol da empresa e nela se mantenha, deve ser considerado e tratado como associado, parceiro e não como subordinado (Drucker, 2000). Estamos perante uma nova forma de percecionar os negócios, de trabalhar em parceria e de envolver todos os *stakeholders.* Pede-se aos colaboradores e gestores para encontrar novas soluções, para que as empresas prosperem e cresçam (Cerrato & Piva, 2012).

Segundo Pina e Cunha e Rego (2003), as pessoas são o fator chave para o sucesso organizacional. A gestão de pessoas tem demonstrado um forte impacto no desempenho organizacional, para além das suas práticas, políticas e sistemas influenciarem o comportamento e desenvolvimentos dos membros da organização.

Com isto, pode salientar-se que a gestão estratégia da empresa prevê o reconhecimento dos profissionais que demonstram um perfil de destaque. O reconhecimento do talento não só é um diferencial para a organização, mas também a conquista do sucesso de qualquer negócio. Dreher (1999) defende como atributos básicos no perfil do talento a capacidade para mudar e se adaptar a novos ambientes, uma sólida formação acadêmica, a boa visão de mundo e cultura geral, a capacidade de liderança e a capacidade de agregar algo a mais ao ambiente. Além disso, aponta alguns traços comportamentais e pessoais, tais como sensibilidade, habilidade de relacionamento e para atuar em equipa e confiança e prazer naquilo que se faz.

De acordo com estudos desenvolvidos por Guest et al., (2003); Bamberger et al., (2000) & Allouche et al., (2004), as empresas podem classificar o efeito das práticas de GRH na performance das empresas em três tipos: universalista, contingencial e configuracional. Cada uma varia consoante a forma como atuam em relação as práticas de GRH e a performance organizacional. A abordagem universalista pressupõe que existe um conjunto de melhores praticas de GRH que contribuem positivamente na performance das empresas, independentemente das situações. Quando falamos numa perspetiva contingencial, falamos num conjunto de práticas que variam de empresa para empresa consoante a estratégia de cada uma, de maneira a aumentar a performance organizacional. Já numa abordagem configuracional está presente o princípio da equifinalidade, defendendo que podem existir várias formas de atingir os objetivos, ou seja combinar

múltiplas configurações que permitam maximizar o desempenho organizacional. Podemos encontrar as definições de alguns dos processos da GRH no anexo I.

1.2 Recrutamento

"Recrutamento é o processo de encontrar e envolver as pessoas que a organização precisa" (Armstrong & Taylor, 2014, p. 226). Primeiramente torna-se pertinente referir que, apesar de serem um só processo, recrutamento e seleção são conceitos completamente distintos (Xavier, 2006). "A seleção é a parte do processo de recrutamento que diz respeito a decidir quais os candidatos que devem ser nomeados para cargos" (Armstrong & Taylor, 2014, p. 226).

Diversos autores definem recrutamento como ilustra o quadro seguinte:

Cunha, et al., 2012	Processo através do qual as empresas procuram atrair pessoas, que venham a desempenhar eficaz e eficientemente funções nas suas organizações ao passo que a seleção é o processo de escolha do futuro colaborador.
Sekiou, et al., 2001	Um conjunto de ações empreendidas pela organização para atrair candidatos dotados de competências específicas para ocupar de imediato ou no futuro, um posto de trabalho vago.
Cardoso, 2010	Trata-se de um processo que é colocado em prática pela GRH quando existe a necessidade de ocupar um novo posto de trabalho ou quando a organização perde algum colaborador.
Werther & Davis, 2008	Atualmente recrutar colaboradores assume cada vez mais um papel estratégico e com grande impacto nos resultados, a procura de talentos em vez de mão de obra torna-se o mais importante, e para tal, é necessário ter as pessoas certas no terreno.
Camara, Guerra, & Rodrigues, 2016	É o processo que decorre entre a decisão de preencher um cargo e o apuramento de candidatos para desempenhar a função.

Ribeiro, 2012	É um sistema de informações que visa atrair candidatos potencialmente qualificados, dos quais serão selecionados futuros funcionários da organização. Trata-se de um trabalho de pesquisa junto às fontes capazes de fornecer à organização um número suficiente de pessoas.

No entanto, a definição selecionada para o desenvolvimento deste trabalho foi a de Sousa et al, (2006, p.54) "O recrutamento consiste num conjunto de técnicas e procedimentos que visa atrair candidatos potencialmente qualificados e capazes de ocupar cargos dentro da organização".

A confusão entre termos "recrutamento" e "contratação", ainda surge com frequência no vocabulário atual, "O recrutamento precede a contratação" segundo Sekiou, et al. (2001) e não envolve necessariamente a contratação, uma vez que esta significa a aceitação do candidato pela organização.

Outro conceito que pode ser confundido com recrutamento é o *employer branding*, uma vez que este é definido como "a criação de uma imagem de marca da organização para os futuros funcionários" (Armstrong & Taylor, 2014, p. 248), e o recrutamento consiste na atração desses mesmos funcionários. A marca do empregador é "um conjunto de atributos e qualidades - muitas vezes intangíveis - que tornam uma organização distinta, prometem um tipo particular de experiência de emprego e apelam para pessoas que prosperarão e terão o melhor desempenho em sua cultura" (Walker, 2007, p.44, citado por Armstrong, 2014, p.248).

Independentemente de o processo de recrutamento ser desenvolvido pela própria organização, ou por consultores, deverá ser seguido de forma atenta por parte dos futuros empregadores (Câmara, et al., 2016). Um bom recrutamento é um dos fatores também determinantes para o sucesso e vantagem competitiva das empresas. (Rego, et al., 2015) apresentam como benefícios:

1) Redução dos custos;
2) Melhoria da perceção dos clientes;
3) Melhoria da reputação;
4) Atração e fidelização dos talentos (sem risco de mudarem para as empresas concorrentes);
5) Recursos Humanos corretamente usados pela empresa.

A empresa pode optar por três tipos de recrutamento: recrutamento interno, externo ou misto (Câmara et al., 2016; Sousa et al., 2006)

Considera-se que o **recrutamento interno** consiste em preencher uma determinada vaga com colaboradores da própria organização. Este procedimento pode ser realizado através de uma escolha direta ou através de um concurso interno (Câmara et al., 2016).

A escolha direta consiste na nomeação do trabalhador que deve ocupar a vaga. Este tipo de recrutamento tem como vantagem ser a mais económica e rápida, maior validade e segurança, motivador para os colaboradores, menos demorado e mais seguro por já se conhecer a pessoa e as suas competências. Contudo, apresenta também desvantagens como a possibilidade de gerar situações de frustração e desmotivação nos restantes colaboradores, pode gerar conflito de interesses, levar à incompetência e à perda de criatividade e inovação.

Sousa et al. (2006) citam três fontes de recrutamento interno:

i. A transferência, que é uma fonte que faculta a oportunidade dos trabalhadores de encontrar novos desafios;
ii. A reconversão, esta promove a aquisição de novas competências por parte dos trabalhadores e permite a ocupação de novos lugares na organização;
iii. A promoção, esta fonte está diretamente relacionada com as práticas de avaliação de desempenho.

A organização pode ainda optar pelo **recrutamento externo** podendo nesta situação recorrer às bases de dados de candidatos da empresa e/ou à procura da oferta de mercado (Câmara, Guerra, & Rodrigues, 2016). Segundo Ribeiro (2012), a divulgação da vaga em aberto é uma tarefa fundamental. Algumas organizações podem recrutar a partir de fontes externas, como anúncios de empregos na Internet, redes sociais *on-line* e eventos de recrutamento, como por exemplo feiras de emprego.

Este tipo de recrutamento apresenta vantagens como: colaboradores com ideias novas e outras experiências e aproveitamento do investimento feito pelas outras organizações na formação dos colaboradores. Apresenta também desvantagens, como é o caso dos riscos de incompatibilidade com a empresa e sua cultura e os custos mais elevados desse desajustamento; poder frustrar as expectativas dos outros colaboradores de ficarem com o lugar que estava em aberto e pode causar perturbação da política salarial da organização (Sousa et al., 2006).

O recurso ao **recrutamento misto** fortalece as vantagens de ambos os tipos de recrutamento. Todavia, existem fatores organizacionais que podem condicionar a opção por este tipo de recrutamento. Tal como assinala Chiavenato (2009), na prática, as empresas procuram sempre realizar um recrutamento misto, já que ambos se complementam. Quando há um recrutamento interno, o indivíduo que é deslocado precisa de ser substituído na sua posição atual, ou seja, o recrutamento interno não coloca de parte a necessidade de um recrutamento externo, já que persiste uma vaga que tem que ser preenchida.

Apresentamos algumas das **fontes de recrutamento** ao dispor das organizações, que permitem divulgar a vaga a preencher e atrair candidatos (e.g., Armstrong, 2014; Câmara et al., 2016; Cardoso, 2010; Chiavenato, 2009; Cunha et al., 2012; Sousa et al., 2006):

i. Parcerias com Universidades e/ou Escolas: as empresas vão às escolas recrutar candidatos com elevado potencial.
ii. Centros de emprego: os centros de emprego constituem uma fonte de recrutamento privilegiada para determinadas profissões.
iii. Empresas especializadas: as empresas especializadas em recrutamento podem, por solicitação da organização contratante, selecionar um painel de candidatos e auxiliar na seleção.
iv. *Headhunting*: este método de recrutamento é para funções chave das organizações, permite a identificação dessa pessoa e a mobilização de recursos para a sua contratação. Esta forma de recrutamento é, muitas vezes, contratada a empresas especializadas, mas pode, igualmente, ser levada a cabo pela organização.
v. Anúncio: esta fonte é muito frequente. Tem uma elevada exposição, mas não é a fonte responsável pelo maior número de contratações. O recurso a esta fonte deverá ser particularmente cuidado, já que é uma das que mais expõe a organização. Os anúncios de ofertas de emprego podem estar presentes em múltiplas plataformas de comunicação, tais como, por exemplo: jornais, revistas e internet. A escolha do meio de divulgação a utilizar é fundamental para definir o seu sucesso.
vi. Candidaturas espontâneas: esta fonte de recrutamento passa pelo arquivamento das candidaturas que chegam à organização e pela sua utilização em caso de necessidade.

vii. Referências profissionais: Muitas referências ou recomendações poderão surgir por parte de parceiros, clientes e fornecedores. Consiste em pedir informações a terceiros para comprovar as competências profissionais apresentadas no currículo do candidato.

viii. Recrutamento *online*: refere-se ao conjunto de instrumentos que permitem a prospeção, receção e realização de candidatos on-line.

1.2.1 Recrutamento *online*

O desenvolvimento da Internet trouxe alterações no quotidiano dos cidadãos e das empresas, que eventualmente se refletiu na forma de fazer recrutamento. As empresas para se manterem competitivas têm vindo a passar por processos de mudança que se traduzem na crescente utilização da internet com o objetivo de desenvolver processos que respondam às necessidades do mercado (Mitter & Orlandini, 2005). Portugal segue esta tendência, pelo que se verifica um crescimento de *sites* de recrutamento *online* (Martins, 2001).

Com o auxilio das novas tecnologias o recrutamento *online* é neste momento "uma das mais atuais, úteis e dinâmicas aplicações das tecnologias de informação no domínio da gestão das pessoas", sendo que cada vez mais as pessoas estão a recorrer à internet para procurar oportunidades profissionais (Peretti, 2007).

Pode definir-se como recrutamento *online* aquele que é realizado através da Internet, via e-mail, ou recorrendo a sistemas de comunicação que permitem a receção de candidaturas e a realização de triagens de candidatos online (Gomes et al. 2008).

Cappelli (2001) estima que o custo para se contratar um funcionário através da internet é vinte vezes menor que os custos de um processo em que não se utiliza a internet. Segundo o autor, as empresas ganham em eficiência com esse tipo de recrutamento: *posts* de vagas *online*, currículos digitalizados e a pesquisa eletrónica de perfis são formas de reduzir tempo e custo.

Este tipo de recrutamento, segundo Noe et al., (2016) apresenta consideráveis vantagens para as empresas de recrutamento, nomeadamente:

1) Custos baixos;

2) Atingem-se populações distintas;

3) Permite segmentar e selecionar os candidatos através de uma pesquisa específica;

4) Definição mais concreta dos perfis dos candidatos.

Uma das vantagens das empresas conseguirem agilizar este processo no que diz respeito ao tempo dispensado, faz com que os profissionais de RH possam vir a trabalhar de maneira mais eficiente, concentrando estratégias que venham a gerir melhor as pessoas, o que confere um ganho de produtividade no departamento de RH (Araújo & Ramos, 2002).

Contudo, estas vantagens não são só para quem recruta, para os candidatos as vantagens também são consideráveis (Peretti, 2007):

1) Disponibilização de informações profissionais 24 horas por dia e em todo o mundo;

2) Podem ser pesquisadas oportunidades de emprego a qualquer hora e em qualquer local;

3) Possibilidade de receberem via e-mail as oportunidades adequadas ao seu perfil.

É importante salientar que as redes sociais não servem para avaliar pessoas, mas sim para chegar aos candidatos, na medida em que são uma base de dados que se expande a nível mundial (Quedas & Castro, 2010). Este tipo de contato ultrapassa os limites geográficos, aumentando a base de profissionais passíveis de serem contratados. Com isso, há maior possibilidade de se contratar um profissional com maiores habilidades, ou que detenha qualidades importantes para a empresa. Além disso, com a globalização e o aumento da mobilidade das pessoas, é cada vez mais frequente os candidatos trabalharem em regiões diferentes daquelas onde está sendo feito o recrutamento e da sua própria proveniência.

1.3 Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Recrutamento

Os quotidianos das pessoas tendem a acompanhar os avanços da tecnologia, fazendo com que a internet seja o principal meio de comunicação, para adquirir e partilhar conhecimento (Pheula & Souza, 2016) .

A "Geração Z", pessoas nascidas a partir da segunda metade da década de 90, começa agora a iniciar o seu percurso no mercado de trabalho como uma população definida pelo conforto em torno da tecnologia, daí esta "geração" ter tendência em optar por empregadores que estejam a acompanhar os desenvolvimentos mais recentes. O facto

de estarem totalmente familiarizados com as últimas tecnologias digitais incita uma maior facilidade em aprender a lidar com as novidades que aparecem frequentemente nesse mercado, diferente dos membros das "gerações" que os antecedem (Kämpf, 2011). Como é o caso da geração Y, conhecidos por os *Millennials*, que apresentam um maior interesse por locais de trabalho flexíveis e progressões de carreira interessantes.

Face à necessidade de desenvolvimento que as empresas proporcionam aos colaboradores, proveniente da necessidade de novas *skills* e novos métodos de trabalho, Armstrong & Taylor (2014) defendem que a introdução de novas tecnologias pode influenciar mudanças consideráveis de práticas e processos. Ribeiro (2012) afirma que "No mundo atual, o conhecimento se transformou na matéria-prima determinante da vantagem competitiva", por isso, investir em um processo de recrutamento de ponta pode ser uma estratégia essencial de aquisição de talentos para grandes empresas em setores competitivos.

O desenvolvimento da RV tem sido evidente ao longo dos anos, o avanço da tecnologia informática tem permitido expandir-se em vários domínios e nas mais diversas áreas. Atualmente vivemos rodeados de novas tecnologias que foram emergindo ao longo dos anos, como a Internet, os *Smartphones* e as Redes Sociais que fazem parte do nosso dia a dia e estão perfeitamente adaptados à sociedade em que vivemos, enquadrada como a era do digital e do conhecimento. Para percebermos o quanto a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada fazem parte dos nossos dias, é importante percebermos o que significam e de que se trata (Kirner, Tori, & Siscoutto, 2006).

1.3.1 Realidade Virtual

Foi no século XX, nas décadas de 50 e 60, que a realidade virtual surgiu como nós a conhecemos hoje em dia, mas só ganhou força na década de 90, quando surgiram os conceitos de realidade aumentada e realidade misturada, na medida em que a combinação entre real e virtual passou a ser uma possibilidade (Dias & Prabbas, s.d.).

Nos inícios da evolução tecnológica, o homem dispunha de poucos dispositivos que o ajudavam a relacionar com o mundo, foi com o aparecimento dos computadores, que as interações do homem com a máquina tornaram-se complexas, exigindo o conhecimento da estrutura do computador, dos seus circuitos e do seu software básico. Mais recentemente, os dispositivos computacionais ligados à Internet e a outros sistemas de comunicação, associados a tecnologias de interação tridimensional e fazendo uso

intensivo de inteligência artificial, estão a possibilitar uma nova tecnologia de interação (Tiffin & Terashima, 2001).

A realidade virtual surgiu, em 1963, nos Estados Unidos, e permitiu a manipulação de figuras tridimensionais no monitor de um computador, em tempo real. Jerald (2015), definiu realidade virtual como um ambiente digital que pode ser utilizado de forma interativa como se fosse real, através da recriação de ambientes e cenários. Assim, a realidade virtual pode ser classificada como imersiva ou não imersiva, de acordo com a sensação de presença vivida pelo utilizador, mesmo quando se encontre fisicamente noutro local (Lallart, Lallart, & Jouvent, 2009).

A experiência imersiva é fortemente influenciada pelos dispositivos visuais e a qualidade de imagem gerada pelos mesmos. Existem duas categorias de dispositivos visuais, a primeira delas é composta pelos vídeo-capacetes (HMDs), head-coupled displays, rastreadores e luvas eletrónicas, que permitem capturar os movimentos e comportamentos do utilizador e transportá-lo para o domínio da aplicação, proporcionando-lhe a sensação de estar presente num ambiente virtual; a segunda categoria é composta pelos monitores de computador e sistemas de projeção. A experiência não imersiva ocorre quando o utilizador é transportado só parcialmente para o mundo virtual, isto é, a sensação de estar no mundo real é predominante relativamente ao ambiente virtual, sendo a navegação realizada através de uma janela ou monitor (Kirner, Tori, & Siscoutto, 2006).

Outra característica da experiência imersiva é o som 3D, torna-se difícil diferenciar a simulação de realidade quando utilizamos um sistema de som 3D perfeito. Existem inúmeras placas de som projetadas para trabalhar com ferramentas que produzem ambientes em realidade virtual (Valerio, Machado, & Oliveira, 2002).

A redução de custo de hardware e o avanço das pesquisas têm ampliado o acesso a estas tecnologias e gerado expectativas de softwares que se aplicam às mais diferentes áreas como Saúde, Indústria e outras que têm mostrado casos de sucesso.

A utilização de RV **com fins educativos** tem sido avaliada de forma intensiva nos últimos anos. Os resultados destas avaliações mostram vantagens, em termos de aprendizagem, superiores a diversas outras formas de interação visando educação mediada por computador.

A **Medicina** e áreas da saúde relacionadas, têm sido beneficiadas com os avanços tecnológicos apresentados pela Realidade Virtual nos últimos anos. Com a RV, o formando pode explorar repetidamente as estruturas que está a estudar, separando-as ou

agrupando-as com as mais diferentes formas de visualização, imersão e exploração. Isto seria, obviamente, impossível com um paciente vivo e é economicamente inviável manter com cadáveres em escolas de Medicina. Realidade Virtual também tem sido utilizada para suportar localmente a formação de vários tipos de cirurgia. É importante destacar, que estes equipamentos de RV não só reduzem o custo de formação de cirurgiões, como também reduzem os riscos cirúrgicos dos pacientes (Montero & Zanchet, 2011).

Na **engenharia** a RV providência um ambiente onde se pode facilmente testar diversas alternativas de projeto em modelos virtuais. Isto a um custo e tempo muito mais reduzido, quando comparado com os mesmos testes feitos com modelos reais. Além disso, permite aos profissionais da indústria testar a exequibilidade de um projeto de uma maneira mais eficiente e, principalmente, nos primeiros projetos (Araújo, 1996). Wang e Dunston (2007) enfatizam que é muito impraticável formar um operador iniciante de equipamentos de construção pesada (ex: escavadeira) em condições reais, pois será extremamente caro, logisticamente difícil, perigoso e difícil controlar. Sendo assim, foi desenvolvido um sistema de formação baseado em realidade aumentada, no qual o operador utiliza equipamentos de construção reais com materiais e alvos virtuais em um local de construção real.

1.3.2 Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada permite que o utilizador veja o mundo real com objetos virtuais sobrepostos ou combinados com ele. Logo, a RA suplementa a realidade, ao invés de substituí-la completamente. Diferente da realidade virtual, que procura transportar o utilizador para o ambiente virtual, a realidade aumentada mantém o utilizador no seu ambiente físico e transporta o ambiente virtual para o espaço mesmo, por meio de algum dispositivo tecnológico. (Azuma, et al., 2001) definiram realidade aumentada como um sistema que apresenta três características:

- combina o real com o virtual;
- é interativa em tempo real;
- ajusta os objetos virtuais no ambiente 3D.

De outra maneira, realidade aumentada pode ser definida como o enriquecimento do mundo real com informações virtuais (imagens dinâmicas, sons espaciais, sensações hápticas) geradas por computador em tempo real e devidamente posicionadas no espaço 3D, percebidas através de dispositivos tecnológicos (Kirner, et al., 2006). A realidade

aumentada combina recursos de multimédia e realidade virtual, para apresentar elementos de boa qualidade e promover interação em tempo real.

Enquanto os laboratórios em realidade virtual necessitam de uma estrutura, muitas vezes onerosa e pouco prática, a Realidade Aumentada mostra-se como uma alternativa mais promissora neste sentido. Em geral, as aplicações desenvolvidas a partir da tecnologia de RA não prevê a imersão total, pelo contrário, caracterizam-se pelo enriquecimento do mundo real através da adição de elementos virtuais. Nestas aplicações, o utilizador geralmente observa a ocorrência de eventos, a partir de um visor, sem a necessidade de se munir de dispositivos especiais de visualização, e interage com os objetos virtuais com o auxílio de marcadores tangíveis, sem a necessidade, também, de dispositivos especiais para a tarefa. Por tais características, as aplicações em RA podem ser mais facilmente distribuídas e implementadas.

A RV e a RA estão a ser cada vez mais utilizadas no mercado de trabalho, seja através de aplicações como no aparecimento de startups da área, consequentemente tende a criar oportunidades no mercado de trabalho. Hoje é já muito frequente ver empresas que utilizam estas duas realidades nos seus negócios, seja para fidelização dos seus consumidores, seja para atração do seu público (Quintas, 2019).

	Vantagens	**Desvantagens**
REALIDADE VIRTUAL	✓ Alto índice de imersão e representação do ambiente real.	✓ Alto custo de desenvolvimento. ✓ Restrições de uso e distribuição devido à necessidade de hardware específico.
REALIDADE AUMENTADA	✓ Baixo custo de desenvolvimento. Índice satisfatório de representação de aplicações. ✓ Facilidade de interação. ✓ Não necessita de hardwares específicos.	✓ Menor índice de imersão.

Tabela 1: Vantagens e Desvantagens da RV vs RA. (Forte, Santin, Oliveira, & Kirner, 2008)

2 Metodologia

A presente dissertação está inserida no âmbito do projeto *Human Resources powered by Virtual Reality* e destina-se a identificar as potencialidades de Realidade Virtual e Realidade Aumentada na área da Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos, mais especificamente no Recrutamento.

Para um claro enquadramento da metodologia selecionada para esta dissertação torna-se pertinente, como ponto de partida, identificar o objeto de estudo a partir da pergunta de investigação "Quais as potencialidades da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada na Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos, em específico no Recrutamento?"

É desta questão de partida que emergem os seguintes objetivos para orientar este trabalho:

- Sistematizar o conhecimento científico já produzido sobre RV/RA na GDRH;
- Sistematizar o conhecimento científico já produzido sobre RV/RA no processo de Recrutamento;
- Compreender a potencial utilização da RV/RA no processo de Recrutamento.

Com a finalidade de responder à pergunta de partida e objetivos definidos, esta dissertação apresenta uma metodologia qualitativa com um desenho metodológico que integra 2 estudos:

1. Revisão Sistemática da Literatura, no qual se pretende perceber tudo o que já foi estudado cientificamente, no que diz respeito à Realidade Virtual/Realidade Aumentada, na GDRH e posteriormente no Recrutamento.
2. Análise do Conteúdo Online, de maneira a conhecer o que já foi desenvolvido e implementado no mundo empresarial no processo de Recrutamento, utilizando a RV/RA.

2.1 Revisão Sistemática da Literatura

A técnica mobilizada neste primeiro estudo assenta numa Revisão Sistemática da Literatura, de forma a permitir analisar o conhecimento científico produzido e divulgado acerca do objeto de estudo. Para Biolchini, Mian, Natali, & Conte (2007) uma Revisão Sistemática da Literatura consiste no mapeamento de trabalhos publicados em um certo tema, para que o investigador seja capaz de realizar uma síntese da informação existente.

Como tal, esta RSL foi conduzida conforme o modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Moher, Liberati, & Tetzlaff, 2009), baseado nos princípios definidos pelo mesmo, para o procedimento da recolha de dados.

Foram definidos reportórios específicos, de forma a garantir a qualidade e credibilidade da literatura recolhida para amostra. A recolha de todos os artigos, foi realizada a partir das bases de dados eletrónicas, nomeadamente, SCOPUS, *Web of Science*, Repositórios Científicos de Acesso Aberto em Portugal (RCAAP) e Direção-geral de Estatística da Educação e Ciência (DGECC), uma vez que todas conseguem garantir o rigor científico que uma investigação deve compreender.

2.1.1 Realidade Virtual/Realidade Aumentada nos Recursos Humanos

A pesquisa dos artigos científicos que correlacionam a RV/RA com a GDRH, foi realizada através das combinações dos seguintes termos: Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Recursos Humanos; no idioma português e inglês, ainda com o conector booleano “AND”.

No seguimento dessa mesma pesquisa, no dia 11/09/2018, foram obtidos os *outputs* conforme o apresentado na tabela 2.

Combinações dos termos de pesquisa	SCOPUS	RCAAP	DGECC	WOS
“virtual reality” and “human resources”	273	0	0	32
“augmented reality” and “human resources”	43	0	0	10
“virtual reality” and “HR”	120	1	0	88
“augmented reality” and “HR”	4	1	0	3
“realidade virtual” and “recursos humanos”	0	1	0	0
“realidade aumentada” and “recursos humanos”	0	0	0	0
“realidade virtual” and “RH”	0	0	0	0
“realidade aumentada” and “RH”	0	0	0	0
Total de *Outputs* por base de dados	440	3	0	133
Total geral de *Outputs*	**576**			

Tabela 2- Número de outputs por termo e base de dados

Foram extraídos no total 576 *outputs* a partir da aplicação da pesquisa com as várias combinações de termos em estudo. De forma a organizar a informação incluída no estudo foi construída uma tabela utilizando o software MS Excel, com informação referente ao título do artigo, nome do autor, afiliação de autores, nome da revista, data de publicação, resumo, palavras-chave, data da pesquisa, nº de outputs, incluído/excluído, combinações de termos, fonte, link, citado por e, por fim, tipo de documento.

Considerando que os critérios de exclusão devem ser definidos antes da pesquisa, de forma a orientar a seleção dos artigos científicos, para que possam ser incluídos todos os estudos relevantes e excluídos os irrelevantes (Bettany-Saltikov, 2012), procedemos à análise dos resultados extraídos e constantes da tabela Excel e mantivemos apenas aqueles que respeitavam os seguintes critérios (os restantes foram excluídos):

- Existência de resumo;
- Concordância com o objeto de estudo;
- Acesso integral ao artigo;
- Idioma Português, Inglês, Espanhol e Francês.

Numa primeira análise, realizada apenas pela leitura do resumo, foram eliminados os artigos replicados passando de 576 para 468. Perante os critérios de inclusão, foram excluídos pela ausência de resumo 25 artigos, 406 pela discordância com o objeto de estudo, 1 pelo critério do idioma e 10 pela ausência de acesso integral do artigo.

Nesta mesma fase, foi aplicado o critério de triangulação, ou seja, a validação foi executada por dois investigadores com recurso a um juiz de forma a garantir a qualidade dos incluídos.

A partir dos 26 incluídos, a equipa de investigadores prosseguiu com uma análise integral dos artigos de forma a validar a autenticidade dos mesmos para com o objeto de estudo. Dessa mesma análise foram excluídos 5 artigos, concluíndo este estudo com 21 artigos que se enquadram no objeto de estudo (Figura 1).

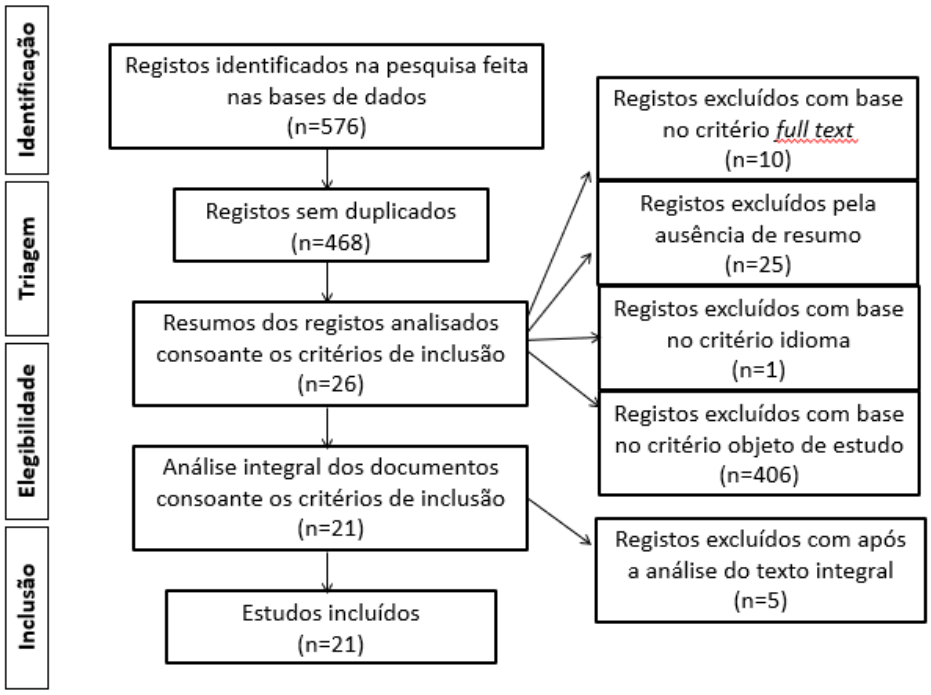


Figura 1: Número de outputs segundo o modelo PRISMA

De forma a poder analisar e sintetizar os 21 documentos científicos extraídos na amostra final, recorreu-se à técnica de categorização, cujo método permite organizar o pensamento e o raciocínio (Gil, 2000).

Como tal, para uma leitura dos artigos foram definidas as seguintes categorias: (1) Autores; (2) Titulo; (3) Ano; (4) Nome da Revista; (5) Afiliação de Autores; (6) Palavras-chave; (7) Tipo de documento; (8) Tipo de Estudo; (9) Fonte; (10) Metodologia; (11) Processo de RH; (12) Setor de Atividade; (13) População do Estudo; (14) Recursos Utilizados/Mobilizados; (15) Impacto; (16) Tipo de Tecnologia; (17) Desenvolvimento; (18) Implementação; (19) Avaliação.

A categoria "Processo de RH" (categoria 11) foi definida com base na perspetiva teórica de Armstrong & Taylor (2014), Schuler (1980) e Armstrong & Taylor (2017); a categoria "Setor de Atividade" (categoria 12) foi definida com base na Classificação Portuguesa de Atividades Económicas (CAE) uma vez que este permitiu uniformizar e harmonizar de acordo com a Nomenclatura Estatística das Atividades Económicas e a categoria "População do Estudo" (categoria 13) foi definida com base na Classificação

Portuguesa de Profissões (CPP/2010) uma vez que este é considerado como um instrumento fundamental para as estatísticas sobre profissões; a categoria "Impacto" (categoria 15) surge do interesse nos resultados dos estudos, se os mesmos tiveram um impacto positivo, neutro ou negativo; a categoria "Desenvolvimento" (categoria 17) se o estudo foi ou não desenvolvido pelos autores; a categoria "Implementação" (categoria 18) diz-nos se foi ou não implementado pelos autores; e por último, a categoria "Avaliação" (categoria 19) se foi ou não avaliado na prática o funcionamento do produto/estudo.

2.1.2 Realidade Virtual/Realidade Aumentada no Recrutamento

Numa segunda fase, foi realizada uma RSL específica para o processo de recrutamento. Foi utilizado novamente o modelo PRISMA, assim como os mesmos reportórios de base de dados mencionados na pesquisa anterior.

A pesquisa foi realizada usando as combinações de termos: Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Recrutamento, no idioma português e inglês, ainda com o conector booleano "AND". Desta pesquisa foram extraídos 174 outputs (Tabela 3).

Combinações dos termos de pesquisa	SCOPUS	RCAAP	DGECC	WOS
"virtual reality" and "recruitment"	91	0	0	71
"augmented reality" and "recruitment"	5	0	0	6
"realidade virtual" and "recrutamento"	0	1	0	0
"realidade aumentada" and "recrutamento"	0	0	0	0
Total *de Outputs* por base de dados	96	1	0	77
Total geral de *Outputs*	**174**			

Tabela 3- Número de outputs por termo e base de dados

Utilizando o software MS Excel foi contruída uma tabela com informação refente ao título do artigo, nome do autor, afiliação de autores, nome da revista, data de publicação, resumo, palavras-chave, data da pesquisa, nº de outputs, incluído/excluído, combinações de termos, fonte, link, citado por e, por fim, tipo de documento.

De forma a analisar o conteúdo dos resultados estruturados em tabela, foram definidos os seguintes critérios de exclusão:

- Existência de resumo;
- Concordância com o objeto de estudo;
- Acesso integral ao artigo;

- Idioma: Português, Inglês, Espanhol e Francês.

Numa primeira análise foram eliminados os artigos duplicados passando de 174 para 123. Perante os critérios de inclusão, foram excluídos pelo idioma, 1 artigo em chinês e os restantes por falta de concordância com o objeto de estudo, sendo que a análise foi executada apenas pela leitura do resumo.

Nesta mesma fase, foi aplicado o critério de triangulação, mais uma vez, a validação foi executada por mais um investigador com recurso a um juiz de forma a garantir a qualidade dos incluídos. Finalizando esta fase com 10 artigos.

Após a análise integral desses 10 artigos científicos, concluiu-se que nenhum se enquadrava no objeto de estudo (Figura 2).

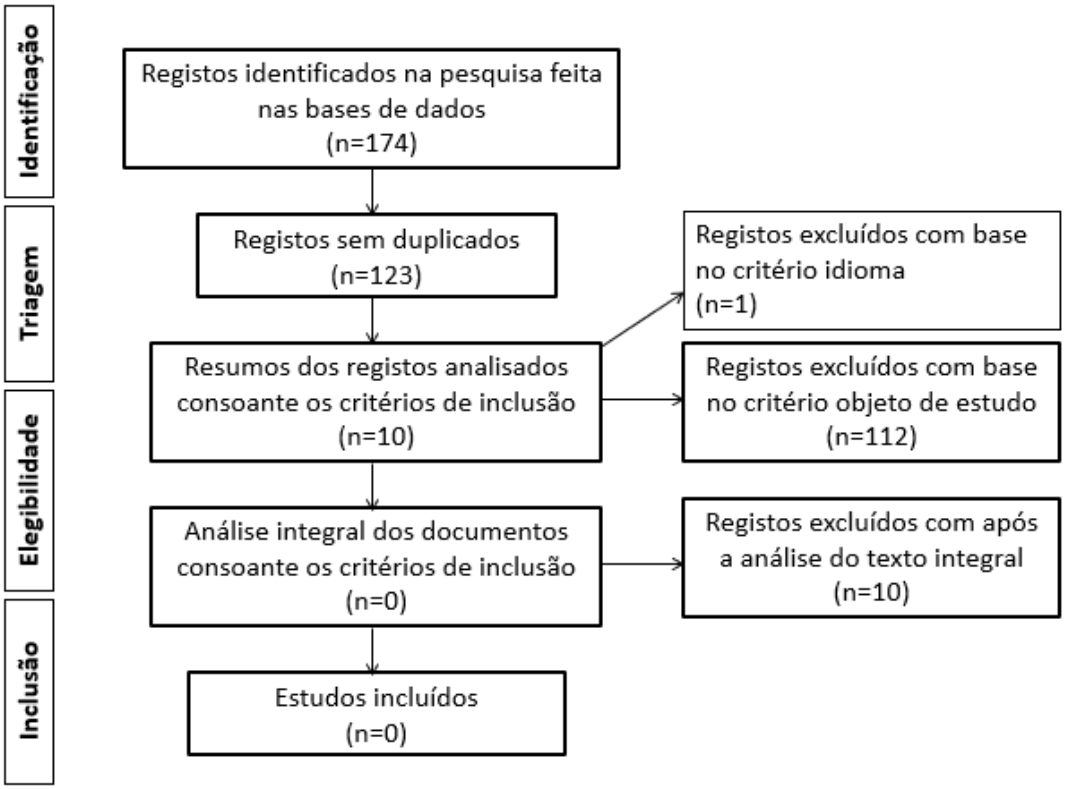


Figura 2- Número de outputs segundo o modelo PRISMA

2.2 Análise de Conteúdo Online acerca da Realidade Virtual/Realidade Aumentada no Recrutamento

Numa perspetiva diferente dos estudos científicos torna-se pertinente perceber o que o mercado de trabalho já publicou no que diz respeito aos Recursos Humanos e a RV/RA, mais propriamente no processo de Recrutamento.

Este estudo pretende, também, contribuir para a compreensão do potencial da RV/RA no processo de Recrutamento. Desta forma foi realizado uma pesquisa *online* através do motor de busca Google e recorrendo à técnica de análise de conteúdo.

Bardin (2016) define análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, através de procedimentos sistemáticos e obtenção de indicadores obtidos da descrição de conteúdo das mensagens que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/receção dessas mensagens.

A análise de conteúdo pode constituir-se por diversos materiais provenientes de comunicação verbal ou não-verbal, como cartas, cartazes, jornais, revistas, informes, livros, relatos autobiográficos, discos, gravações, entrevistas, diários pessoais, filmes, fotografias, vídeos, etc. Porém o investigador necessita trabalhar esses dados de forma a facilitar o trabalho de compreensão, interpretação e inferência dos mesmos (Olabuenaga & Ispizua, 1989).

Bardin (2016) menciona que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases fundamentais: Pré-análise, exploração e tratamento de resultados.

1. **Pré-análise:** Nesta fase foi selecionado o motor de busca *google*. Iniciou-se a pesquisa selecionando a opção "janela sem registo", onde utilizando os menus "tudo" e "noticias", foram pesquisadas as combinações de termos baseadas nas palavras-chave: Realidade Virtual, Realidade Aumentada e Recrutamento, no idioma português e inglês, ainda com o conector booleano "AND". Foram extraídos todos os links, das primeiras 5 páginas de cada menu, excetuando artigos de âmbito académico e anúncios.

2. **Exploração:** Nesta fase são analisadas todas as publicações fazendo uma triagem de quais se enquadram no objeto de estudo. A partir dos links transportados para o software MS Excel, e estando definido como critério de inclusão todos os desenvolvimentos de RV/RA no processo de Recrutamento, obteve-se os seguintes outputs:

Combinações dos termos de pesquisa	"Tudo"	"Noticias"
"Virtual Reality" and "Recruitment"	44	42
"Augmented Reality" and "Recruitment"	42	49
"Realidade Virtual" and "Recrutamento"	45	48
"Realidade Aumentada" and "Recrutamento"	43	50
Total	363	
Total sem replicados	308	
Total em concordância com objeto de estudo	5	

Tabela 4- Número de outputs da pesquisa online

Da análise dos artigos incluídos emergiram novas categorias para além das categorias predefinidas já no estudo anterior. Como tal, foram selecionadas as seguintes categorias: (1) Autor; (2) Data de publicação; (3) Tipo de página; (4) Título; (5) Implementação; (6) País; (7) Setor de Atividade; (8) População do estudo; (9) Recursos Utilizados; (10) Tipo de Tecnologia e (11) Avaliação.

Sendo que a categoria "Implementação" (categoria 5) diz-nos se houve implementação da RA/RV no Recrutamento, a categoria "Avaliação" (categoria 11) se foi avaliada após a implementação, já a categoria "País" (categoria 6) indica o país onde está a ser implementado e a categoria "Tipo de Tecnologia" (categoria 10) se está a utilizar a RA, a RV ou ambas as tecnologias. Por fim, a categoria "Recursos Utilizados" (categoria 9) indica os meios que estão a ser utilizados e a categoria "População do Estudo" (categoria 8) quem são os usuários da implementação.

3. **Tratamento dos resultados**: a inferência e a interpretação, esta fase será descrita no capítulo seguinte.

3 Apresentação de Resultados

3.1 Revisão Sistemática da Literatura

3.1.1 Realidade Virtual/Realidade Aumentada nos Recursos Humanos

A RSL em que se relacionou a RV/RA com a GRH resultou em 21 artigos, cujos dados se apresentam seguidamente.

Os autores que mais publicaram sobre estas temáticas foram Bruzzone, A., Longo, F. e Watanuki, K. (Tabela 1).

Autor	País	Filiação	Nº de Artigos encontrados
Bruzzone, A.	Itália	DIMe, University of Genoa	2
Longo, F.	Itália	MSC-LES, University of Calabria, Mechanical Department	2
Watanuki, K.	Japão	Department oh Mechanical Engineering	2

Tabela 5- Autores que mais publicam

Os autores que publicaram artigos que relacionam RV/RA com GRH são provenientes de 12 países (Figura 3). Itália é o país com maior representatividade (n=4), seguido dos Estados Unidos da América com três publicações. Os restantes países publicaram dois artigos (Coreia, Japão e Finlândia) ou apenas um (China, Inglaterra, Austrália, Tunísia, Alemanha, Colômbia, Turquia).

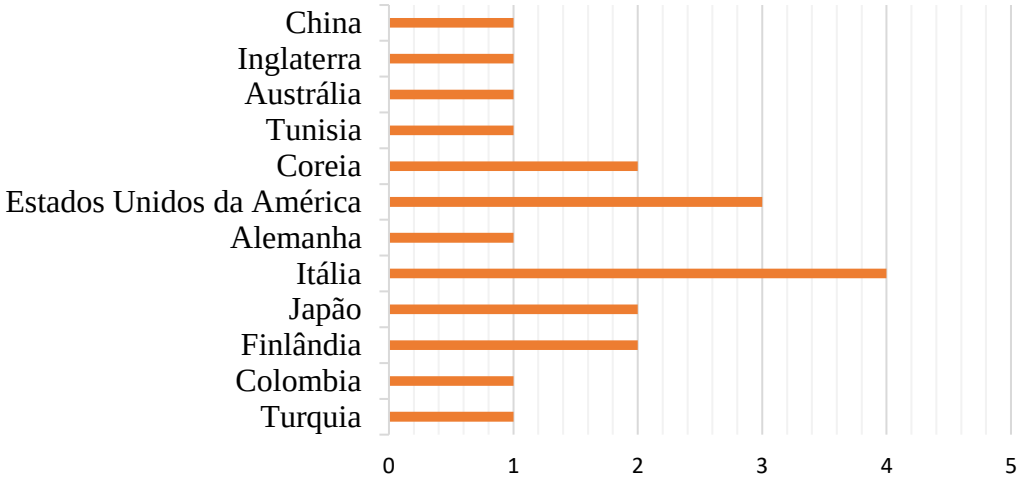


Figura 3- Nº de publicações por país

Podemos encontrar, em unidades percentuais, a quantidade de artigos publicados em cada ano (Figura 4), sendo que o primeiro artigo a ser publicado sobre este tema foi em 2007 e o último em 2018. De salientar que o ano 2013 apresentou uma percentagem de publicações iguais ao ano 2017, que corresponde a 3 artigos publicados. Verifica-se um crescimento significativo no ano 2018, com 5 artigos publicados, apresentando-se assim o ano em que este tema foi mais estudado.

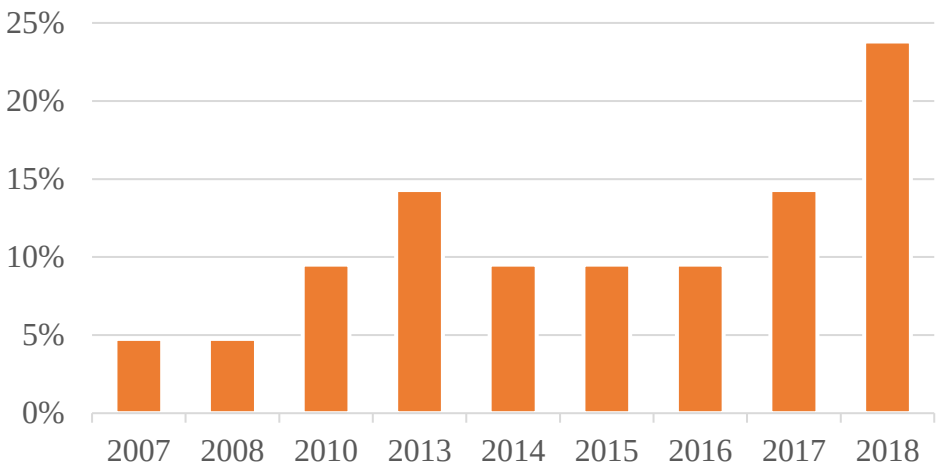


Figura 4- Número de publicações por ano, em unidades percentuais

As palavras-chave (*keywords*) mais frequentes de todos os 21 artigos incluídos neste estudo, num total de 118, apresenta-se na seguinte tabela. A partir da qual é possível constatar que os termos que mais se evidenciam são *"Virtual Reality"* com 9 repetições (7,2%) e *"Augmented Reality"* com 5 repetições (4%).

Palavra	Frequência absoluta	Frequência relativa
Virtual reality	**9**	**7,2%**
Augmented reality	**5**	**4,0%**
Imersive Virtual Environments	**2**	**1,7%**
Human Resources	**2**	**1,7%**
Knowledge Management	**2**	**1,7%**
Human Resources Management	**2**	**1,7%**
Smart glasses	**2**	**1,7%**
Countainers Terminal	**2**	**1,7%**
Production	**2**	**1,7%**

Tabela 6- Número de palavras-chave que mais se repetem

A metodologia de investigação utilizada nos artigos é predominantemente qualitativa, utilizado em 12 documentos (57%), em segundo lugar aparece o método misto, (7 documentos, 33%); e, por fim, o método quantitativo (2 documentos, 10%), o método menos frequente (Figura 5).

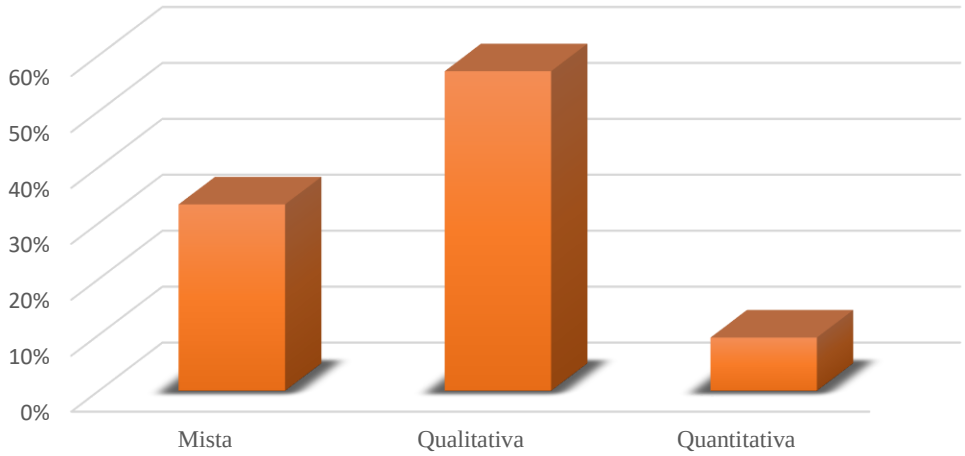


Figura 5- Metodologia Utilizada

A maioria dos artigos sobre RV e RA nos Recursos Humanos referem-se a estudos empíricos, mais especificamente 15 artigos (71%), sendo que os restantes 6 (29%) são artigos teóricos. Estes números representam a implementação experimental destas tecnologias nos processos de GRH (Figura 6).

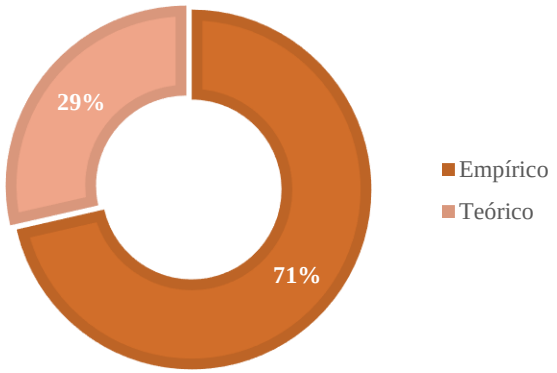


Figura 6- Tipo de estudo

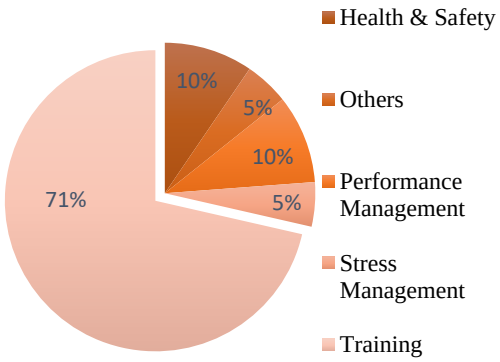


Figura 7- Processos de RH

Com base na perspetiva teórica de Armstrong (2014), Schuler (1980) e Armstrong & Taylor (2017) foram definidos os processos de recursos humanos (Figura 7). Destaca-se o processo de *Training*, em 15 documentos,71% dos artigos recolhidos.

De acordo com a Classificação Portuguesa de Atividades Económicas (CAE) foram definidos os setores de atividade a que as empresas, sujeitas no estudo, estão inseridas (Figura 8). De realçar que não sendo possível enquadrar a maioria dos artigos num setor de atividade específico, utilizou-se, a partir da tabela de CAE, a designação de "Outros Setores de Atividade" e "Outras Indústrias Transformadoras", dos quais estão incluídos 6 artigos (29%) respetivamente. Seguindo das "Atividades de Saúde Humana" e "Atividades Especializadas em Construção" com 3 artigos (14%) e as restantes com 1 artigo cada (5%).

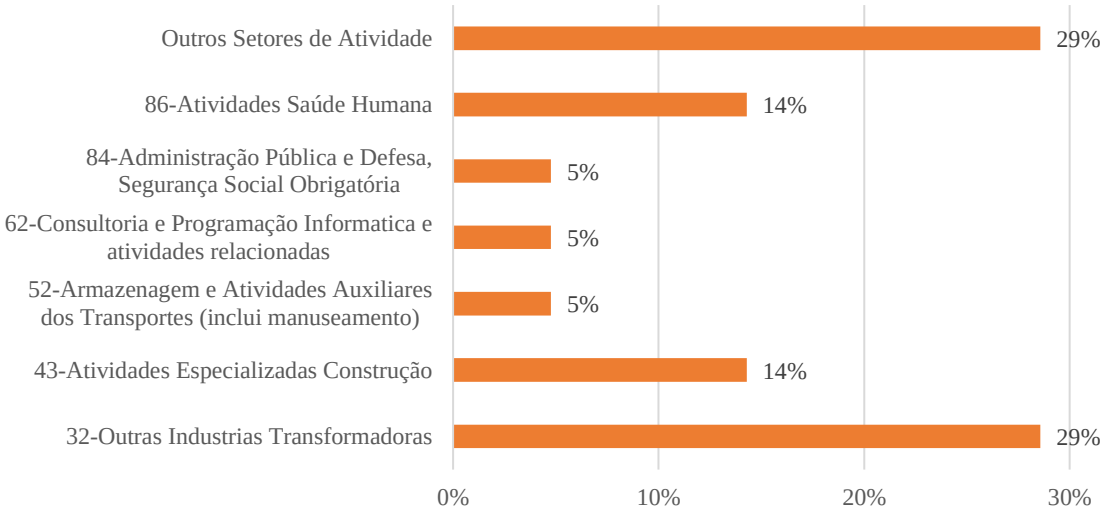


Figura 8- Setor de atividade

De forma a enquadrar a população do estudo foi aplicada a Classificação Portuguesa de Profissões (CPP/2010). A figura 9 revela as classes de profissões presentes nos estudos, das quais podemos realçar que os profissionais inseridos em 3 artigos (14%), não se enquadram em nenhuma categoria especifica, ficando inseridos em "Outras Profissões", seguindo dos "Empregados de Serviço de Apoio à Produção", "Médicos de Especialidades Cirúrgicas", "Técnicos Operadores das Tecnologias de Informação e Comunicação" e "Empregados de Controlo dos Serviços de Transportes Marítimos" com 2 artigos (10%), sendo que os restantes representam 1 artigo publicado (5%).

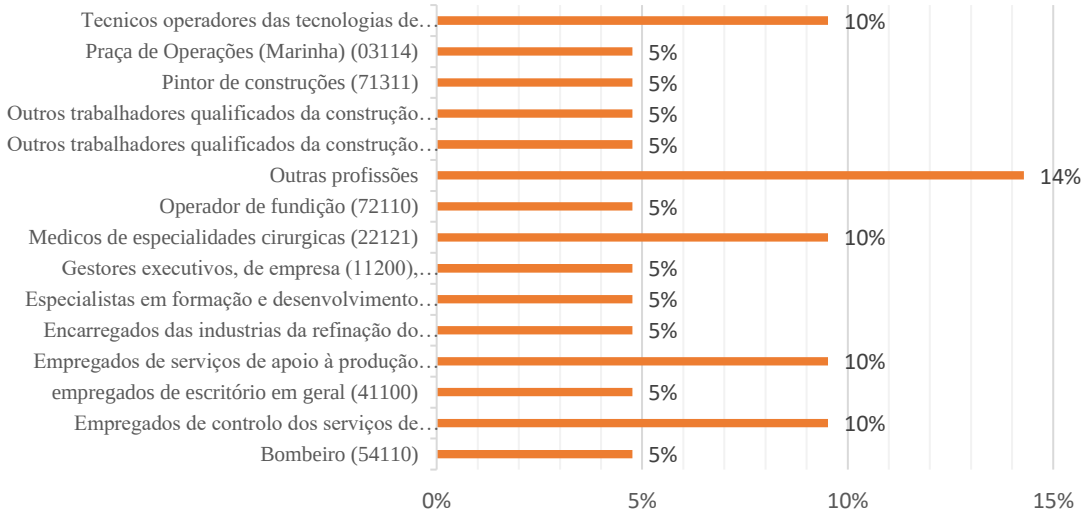


Figura 9- Classes de profissões da população do estudo

Os recursos mobilizados nestes estudos foram definidos como softwares, onde estão incluídos os ambientes imersivos e aplicações, dos quais fazem parte 3 estudos científicos (14%); 13 estudos (62%) utilizam equipamentos de hardware e 5 (24%) não especificaram os materiais utilizados.

As conclusões apresentadas pelos autores dos estudos revelaram que 16 estudos (76%) mostraram um impacto positivo perante o resultado que o autor esperava; apenas 1 estudo (5%) apresentou impacto negativo e 4 artigos (19%) não mencionaram qualquer parecer acerca do resultado do estudo, apenas se limitaram a descrevê-lo.

Em relação à tecnologia utilizada em cada um dos estudos, a realidade virtual ocupa um lugar de destaque em 17 artigos científicos, que significa 81% dos resultados, seguido da realidade aumentada com 3 documentos o que equivale a 14% e apenas 1 artigo (5%) utiliza ambas as tecnologias (Tabela 7).

Recursos Mobilizados	Impacto	Tecnologia
• Softwares 14% • Hardware 62% • Não Especificado 24%	• Positivo 76% • Negativo 5% • Neutro 19%	• VR 81% • AR 14% • VR/AR 5%

Tabela 7-Recursos, Impacto e Tecnologia utilizada

De forma a explorar o Desenvolvimento de soluções de RV/RA em RH, a sua Implementação e Avaliação após implementada a tecnologia, foi possível perceber que 11 pesquisas (52%) foram desenvolvidas para o estudo e 13 (62%) mencionam que foi implementado e avaliado (Figura 10).



Figura 10- Percentagem de artigos implementados, desenvolvidos e avaliados

3.1.2 Realidade Virtual/Realidade Aumentada no Recrutamento

Nesta pesquisa o número de resultados foi igual a zero, pelo qual, podemos afirmar que na literatura científica e académica ainda nada foi explorado acerca das potencialidades da RV/RA no processo de recrutamento. De realçar que 2 dos 10 artigos que foram incluídos com base no resumo, tratava-se de estudos realizados acerca da RV/RA no processo de seleção, mais propriamente na fase de entrevistas a candidatos.

3.2 Análise do Conteúdo Online

3.2.1 Realidade Aumentada/Realidade Virtual no Recrutamento

Ao contrário da ausência de artigos publicados na literatura acerca da Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Recrutamento, as empresas vão divulgando os seus progressos nesta área através da internet. Há cinco publicações *online* sobre a RV/RA nas organizações, todas elas obtidas do menu "notícias".

A partir **data de publicação** podemos afirmar que 2014 foi o ano em que surgiu a primeira notícia sobre realidade aumentada no recrutamento, após 3 anos começam a surgir novas empresas a utilizarem a realidade virtual e realidade aumentada no recrutamento (Figura 11).

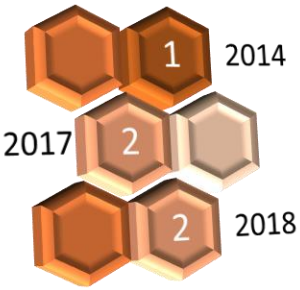


Figura 11: Datas das publicações

Até então cinco organizações implementaram a RV/RA no seu processo de recrutamento, cada uma com origem num **país** distinto, salientando que 3 das cinco organizações são europeias (Figura 12).

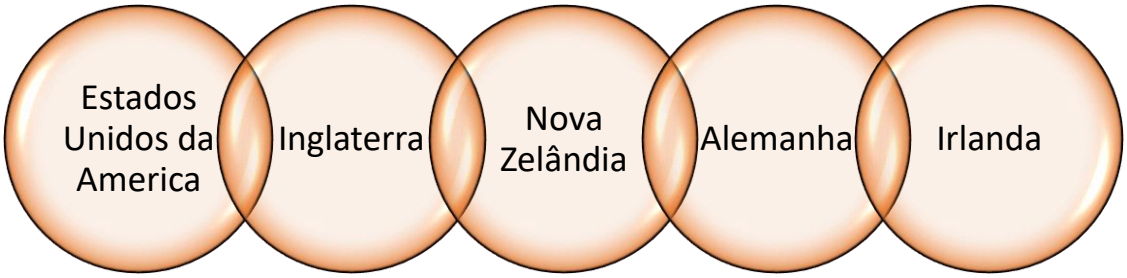


Figura 12: Países onde foram implementados

A Realidade Aumentada foi o **tipo de tecnologia** implementada em 3 organizações, que desenvolveu aplicações para *Android* e *IOS* (Figura 13), e pretende proporcionar aos candidatos a emprego uma experiência digital virtual e interativa, dando vida a um anúncio com um vídeo em 3D. Dá a possibilidade de o utilizador construir o seu currículo, candidatar-se a empregos e mostrar as oportunidades das empresas pelas quais passa mostrando as ofertas de emprego em tempo real.

Estas três aplicações conseguem criar instantaneamente descrições de trabalho, combinando as vagas de emprego com os candidatos com maior probabilidade de responder e, ao mesmo tempo, promove eventos para os envolver.

Os candidatos a emprego podem andar pela rua, e ver automaticamente os empregos disponíveis nas proximidades por meio de uma experiência de Realidade Aumentada. Este formato de procura de emprego permite que os candidatos localizem facilmente oportunidades em áreas muito específicas, graças à segmentação baseada em mapas.

Com o *Point Jobs* os candidatos podem manter-se a par dos anúncios de emprego com novos alertas automáticos que os informam quando o seu currículo é visualizado e quem o está a ver, bem como, quando novas vagas de emprego se tornam disponíveis.

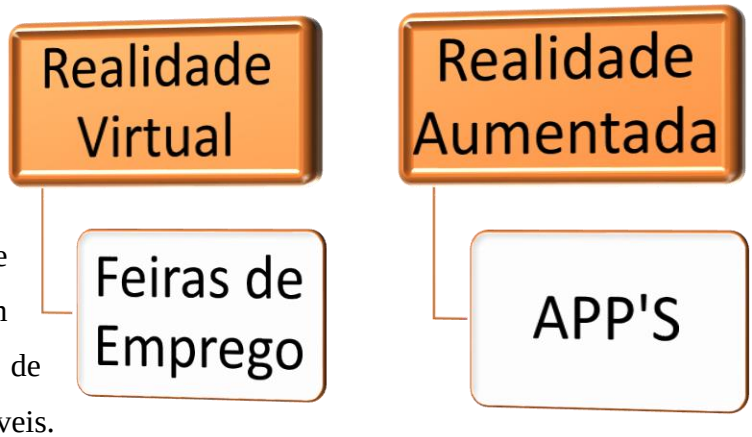


Figura 13: Tipos de tecnologias e aplicabilidade das mesmas

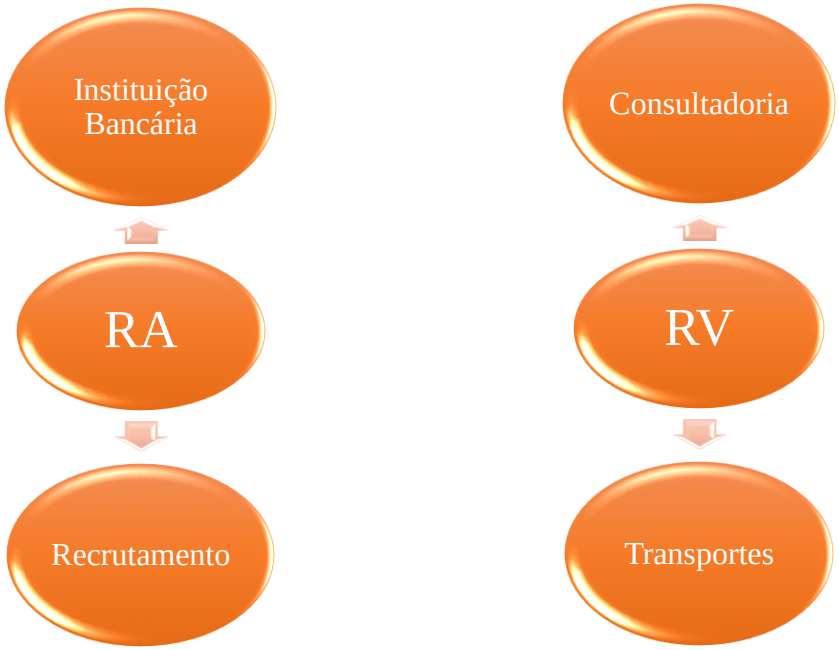
Por outro lado, a Realidade Virtual foi **o tipo de tecnologia** que começa a ser encarada, por duas organizações, como uma forma inovadora para divulgarem o Recrutamento em feiras de emprego (Figura 13). Através da simulação em ambientes de realidade virtual, é possível criar uma indução imersiva de 360 graus, os *headsets* de realidade virtual são incorporados a uma ferramenta de criação de perfil, onde é gerado uma análise das competências de cada um e o modo como elas se encaixam nas filosofias dos empregadores. Permitem que os candidatos percebam qual o ambiente de trabalho presente em cada empresa, de modo que se sintam mais aliciados e motivados.

A **população do estudo** que está de facto a implementar no seu processo de recrutamento, tanto as aplicações de RA como os simuladores de RV, são empresas inseridas em setores completamente distintos. As aplicações em RA estão a ser utilizadas em multinacionais de Recrutamento e Seleção, que contratam para uma variedade alargada de clientes, bem como, uma Entidade Bancária que tem como pretensão atrair candidatos inovadores e qualificados, através de uma tecnologia igualmente inovadora.

Por outro lado, os simuladores de RV estão a ser utilizados por uma multinacional que presta serviços de consultadoria por vários países espalhados pelo mundo e por uma empresa de transportes alemã. De importante salientar, que apenas esta última, após **avaliação** da implementação do uso de *headsets* de realidade virtual em

feiras de emprego, conseguiu aumentar o número de currículos de qualidade recebidos de indivíduos mais jovens em 10%.

Ambos procuram candidatos jovens, finalistas e recém-licenciados, aplicando este processo inovador de recrutamento em feiras de emprego nas faculdades e escolas.



CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO DE RESULTADOS E CONCLUSÃO

O presente capítulo integra a discussão dos resultados e principais conclusões obtidas neste estudo, decorrente de uma RSL no âmbito da RV/RA nos Recursos Humanos e mais especificamente no processo de Recrutamento, seguido de uma análise de conteúdo online especificamente direcionada para o Recrutamento.

Interpretando os resultados obtidos na investigação científica realizada, observou-se que a RV e RA nos Recursos Humanos tem sido maioritariamente publicada na Itália e nos EUA, o que vai ao encontro com o facto dos EUA terem sofrido mudanças na GRH motivado pelas inovações tecnológicas e o desenvolvimento da concorrência internacional (Hall, 2004). Induz que realmente existiu necessidade de estudar novas formas de se diferenciar dos concorrentes, estimulando o desenvolvimento de novas praticas e inovando tecnologicamente (Tavares, 2010).

Com a evolução da tecnologia e o facto da realidade virtual ser considerada uma tecnologia recente (Tiffin & Terashima, 2001), é de prever que cada vez mais haja tendência para que o numero de artigos publicados aumente, daí o facto de o ano 2018 apresentar um numero de publicações significativo em relação aos anos anteriores.

No resultado deste estudo, o processo de RH com mais artigos publicados em RV/RA foi a formação, na teoria este processo destaca-se na área da medicina cirúrgica, pela redução dos custos e riscos de formação dos cirurgiões. O que se encontra diretamente interligado ao facto de uma das profissões, provenientes da população-alvo, dominantes neste estudo serem os médicos, seguidos de operadores industriais. Apesar da literatura enfatizar a área de engenharia os resultados deste estudo não fazem referência a este setor de atividade.

A RSL direcionada ao processo de recrutamento, sugere algumas curiosidades a nível de definição do processo de Recrutamento. Na teoria vários autores fazem distinção nas definições dos processos separadamente, mas no que diz respeito aos estudos científicos publicados em revistas (resultados do estudo) os autores utilizam a palavra "recrutamento" para definir o processo do seu objeto de estudo, quando este são na verdade métodos de seleção, maioritariamente nas fases das entrevistas e testes de *assessment*.

Nota-se que existe uma discrepância no que diz respeito à definição de recrutamento, muitos autores confundem recrutamento com seleção, ou simplesmente denominam os processos como um todo, sem evidenciar qualquer facto acerca do que o recrutamento realmente representa, como "o processo através do qual a organização

procura candidatos para o preenchimento de uma vaga de emprego" (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2016, p. 7).

Quando falamos em recrutamento pensamos na atração de talento, atrair candidatos para trabalhar numa determinada entidade (Werther & Davis, 2008), no entanto, quando passamos para a fase de seleção não deixamos de o fazer, aliás continuamos a vender a nossa marca de maneira a que o candidato continue com vontade de trabalhar para nós. Nesse sentido, percebe-se que está muito implícito o *employer branding* (EB), na medida que este acaba por estar sempre presente tanto no recrutamento como na seleção como a imagem de marca para os futuros funcionários (Armstrong & Taylor, 2014). Durante a pesquisa do conteúdo online, uma das páginas excluídas do estudo, referia a importância do EB mencionando que "se uma empresa deseja recrutar os melhores talentos, eles precisam ser capazes de comunicar o valor de trabalhar lá" (MIN, 2018).

De acordo com os resultados obtidos na análise de conteúdo online encontramos alguns aspetos que vão de encontro com o que nos diz a literatura. O impacto que a internet tem refletido no que diz respeito à procura de emprego, torna-se um fator relevante para que as empresas optem por inovar as suas fontes de recrutamento, dando destaque ao recrutamento online (Martins, 2001), complementando com a tecnologia RV/RA de forma a potenciar o recrutamento tornando-o mais atrativo.

As aplicações em RA facilitam a receção de candidaturas espontâneas, bem como a realização da triagem dos candidatos, de forma a reduzirem o tempo e custo deste processo, tal como Araújo & Ramos (2002) referem, as empresas precisam agilizar o processo de recrutamento de modo a originar um aumento da produtividade deste departamento. Outra vantagem significativa, como refere Peretti (2007), é o facto de atingir populações por todo o mundo e direcioná-las para o perfil pretendido pelas entidades recrutadoras, como descrevem as aplicações implementadas pelas empresas referidas no estudo.

No que diz respeito à RV, esta está a ser utilizada pelas organizações como um modo apelativo de chegar à população mais jovem e em começo de carreira, daí optarem por estar presentes em feiras de emprego nas faculdades como nos é demonstrado nos resultados. O facto de usarem esta tecnologia direcionada a este público-alvo vai de encontro com a definição deste tipo de geração segundo Souza (2013), e com a facilidade que demonstram em se adaptarem a este tipo de tecnologia.

A RV neste contexto de feiras de emprego, permite que as organizações não recebam candidaturas que não sejam do seu interesse, e aumentar o número de candidaturas de qualidade para as vagas pretendidas, como foi o caso da entidade bancária que conseguiu determinar um resultado positivo em 10%, após a implementação da RV no seu processo de Recrutamento. Com recurso aos materiais utilizados da RV, no caso deste estudo, os *headsets* (HMD), é permitido que os candidatos vejam o seu possível local de trabalho e testem o "trabalho" para o qual se pretendem candidatar. Se estes sentirem a perceção de que são adequados para o cargo, aumentará a probabilidade de aceitar o trabalho; se não forem compatíveis, é mais provável que percebam logo no início, economizando tempo tanto para a empresa quanto para o candidato, o que vai ao encontro das vantagens mencionadas por Peretti (2007), no que diz respeito ao economizar tempo e custos neste processo.

Por outro lado, não obstante, cada vez mais as empresas entram em confronto sobre os melhores candidatos e as aptidões mais procuradas. Uma maneira de atrair o talento mais experiente é incluir um elemento divertido, vibrante e empolgante no processo de recrutamento. Recrutamento através de RV e RA é certo para diferenciá-lo de processos antigos e posicionar as organizações como recrutadores inteligentes e inovadores.

O mais curioso é o facto das entidades que estão a implementar a RV e RA no processo de Recrutamento fazerem parte de setores de atividades tão distintos e nada ligados às tecnologias, sendo que era esperado que as empresa de IT tivessem sido as pioneiras em introduzir esta tecnologia nos seus processos, no entanto os resultados da análise do conteúdo *online* mostram o contrário.

Levando em consideração esses aspetos, surge a noção de que a pesquisa utilizando o termo "recrutamento" originou resultados no âmbito do EB e da Seleção. Assim uma das conclusões que é possível retirar da presente análise é que existe hoje em dia uma linha muito ténue entre a definição de recrutamento, seleção e *employer branding.*

É notória a confusão entre aquilo que é recrutamento e seleção. Estas duas áreas que antes respondiam por si só, hoje dão lugar ao termo recrutamento e seleção como se ambas significassem o mesmo. Por outro lado, surge o EB, uma vez mais associado ao recrutamento. É possível que apesar de serem processos de Recursos Humanos distintos, na realidade não faça sentido serem efetuados em separado, ou que com o avançar das necessidades das organizações em atrair talento, o recrutamento por si só seja insuficiente.

Uma vez identificada a ausência de uma definição consolidada, finalizamos a presente dissertação com a convicção de que seria importante que surgissem novos estudos que clarificassem se efetivamente o recrutamento por si só continua a fazer sentido, ou se o *employer branding* é o recrutamento do futuro.

Uma das principais limitações no decorrer desta dissertação foi conseguir separar o processo de recrutamento da seleção e focar os resultados apenas no que ficou definido desde o início como Recrutamento. A escassez de resultados, originou dificuldades em perceber até que ponto esta tecnologia terá ou não impacto neste processo.

O facto de nenhum autor académico ter demonstrado curiosidade em explorar este tema, não significa que não haja potencialidade de implementação, uma vez que as empresas provaram o contrário. As organizações estão a valorizar o recrutamento como um processo importante e que deve transmitir qualidade e inovação. Só assim poderemos ter uma vaga bem preenchida e concluir o processo de recrutamento e seleção com sucesso.

Referências

Araújo, R. B. (1996). Especificação e análise de um sistema distribuído de realidade virtual. *Tese (Doutoramento), Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais*.

Araújo, S. F., & Ramos, A. S. (2002). Recrutamento On-line: Estudo da percepção de utilização da internet em empresa de consultoria de recursos humanos. *XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*.

Armstrong, M., & Taylor, S. (2014). *Armstrong Handbook- Human Resources Management Practice.* London: Kogan Page Limited.

Armstrong, M., & Taylor, S. (2017). *Armstrong´s handbook of HRM Practices.* London: Kogan Page Limited.

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., S., J., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications, 21*, pp. 34-47.

Bamberger, P., & Meshoulam, I. (2000). *Humana Resource Strategy.* Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc.

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

Bettany-Saltikov, J. (2012). *How to Do a Systematic Literature Review in Nursing: A Step-By-Step Guide.* England: McGraw-Hill.

Biolchini, J. C., Mian, P. G., Natali, A. C., & Conte, T. U. (2007). Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. *Advanced Engineering Informatics, 21*, pp. 133-151.

Bowen, D., & Ostroff, C. (2004). Understanding HR M-Firm performance linkages:The role of the "strenght" ofthe HRM system. *Academy of Management Review, 29*, pp. 203-221.

Buren III, H. J., Greenwood, M., & Sheehan, C. (2011). Strategic Human Resource Management and the decline of employee focus. *Human Resource Management Review, 22*, pp. 209-219.

Câmara, P., Guerra, P., & Rodrigues, J. (2016). *Humanator XXI: Recursos Humanos e Sucesso Empresarial.* Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Cappelli, P. (2001). Making the most of online recruiting. *Harvard Business Review, 79*.

Ceitil, M. (2006). *Gestão e Desenvolvimento de Competências.* Lisboa: Edições Silabo.

Cerrato, D., & Piva, M. (2012). The internationalization of small and medium-sized enterprises:the effect of family management, human capital and foreign ownership. *Journal of Management & Governance*, *16*, 617-644.

Chiavenato, I. (2009). *Recursos Humanos.* São Paulo: Editora Elsevier.

Cowling, A. &. (1998). *Gerir os Reursos Humanos.* Lisboa: Dom Quixote.

Cunha, R., Marques, C., Cabral-Cardoso, C., Rego, A., Cunha, M., & Gomes, J. (2012). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano (2ª ed.).* Lisboa: Edições Sílabo.

Dessler, G. (2003). *Administração de Recursos Humanos.* São Paulo: Prentice Hall.

Dias, F., & Prabbas, P. (s.d.). *Artigo de divulgação científica Realidade Virtual. Mestrado de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores. Comunicação de Audio e Video*. Obtido em 31 de Julho de 2019, de web.tecnico.ulisboa.pt/ist178685/Web_site_V2/artigo.pdf.

Dreher, E. e. (1999). *A guerra pelos talentos.* Rio de Janeiro: Qualitymark.

Drucker, P. F. (2000). *Desafios da Gestão para o século XXI.* Porto: Livraria Civilização Editora.

Ferris, G., Hochwarter, w., Ronald Buckley, M., Harrell-Cook, G., & Frink, D. (1999). Human resources management: Some new directions. *Journal of Management*, 385-415.

Forte, C., Santin, R., Oliveira, F. C., & Kirner, C. (2008). Colaboração em ambientes educacionais com realidade aumentada. *Revista Renote,* pp. 1-9.

Gil, F. (2000). *Categorizar. Em Enciclopédia Einaudi* (Vol. 41). Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

Gomes, J. F., Cunha, M. P., Rego, A., Cunha, R. C., C., C. C., & Marques, C. A. (2008). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano.* Lisboa: Edições Sílabo.

Guest, D., Michie, J., Conway, N., & Sheehan, N. (2003). Human resource management and corporate performance in the UK. *British Journal of Industrial Relations*, 291-314.

Hall, D. (2004). The protean career: A quarter-century journey. *Journal of Vocational Behavior*, 1-13.

Jerald, J. (2015). *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality.* Canada: ACM Books.

Kämpf, C. (2011). A geração Z e o papel das tecnologias digitais na construção do pensamento. *ComCiência* .

Kirner, C., Tori, R., & Siscoutto, R. (2006). *Fundamentos e tecnologias de realidade virtual e aumentada.* Belém: Symposium on virtual reality.

Kirner, C., Tori, R., & Siscoutto, R. (2006). *Fundamentos e tecnologias de realidade virtual e aumentada.* Belém: Symposium on virtual reality.

Lallart, E., Lallart, X., & Jouvent, R. (2009). Agency, the sense of presence, and schizophrenia. *CyberPsychology & Behavior, 12*.

Lee, G. A., Yang, U., Son, W., Kim, Y., & Jo, D. (2010). Virtual Reality Content-Based Training for Spray Painting Tasks in the Shipbuilding Industry. *Etri Journal*, pp. 695-703.

Marras, J. P. (2016). *Administração de Recursos Humanos* (15 ed.). São Paulo-Brasil: Saraiva.

Martins, S. (2001). As Vantagens do e-Recrutamento Tellajob: Um novo conceito. *Recursos Humanos Magazine*, 56-58.

Mascarenhas, A., & Vasconcelos, F. (2004). *Tecnologia na gestão de pessoas – estratégias de autoatendimento para o novo RH.* São Paulo: Editora Thomson Learning.

MIN, J.-A. (13 de Abril de 2018). Obtido em 12 de 10 de 2019, de https://ideal.com/ar-recruiting/

Mitter, G., & Orlandini, J. (2005). Recrutamento On-Line/Internet. *Maringá Management: Revista de Ciências Empresariais*, 19-34.

Moher, D., Liberati, A., & Tetzlaff, J. &. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Ann Intern Med.* , pp. 264-269.

Montero, E. F., & Zanchet, D. J. (2011). Realidade virtual e a medicina. *Acta Cirurgica Brasileira*.

Nicolau, M. J. (2004). Gestão de recursos humanos: teorias e práticas. *Sociologias, 6*(12), pp. 142-158.

Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (2016). *Fundamentals of Human Resource Management.* USA: McGraw-Hill Education.

Olabuenaga, J. R., & Ispizua, M. (1989). *La descodificacion de la vida cotidiana: metodos de investigacion cualitativa.* Bilbao: Universidad de Deusto.

Peretti, J.-M. (2007). *Recursos Humanos.* Lisboa: Edições Sílabo.

Pheula, A. d., & Souza, E. C. (2016). Estudo sobre comportamento dos jovens das gerações Y e Z quando conectados à internet. *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRGS, Porto Alegre*, pp. 54-94.

Pina e Cunha, M., & Rego, A. (2003). *Liderança, in Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. Lisboa: Editora RH.

Quedas, P., & Castro, C. (2010). Recrutar nas redes sociais: a moda está a pegar. *Economico.blog*.

Quintas, S. (2019). Realidade Virtual e simulação de incidentes críticos para gestão de stress e emoções e profissionais de saúde. *Tese doutoramento: FPCEUP - Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação*.

Reche, G. (16 de 05 de 2011). *administradores.com.* Obtido de E-recrutamento: a internet como ferramenta no recrutamento e seleção: https://administradores.com.br/artigos/e-recrutamento-a-internet-como-ferramenta-no-recrutamento-e-selecao. Acesso em: 10/10/19

Rego, A., Cunha, M. P., Gomes, J. F., Cunha, R. C., Cardoso-Cabral, C., & Marques, C. A. (2015). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano.* Lisboa: Edições.

Ribeiro, A. (2012). *Gestão de pessoas.* Brasil: Saraiva.

Schuler, R. S., & Jackson, S. E. (1987). Linking competitive strategies with human resource. *Academy of Management Executive, 1*, pp. 207-219.

Schuler, R. S., & Jackson, S. E. (2005). A Quarter-Century Review of Human Resource Management in the US: The growth in importance of the internacional perspective. *Diffusion of HRM to Europe and the Role of US MNCs, 16*, 11-35.

Sekiou, L., Blondin, L., Fabi, B., Peretti, J.-M., Bayad, M., & Alis, D. e. (2001). *Gestão dos Recursos Humanos.* Lisboa: Editora InstitutoPiaget.

Sousa, M., Gomes, J., Gomes, P., & Duarte, T. (2006). *Gestão de Recursos Humanos-Métodos e Práticas.* Lisboa: Lidel.

Sovienski, F., & Stigar, R. (2008). Recursos Humanos x Gestão de Pessoas. (G. R. Administração, Ed.) *Revista Cientifica de Administração e Sistemas de Informação, 10*(10), pp. 51-61. Obtido em 2008

Tavares, M. (2010). *A Gestão de Pessoas: Novos rumos desta função nas organizações.* Lisboa: Universidade Lusiada Editora.

Tiffin, J., & Terashima, N. (2001). *Hyper-reality: Paradigm for the Third Millennium.* London and New York: Routledge.

Torrington, D., Hall, S., & Taylor, L. (2005). *Human Resource Management.* Harlow: FT/Prentice Hall.

Trice, H. M., & Beyer, J. M. (1993). *The cultures of work organizations.* Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.

Valerio, N. A., Machado, L. S., & Oliveira, M. (2002). *Realidade virtual: fundamenteos e aplicações.* Florianópolis: Visual Books.

Wang, X., & Dunston, P. (2007). Design, strategies, and issues towards an augmented reality-based construction training platform. *Journal of Information Technology in Constrution*, 363-380.

Werther, W., & Davis, K. (2008). *Werther, W., & Davis, K. (2008)Administración de recursos humanos: El capital humano de las empresas (6ª Ed.).* . México: McGraw-Hill.

Xavier, R. (2006). *Gestão de Pessoas na Prática: Os Desafios e Soluções.* São Paulo: Editora Gente.

Anexo I – Definições dos processos de GRH

As práticas de **Recrutamento e Seleção**, representam uma das mais tradicionais práticas de gestão de RH e são responsáveis para que a organização se restabeleça dos recursos humanos necessários para alcançar os seus objetivos e superar as suas necessidades estratégicas (Ribeiro., 2007). Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright (2016) definem Recrutamento como o processo pelo qual a organização procura candidatos para um possível emprego. Já a Seleção é definida pelos autores sendo o processo pelo qual a organização tenta identificar os candidatos com os conhecimentos, habilidades, e outras características necessárias que ajudarão a organização a alcançar seus objetivos. Esta prática encontra-se associada à de Acolhimento e Integração, estabelecendo-se a ligação na parte terminal do processo de Seleção.

O **Acolhimento e Integração** é a prática responsável por transmitir aos novos colaboradores as expectativas associadas aos desempenhos dos seus papéis na organização (Trice & Beyer, 1993). Trata-se de uma prática que assume o intuito de aproximar os colaboradores recém-chegados aos objetivos da organização, e de os integrar na realidade organizacional (Noe, et al 2016). Como também pode ser considerado como o processo de receber e dar as boas-vindas aos funcionários quando eles ingressam em uma empresa e lhes são fornecidas as informações necessárias para se estabelecerem rápida e alegremente e começarem a trabalhar (Armstrong & Taylor, 2014, p. 257).

No que diz respeito à prática da **Formação**, esta assenta num processo intencional, planeado e sistemático com a finalidade de desenvolver atitudes, comportamentos e competências dos colaboradores em contextos de trabalho. Ocupa um estatuto de grande centralidade no contexto das práticas de gestão de RH, sendo-lhe atribuído um papel estratégico relacionado com o desenvolvimento de competências e produção de vantagens competitivas das organizações (Ceitil, 2006). Por exemplo, muitas organizações oferecem formação de segurança para instruir aos funcionários hábitos de trabalho seguros. O desenvolvimento envolve a aquisição de conhecimento, habilidades e comportamentos que melhoram a capacidade dos funcionários de enfrentar os desafios de uma variedade de trabalhos novos ou existentes (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2016).

(Lee, Yang, Son, Kim, & Jo, 2010) referem que a formação é um dos campos de aplicação representativos da realidade virtual, bastante utilizados na área médica, militar

e industrial, pois mostram superioridade sobre os ambientes reais de formação em termos de acessibilidade, segurança e custo.

Para (Armstrong & Taylor, 2014, p. 281) formação é "A aplicação sistemática de processos formais para transmitir conhecimento e ajudar as pessoas a adquirir as habilidades necessárias para que desempenhem os seus trabalhos de forma satisfatória."

Outra prática com forte centralidade na Gestão de Recursos Humanos é a **Avaliação de Desempenho**, conhecido também como *Performance Management*. Este é o processo que se preocupa em garantir que as atividades e os resultados dos funcionários correspondam aos objetivos da organização (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2016). É um processo contínuo de identificação, medição e desenvolvimento do desempenho dos colaboradores e equipas de trabalho, alinhando o desempenho com os objetivos estratégicos da organização (Armstrong & Taylor, 2014, p. 334).

Cabe a esta prática encontrar os sistemas mais adequados para monitorizar, medir e avaliar o cumprimento de funções, objetivos ou obrigações dos colaboradores no âmbito dos seus desempenhos. A esta prática encontram-se outras associadas, como a de atribuição de recompensas e benefícios, como fornecedor de informação para o planeamento e gestão de carreiras, ou como medida de avaliação da eficácia do recrutamento e seleção e da formação (Torrington, Hall, & Taylor, 2005).

Uma das práticas responsáveis pelo envolvimento estratégico nas organizações é o **Planeamento de Recursos Humanos**, que consiste em identificar quais os funcionários que a organização necessitará para cumprir seus objetivos. Deste modo, o departamento de recursos humanos ajuda a organização a prever quais as necessidades de contratar, desenvolver e recompensar funcionários. Nesse sentido, o planeamento de recursos humanos fornece informações importantes para a gestão de talentos. Quando a gerência define os tipos de pessoas que precisam para atingir as metas da organização, a gestão de talentos combina práticas de recrutamento, seleção, formação e *engagement* para atender a essas necessidades (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2016) .

O planeamento acaba por ser um processo central de gestão de recursos humanos adequado pela estratégia organizacional, garantindo que a organização mantenha o número certo de pessoas com as *skills* certas, no lugar certo de forma a atingir os objetivos organizacionais de curto e longo prazo (Armstrong & Taylor, 2014, p. 216).

Para além das práticas universais que a maioria das empresas adotam, existem outros processos que as organizações têm vindo a implementar, como é o caso da **Gestão de *Stress***, que consiste em gerir uma condição dinâmica na qual um indivíduo é

confrontado com uma oportunidade que deseja, mas pelo qual o resultado é percebido como incerto e importante (Schuler & Jackson, 1987). Um método inovador estudado por Ahmaniemi, Lindholm, Muller, & Taipalus (2017), pelo qual permite que a realidade virtual consiga fornecer uma experiência como um método para aliviar o estresse. Chegar virtualmente a um local calmo por um tempo durante um dia de trabalho pode ter um impacto positivo no nível de *stress* e até no desempenho do trabalho.

A **Segurança, Higiene e Saúde** no trabalho "diz respeito à proteção dos funcionários - e a outras pessoas afetadas pelo que a empresa produz e faz - contra os riscos decorrentes do seu emprego ou das suas ligações com a empresa" (Armstrong & Taylor, 2014, p. 453). Nos anos 60, a segurança no trabalho era um tema exclusivamente tratado entre colaboradores e empregadores, nos dias de hoje, a proteção da segurança e saúde dos funcionários é regulada pelo governo e acaba por ser uma obrigação das organizações (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2016).