DOI: 10.5748/19CONTECSI/PSE/SSA/7031

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) E SUA INFLUÊNCIA NO TRABALHO: UMA PERSPECTIVA GLOBAL

Zenaldo Almeida Rodrigues
BSUP - Business School at Positivo University

Luiz Pinheiro ; https://orcid.org/0000-0002-3018-5072
BSUP - Business School at Positivo University

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND ITS INFLUENCE AT WORK: A GLOBAL PERSPECTIVE

ABSTRACT

The adoption of emerging technologies such as Artificial Intelligence (AI) has become increasingly present in our daily lives. In this sense, work relationships have changed more and more, tasks now performed by people are migrating to be performed by machines through the adoption of AI. The objective of this research is: to explore, through mapping the literature on AI, its influences on work relationships. For this, a search was carried out in the Web of Science database using the keywords “ai” and “work”. After performing specific filters for the systematic review of bibliometrics, 10 articles were analyzed in depth, the most cited. The main findings concern changes in the performance of tasks, how things are done today and how they will be performed, as well as the migration of labor and the effects of this possible migration on people's work and employment. As a future perspective, we suggest researches in the direction of preparing the workforce to carry out the activities that will emerge, as well as studies on the economic and social impacts caused by the adoption of AI.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) E SUA INFLUÊNCIA NO TRABALHO: UMA PERSPECTIVA GLOBAL

RESUMO

A adoção de tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial (IA), tem se tornando cada vez mais presente em nosso cotidiano. Neste sentido as relações de trabalho têm se modificado cada vez mais, tarefas ora executadas por pessoas estão migrando para serem executadas por máquinas através da adoção da IA. O objetivo dessa pesquisa é: explorar através da realização de mapeamento da literatura sobre IA as suas influências nas relações de trabalho. Para isso foi realizado uma busca de pesquisa na base de dados Web of Science utilizando as palavras chaves “ai” and “work”. Após a realização de filtros específicos para a revisão sistemática de bibliometria, foram analisados artigos em profundidade, os mais citados. Os principais achados dizem respeito a mudanças na realização de tarefas, como as coisas são feitas hoje e como elas passarão a ser executadas, bem como a migração da mão de obra e os efeitos desta possível migração ao trabalho e emprego das pessoas. Como perspectiva futura, sugerem se pesquisas na direção de preparar a mão de obra para execução das atividades que irão emergir, bem como estudos sobre os impactos econômicos e sociais causados pela adoção de IA.

Palavras Chave: Inteligência Artificial, IA, Trabalho, Empresas, Pessoas

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas é possível visualizar um avanço considerável de estudos relativos a Inteligência Artificial, o reflexo pode ser percebido na adoção desta tecnologia emergente por empresas e organizações com diversas aplicações, "a Inteligência Artificial está se tornando a nova base operacional dos negócios, passando a ocupar o núcleo do modelo operacional de uma empresa" Iansiti e Lakhani (2021). Pesquisas mercadológicas relatam altos níveis de ansiedade sobre inovações tecnológicas, ressaltando preocupações generalizadas sobre seus efeitos Piew Research Center (2017). Apesar de expectativas e preocupações a parte, existe uma dissonância na compreensão satisfatória em como a automação em geral e a Inteligência Artificial, poderá impactar o mercado de trabalho e a produtividade das empresas Acemoglu e Restrepo (2019). Para o instituto de tecnologia Gartner, Wiles (2022) a IA tem sido uma agenda atual das empresas, nas quais, existe uma corrida a fim de se definirem quais serão os processos, rotinas e tarefas que podem vir a ser automatizadas por novas tecnologias. Para isso, investimentos bilionários tem se realizado em estudos sobre IA e seu desenvolvimento através de pesquisas e testes MIT Sloan (2021).

Na literatura publicações tem investigado o fenômeno da IA e suas múltiplas perspectivas, Zeira (1998) nos traz que existe uma dicotomia presente nesta análise, na qual residem as seguintes suposições: primeira "os avanços em IA irá acabar com o trabalho executado por humanos"? A segunda é a visão dos economistas onde "os avanços tecnológicos no passado acabaram aumentando a demanda por mão de obra e salários". O entendimento destes dois possíveis cenários tornam-se fundamentais a fim de auxiliar a realização de ações futuras por parte da sociedade com o intuito de preparar a humanidade para as possíveis mudanças que se a vizinham.

Dwivedi et al. (2021) publicou uma agenda sobre como essa tecnologia pode contribuir para as novas formas de trabalho. Iansiti e Lakhani (2021) apresentam uma abordagem que nos conduzem a um caminho de um olhar voltado não somente para a tecnologia, mas também salientam a importância de olharmos para os dados e para as pessoas, e em como isso poderá modificar as relações homem trabalho.

A partir desse gap a ser pesquisado, o presente artigo utiliza a seguinte pergunta de pesquisa**:** Qual o estado da arte das publicações sobre IA & Trabalho? A fim de responder a esse questionamento, **o presente artigo tem como objetivo** realizar um mapeamento da literatura sobre IA utilizando-se da base de dados da Web of Science (WoS) buscando assimilar e avançar nos estudos já realizados.

A relevância do tema se concretiza na busca por entender, quais serão as influências e impactos causados pela adoção de IA no trabalho e emprego das pessoas. Podendo contribuir com estudos realizado por Mirbabaie et al. (2021), onde apresenta em seu artigo "***A ascensão da Inteligência Artificial – entendendo a ameaça da IA no local de trabalho"***, em que trousse a tona três preditores para definir a ameaça da IA ao trabalho das pessoas: mudança no trabalho, perda de posição (emprego) e identidade de IA no local de trabalho. Outro estudo ao qual a pesquisa pretende contribuir é dos pesquisadores Tschang e Almiral (2021) com seu artigo ***"Inteligência Artificial como aumento da automação: implicações para o emprego".*** Desta maneira contribuindo de forma relevante com a academia, empresas, governos e sociedade em geral.

Esse artigo foi estruturado em cinco sessões, sendo o primeiro uma introdução sobre o tema, o contexto da IA e seu impacto no trabalho, os processos metodológicos em que a pesquisa foi realizada, a análise dos resultados encontrados e conclusões sobre a pesquisa com suas considerações finais.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para situarmos a Inteligência Artificial (IA) e sua evolução ao longo do tempo, Lee (2019) apresenta uma visão sobre sua evolução, desde seus primeiros trabalhos com o pesquisador Alan Turing (1950) e máquinas que pensam como humanos, passando pela primeira vez em que IA foi concebida como um objeto de estudos por Mynski, Simon e McCarthy (1957), até a evolução das redes neurais por Geoffrey Hinton (2010 e 2012). Conforme Gomes (2010) o primeiro autor a articular uma visão sobre a possibilidade de máquinas emularem o pensamento humano foi Alan Turing em 1950 que escreveu um artigo intitulado *"Computing Machinery and Intelligency"* em que apresenta o teste de Turing, com o objetivo de fazer uma máquina pensar como um humano onde um humano não saberia distinguir quem formulou o pensamento se era outro humano ou uma máquina. Ao final Turing constatou que uma máquina não é capaz de pensar como um humano, mas ela é capaz de imitar (emular) o pensamento de um ser humano.

Em 1957, McCarthy, Simon, Minsky em seu Projeto de Verão na Universidade de Darthmout, foram os primeiros a introduzir o conceito de Inteligência Artificial em seus trabalhos, Lee (2019), utilizando os primeiros passos para construção de redes neurais. Já em 1969, a Universidade de Stanford desenvolveu o programa Dentral, sendo este o primeiro sistema bem sucedido de conhecimento intensivo (redes neurais); Sua habilidade derivava de um grande número de regras e propósitos pré-estabelecidos específicos os quais nomeamos hoje de algoritmos, Russel & Norvig (2004).

A literatura sobre Inteligência Artificial (IA) possui distintas vertentes. Para Russel (1995) ela pode ser definida como um conjunto de sistemas inteligentes com a capacidade de pensar e aprender. Outras vertentes podem ser utilizadas em IA como: estatística, decisão preditiva, assistentes virtuais de voz, reconhecimento de imagem, robótica e automação de processos, redes neurais, análise de sentimentos, linguagem natural de processamento e aprendizado profundo, (AILabs, 2022). Na América do Sul, Pinheiro e Torres (2022), nos trazem um panorama em como a IA está posicionada no continente. Os pesquisadores identificaram que "os países estão avançando em suas agendas a partir de estudos exploratórios e protótipos aplicados na automação dos processos" Pinheiro e Torres (p.11, 2022).

AUTORES	DEFINIÇÃO IA
Kaplan e Haenlein (2019)	A capacidade que um sistema tem de interpretar corretamente dados externos, aprender com esses dados e usar esses aprendizados para atingir metas e tarefas específicas por meio de adaptação flexível
Russel e Norvig (2015)	IA são sistemas que imitam funções cognitivas geralmente associadas a atributos humanos, como aprendizado, fala e resolução de problemas.
Dwivedi et al (2019)	A capacidade crescente das máquinas de desempenhar funções e tarefas específicas atualmente desempenhadas por humanos no local de trabalho e na sociedade em geral
Knowles (2006)	A teoria e o desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como percepção visual, reconhecimento de fala, tomada de decisão e tradução de idiomas
McCarthy (2007)	A ciência e a engenharia de fabricação de máquinas inteligentes
Poole e Mackworth (2010)	Agentes computacionais que agem de forma inteligente e percebem seus ambientes para realizar ações que maximizem as chances de sucesso.

Figura 1 – Definições de IA – Mikalef e Gupta (p. 3, 2021)

Apesar da IA ser um tema de interesse e estudo já a anos, “ainda falta uma definição universalmente aceita em toda a literatura” Mikalef e Gupta (2021). A fim de buscar uma construção coerente sobre a melhor definição de IA, a tabela abaixo, procura identificar os diferentes conceitos de IA. Mikalef e Gupta, reuniram os conceitos de autores que se destacaram por suas contribuições no campo:

Baranaukas (2000) apresenta na Figura 1, múltiplas oportunidades de aplicação da IA no cotidiano humano e suas atividades:

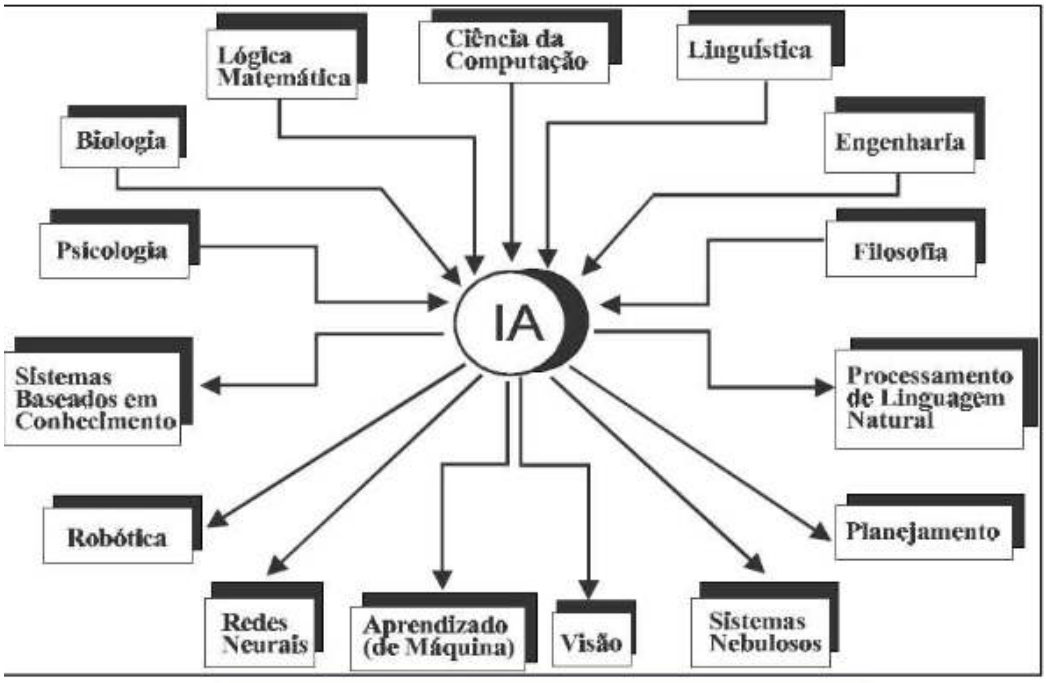

Figura 2 – Aplicações relacionadas com a utilização de IA – Fonte Baranaukas (p.2, 2000)

2.1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O TRABALHO (IAT)

Atualmente os investimentos das empresas têm se voltado para as tecnologias de Inteligência Artificial, robótica, automação, data analysis e relacionamento Iansiti e Lakhani (2021). Estima-se que um terço dos empregos que existem hoje poderia ser ocupado por uma destas tecnologias até 2025,Frey & Osborne (2013). A busca pelo investimento nessas inovações é justificada pelo interesse em conciliar novas competências organizacionais e o desempenho nas ações e resultados Martins e Gomes (2019).

Exemplos de utilização destas tecnologias podem ser vistos através da utilização de serviços de self-checkouts de varejo, chatbots, aplicativos para smartphones, automação em contabilidade, tradutores de texto instantâneo, robôs de limpeza, internet das coisas e desenvolvimento futuro de veículos autônomos. (Brougham e Haar, 2016). Dirican (2015) traz uma intrigante questão a tona quando se estuda os impactos da IA no trabalho, “devemos fazer provisões para verbas rescisórias dos funcionários da empresa ou devemos calcular a reserva para depreciação e amortização de robôs na empresa”.

3 METODOLOGIA

A referida pesquisa foi realizada utilizando método qualitativo interpretativo. Para Creswell (p. 209, 2019) “a pesquisa qualitativa é por si só uma forma de investigação interpretativa em que os pesquisadores fazem uma interpretação do que enxergam, ouvem e entendem”. Desta maneira a pesquisa segue através de uma Revisão da Literatura (RSL), onde segundo Mendes-Da-Silva (2019) a RSL pode oferecer uma visão detalhada de evidências disponíveis, bem como apresentar oportunidades de pesquisa.

Na busca de alcançar o objetivo da pesquisa, em realizar um mapeamento da literatura sobre Inteligência Artificial e suas relações com o trabalho, através de uma perspectiva do que vem sendo discutido mundialmente, optou-se pela RSL, sendo que para Tranfield et al. (2003), o objetivo de um pesquisador utilizar a RSL é permitir que se mapeie e avalie o território intelectual a fim de desenvolver ainda mais o corpo de conhecimento existente.

A concepção filosófica da pesquisa seguirá pela trilha do conhecimento do construtivismo social, onde autores como Lincon e Guba (2000), Schwandt (2007), Neuman (2000) e Crotty (1998), defendem suposições de que os indivíduos (pesquisadores) procuram entender o mundo em que vivem e trabalham., adaptado de Creswell (2019) “a intenção do pesquisador é extrair sentido (ou interpretar) significados que os outros atribuem ao mundo”. Creswell (p. 31, 2009)

Como estratégia de investigação, a presente pesquisa, seguirá pelo método PRISMA – *Preferred Reporting Itens for Systematic Reviews and Meta-Analyses,* focando no campo IA e Trabalho, Page et al. (2021). As estratégias de investigação se concentram na coleta, na análise e na redação dos dados, mas se originam das disciplinas e fluem durante todo o processo de pesquisa, Creswell (2007b).

Sendo assim Os procedimentos de coletada dos dados, seguiu o percurso metodológico adaptado de Verhoef et al. (2021) e Dantas (2019) onde foi definido as seguintes etapas do plano de trabalho: 1) Seleção do tema de interesse; 2) Seleção das palavras-chave; 3) Seleção da base de pesquisa; 4) Identificação e triagem dos artigos; 5) Formação da amostra final; 6) Leitura dos artigos; 7) Análise dos resultados. E a ferramenta de análise e filtro dos artigos será Fishbone Diagram, conhecido por Diagrama de Ishikawa que analisa a causa e efeito. Kaoru Ishikawa (1943). Para registro das observações e como protocolo observacional a fim de registrar as informações, foi utilizado o software Mendeley.

A definição do tema de pesquisa foi impulsionada pelas constantes mudanças que a Inteligência Artificial vem ocasionando na forma com que o trabalho está sendo executado hoje e como ele passará a ser executado a partir da adoção de IA. A revisão da literatura foi conduzida pelo objetivo de explorar através da realização de mapeamento da literatura sobre IA e suas influencias nas relações de trabalho que estão acontecendo no mundo. Para alcançarmos o objetivo geral da pesquisa segmentamos o objetivo geral em objetivos específicos: 1º) Explicar com base na revisão da literatura, os conceitos e a evolução da IA ao longo do tempo; 2º) Entender as possíveis influências da IA no trabalho das pessoas; 3º) Analisar, conforme os achados, possíveis novos objetos de pesquisa ou evolução dentre os temas estudados e que por ventura apresentem ainda oportunidades de evoluírem em seus estudos,

Na segunda etapa do plano de trabalho, foram definidas quais palavras chaves deveriam serem pesquisadas e que refletissem com maior assertividade a busca pelos objetivos da pesquisa. Neste caso as palavras “Intelligence Artificial” and “Work”, foram as que melhor refletiram a intenção da busca no banco de dados da base Web of

Science (WoS). Em um primeiro momento não foram realizados cortes temporais como filtro de pesquisa. O resultado apresentado foi superior a 104 mil artigos publicados que aparecem estas palavras chaves em qualquer dos campos dos artigos acadêmicos. Mesmo selecionando apenas os artigos em língua inglesa, o número não foi inferior aos 104 mil já citados. A necessidade de um novo Diagrama de Ishikawa se fez necessário para chegarmos a uma base de estudos consistente.

Figura 3 – Diagrama de Fishbone – Ishikawa – Etapas do plano de trabalho da pesquisa

A partir destas seleções apresentadas, utilizando as palavras chave “IA” and “WORK”, a análise temporal contendo somente artigos nos últimos 5 anos foi realizada, chegando a um resultado perto dos 32 mil artigos (31.921). Constatou-se que os artigos atendiam categorias da WoS variadas e não chegaríamos a uma análise que poderia refletir a busca do objetivo geral da pesquisa. O refinamento se fez necessário com a seleção das categorias business e management, direcionando o foco para negócios e empresas. Desta vez a busca apresentou um número bem menor. Foram 719 artigos.

A triagem dos artigos foi realizada em duas etapas: 1º) a leitura dos títulos e 2º) a leitura do conteúdo levando-se em consideração o objetivo do artigo. Nesta fase foram selecionados 67 artigos preliminarmente e efetivamente analisados foram 50 artigos. O critério utilizado, para se fixar em 50 artigos foram congruência do tema do artigo com o objetivo da pesquisa.

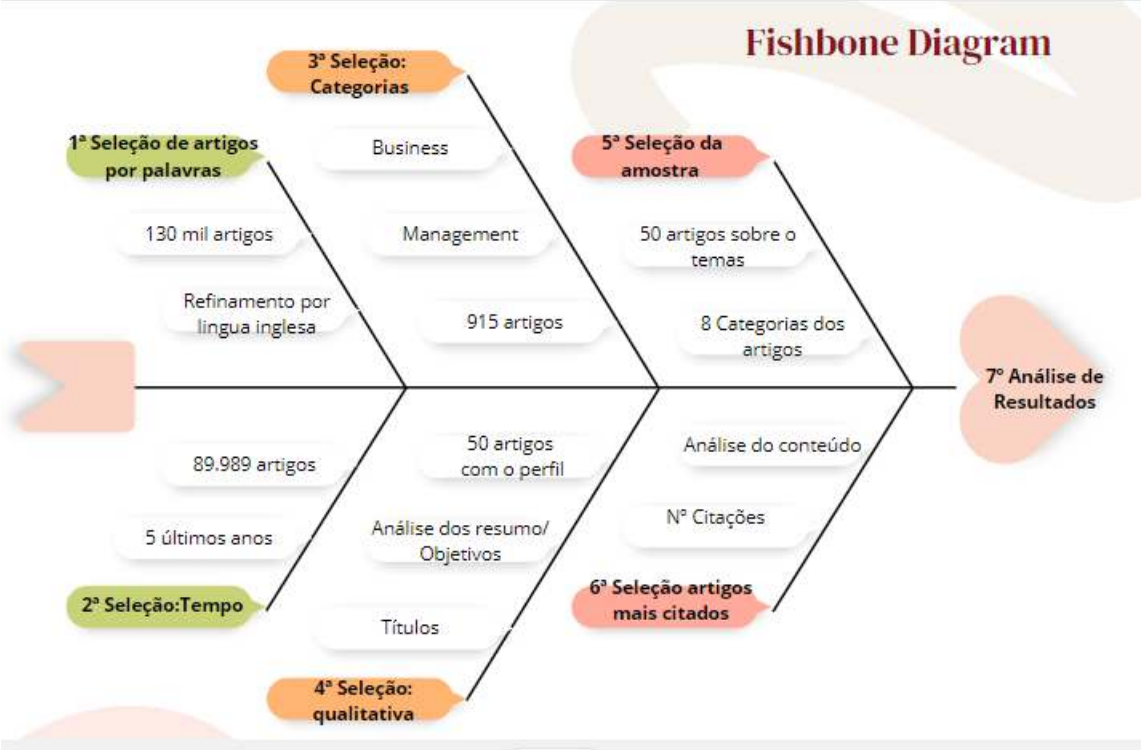

Figura 4 – Diagrama de Ishikawa – Seleção de pesquisa

A análise dos dados foi realizada em três etapas, sendo a primeira correspondente aos 915 artigos selecionados previamente. Quando analisados os temas de pesquisa, muitos artigos apresentaram foco diferente do proposto na pesquisa: os artigos eram sobre negócios (business) ou somente em trabalho (work), sem fazer a simbiose com IA. Desta maneira como descrito no processo de triagem que foi executada, fez-se necessário a segunda etapa: a análise do tema/ palavras-chave/ e resumo destes artigos, ao final 67 artigos foram selecionados a fim de apoiar a pesquisa. Porém ao reanalisarmos os artigos evidenciaram se a necessidade de uma terceira etapa, devido à limitação do tema optou-se em trabalhar com 50 artigos onde os temas tinham maior sinergia com a pesquisa e fazer uma análise descritiva dos 10 artigos mais citados.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo tem por finalidade apresentar a análise dos dados coletados ao decorrer desta pesquisa. Na primeira parte, será apresentado um panorama geral referente a todos os artigos levantados. Na segunda parte, traremos uma análise dos artigos selecionados e por fim uma análise descritiva dos 10 artigos mais citados.

4.1 Análise Descritiva

4.1.1 Análise do tema proposto

O tema proposto refere-se ao estudo das influências da utilização da Inteligência Artificial no trabalho executado pelas pessoas. Em uma primeira busca na base de dados da Web of Science, utilizando-se apenas a palavra “inteligência artificial” foram mais de 130 mil ocorrências apresentadas. Neste momento a especificação do tema para

Inteleligência Artificial e trabalho, mostrou ser mais viável para realizarmos nova pesquisa que foi realizada apresentando 31.921 artigos. Mesmo com as seleções anteriores realizadas o número de artigos continuou em números elevados, o que foi necessário uma seleção mais específica e alinhada com o tema de pesquisa. A nova seleção foi centrada em duas categorias da própria base WoS, Business (Negócios) e Management (Gestão), desta vez os resultados da seleção mostraram-se mais promissores trazendo a tona um número de artigos muito mais viáveis de serem analisados. Foram aos todos 719 artigos apresentados para estudo.

4.1.2 Análise de publicações ao longo do tempo

Após chegarmos ao número de 719 artigos, a busca foi pelo entendimento sobre a distribuição das publicações ao longo do tempo. Utilizando-se a própria ferramenta de análises de resultados da base WoS, foi selecionado publicações por ano, como se apresenta no quadro abaixo onde contém somente os 10 anos com maiores publicações:

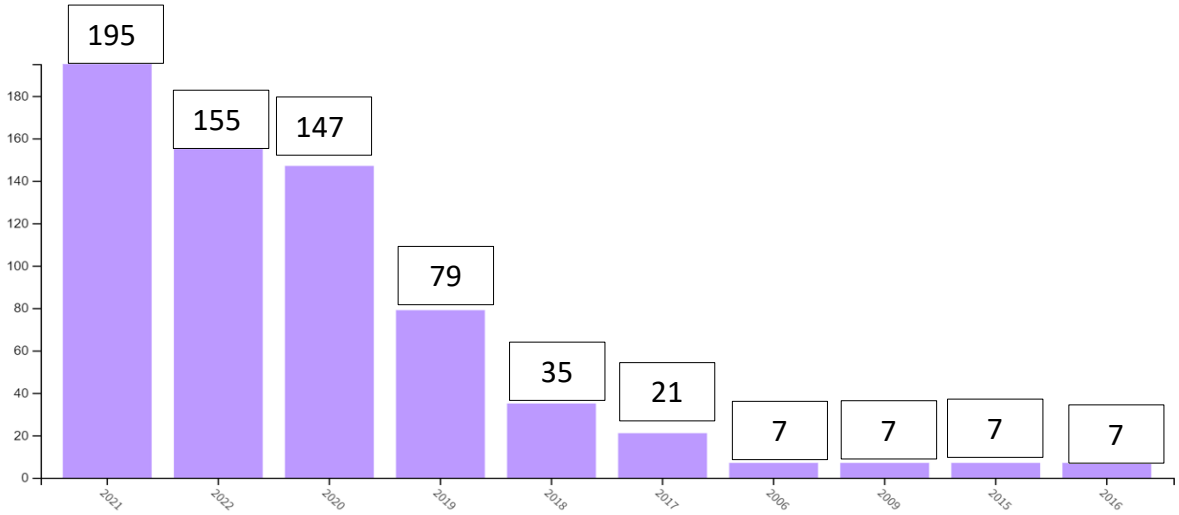

Figura 5 – Gráfica da WoS sobre publicações de artigos na linha do tempo

Ao analisarmos o gráfico acima, é nítida a evolução de número de artigos publicados nos últimos cinco anos, com destaque principalmente para ano de projeção de 2017 que apresentou um aumento relativo de 300% em relação ao ano anterior. Outro salto considerável foi apresentado entre os anos de 2019 para 2020, onde o número praticamente dobrou de um ano para o outro. Aqui vale uma ressalva em relação ao gráfico de linha do tempo apresentado pela WoS. Note que ele apresenta apenas os 10 anos com maiores publicações, o que permite ao gráfico não ordenar por ano e sim pelos anos com maior publicação, podendo apresentar uma ordenação diferente das convencionais que nos trazem por ordem cronológica. Nesta perspectiva, vale analisar o salto de quantidade de artigos publicados nos quatro últimos anos do gráfico com relação aos quatro primeiros.

Tivemos um salto de 28 artigos (somando-se os quatro últimos anos) para nada mais nada menos que 576 artigos publicados nos últimos quatro anos, lembrando que o ano de 2022 ainda está em curso, podendo facilmente este número ser superado em mais de 600 artigos publicados nestes últimos quatro anos.

4.1.3 Países que mais estudaram sobre o tema

Procuramos entender, através da análise "países e regiões, realizadas na base da WoS, quais países mais estão estudando o tema de IA e Trabalho no mundo. A base de pesquisa na evidenciou os 10 principais países que mais publicaram artigos sobre o tema, segue na figura abaixo:

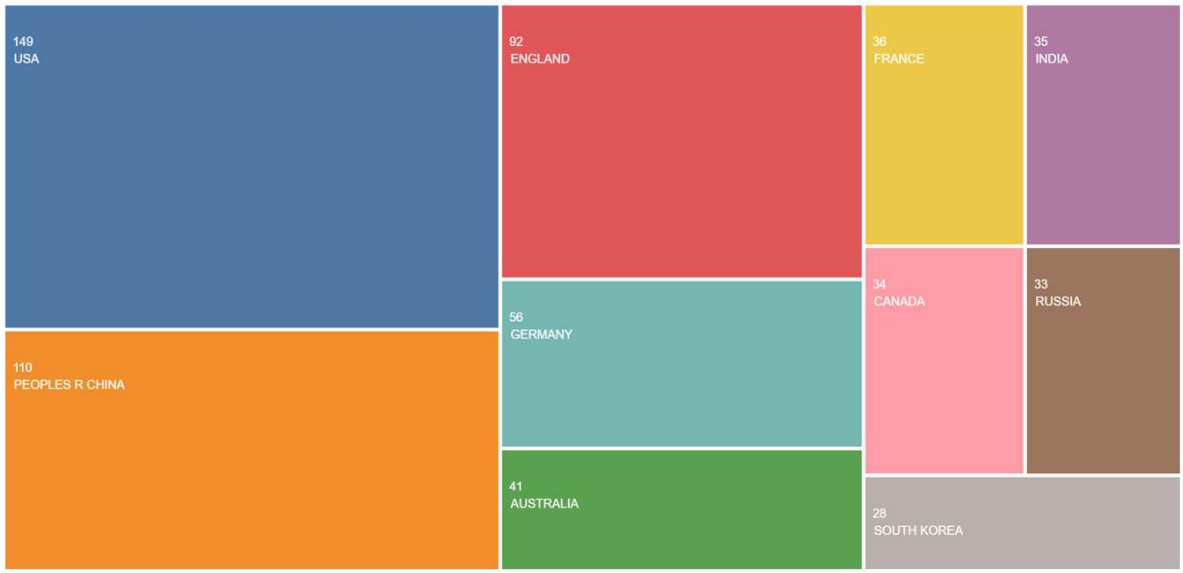

Figura 6 – Gráfico WoS, sobre países que mais publicaram artigos sobre "IA" and "WORK"

Países como Estados Unidos, China e Inglaterra foram naturalmente um cluster de liderança nos estudos. A diferença entre o número de artigos publicados por estes três países em relação aos demais é tão grande a somatória dos três é maior do que todos os outros sete países juntos. Mostrando uma grande preocupação destes três países líderes em estudos, para permanecer na vanguarda desta inovação tecnológica e entenderem seus impactos na sociedade e no trabalho das pessoas.

4.2 Análise Qualitativa e agenda de pesquisa

Dentre os 719 artigos selecionados, foram organizados dentro da própria base da WoS, por ordem de mais citados para os menos citados. E em uma análise que envolveu a leitura de título, palavras-chave e resumo do artigo, chegou-se aos artigos mais citados e que mais vinham de encontro com o objetivo da pesquisa.

Neste momento 67 artigos foram novamente selecionados, sendo que alguns dos artigos selecionados não estão entre os mais citados, o que deve ter acontecido pelo tempo de sua publicação já que estes dizem respeito ao ano de 2022, não havendo ainda tempo de maturação do mesmo na base, para serem devidamente pesquisados e citados. Ao realizarmos a análise dos 67 artigos, optou-se por trabalharmos com 60 artigos, os 7 artigos desprezados neste momento ocorreram pelo seguinte motivo:

- Artigos que tratavam apenas de um dos temas sem correlação entre ambos. Exemplo o artigo de Jain e Meeran (1999), **Agendamento de job-shop determinístico: passado, presente e futuro.** O artigo tem 441 citações sendo o mais citado de toda a base. Porém ele diz respeito somente a um dos parâmetros de nossa pesquisa, o trabalho, não fazendo relação com Inteligência Artificial.

Este foi o motivo determinando para limitarmos a pesquisa em 60 artigos, sendo que todos os 60 tem correlação determinante entre “IA” e “Trabalho”.

4.2.1 Análise por cluster de artigos

Ao realizarmos a leitura e análise dos 60 artigos, ficou evidente que mesmo se tratando todos do mesmo tema, alguns tinham abordagens diferentes uns dos outros, sendo necessário classifica-los dentro de categorias específicas, tais como: IA e Trabalho, IA e Negócios, IA e Impactos Psicológicos, IA Trabalho e Automação, IA e Riscos de sua utilização, IA e Origens, Previsão de Progresso com IA.

	CATEGORIAS	QTD
1.	null	60
2.	IA E TRABALHO	22
3.	IA E NEGOCIOS	10
4.	IMPACTOS PSICOLOGIOS E ADOÇÃO DE IA	9
5.	TRABALHO E AUTOMAÇÃO	9
6.	RISCO DA UTILIZAÇÃO DA IA	5
7.	IA ORIGENS SEMINAL	3
8.	PREVISÃO PROGRESSO DE IA	2

1 - 8 / 8

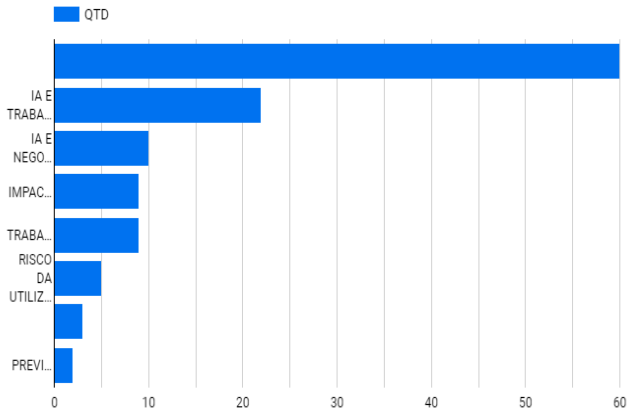

Figura 7 – Categorias de análise dos 50 artigos – “IA” and “WORK” – base Web of Science

Aqui podemos perceber que a preocupação direta da influência da IA no trabalho toma conta do que foi pesquisado. Com praticamente 50% dos artigos falando diretamente da relação da IA e trabalho é eminente a preocupação dos pesquisadores com o tema. Outras categorias também referem se a estes impactos tais como: Impactos psicológicos e adoção de IA, onde mostra a preocupação da influência da IA no ser humano. Categorias como o Risco da utilização da IA e Trabalho e automação, buscam conduzir pesquisas de análises dos impactos da IA na realização de tarefas. Tendo em vista este cenário o objeto de pesquisa mostra-se relevante não só para academia, mas para toda a sociedade em geral. Dentre estes foram novamente selecionados os 10 artigos mais citados, a fim de se fazer uma análise descritiva sobre os mesmos.

4.2.2 Análise descritiva dos 10 artigos mais citados

A análise descritiva foi realizada com base nos 10 artigos mais citados contidos na WoS, buscando-se através dos mesmos identificar as tendências do que a Inteligência Artificial poderá ou já está impactando no trabalho das pessoas.

	Título	**Autor/ano/país/ Citações**	**Objetivo da Pesquisa**
1º	Inteligência Artificial e o futuro do trabalho: Simbiose humano-IA na tomada de decisão organizacional	Jarrahi/ 2018/EUA/ 284 citações	Como a IA e o ser humano, podem contribuir nos processos de tomada de decisão organizacional
2º	Rupturas tecnológicas em serviços: Lições do turismo e da hotelaria	Buhalis et al./ 2019/ Inglaterra/ 169 citações	Como inovações tecnológicas como IA, pode criar valor e impactam este ecossistema (Turismo e Hospitalidade)
3º	Confiança Humana em Inteligência Artificial: Revisão de Pesquisa Empíricas	Glkson e Wooley/ Israel/	Apresenta quais as determinantes humanas da confiança na IA.

		2020/ 144 citações	
4º	Inteligência Artificial e consciência robótica dos funcionários do hotel e seu impacto na intenção de rotatividade: os papeis moderadores do suporte organizacional percebido e do clima psicológico competitivo	Li et al./ 2019/ China/ 129 citações	Apresentar novas descobertas empíricas sobre a consciência dos funcionários da indústria hoteleira sobre quais as influencias da utilização de IA e o efeito sobre a substituição da mão de obra.
5º	Teconologia Inteligente, Inteligência Artificial, Robótica e Algoritmos: Percepções dos funcionários sobre nosso futuro local de trabaho	Brougham e Haar/ 2017/ Nova Zelandia/ 120 citações	Como os funcionários percebem os avanços dessas novas tecnologias em relação aos seus empregos e carreiras, e como eles estão se preparando para essas mudanças.
6º	Infusão de Frontkine Service Technology: arquétipos conceituais e direções de pesquisas futuras	Keyser et al./ França – Alemanha - EUA/2018/ 117 citações	Como as tecnologias inteligentes influenciam os encontros de serviço. Atualizar as classificações existentes de infusão de Frontline Serve Technology – Perspectivas de implicação de 3 novas tecnologias para clientes e funcionários
7º	Robôs de serviço, clientes e funcionários de serviço: o que podemos aprender com a literatura acadêmica e onde estão as lacunas?	Lu et al/ Australia/ 2020/ 115 citações	Estudo sobre os impactos dos serviços de robôs em clientes e funcionários.
8º	Papel das pressões e recursos institucionais na adoção de big data, Inteligência Artificial alimentada por Analýtics, Manufatura Sustentável Práticas e Capacidades de Economia Circular	Surajit et al./ Africa do Sul/ 2021/ 108 citações	Quais as razões, indústrias, adotam a análise de big data alimentada por IA.
9º	A Economia do Sentimento: Gerenciando na próxima geração de IA	Huang et al./ China/ 2019/ 96 citações	Como os gerentes devem fazer para melhor adaptar a natureza dos trabalhos para compensar o fato de que muitas tarefas estão sendo executadas por IA
10º	Robôs de serviço em hotéis: entendendo as percepções de qualidade de serviços da interação humano-robô	Choi et al/ China/ 2019/ 81 citações	Examinar e dimensionar a qualidade de serviços de robôs de serviços na indústria hoteleira.

Figura 8 – Quadro dos 10 artigos mais citados

Ao realizar uma análise nos 10 artigos mais citados podemos destacar uma preocupação eminente dos impactos de IA sobre a gestão dos negócios. 70% dos artigos analisados dizem respeito a algum aspecto de gestão de negócios, mostrando uma preocupação em como conciliar este novo elemento que é a IA dentro das empresas. Outro fator importante é a preocupação da indústria hoteleira que congrega 30% dos artigos, com preocupações que vão de qualidade dos serviços prestados, percepções de funcionários sobre a IA em seu trabalho, até aspectos psicológicos de se trabalhar com IA neste segmento de negócios.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como proposto inicialmente o estado da arte das publicações sobre “ia” e “trabalho” estão em estágio de grande evolução a partir de 2017, com um salto expressivo de publicações de artigos sobre o tema. A partir dos três últimos anos tivemos mais de 50% de todos os artigos já publicados até hoje sobre o tema. Países como Estados Unidos, China e Inglaterra lideram os estudos sobre os demais países, mostrando uma preocupação eminente destes três países em relação ao tema pesquisado. Na América do Sul, apesar de não conter nenhum pais entre os 10 que mais estudam sobre IA e Trabalho, o Brasil é o pais com maior destaque apresentando 20 artigos e ocupando a décima sétima posição mundial e sendo o primeiro da américa latina.

Em relação aos três preditores de IA e Trabalho, colocados por Mirbabaie et al (2021) os quais a presente pesquisa se prontificou a contribuir, constatou-se que, ao estudar e revisar os 10 artigos mais citados na base WoS, as seguintes constatações:

1º Preditor – Mudança no trabalho (visto como tarefa): As mudanças na forma como as tarefas são feitas atualmente e passarão a serem feitas é uma realidade já existente. As tarefas se caracterizam pelas mais básicas que são realizadas normalmente

de forma repetitiva ou de forma lógica até auxilio como sugestão na tomada de decisão baseada em grandes volumes de dados.

2º Preditor – Perda de posição (emprego): Em alguns casos os funcionários não se apercebem desta ameaça eminente, ou seja, eles não realizam a reflexão sobre o que a IA esta fazendo poderia estar sendo feito por uma pessoa. Talvez isto aconteça por que existe um convívio mutuo e compartilhado, ou seja, a sensação é que quem fazia aquela tarefa passou a fazer outra tarefo, acontecendo uma migração da mão de obra.

3º Preditor – Diz respeito a identidade da IA no local de trabalho: Questões como a confiança na IA e seu auxílio no processo de tomada de decisão, ainda são temas a serem mais explorados.

O presente artigo vê ainda muito terreno a ser explorado sobre o tema, questões sobre a qualidade dos serviços executados pela IA, emprego da robótica em substituições a tarefas humanas e questões sobre o impacto econômico gerado pelo emprego da IA se fazem necessário. Outros estudos do impacto da utilização da IA no trabalho por setor (segmento) de empresas também se fazem necessário a fim de gerar preditores de funções/ tarefas e ou cargos que serão diretamente impactados, bem como propor possíveis mudanças no componente do CHA (Competências, Habilidades e Atitudes) de cada cargo e função que sofrerá influência da utilização da Inteligência Artificial.

REFERÊNCIAS

Acemoglu, D., Restrepo, P.. (2022). Demographics and Automation. In The *Review os Economic Studies* – (pp. 1-44). DOI: 10.1093/restud/rdab031.

Agrawal, A., Gans, J., Goldfarb, A. (2019). The Economics of Artificial Intelligence: a agenda. In *University of Chicago Press* – (pp. 197-236) do capítulo: https://www.nber.org/chapters/c1407/SBNs de volume: 978-0-226-61333-8(pano): 978-0-226-61347-5 (eletrônico). (2019)

AILabs. (2022). AI Deffinition. Retrieved from https://www.ailabs.info/ai/ai-map-literature

Bragança, A., Chen, W., Canhoto, A., Sap, S. (2021). Productive employment and decente work: The impact of AI adoption on psychological contracts, job engagement and employee trust. In The *Journal of Business Research (pg. 485 – 494, 2021).* Scopus: 2-s2.0-85089516696. DOI: 10.106/j.jbusres.2020.08.018

Brougham, D., Haar, J. (2018). Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algotithms (STARA): Employees perceptions o four future. In *Journal of Management and Organization (2018).* DOI: 10.1017/jmo.2016.55

Buhalis, D.. Hofacker, C. (2019). Technological disruptions in services: lessons from tourism na hospitality. In *Journal of Service Management.* Pg 484-506. DOI: 10.1108/JOSM-12-2018-0398

Choi, Y., Choi, M., Oh, M., & Kim, S. (2020). Service robots in hotels: understanging the servisse quality perceptions of human-robot interaction. In *Journal of Hospitality Marketing and Management (2020).* https://doi.org/10.1080/19368623.2020.1703871 - Scopus: 2-s2.0-85077157890

Creswel, J. W.. (2009). Projeto de Pesquisa: MÉTODOS QUALITATIVO, QUANTITAVIO E MISTO. Ed. 3ª. Editora SAGE. Porto Alegre - Br

Crotty, W. (1998). Political parties and the maintenance of liberal democracy. (Volume 92). In *American Political Science Review*. ISSN: 0003-0554. eISSN: 1537.5943 – WOS.000072227100050

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives ou emerging challengers, oportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management, 57.* https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002

Glikson, E., Wooley, A. W. (2020). Human Trust in Artificial Intelligence: Review of Empiral Research, (Volume 14). In *Academy of Management Annals (2018).* https://doi.org/10.5465/annals2018.0057

Gruetzemacher, R.. Dorner, F. E., Bernaola-Alvarez, N., Giattino, C..(2021). Forecasting AI progress: A research agenda. In The *Technological Forecasting and Social Change (2021).* DOI: 10.1016/techfore.2021.120909 – ISSN: 00401625

Gruetzemacher, R., Paradice, D., Lee, K. (2020). Forecasting extreme labor displacement: A survey of AI practitioners. In *Techonological Forecasting and Social Change (2020).* DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120323

Hinton, G.. Deng, L.. Yu, D.. Dahl, G. E.. Mohamed, A. R.. Jaitly, N..Senior, A.. Vanhoucke, V.. Nguyen, P.. Sainath, T.N.. Kingsbury, B.. (2012). Deep Neural Networks for Acoustic Modeling in Speech Recognition. In The *IEEE Signal Processing Magazine.* Pg 82-97. DOI: 10.1109/MSP.2012.2205597

Howcroft, D., Taylor, P..(2022). Automation and future of work: A social shaping of techonology approach. In The *New Techonology, Work and Empoyment (p. 1-20 – 2022).* https://doi.org/10.1111/ntwe.12240

Huang, M. H., Rust, R., Maksimovic, V. (2019). The Feeling Economy: Managing in the Next Generation of Artificial Intelligence (AI). In *California Management Review.* Scopus: 2-s2 0-85070285869. ISSN: 21628564. DOI: 10.1177/0008125619863436

Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2020). Competing in the age of AI: How machine intelligence changes the rules of business by. In *Havard Business Review,* 2020 (January-February).

Jain, A. S.. Meeran, S. (1999). Determinisctic job-shop scheduling: Past, present and future. Pg. 390-434. In *European Journal of Operational Research.* DOI: 10.1016/S0377-2217(98)00113-1

Jarrahi, M. H., (2018). Artificial Intelligence and the Future of Work: Symbiosis in organizational Decision Making. Horizonte de Negócio. 61.577-586. Disponível online em www.sciencedirect.com (2018)

Kaplan, A.. Haenlein, M. (2020). Rulees of the world, unite! The challenges and opportunities of artificial intelligence. In *Business Horizons.* Pg.37-50. www.sciencedirect.com. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.09.003

Keyser, A., Kocher, S., Alkire, L., Verbeeck, C., Kandampully, J.. (2019). Frontline Service Technology infusion: conceptual archetypes and future research directions. In *The Journal of Service Management (2019).* DOI: 10.1108/JOSM-03-2018-0082

Lee, K. F. (2019). Inteligência Artificial: Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. Editora Globo S.A. Rio de Janeiro – Br.

Lia, J., Bonnb, M. A., Haobin, B. (2019). Hotel employee´s artificial intelligence and robotics awareness and its impacto n turnover intention: The moderating roles of perceived organizational support and competitive. In *TouristManagement (2019).* DOI: 10.1016/j.tourman.2019.02.006

Lu, V.N.. Wirtz, J.. Kunz, W.H.. Paluch, S.. Gruber, T.. Martins, A.. Patterson, P.G.. (2020). Service robots, customers and servisse employees: what can we learn from the academic literature and whre are the gaps?. In *Journal of Service Theory and Practice.* Pg. 361-391. DOI: 10.1108/JSTP-04-2019-0088

Martins, D., Gomes, J. F. S., Santos, C. (2019). The Age of Wor: Be Human With Smart Technology – In *Human Resources Management* – https://www.researchgate.net/publication/334318827. (2019)

McCarthy, J.. Minsky, M.. Rochester, N.. Shannon, C.E.. (1955). A Proposal for Dartmouth Summer Research Project About Artificial Intellegence (AI). In *AI Magazine (2006.)* pg 12-14. ISSN: 0738-4602. WOS: 000243127100002

Mendes-Da-Silva, W. (2019). Contribuições e Limitações de Revisões Narrativas e Revisões Sistemática na Área de Negócios. *Revista de Administração Contemporânea*, 23(2). https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019190094

MIT Sloan. (2021). An opportunity for AI in Latin America. Retrieved from https://www.mitsloanreview.com.br/post/uma-oportunidade-para-a-ia-na-america-latina

Mikalef, P. A., Gupta, M. (2021). Artificial Intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impacto n organizational creativity and firm performance. In *Information & Management* – ISSN: 0378-7206 – DOI 10.1016/j.im 2021.103434

Mirbabaie, M., Brunker, F., Mollmann, N. R. J., Stieglitz, S..(2022). The rise of artificial intelligence – understanding the AI identity threat at the workplace. In The *Electronic Markets (2022).* Pg 73-99. https://doi.org/10.1007/s12525-021-00496-x

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A. Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, A., ...Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: Na updated guideline for reporting systematic reviews. In *The BMJ* (Vol. 372). https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pinheiro Junior, L. P., & Torres, J. C. C. (2022). Inteligência Artificial (IA) na América do Sul: Uma análise das iniciativas governamentais emergentes. In *XLVI Encontro da Anpad – EnAnpad* (pp. 1-15). Online. https://doi.org/10.5281/zenodo.7106012

Ribeiro, F. L., Spinato, T. P. (2019), As Implicações da Inteligência Artificial Aplicadas ao Meio Ambiente do Trabalho e sua busca de um Modelo Sustentável de Desenvolvimento. In *VI Seminário Internacional de Direitos Humanos e Democracia/* VI Mostra de Trabalhos Científicos, (2019)

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. In *British Journal of Management* (Vol. 14, Issue 3). https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375

Tschang, F. T.. Almiral, E. (2021). Artificial Intelligence as Augmenting Automation: Implications for Employment. In *Academy of Management Perspectives.* Pg. 642-659. DOI: 10.5465/amp.2019.0062

Web os Science (WoS) – Database Scientific – (2022). URL:https://webofscience.com/wos/woscc/basic-search

Wiles, J. (2022). What´s New in Artificial Intelligence from the 2022 Gartner Hype Cycle. Retrieved from https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-artificial-intelligence-from-the-2022-gartner-gype-cycle

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multisciplinary reflection and research agenda. *Journal os Business Research, 122.* https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Zambaldi, F., Tonelli, M. J. (2020). The Future of Work and the Work of Researchers. RAE – Revista de Administração de Empresas (FGV/EAESP) – SCOPUS: 2-s2.0-85106820524/ISSN: 2178938X. (2020)

Zeira, J.. (1998). Workers, machines, and economic growth. In *Quartely Journal of Economics (1998).* Pg. 1091-1117. DOI: 10.1162/003355398555847