

# iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

## **O Impacto dos Sistemas Inteligentes no campo de pesquisa da Estratégia – como – Prática**

Joana Cardoso Ferreira

Mestrado em Gestão

Orientadores:

Professor Doutor Renato Jorge Lopes da Costa, Professor  
Auxiliar com Agregação, ISCTE-IUL

Professor Doutor Rui Alexandre Henriques Gonçalves,  
Professor Auxiliar Convidado,  
ISCTE-IUL

Julho, 2022





BUSINESS  
SCHOOL

---

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

**O Impacto dos Sistemas Inteligentes no campo de  
pesquisa da Estratégia – como – Prática**

Joana Cardoso Ferreira

Mestrado em Gestão

Orientadores:

Professor Doutor Renato Jorge Lopes da Costa, Professor  
Auxiliar com Agregação, ISCTE-IUL

Professor Doutor Rui Alexandre Henriques Gonçalves,  
Professor Auxiliar Convidado,  
ISCTE-IUL

Julho, 2022

*Dedicado ao C. Ferreira e à Dilia Cardoso*



## **Agradecimento**

Ao meu orientador, Professor Doutor Renato Lopes da Costa, cujo contributo foi crucial para a elaboração desta dissertação. Estou-lhe grata não só por me acompanhar durante esta jornada, mas também por ser um mentor desde a licenciatura. Ao meu coorientador, Professor Doutor Rui Gonçalves, cujo à ajuda foi fundamental assim como a sua energia.

À Maria, à Catarina e Patrícia por me terem ajudado a confirmar a formatação e cujo apoio e otimismo foi fundamental. À minha mãe e avó, por todo o apoio que me deram no decorrer desta jornada. Por fim, não posso deixar de agradecer a todas as pessoas que participaram neste estudo e que me ajudaram a ter respostas no questionário e nas entrevistas.

A todos vós um grande obrigada.



## Resumo

São várias as investigações que apontam para os benefícios dos sistemas inteligentes (SI). Apesar da pertinência destas investigações, existe um número não muito grande de estudos que exploram a sua aplicação à gestão mais concretamente à estratégia, destacando autores como Sun e Firmin (2012), e inexistentes, os que os aplicam à estratégia como prática (ECP).

O investimento em sistemas inteligentes é cada vez maior, atraído por benefícios como a melhoria do processo de decisão, aperfeiçoamento dos processos operacionais, dos produtos e dos serviços (Davenport, 2019), de forma mais económica, rápida e certa (Agrawal *et al.*, 2019). Visando uma melhoria ao longo do tempo e o aumento do desempenho humano (Brynjolfsson e McAfee 2019).

Pelo que se tentará perceber quais as opiniões face ao tema. Deste modo, esta investigação sustentou-se num modelo misto. Na primeira questão de pesquisa – Qual a possibilidade de implementar os sistemas inteligentes nas praxis organizacionais? - foi utilizado uma abordagem quantitativa. E nas questões – Em que praxis poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes para gerar vantagem competitiva e criação de valor? – e – Como seria feita na prática a aplicação de sistemas inteligentes nessas praxis? - foi utilizado um modelo qualitativo.

**Palavras-chave:** Estratégia como prática, Sistemas inteligentes

### **Classificação JEL:**

- M1 Business Administration

- M15 IT Management



## **Abstract**

There are several investigations that point to the benefits of intelligent systems (IS). Despite the relevance of these investigations, there is a not very large number of studies that explore their application to management, more specifically to strategy, highlighting authors such as Sun and Firmin (2012), and non-existent, those that apply them to strategy as a practice (ECP).

The investment in intelligent systems is increasing, attracted by benefits such as the improvement of the decision-making process, improvement of operational processes, products and services (Davenport, 2019), in a more cost-effective, faster and more certain way (Agrawal et al., 2019). Aiming at improvement over time and increasing human performance (Brynjolfsson and McAfee, 2019).

For what it will be tried to understand what the opinions face to the subject. Thus, this research was based on a mixed model. The first research question - What is the possibility of implementing intelligent systems in organizational praxis? - a quantitative approach was used. And in the questions - In which praxis could the intelligent systems be applied to generate competitive advantage and value creation? - and - How would the application of intelligent systems in these praxis be carried out in practice? - a qualitative model was used.

**Keywords:** Strategy as Practice, Intelligent Systems

**JEL Classification:**

- M1 Business Administration

- M15 IT Management



# Índice

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Índice das Tabelas</b>   | <b>xiii</b> |
| <b>Índice Das Figuras</b>   | <b>xv</b>   |
| <b>Lista de abreviaturas</b>  | <b>xvii</b> |
| <b>CAPÍTULO 1</b>   | <b>1</b>    |
| <b>Introdução</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1 Enquadramento   | 1           |
| 1.2. Problemas de investigação  | 3           |
| 1.3. Objetivos da investigação  | 3           |
| 1.4. Estrutura da tese  | 3           |
| <b>CAPÍTULO 2</b>   | <b>5</b>    |
| <b>Revisão da Literatura</b>  | <b>5</b>    |
| 2.1. Estratégia como prática  | 5           |
| 2.2. Sistemas Inteligentes (SI)   | 11          |
| 2.2.1. Inteligência Artificial (IA)                                     | 12          |
| 2.2.1.1. Inteligência Artificial nas organizações                       | 15          |
| 2.2.2. IoT  | 17          |
| 2.2.3 Big Data  | 17          |
| 2.2.3.1. Big Data nas organizações                                      | 19          |
| 2.3. Sistemas Inteligentes de Gestão (MIS)                              | 20          |
| 2.4. Sistemas Inteligentes (SI) a nível estratégico                     | 21          |
| <b>CAPÍTULO 3</b>   | <b>25</b>   |
| 3.1. Abordagem teórica, objetivos e questões de pesquisa                | 25          |
| <b>CAPÍTULO 4</b>   | <b>29</b>   |
| <b>Metodologia</b>  | <b>29</b>   |
| 4.1. Modelo de investigação   | 29          |
| 4.2. Modelo conceptual  | 31          |
| 4.2.1) Modelo conceptual - 1ªQP   | 31          |
| 4.2.2) Aplicação dos sistemas inteligentes nas praxis                   | 34          |
| 4.2.2.1) Em que praxis poderiam ser aplicáveis os sistemas inteligentes | 34          |
| 4.2.2.3) Como implementar os sistemas inteligentes nas organizações     | 36          |
| 4.3 Descrição da amostra  | 37          |
| <b>Capítulo 5</b>   | <b>42</b>   |
| <b>Apresentação e Discussão de Resultados</b>                           | <b>42</b>   |
| 5.1- Possibilidade de implementação dos sistemas inteligentes às praxis | 42          |
| 5.1.1. Discussão dos resultados   | 44          |
| 5.2- Em que praxis poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes      | 46          |
| 5.3. Como implantar os sistemas inteligentes às praxis organizacionais  | 49          |
| <b>Capítulo 6</b>   | <b>52</b>   |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Conclusão</b>  | <b>52</b> |
| 6.1 Considerações Finais  | 52        |
| 6.2 Contribuição para a gestão empresarial  | 53        |
| 6.3 Limitações do estudo  | 53        |
| 6.4 Sugestões para futuras investigações  | 53        |
| <b>Bibliografia</b>   | <b>55</b> |
| <b>APêndices</b>  | <b>61</b> |
| Apêndice A- Possibilidade de implementar Sistemas Inteligentes nas Praxis.                    | 61        |
| Apêndice B- Representação de a que praxis podem ser aplicados os sistemas inteligentes        | 66        |
| Apêndice C – Número de menções das praxis e autores que as sustentam                          | 70        |
| Apêndice D– Como seria feita na prática a aplicação de cada sistema inteligente a cada praxis | 75        |
| Apêndice E- Estrutura do questionário   | 81        |
| Apêndice F -Estrutura da entrevista   | 96        |





## INDÍCE DAS TABELAS

|   |           |
|---|-----------|
| <b><i>Tabela 3 - Abordagem teórica</i></b> _____  | <b>26</b> |
| <b><i>Tabela 4 - Verificação de CR, AVE, correlações e validade discriminante</i></b> _____ | <b>43</b> |
| <b><i>Tabela 5 - Relações diretas entre constructos</i></b> _____                           | <b>44</b> |
| <b><i>Tabela 6 - Descrição de resultados para a 2 QP</i></b> _____                          | <b>48</b> |



## ÍNDICE DAS FIGURAS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabela 1- Blocos de construção dos sistemas de inteligência artificial</b>                             | <b>14</b> |
| <b>Tabela 2- 5V</b>   | <b>18</b> |
| <b>Figura 1 - Modelo Misto</b>  | <b>30</b> |
| <b>Figura 2 - Modelo conceptual e hipóteses testadas no Smartpls</b>                                      | <b>32</b> |
| <b>Figura 3- Modelo conceptual testado com SmartPIS3 com valores associados</b>                           | <b>33</b> |
| <b>Figura 4-Representação do género dos inquiridos</b>  | <b>38</b> |
| <b>Figura 5 - Representação da idade dos inquiridos</b>   | <b>38</b> |
| <b>Figura 6 - -Representação da condição perante o trabalho dos inquiridos</b>                            | <b>38</b> |
| <b>Figura 7 - Representação dos anos de serviço dos inquiridos</b>  | <b>39</b> |
| <b>Figura 8-Representação do setor de trabalho dos inquiridos</b>   | <b>39</b> |
| <b>Figura 9 - -Representação do volume de negócio da empresa onde os inquiridos trabalhavam em 2021</b>   | <b>39</b> |
| <b>Figura 10- Representação da familiarização com o conceito de sistemas inteligentes</b>                 | <b>40</b> |
| <b>Figura 11 - Representação do conhecimento sobre o conceito IA e as suas aplicações práticas</b>        | <b>40</b> |
| <b>Figura 12- Representação sobre o conceito IoT e as suas aplicações práticas</b>                        | <b>40</b> |
| <b>Figura 13 - Representação sobre o conhecimento do conceito Big Data e as suas implicações práticas</b> | <b>41</b> |
| <b>Figura 14- Representação do género</b>   | <b>46</b> |
| <b>Figura 15 - Representação da idade</b>   | <b>46</b> |
| <b>Figura 16 – Representação da Função</b>  | <b>47</b> |



## LISTA DE ABREVIATURAS

ECP- Estratégia como pratica

SI – Sistemas Inteligentes

IA- Inteligência Artificial

*IoT - Internet of Things*

*ML - Machine Learning*

*DL - Deep Learning*

*MIS - intelligent management systems*

SEM - Structural Equations Modeling

OE - Objetivos de estudo

QP - Questões de pesquisa

RL - Revisão de literatura

CR - Composite Reliability

AVE - Average Variance Extracted

HTMT - Heterotrait-Monotrait ratio

VIF - Variance Inflation Factor



## Introdução

### 1.1 Enquadramento

A estratégia–como-prática (ECP) advém do conceito de prática no campo sociológico (Costa *et al.*, 2015). Foca-se no estudo dos responsáveis por fazer estratégia, a forma como o fazem, o que usam e quais as implicações decorrentes da mesma (Jarzabłowsky e Spee, 2009). Ou seja, na interação entre as práticas, praxis e praticantes. Quando existe alguma alteração em algum elemento terá repercussões nos restantes, influenciando a *performance*, as escolhas estratégicas, os resultados e os praticantes (Jarzabkowski *et al.*, 2007).

Os atores ou praticantes são todos os indivíduos que participam na atividade estratégica, desde a formação, adaptação ou execução (Whittinton 2006). A praxis resulta do fluxo inter-relacionado da estratégia, como o objetivo de direcionar a organização, nas quais os atores agem e contribuem podendo ser operacionalizado em diferentes níveis. As práticas agrupam um conjunto de atividades coordenadas da esfera cognitiva, comportamental, discursiva, motivacional e física (Jarzabłowski *et al.*, 2007), como “*rotinas comuns de comportamento incluindo tradições, normas e procedimentos de agir e pensar*” (Dias, Rossetto e Marinho, p. 397, 2017)

As organizações estão a fazer um maior investimento em sistemas inteligentes, isto é, sistemas formais ou informais dotados de capacidade de obter, processar e interpretar dados por meio da inteligência artificial. Servem de base para alicerçar a decisão (Sharda *et al.*, 2017), uma vez serem dotados com processos de perceção do ambiente, resolução de problemas, raciocínio, aprendizagem, memória e ação, o que lhes permite alcançar o melhor resultado (Paschen, Kietzmann e Kietzmann, 2019), assim como melhorá-lo ao longo do tempo.

Consensualmente acredita-se que os sistemas dotados de inteligência artificial (IA) revolucionarão as organizações, o que diverge são as opiniões quanto ao tipo de impacto e o nível do mesmo. Existe desnivelamento na adoção da tecnologia, repercutindo-se no nível de conhecimento, na robustez dos dados e nas infraestruturas que dispõem, dando origem a diferentes níveis de maturidade, de necessidades, de barreiras e de impactos. Poucas são as organizações que tem conhecimentos para aplicar a IA ao seu negócio (Ransbotham *et al.*, 2017; Davenport, 2019). Apesar da maioria ter consciência de que possibilita tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais e melhorar os produtos e serviços (Davenport, 2019), de forma mais barata, rápida e certa (Agrawal *et al.*, 2019), permitindo uma melhoria ao longo do tempo e o aumento do desempenho humano (Brynjolfsson e McAfee, 2019).

As principais razões mencionadas pelos executivos para a adoção desta tecnologia, residem em manter a vantagem competitiva, a entrada em novos negócios, a utilização por parte da concorrência e dos novos entrantes, a redução de custos e a pedido dos clientes. Contudo para que a sua utilização seja inteligente, no momento e ao longo do tempo, são necessários dados internos, externos e infraestruturas (Ransbotham, Kiron, Gerbert e Reeves, 2017). A gestão da Big Data responsabiliza-se pelo processamento e análise dos dados (McAfee & Brynjolfsson, 2012) de forma holística e tendo em conta os cinco V's: o Volume; a Variedade, a Velocidade, a Veracidade e o Valor (Wamba *et al.*, 2017). Existe a tendência de assumir todos os dados como úteis, contudo, a partir do momento que são utilizados para treinar o algoritmo, perdem o valor, o que realmente garante a inteligência é a capacidade de as empresas alimentarem os algoritmos com dados com valor (Agrawal *et al.*, 2019).

Os sistemas inteligentes de gestão (MIS) são um novo campo de investigação que visa a aplicação da inteligência artificial (IA), mais concretamente os sistemas inteligentes (SI) nas diferentes áreas, atividade, processos e decisões organizacionais, contudo, ainda não se sabe muito bem como o fazer (Sun e Firmin, 2012). As principais vantagens centram-se no auxílio à gestão, através da captura e descoberta de conhecimento, ajudando na criação de soluções no âmbito do planeamento, da organização, da liderança, do controlo e da tomada de decisão. O qual fortalecerá os sistemas de informação (Sun e Firmin, 2012), que por consequência automatizará as atividades de negócio e melhorará o desempenho do homem-máquina (Ransbotham *et al.*, 2017).

Muitas organizações veem a IA como forma de reduzir custos humanos, ignorando a incapacidade de igualar os humanos, nomeadamente no que toca à criatividade, empatia, adaptabilidade e resolução de problemas, as quais são essenciais no crescimento organizacional (Knickrehm, 2019). O desempenho é superior quando humanos e máquinas trabalham em conjunto através da inteligência corporativa (Wilson e Daugherty, 2019), para tal o papel do líder é fundamental na identificação de oportunidades, problemas, planos de ação e sobretudo na persuasão (Ransbotham *et al.*, 2017).

Muitas organizações estão à espera que a tecnologia amadureça e que esteja disponível a grande escala. Autores como Mahidhar e Davenport (2019) acreditam que tal estratégia não funcionará, dado ser um processo demorado em que é necessário adaptar os dados ao tipo de negócio, atribuir-lhes conhecimento específico, estruturar e redesenhar os processos, em que as organizações terão de investir tempo e esforço em formação, para que os humanos aprendam as novas funções e competências necessárias, essa etapa, denominada como aprendizagem de interação, é crucial para perceberem como o sistema interage com o ecossistema.

A presente investigação, propõem responder se é possível implementar sistemas inteligentes às praxis organizacionais, em quais poderiam ser aplicados de forma a gerar vantagem competitiva e criação de valor, por fim, como poderia ser feita a sua aplicação nessas praxis.

## **1.2. Problemas de investigação**

Como mencionado anteriormente são várias as investigações que apontam para os benefícios dos sistemas inteligentes (SI). Sobretudo no que toca à captura, descoberta de conhecimento, criação de soluções (Sun e Firmin, 2012), na melhoria dos processos de decisão (Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019), no aumento do desempenho (Brynjolfsson e McAfee, 2019), na mitigação dos erros e na melhoria dos processos (Ransbotham et al., 2017 e Davenport, 2019). Eliminando tarefas rotineiras (Sun e Firmin, 2012), deixando os humanos mais disponíveis para se focarem no que realmente acrescenta valor (Knickrehm, 2019), de forma mais económica e certa (Agrawal et al., 2019; Davenport, 2019).

Apesar da pertinência destas investigações, existe um número não muito grande de estudos que exploram a sua aplicação à gestão mais concretamente à estratégia, destacando autores como Sun e Firmin (2012), e inexistentes, os que os aplicam à estratégia como prática (ECP), pelo que se tentará perceber quais as opiniões face ao tema, uma vez o investimento em sistemas inteligentes ser cada vez maior, atraídos pelos benefícios.

Por fim, e conseqüentemente, pretende-se também contribuir para o desenvolvimento da literatura sobre a aplicabilidade dos sistemas inteligentes à estratégia como prática.

Para tal, a presente investigação terá como objetivo perceber a aplicabilidade dos sistemas inteligentes à vertente da estratégia-como-prática.

## **1.3. Objetivos da investigação**

O presente estudo tem como fim coadjuvar com novos conhecimentos para a comunidade científica, cujo objetivo será relacionar a estratégia com os sistemas inteligentes. Para tal foi definido como objetivo perceber o impacto dos sistemas inteligentes no campo de pesquisa da estratégia como prática.

## **1.4. Estrutura da tese**

A presente dissertação é composta pela seguinte estrutura: O Capítulo I, a introdução, apresenta o quadro deste estudo e o problema de investigação do qual ele derivou. O Capítulo II, a revisão bibliográfica, contempla cada tema abordado na investigação. Desde a estratégia como prática até aos sistemas inteligentes, mais concretamente a IA, a IoT e Big Data, posteriormente os sistemas inteligentes de gestão e os sistemas inteligentes a nível estratégico. Esta extensa revisão de literatura pretende explicar como funciona cada tecnologia e como interligá-la com as praxis.

O Capítulo III, refere-se à abordagem teórica, objetivos e questões de pesquisa. No capítulo IV, a metodologia, diz respeito ao modelo de investigação e ao modelo conceptual.

O Capítulo V, apresentação e discussão de resultados, aborda os resultados fruto da análise estatística dos inquéritos e das entrevistas, bem como a validação das hipóteses previamente formadas, sendo feita a confirmação das questões de investigação e a discussão integrada dos resultados, com vista a compreender como os tópicos anteriores apresentados podem ligar-se e influenciar-se mutuamente.

Por fim, o Capítulo VI expõe as conclusões, a contribuição para a gestão, as limitações e sugestões para futuras investigações.

## CAPÍTULO 2

# Revisão da Literatura

### 2.1. Estratégia como prática

A origem da estratégia remonta à Grécia antiga, onde em contexto militar determinava e antevia como é que os indivíduos atuavam a solo e em conjunto, de forma a alcançar os objetivos pré-estabelecidos (Ghemawat, 2002), mote que se manteve ao longo dos tempos (Quinn e Voyer, 2006, citado em Villar, Walter e Braum (2017)). Na literatura, existe várias perspetivas e definições, a maioria defende que a sua utilização pode contribuir para a continuidade da organização (Barney e Hesterly, 2007). O contexto organizacional e académico, surgiu em meados de 1900, desde então foi estudada e praticada mediante diferentes prismas, tais como: o clássico, o evolucionista, o processual, o sistemático e o da estratégia como prática (Vizeu & Gonçalves, 2010). Influenciada por áreas ou contributos do espectro militar, biológico, da teoria dos sistemas, económico, sociológico, filosófico, matemático, linguístico, da cadeia de abastecimento e da criatividade (Carvalho e Filipe, 2014).

Essa variedade e complexidade, ao mesmo tempo que sustentou a evolução do campo (Mintzberg 2006a), tornou-o contraditório, o que pode ter comprometido o desempenho (Vasconcelos, 2001). Até à segunda metade do séc. XX a estratégia era praticada por uma elite, alienada de emoções, motivações e ações (Jarzabkowski e Spee, 2009), observada mediante uma ótica macro, focada no mercado e alheada as pessoas (Jarzabkowski, *et al.* 2007). Como resultado, enfrentou uma enorme crise (Albino *et al.*, 2010), as principais críticas apontadas pelos autores Mickethwait e Wooldridge (1998) foi a separação do pensamento da ação, o que implicava perda de informação ao longo da estrutura, e a sobrevalorização dos relatórios formais para justificar as ações, desvalorizando a base da estratégia que é o conhecimento tácito.

Em meados da década de sessenta, apesar de ainda centrada em atitudes pragmáticas e em modelos fechados, surge como uma área de conhecimento multidisciplinar, embebida de teorias organizacionais, económicas e sociológicas (Albino *et al.*, 2010). Apenas na década de noventa o estudo se tornou mais eclético devido à volatilidade dos mercados, resultado da globalização (Mintzberg *et al.*, 2000). Simultaneamente teorias sociais começaram a ganhar espaço no campo, da qual surgiu a estratégia como prática, pela mão de Whittington (2004), resultado de um culminar entre a insatisfação no campo e a necessidade de aprofundar a complexidade e ambiguidade causal (Jarzabkowski e Spee, 2009), humanizou a gestão (Johnson *et al.*, 2003) e voltando a focar a investigação

na ação dos praticantes, com vista a garantir a compreensão e continuidade das estratégias organizacionais (Jarzabkowski *et al.*, 2007).

O conceito de prática no plano da estratégia como prática, advém do conceito de prática do campo da sociologia. Caracteriza-se por ser o molde da atividade humana, resultado da compreensão das práticas, unificando a forma de pensar e a rotinização das atividades (Costa *et al.*, 2015). Na ótica empresarial, é a *“condensação do corpo e da mente em ação durante as rotinas do processo organizacional”*. (Swidler, 2001; Thévenot, 2001, citado por Costa, António, Miguel, p.108, 2015).

Para Jarzabkowski *et al.*, (2007) combina ações, interações e negociações praticadas por diferentes *stakeholders*, as quais resultam situações práticas e atividades, focando-se no estudo dos responsáveis por fazê-la, a forma como o fazem, o que usam e quais as implicações decorrentes da mesma (Jarzabkowski e Spee, 2009), quer para as organizações como para as pessoas (Johnson, Melin *et al.*, 2003; Jarzabkowski, 2005; Johnson *et al.*, 2007). Scussel e Lavarda (2020) ressaltam a questão da heterogeneidade, uma vez que a forma como as pessoas realizam as tarefas, como interagem, tomam decisões, socializam, comunicam e aprendem, resultam de experiências complexas do quotidiano do indivíduo. Torna-se evidente a necessidade de fatorizar a componente humana.

Pode-se definir ECP ou *strategizing* como:

*“... o resultado da interação entre práticas (quais atividades), praxis (como se realiza tal atividade, como se age) e praticantes (quem desenvolve a atividade, com o seu know-how, comportamentos, cognições, intenção e sentido), considerando as influências dos diferentes tipos de ambientes e os resultados alcançados, os quais podem modificar as escolhas estratégicas da organização”* (Scussel e Lavarda, 2020, página 3, Vol 10 nº1).

Os atores ou praticantes são todos os indivíduos que participam na atividade estratégica, desde a formação, adaptação ou execução, inclui gestores de topo, intermédios e todos aqueles que pratiquem estratégia (Whittinton 2006), os quais constroem as práticas com base no que são, como agem e nos recursos que têm.

As praxis resultam do fluxo inter-relacionado da estratégia, como o objetivo de direcionar a organização, subdivide-se no que acontece, fruto da realidade e no que as pessoas fazem. É-lhe implícita inter-relações entre as ações dos indivíduos, dos grupos e das instituições, nas quais os atores agem e contribuem podendo ser operacionalizado em diferentes níveis: A nível institucional (onde uma atividade específica é amplamente disseminada); Num comportamento característico de uma indústria; a nível micro de um ator (Jarzabkowski *et al.*, 2007), dá origem ao processo de decisão (Zabotto e Filho, 2009). Ou seja, no fundo é a forma como as pessoas realizam as atividades, estando-lhes associada intencionalidade ou objetividade a longo prazo, a qual é influenciada por desejos e motivos de diferentes atores, alterando-se ao longo do tempo (Brandt *et al.*, 2017).

As práticas agrupam um conjunto de atividades coordenadas de esfera cognitiva, comportamental, discursiva, motivacional e física (Jarzabkowski *et al.*, 2007), e as consequências que delas advém (Johnson *et al.*, 2003) tais como: Rotinas comuns de comportamento que incluem tradições, normas e procedimentos de agir e pensar (Reckwitz, 2002); Ferramentas e metodologias utilizadas pelos praticantes (Filho, 2009); A forma como moldam as praxis a diferentes níveis (Jarzabkowski *et al.*, 2007).

Torna-se pertinente diferenciar o conceito práticas estratégicas do de práticas da estratégia como prática. O primeiro refere-se ao resultado das rotinas que dá origem as práticas, enquanto o segundo, refere-se a situações, intenções e interpretações próprias que originam as práticas. Ou seja, a ECP acaba por estudar a aplicação e interpretação das práticas estratégicas. Contudo, não existe consenso se as práticas são um processo. Para Jarzabkowski e Wilson (2002) é uma extensão do processo, porque se foca na forma como é implementada.

Cada vez que um dos elementos (práticas, praticantes e praxis) se alterar afetará os restantes, influenciando a *performance*, as escolhas estratégicas, os resultados e os praticantes (Jarzabkowski *et al.*, 2007). As atividades humanas, mesmo não sendo criadas pelos atores humanos, são repetidas porque permitiram a sobrevivência no passado. Levanta-se assim, a premissa de que as ações intencionais não acompanham a ação e não são justificadas por intenções ou razões, apenas por um momento de raciocínio fruto de experiências de vida, em que são equacionados os atores que realizam a ação e aqueles que são impactados pela mesma, bem como os aspetos sociais e físicos. Pode assumir-se que o conhecimento é prático e que define a capacidade tácita implícita nas práticas e no cumprimento da rotina, é fruto da monitorização da ação ou racionalização. Ou seja, ao alterar o comportamento do ator, mesmo que as suas intenções se mantivessem, as consequências seriam diferentes (Giddens 2003).

Para a existência de ações são necessárias estruturas e recursos. As estruturas têm carisma técnico e estão-lhes implícitas normas e procedimentos que viabilizam a ação, pelo que são consideradas como uma fonte de poder intangível. Manifestam-se em ações conscientes e em contextos com consequências conhecidas. Contudo, não definem o conteúdo, pelo que pode haver vários caminhos legítimos. Essa lacuna, abre espaço para a ação do individuo, dotado com diferentes capacidades e recursos, resultado da interação da estrutura organizacional com as características dos atores (Albino *et al.*, 2010).

A estratégia como prática visa a integração da formação estratégica e de todos os níveis hierárquicos num processo dinâmico, com ênfase *middle-up-down* (Andersen, 2004; Lavarda *et al.*, 2010). Atribuindo um papel de destaque à gestão intermédia (Andersen, 2004), uma vez que atuam como facilitadores e coordenadores do processo estratégico, através da interação dos meios organizacionais (Scussel e Lavard 2020) e legitimados tanto a nível cultural como institucional

(Whittington, 2006). Este último autor, ainda acrescenta que os atores exteriores à organização, tais como diretores não executivos, consultores e clientes, também influenciam a praxis e a formação da estratégia de uma forma indireta, uma vez terem a capacidade de interpretar e sintetizar as práticas internas e externas à organização. Quando articuladas com a dos gestores de topo impactam a estratégia, o aperfeiçoamento, adaptação e introdução de novas práticas, as quais tem consequências nas praxis. Em suma, os agentes ocupam um lugar central na estratégia organizacional, uma vez que são o elo de conexão entre a praxis e as práticas, são através deles que a estratégia é criada e implementada, assegurando a continuidade da organização.

A principal crítica a este modelo centra-se na possível falta de combinação de esforços para o aperfeiçoamento da estratégia e consecutivamente a imobilidade das práticas e das praxis (Whittington, 2006). O sucesso da praxis depende fortemente da capacidade que o agente tem de articular as práticas, o que requer conhecer os processos e a socialização inerentes à organização (Brown e Duguid, 2001).

Contudo é no *gap* marcado pelas múltiplas práticas, nem sempre coerentes entre si, que os praticantes tem a oportunidade de colocar o seu cunho, ou seja, a partir da experiência individual, este pode adaptar a praxis, e até mesmo inserir novas práticas. Outra característica do modelo é a possibilidade de as práticas surgirem da praxis, assim como as práticas disseminarem-se nas organizações e transformarem-se em recursos críticos (Jarzabkowski, 2004).

Whittington *et al.*, (2004) levanta dois pontos relativos ao modelo. O primeiro, assenta na necessidade de a estratégia ser vista de forma holística, devido aos impactos diretos que tem nas atividades sociais, nomeadamente na forma como direciona instituições, agentes, inovação e investimento. Sugere também, a submersão nos processos estratégicos de forma a apurar quem realmente faz estratégia, onde, como, quem a põem em prática, quais as competências necessárias, como adquiri-las e quais as técnicas utilizadas.

Giddens (2003) realça a relação entre a estratégia institucional e os conteúdos das rotinas, os quais estão implícitos um conjunto de códigos partilhados de comportamento, conhecidos e praticados pelos diferentes agentes e que servem de base para a ação, ao mesmo tempo que concedem legitimidade e autoridade, bem como informam, condicionam e validam os comportamentos, evitando a descontextualização do estudo dos atores que fazem a estratégia, uma vez terem de articular as informações a nível micro com o contexto organizacional. Para posteriormente poderem, assim, informar e validar as práticas.

Dentro do campo estratégico existe o dilema de onde vem a vantagem competitiva, se da estratégia ou dos processos de formação, formulação ou implementação. Para o autor Costa *et al.*, (2015) é o resultado da interação das estruturas organizacionais com as características dos autores. Para Albino *et al.*, (2010) a resposta a tal questão leva a uma bifurcação de problemas de pesquisa.

“No primeiro, indaga sobre «que» estratégias conduzem a uma performance superior, medida não apenas em termos de maximização do lucro, enquanto no segundo a pergunta centra-se no «como» alcançar estratégias superiores.” (Albino et al., 2010, p.9).

Refletindo a relação entre conteúdos das rotinas e ações. A função dos estrategas passa por compreender o que envolve fazer a estratégia. Ou seja, quais as práticas que criam e impactam a estratégia, podendo passar por exemplo por reuniões, workshops, formas discursivas e ferramentas analíticas. Podemos olhar esta questão mediante duas perspetivas. A primeira focando-se nas atividades, ou seja, quais são, como são usadas e quais as implicações. A segunda visa perceber quem são os estrategas e quais as implicações para a praxis. Estes olhares, refletem as diferentes interconexões entre quem são os estrategas, o que fazem e quais as implicações para a praxis (Jarzabkowski et al., 2007).

Nesse sentido torna-se evidente a necessidade de ampliar o conceito de estratega, de forma a analisá-lo de forma mais detalhada. Recorrer a uma análise demográfica parece inútil e inadequado, uma vez que o objetivo é perceber forma como agem, as consequências das ações, o reflexo da sua identidade, da maturidade e das imposições que os rodeiam. O papel do estratega acaba por ser alastrado em torno da organização, para todos aqueles que fazem parte do processo estratégico. De notar que não se está a retirar a importância dos gestores de topo, com os quais o campo ainda tem muito a aprender, sobretudo numa vertente de participantes (Jarzabkowski 2003).

Ainda assim, a gestão intermédia tem ganho cada vez mais ribalta no campo da ECP. Apesar de carecerem de um papel estratégico formal, tem sido estudado de forma a identificar as práticas, as interações e os conhecimentos linguísticos e pessoais que dominam (Jarzabkowski et al., 2007). O seu impacto na gestão começou a ser estudado em 1970, mas só a partir de 1972 passaram a fazer parte da agenda estratégica. Atualmente são vistos como um nível fundamental para o alinhamento estratégico (Scussel et al, 2020). Não existe uma definição concreta deste conceito, contudo podemos considerar como um grupo inserido estrategicamente na hierarquia organizacional. Desempenha funções de coordenação operacional e tem facilidade de contacto com a gestão de topo. Engloba um conjunto de agentes nomeadamente “gerentes de linha em divisões estratégicas ou unidades de negócio; gerentes funcionais, como vice-presidentes de marketing, até gestores de projetos” (Wooldridge et al., 2008)

São influenciados pela indústria que estão inseridos e pelo ambiente que os rodeia (Aula e Mantere 2008). Esta ênfase no *middle-up-down* integra todos os níveis hierárquicos num processo “sistemático” e “dinâmico” (Andersen et al., 2004, 2013; Lavarda; Canet- Giner; Peris-Bonet, 2010). Faz com que na prática, sejam o nível de gestão com maior impacto no desempenho organizacional (Currie e Procter, 2005). Exemplo disso, é quando uma prática é sugerida pela gestão intermédia com o apoio

da gestão de topo é mais facilmente aceite e absorvida. Do que quando comparada a uma prática com origem na gestão de topo (Heyden *et al.*, 2017).

Categorizar a gestão intermédia como operacional é descartar um elo de comunicação entre diferentes níveis organizacionais (Balogun, 2003), pois estão munidos de conhecimento operacional e acesso privilegiado à gestão de topo (Wooldridge *et al.*, 2008). A influência que tem sobre a estratégia é demonstrado através da combinação dos diferentes comportamentos e cognições. Dando origem a quatro papéis: *“defender alternativas, sintetizar informações, facilitar adaptação e implementar estratégias deliberadas.”* (Floyd e Wooldridge (1992), citado em Scussel *et al.*, (2020 p.8).

Na prática implementam estratégias, tornam as organizações mais adaptáveis, facilitam a aprendizagem e incentivam os restantes agentes. Por um lado, são um canal de informação e alternativas devido à proximidade com o nível operacional. Por outro, conectam as intenções da administração e põem a estratégia em prática. Acabam por interpretar os fenómenos quando a estratégia é posta em prática, e por discutirem as ações e o planeamento, tanto com quem decide como com quem pratica. (Floyd e Wooldridge, 1992). Conseguem fazê-lo devido ao domínio do contexto organizacional, da missão, dos objetivos estratégicos, da cultura, da dimensão interpessoal e da dimensão individual. A capacidade interpessoal está inteiramente relacionada com a habilidade de interação e comunicação, enquanto a individual refere-se as qualidades individuais (Scussel e Lavarda, 2020).

O conhecimento organizacional é o resultado do saber associado às práticas e à ação. Influenciado pelas experiências e conhecimentos dos indivíduos. Pelo que, de forma a perceber o verdadeiro valor do conhecimento e das rotinas é capital entender o que os indivíduos percecionam como relevante. Ou seja, fazer com que as rotinas e as práticas organizacionais sejam o fruto da junção do conhecimento individual e organizacional. Estando-lhe implícita três premissas: A de que o conhecimento não está limitado ao seu portador, pode ser difundido; O conhecimento organizacional pode ser visto como um fator de produção podendo retificar as rotinas; Por fim, o conhecimento é inserido e emerge das práticas organizacionais, sendo impossível separá-lo do contexto (Cherman e Rocha-Pinto, 2016).

Segundo a Teoria Ator–Rede de Latour, o conhecimento emerge do relacionamento entre atores humanos, não humanos e da criação de um agrupamento social. Os atores não humanos são a base para a ação humana, ou por outra, são o eixo da cultura, das estruturas de decisão, do poder, das práticas e das rotinas, que corrigem a liderança e a gestão de topo. Embora os diferentes atores estejam no mesmo plano e partilharem dos mesmos modelos mentais, uns são responsáveis pela construção da estratégia e outros não. A qual vigora até novo conhecimento ser estabelecido, resultado da alteração do contexto. Em suma, o valor do conhecimento das práticas e das ações é o

produto do senso coletivo e consideração social intrínseca a determinado contexto, o qual se torna visível através do desempenho dos trabalhos pelos atores no seu quotidiano (Segata, 2012).

No estado de arte, as rotinas organizacionais são vistas mediante diferentes prismas. Por um lado, como condutores de comportamentos individuais e coletivos, espelhando hábitos e ações reflexivas (Dewey, 1922). Mediante uma ótica algorítmica, desenvolvida com o objetivo de ganhar tempo até à tomada de decisão, monitorizando o desempenho e reagindo ao ambiente envolvente (Giddens, 2003). Como padrões de comportamento, por ter carisma regular e previsível, base da herança organizacional e mote para a mudança. E de desempenho, por assumirem mecanismos de controlo, replicação e repositório de memórias. Quando são elaboradas, todas essas perspetivas são ativas através de estímulos específicos. Reforçando o papel inter-relacional das habilidades, da organização e da tecnologia na construção da rotina organizacional (Nelson e Winter, 1982).

Silva e Hanser (2012) acreditam que as práticas podem ser possíveis rotinas e padrões criados fora da organização. Que com o passar do tempo, são absorvidas através dos estrategistas, e tem consequências nas praxis. Resumidamente, as práticas são aceites, legitimadas e reproduzidas, enquanto as praxis referem-se ao *strategizing* (Coraiola, Mello e Jacometti, 2012)

## **2.2. Sistemas Inteligentes (SI)**

Os sistemas inteligentes (SI) ou Agente inteligente (AI) (Russell e Norving, 2013) são sistemas formais ou informais dotados de capacidade de obter, processar e interpretar dados por meio da inteligência artificial. Servem de base para alicerçar a decisão (Sharda *et al.*, 2017). O termo sistemas inteligentes, em vez de agentes inteligentes, é utilizado em áreas académicas de forma a destacar a importância de existir vários componentes interligados para criar inteligência.

Os sistemas inteligentes incorporam habilidades primárias e secundárias. As primeiras utilizam a cognição para interagir com o mundo e são dotadas de perceção, controlo da ação e deliberação ou uso de linguagem. Enquanto as secundárias garantem a sobrevivência das primárias, isto é, asseguram: A racionalidade para aumentar o desempenho; A aprendizagem para melhorar o comportamento; A observação que através da introspeção, possibilita a explicação do conhecimento. Estas habilidades secundárias tornam o sistema mais inteligente (Molina, 2020). Outra característica importante é a autonomia, são capazes de tomar decisões por eles próprios, escolhendo a melhor linha baseada nos conhecimentos previamente obtidos (Chaves, 2021).

Segundo dados do Relatório do índice de Inteligência Artificial da Universidade de Stanford de 2021, o interesse face à IA está a aumentar consideravelmente, as publicações em revistas

aumentaram cerca de 34,5% em 2020, o interesse do governo chinês aumentou 15,6% e da EU 17,2% (Zhang *et al.*, 2021), e as conferências relacionadas com a IA quase duplicaram em 2020 (Chaves, 2021).

Na vertente empresarial, as sondagens mostram que entre 25% a 30% das grandes empresas norte americanas estão a apostar em inteligência artificial, as suas maiores apostas são em *machine learning* e no desenvolvimento de abordagens para a tomada de decisão (Davenport, 2019).

Para compreender o grau de confiança nos SI, torna-se relevante dividi-la em dois momentos. O primeiro avalia a confiança inicial, através da transparência e desempenho. Enquanto o segundo ressalta aspetos como a fiabilidade, segurança e facilidade na interpretação. Uma questão relevante é a perceção dos funcionários internos face à IA, assim como, explicar tanto a internos como externos a forma como os dados são adquiridos (Siau e Wang 2018). Curiosamente, o estudo da MIT demonstra que os funcionários tem uma boa perceção face à utilização da tecnologia, acreditando que os ajudará na realização de tarefas (Ransbotham *et al.*, 2017).

### **2.2.1. Inteligência Artificial (IA)**

A IA surgiu como disciplina científica a partir da segunda guerra mundial, mais concretamente como resultado do desenvolvimento dos canhões nazis utilizados para bombardear as cidades europeias, era dotada de uma capacidade de correção dos possíveis desvios resultantes do disparo. O conceito de construir uma máquina pensante ou uma criatura artificial que imitasse as habilidades humanas é muito remota, tão antiga que se tornou difícil de a separar da imaginação, já Descartes (1596- 1650), pensava nos seres autómatos, acreditava que jamais conseguiriam igualar as habilidades mentais, uma vez não terem alma, o que os impossibilitava de agir livremente e organizar sentenças de maneira a exprimir pensamentos. Entretanto em 1950, Alan Turing com a criação da conhecida máquina Turing revolucionou o campo, dando provas que as máquinas poderiam pensar (Teixeira, 2019).

Só em 1956 no Dartmouth College, numa conferência comandada por John McCarthy, é que o conceito foi nomeado por “inteligência artificial” (Carvalho, 2021; Brynjolfsson e McAfee, 2019). Sustentado na premissa que ao descrever os aspetos da aprendizagem, ou qualquer característica da inteligência, a máquina conseguiria recriá-la, tendo por base os conhecimentos cerebrais adquiridos nos campos de concentração, os estudiosos, perceberam a existência de semelhanças entre a forma como os neurónios estavam ligados e os circuitos elétricos do computador, aprofundado o estudo de forma a criar sistemas informáticos capazes de realizar tarefas semelhantes ao ser humano (Teixeira,2019). A definição de IA é ambígua e foi observada mediante várias perspetivas, umas

centradas no pensamento e raciocínio e outras no comportamento, subdividindo-se em quatro linhas, as quais podem definir a IA:

*"(1) Sistemas que pensam como os seres humanos: Em que a IA refere-se à "automatização de atividades que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas e aprendizagem... (Bellman, 1978); (2) Sistemas que agem como humanos: em que a IA se refere à "arte de criar máquinas que desempenham funções que requerem inteligência quando executadas por pessoas (Kurzweil, 1990), (3) Sistemas que pensam racionalmente: em que a IA refere-se ao estudo dos cálculos que tornam possível perceber, raciocinar e agir (Winston, 1992); (4) Sistemas que agem racionalmente: em que a IA refere-se ao ramo da informática que se ocupa da automatização do comportamento inteligente" (citado em Teixeira, 2019 p.5 e 6).*

Todas estas vertentes, têm em comum a compreensão e construção de identidades inteligentes. Paschen *et al.*, (2019), defende que se a inteligência se baseia na combinação de vários processos - percepção do ambiente, resolução de problemas, raciocínio, aprendizagem, memória e ação- e que se a IA são sistemas inteligentes que agem de forma inteligente, o seu objetivo não é a fidelidade ao comportamento humano, mas o chamado desempenho ideal, ou a racionalidade. Ou seja, o objetivo é alcançar o melhor resultado, em caso de incerteza, o mais racional. Contrariamente ao comportamento humano, não está limitado pela informação disponível, pelas habilidades cognitivas dos agentes e pela limitação do tempo para a tomada de decisão.

Os sistemas inteligentes artificiais são construídos por seis blocos ilustrados na tabela 1: os dados estruturados, os dados não estruturados, os pré-processos, os processos principais (compostos pela resolução de problemas, raciocínio e aprendizagem) e base de conhecimento e informação. O bloco de construção (1) são os dados estruturados, caracterizam-se por serem padronizados e organizados com esquemas *à priori* definidos. São a base das atividades e normalmente são de análise quantitativa. A IA, impulsionada pela eficiência computacional e pelas técnicas de aprendizagem (explicadas no bloco 4), é capaz de realizar cálculos muitas vezes em tempo real. O bloco (2) designasse pelos dados não estruturados, caracterizam-se por não serem padronizados *à priori*. A IA difere dos sistemas de informação uma vez que consegue trabalhar com dados não estruturados (Paschen *et al.*, 2019).

O bloco (3) dos processos, transforma os dados não estruturados em estruturados, uma vez ser necessário formatar e padronizar os dados para posteriormente serem processados no bloco (4). Esta etapa limpa, normaliza, transforma e seleciona os dados de forma a garantir valor. Subdivide-se na compreensão da linguagem natural, que atribui significado à linguagem humana, e na visão computacional que permite a transformação de imagens e a interação com os restantes blocos (Paschen *et al.*, 2019).

O bloco (4) é responsável pelos processos industriais, isto é, utiliza a lógica para resolver problemas, aprender novos conhecimentos ou alterar os já existentes para alcançar os objetivos. A resolução de problemas consiste na escolha da melhor solução e o raciocínio implica a aplicação de lógica para a criação de conclusões, dando origem às *machine learning*, que aprendem com base em tentativas anteriores, melhorando o desempenho, sem que para isso detenham regras armazenadas ou com necessidade de reprogramação (Paschen *et al.*, 2019).

O comportamento inteligente apenas é possível devido ao conjunto de dados, informações e conhecimentos albergados na memória. Esta base de conhecimento, retratada no bloco (5) armazena representações digitais dos aspetos do mundo real. Constituídas por dados estruturados, pré-processados e informações geradas pelo sistema. O bloco (6) representa o conjunto de informações que permitem apoiar a tomada de decisão. A compreensão da linguagem natural-*Natural Language Understanding (NLU)* - foca-se na identificação e significado dos textos. A geração de linguagem natural – *Natural Language Generation (NLG)* - cria linguagem e produz narrativas. A criação de imagens permite o reconhecimento e criação das mesmas. Por sua vez a robótica interage digitalmente com o ambiente, utilizando a informação tanto para interagir como para alterar o ambiente, como é o caso dos *Chatbots* (Paschen *et al.*,2019).

*Tabela 1- Blocos de construção dos sistemas de inteligência artificial*

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| 5 – Base de conhecimento | Inputs   | 1- Dados estruturados  |
|                          |  | 2- Dados não estruturados  |
|                          | Processos  | 3-Pré-processos<br>- Compreensão da linguagem natural (NLU)<br>- Visão computacional           |
|                          |  | 4- Processo principal<br>- Resolução de problemas<br>- Raciocínio<br>- <i>Machine learning</i> |
| Outputs                  | 6- Informação<br>- Geração de linguagem natural (NLG)<br>- Geração de imagem<br>- Robótica |  |

Fonte: Adaptado de Paschen *et al.*, 2019

O campo de conhecimento da inteligência artificial (IA) é bastante vasto, as abordagens mais conhecidas são a teoria *fuzzy*, as árvores de decisão e as redes neurais (Mendonça *et al.*, 2018). Todas elas têm como objetivo ensinar os computadores a pensarem sozinhos e a arranjar soluções para problemas comuns (Makridakis, 2017).

### **2.2.1.1. Inteligência Artificial nas organizações**

Consensualmente acredita-se que a IA revolucionará as organizações, contudo existe diferentes opiniões quanto ao tipo de impacto e a que nível, principalmente tendo em conta que a adoção da tecnologia tem sido desnivelada (Ransbotham *et al.*, 2017; Davenport, 2019). Autores como Schwab (2016) (citado por Mendonça *et al.*, 2018) acreditam que o maior impacto será nas funções administrativas, enquanto Brynjolfsson e McAfee (2019) defendem ser a nível das tarefas e funções, dos processos e modelos de negócio.

Um estudo da *Accenture* com 1200 executivos de todo o mundo, mostra que 75% dos inquiridos dizem estar a acelerar os investimentos em IA, 72% admitem estar a fazê-lo como resposta competitiva (Knickrehm, 2019). A disparidade na adoção da IA nas organizações dá origem a quatro grupos com maturidades diferentes: Os pioneiros (19%), caracterizam-se por entenderem e adotarem a IA na nos processos e ofertas; Os investidores (32%) entendem-na, mas não a implementaram para além do estágio piloto; Os experimentadores (13%), estão a testá-la ou a adotá-la, mas sem terem conhecimentos profundos; Os passivos (32%), não a adotaram ou tem muito pouco conhecimento sobre ela.

Cada grupo depara-se com barreiras diferentes. As dos pioneiros e dos investidores, prendem-se com a dificuldade em atrair, adquirir e desenvolver os talentos de IA e em priorizar os investimentos, sobretudo os pioneiros, uma vez que a aposta é superior. Os experimentadores, tem dificuldade em priorizar o investimento e em clarificar os argumentos comerciais para a aplicação da tecnologia. Os passivos, demonstram falta de apoio da liderança e, não dispõem, ou não são claros os argumentos comerciais para a adoção. As principais razões mencionadas num estudo do *MIT Sloan* para a adoção da IA nas organizações centram-se em: manter a vantagem competitiva (84%), entrar em novos negócios (75%), os novos entrantes detém-na (75%), a concorrência utiliza-a (69%), redução de custos através da IA (63%) e por pedido dos clientes (59%) (Ransbotham *et al.*, 2017).

Contudo, muitas organizações estão à espera que a tecnologia amadureça e que esteja disponível a grande escala, tal como fizeram em muitas tecnologias de TI. Contudo autores como Mahidhar e

Davenport (2019) acreditam que tal estratégia não funcionará com a IA, dado ser um processo demorado, em que é necessário adaptar os dados ao tipo de negócio, atribuir-lhes conhecimento específico, estruturar os processos de negócio e redesenhar os processos, uma vez que os benefícios da IA centram-se em tarefas e não na totalidade dos processos. É expectável que as organizações invistam tempo e esforço em formação para que os humanos apreendam as novas funções e competências necessárias. Essa etapa, denominada como aprendizagem de interação, é crucial para perceberem como o sistema interage com o ecossistema.

*A “IA têm vantagens claras sobre os métodos estatísticos tradicionais quando: (a) existem inúmeras variáveis disponíveis para análise, (b) as associações entre as variáveis são incertas (e provavelmente são altamente complexas), (c) os valores de cada variável evoluem constantemente e (d) quando a compreensão de correlações entre variáveis é mais importante que a causação. A grande força dos modelos de aprendizado de máquina está em fazer previsões”* (Syam e Sharma, 2018, p.144).

Permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais e melhorar os produtos e serviços (Davenport, 2019) de forma mais barata, rápida e certa (Agrawal *et al.*, 2019). Brynjolfsson e McAfee (2019) sublinham que as decisões melhoram ao longo do tempo e aumentam o desempenho humano.

Contudo, nem tudo são vantagens, por as decisões serem tomadas a partir de um elevado número de dados, cada um deles com uma pequena contribuição para a decisão final, pode ser difícil, ou até, impossível para os humanos perceberem o porquê de determinada decisão. Tal situação comporta três riscos: Enviesamentos escondidos nos dados de treino do algoritmo; Falta de garantia de funcionamento em todos os contextos, uma vez que se baseiam em verdades estatísticas; Dificuldade em encontrar erros e corrigi-los devido à complexidade dos processos de decisão. Duraton (2020) acrescenta que a IA pode fazer com que as organizações se tornem mais burocráticas, uma vez que esta também se baseia em regras e procedimentos. Como as pode prender numa “algoracracia”, isto é, a tomada de decisão ser feita pelas máquinas sem qualquer tipo de controlo humano, tal situação pode traduzir-se em graves consequências, com mais ou menos gravidade. Aditivamente, os autores Ransbotham *et al.*, (2017) chamam a atenção para o mau estar significativo, resultante da dificuldade em explicar o funcionamento dos programas, as suas funções, os processos e os limites da aplicação da IA.

Apesar de inteligente, a IA ainda não consegue fazer perguntas, identificar problemas e oportunidades (Brynjolfsson e McAfee, 2019), pelo que se torna crucial o envolvimento de humanos de várias áreas a fim de compreender como construir o algoritmo, coletar e integrar dados relevantes e posteriormente supervisioná-los (Ransbotham *et al.*, 2017).

### 2.2.2. IoT

A *internet das coisas* (*Internet of Things - IoT*) permite que os objetos físicos estejam conectados à *internet* e por consequência serem capazes de comunicar de forma inteligente. Cunhada em 1999 por Kevin Ashton e aplicado à gestão em 2010 por Elgar Fleisch (Pacheco *et al.*, 2016), desde então tem sido alvo de atenção dos investigadores e das indústrias, uma vez facilitarem o quotidiano, tornando-o mais produtivo devido ao elevado número de dispositivos heterogêneos com recursos limitados e pelo crescente esforço em padronizar os diferentes protocolos.

Tais medidas acabaram por sobrecarregar as redes com problemas de deterioração, congestionamento e falhas, o que consequentemente levou à diminuição do desempenho, tornando necessária a melhoria das redes, nomeadamente nas:

*“...funcionalidades como autenticação, provisionamento, configuração, monitoramento, roteamento e gerenciamento de software de dispositivo (por exemplo, atualização de firmware, correção de bugs e assim por diante). Essas funcionalidades permitem manter um bom desempenho da rede e geralmente são fornecidas em um ambiente IoT como um serviço de rede”* (Aboubakar *et al.*, 2022, p.2).

Razão pela qual o futuro será cada vez com menos dados, abandonando a abordagem *bottom-up* para adotar uma *top-down*. Esta última acaba por ser mais semelhante à abordagem humana, o que tem inspirado várias organizações a ensinar as máquinas a compreenderem objetos e ações do quotidiano, comunicar de forma natural e lidar com situações imprevistas e aprender com elas (Wilson *et al.*, 2019).

### 2.2.3 Big Data

O conceito *Big Data* surgiu em 2010 para assinalar a tendência de gerar grandes quantidades de dados, de diferentes origens e formatos (Silveira *et al.*, 2015). Gere, processa e analisa os dados de forma holística e tendo em conta cinco dimensões ou “5V’s” - Volume, Velocidade, Variedade, Veracidade e Valor (McAfee & Brynjolfsson, 2012), explícitos na tabela 2. O volume avalia a satisfação e acessibilidade dos dados. A variedade, as fontes e os tipos dos dados. A velocidade, o tempo que demora até aceder à informação e tomar a decisão. A veracidade, na exatidão dos dados e o valor

resultante da melhoria. O valor, representa o quanto vale economicamente os dados em função da qualidade (Wamba *et al.*, 2017).

Pode considerar-se como uma ferramenta emergente (Silveira *et al.*, 2015), a principal vantagem prende-se com a velocidade na transformação dos dados em informação. Serve de base para a tomada de decisão em tempo real e para alimentar o algoritmo, garantindo a renovação dos dados (McAfee & Brynjolfsson, 2012). Ou seja, o valor e a qualidade da decisão depende da veracidade dos dados utilizados para treinar o algoritmo.

*Tabela 2- 5V*

|            |   |                                 |
|------------|---|---------------------------------|
| Volume     | Satisfação e acessibilidade aos dados                               | McAfee & Brynjolfsson, 2012     |
|            | Tamanho e quantidades dos dados                                     | Demchenko <i>et al.</i> , 2013  |
|            | <i>Exabytes</i>   | McAfee & Brynjolfsson, 2012     |
|            | Vários Terabytes ou Petabytes                                       | Davenport, Barth & Bean, 2012   |
|            | Quantidade e complexidade dos dados                                 | Agrawal 2019                    |
| Velocidade | Aceder à informação e tomar a decisão                               | McAfee & Brynjolfsson, 2012     |
|            | Resposta num curto período de tempo ou em tempo real                | Goldaman <i>et al.</i> , 2012   |
|            | Crescimento e processamento de dados                                | Demchenko <i>et al.</i> , 2013  |
|            | Velocidade na captura e análise                                     | Zikopoulos <i>et al.</i> , 2013 |
| Variedade  | Exatidão dos dados  | Wamba <i>et al.</i> , 2017      |
|            | Diversas origens, formas e formatos                                 | Demchenko <i>et al.</i> , 2013  |
|            | Várias fontes e formas de dados, em que o objetivo é apurar padrões | McAfee & Brynjolfsson, 2012     |
| Veracidade | Exatidão dos dados  | Wamba <i>et al.</i> , 2017      |
|            | Autenticidade, reputação da origem e confiabilidade                 | Demchenko <i>et al.</i> , 2013  |
| Valor      | Com impacto para o negócio, que tragam valor agregado               | Demchenko <i>et al.</i> , 2013  |
|            | Dados com determinado nível de qualidade                            | Wamba <i>et al.</i> , 2017      |

Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.2.3.1. Big Data nas organizações

*“O conhecimento, obtido a partir da quantidade e qualidade de informação superior, tornou-se o recurso dominante e ultrapassou o capital físico e financeiro em termos de sua importância organizacional” (Archer-Brown e Kietzmann, 2018; Bollinger e Smith, 2001; Drucker, 1999 citado em Paschen et al., 2019).*

Denominados como o novo petróleo (Agrawal et al., 2019). A diferença nas maturidades da IA nas organizações dá origem a quatro *clusters* – os pioneiros, os investidores, os experimentadores e os passivos. Refletem o entendimento da interdependência crítica entre os dados e o algoritmo de IA. Os pioneiros, são doze vezes mais propensos a entender o processo dos algoritmos de treinamento, dez vezes mais a entender os custos, e oito vezes mais a entender os dados necessários para treinar o algoritmo (Ransbotham et al., 2017).

Existe a tendência de encarar todos os dados como úteis, contudo, a realidade é que os dados das organizações são úteis como *input* para treinar o algoritmo, através do qual é possível fazer previsões, a partir do momento em que são utilizados, deixam de o ser. O que se torna relevante é a capacidade que a empresa tem em capturar valor através da exatidão dos dados (Agrawal et al., 2019), caso contrário, a eficácia das previsões vai diminuindo ao longo do tempo, pois é baseada em dados históricos e em novos dados que transparecem os conhecimentos do mercado. Para que as interpretações sejam as mais corretas possíveis, eliminando o enviesamento, torna-se necessário verificar e controlar os sistemas, assim como o algoritmo (Mahidhar e Davenport, 2019).

Outro ponto fundamental é garantir a existência de sistemas de informação bem desenvolvidos, para que se possa reunir dados relevantes. A robustez dos dados e a qualidade das infraestruturas varia conforme os *clusters*, os pioneiros detêm dados robustos, boas infraestruturas de análise e um amplo entendimento do que é necessário para desenvolver os dados de treino dos algoritmos. Os investidores e os experimentadores, não detêm grande robustez de dados ou infraestruturas e mantêm os dados em silos. Para executar a verificação da integridade da IA, as organizações têm de investir em dados internos, externos e infraestruturas de dados, o que envolve a avaliação das habilidades, para executar o treinamento, e a alimentação do sistema, para que se torne inteligente e continue a aprender (Ransbotham et al., 2017).

Espera-se num futuro próximo que as máquinas deixem de depender de um elevado volume de dados, adotando uma dimensão *top-down*, esta mudança permitirá uma aplicabilidade exponencial da IA. A visão *bottom-up* tem problemas no que toca a situações para as quais não existem dados, questões empresariais e éticas. Enquanto a visão *top-down* como tem uma menor dependência sobre os dados, acaba por se tornar mais rápida, flexível e mais inteligente. A partir do momento em que os

robôs tenham um entendimento conceptual do mundo, torna-se mais fácil ensinar-lhes coisas sem que para isso seja necessária uma quantidade tão grande de dados (Wilson *et al.*, 2019).

### 2.3. Sistemas Inteligentes de Gestão (MIS)

Os sistemas inteligentes de gestão (*Intelligent Management Systems - IMS*) são o novo campo de investigação que visa a aplicação da inteligência artificial (IA), mais concretamente os sistemas inteligentes (SI) às organizações, nas suas diferentes áreas, atividades, processos e decisões. Contudo, há duas particularidades que estão a condicionar essa aplicação. A primeira é que as componentes primárias do MIS ainda não são claras. A segunda prende-se com a falta de conhecimento no que toca à integração dos sistemas inteligentes com a gestão, mais concretamente nas funções de gestão e na tomada de decisão. Apesar disso, consensualmente acredita-se que a junção beneficiará a gestão através da criação de soluções e da captura e descoberta de conhecimento. Essas soluções manifestam-se no âmbito do planeamento, da organização, da liderança, do controlo e da tomada de decisão. Por sua vez essa informação irá fortalecer os sistemas de informação (Sun & Firmin, 2012), que por consequência automatizará as atividades de negócio e melhorará o desempenho do homem-máquina (Ransbotham *et al.*, 2017).

As funções da gestão são planear, organizar, liderar e controlar, pelo que o objetivo do MIS é perceber como é que os SI podem auxiliar o gestor no cumprimento dos objetivos.

O planeamento, visa o estabelecimento de metas organizacionais, criação de estratégias para o alcance de metas e de planos que integrem e coordenem as atividades, sendo capital apurar a natureza e o propósito do planeamento, clarificar o tipo de metas e descrever os planos (Boddy, 2008). A aplicação dos SI permite imitar e automatizar a totalidade ou a maioria dos comportamentos das tarefas que compõem o planeamento, tendo por base a gestão de dados, da informação e do conhecimento (Sun e Firmin, 2012).

A estrutura organizacional permite cumprir os planos e objetivos, determinando quais as tarefas a realizar, quem são os responsáveis pelas mesmas, como o devem fazer, quais as linhas de reporte, alocação de recursos e por fim quais são os níveis ou nível responsável pela tomada de decisão (Boddy, 2008). A aplicação dos SI permite imitar e automatizar a decomposição das tarefas, a alocação e distribuição de recursos humanos e a tomada de decisão através da personalização (Sun e Firmin, 2012).

A liderança consiste no supervisionamento e coordenação das pessoas através do alinhamento, motivação e desenvolvimento de canais de comunicação, com o intuito de alcançarem as metas organizacionais (Boddy, 2008). Não obstante, a necessidade de compreender as atitudes, comportamentos, personalidades e motivações dos indivíduos, a aplicação dos SI a esta função da gestão, permite imitar e automatizar formas de motivar, resolver conflitos, influenciar individualmente ou coletivamente, compreender atitudes, comportamentos, motivações e personalidades, assim como selecionar os canais de comunicação mais adequados. Este tema tem sido alvo do interesse por parte da *University of Technology Sydney*, o que contribuiu para ajudar os gestores a liderarem, uma vez que permite maior compreensão das atitudes, comportamentos e cooperação das pessoas. Contudo, ainda é uma questão de certa forma ambígua (Sun e Firmin, 2012).

O controlo visa a monitorização, comparação e correção do desempenho de forma a mitigar os desvios e cumprir com os objetivos planeados, de forma a alcançar as metas organizacionais (Boddy, 2008). Os SI podem imitar e automatizar a monitorização e avaliação das atividades e do desempenho, comparando-o com os padrões recomendados. Apesar dos sistemas inteligentes serem utilizados, nomeadamente através de sistemas de vigilância digital e câmaras de circuitos fechados de *TV*, a sua utilização está subaproveitada e ainda por desbravar (Sun e Firmin, 2012). Relativamente à tomada de decisão, abarca o conjunto de escolhas de planeamento, organização e controlo com a finalidade de atingir os objetivos organizacionais (Boddy, 2008).

Os SI podem ser utilizados para o planeamento, organização, liderança, controlo tomada de decisão. Não existe nenhum que contemple a totalidade das funções, o mais próximo que existe são *softwares* que automatizam os processos de negócio (Sun e Firmin, 2012).

## **2.4. Sistemas Inteligentes (SI) a nível estratégico**

A IA está a operar mudanças ao nível das tarefas e funções, nos processos e modelos de negócio. Contudo não deve ser visto como uma forma de reduzir custos humanos, apenas como um complemento. O facto de os sistemas inteligentes assumirem tarefas rotineiras, permite que os humanos estejam mais libertos para fazer aquilo que sabem fazer de melhor, acrescentando valor à organização. Esta complementaridade garante uma maior eficiência, eficácia e satisfação das pessoas envolvidas, diminuindo 25% do tempo despendido em tarefas sem valor acrescentado (Knickrehm, 2019).

Um estudo realizado pelo *MIT Sloan* com dados recolhidos em mais de 112 países e em 21 setores. Demonstra que 14% dos gestores acreditam que a IA terá um grande efeito nas organizações, 63% espera ver os resultados em apenas 5 anos. Os principais impactos, segundo estes, recaem nos processos, 15% revelam ter um impacto imediato e 59% em cinco anos. Mais de 80% das organizações consideram a IA como uma oportunidade estratégica, enquanto 40% considera também os riscos e 84% como forma de manter ou obter vantagem competitiva (Ramsbotham *et al.*, 2017).

O motivo pelo qual os processos ainda não são completamente automatizados deve-se em parte por serem complexos, mas também à necessidade de um certo grau de interpretação e avaliação. Na tomada de decisão os humanos podem ter dificuldades em perceber a lógica por trás, e os algoritmos não são capazes de a explicar de forma racional, devido à elevada quantidade de dados, cada um com um pequeno contributo (Brynjolfsson e McAfee, 2019). Esta situação, pode trazer um certo mau estar nas organizações (Ransbotham *et al.*, 2017), pelo que se torna crucial que todos os elementos organizacionais estejam munidos de conhecimentos, a diferentes níveis conforme a posição que ocupam, de como a IA funciona e o que consegue ou não fazer (Mahidhar e Davenport, 2019).

A divisão do trabalho entre homens e máquinas traz desvantagem competitiva quando comparada à integração. Essa distinção, não se centra na tecnologia em si ou na qualidade dos profissionais, mas na abertura do pensamento e capacidade de questionar o *status quo* (Brynjolfsson e McAfee, 2019). Muitas veem a IA como uma forma de libertar talentos, contudo esquecem-se que as máquinas ainda não conseguem igualar os humanos no que toca à criatividade, empatia, adaptabilidade e resolução de problemas, e que tais características são essenciais para o crescimento organizacional (Knickrehm, 2019). O estudo com mais de 1500 empresas, veio reforçar a premissa de que o desempenho é superior quando humanos e máquinas trabalham em conjunto, criando a inteligência corporativa, isto é o aproveitamento das características dos humanos acima mencionadas e a velocidade, escalabilidade e capacidade quantitativa da IA (Wilson e Daugherty, 2019).

Para a aplicação dos sistemas inteligentes às organizações, a liderança ocupa um papel fundamental na medida em que identifica as oportunidades, problemas, planos de ação e persuasão. As organizações não retardarias tem maior conhecimento para produzir IA e maior probabilidade de ter apoio da liderança sénior (Ramsbotham *et al.*, 2017). Brynjolfsson e McAfee (2019) acreditam que a IA permitirá uma nova geração de líderes, uma vez que esta tecnologia tem impactos diretos, na forma como se realizam as tarefas, e indiretos através do conjunto de produtos e serviços que nascerão.

O foco das empresas deve ser a velocidade dos dados em vez do melhor e mais moderno algoritmo (Brynjolfsson e McAfee, 2019), uma vez que o elemento diferenciador é o entendimento da interdependência entre os dados e o algoritmo (Ransbotham *et al.*, 2017).

McAfee e Brynjolfsson (2015), defendem que na impossibilidade de deter essa interdependência, a primazia deve ser nos dados, uma vez que é a velocidade, o volume, a veracidade, o valor e variedade que sustenta a tomada da decisão, enquanto Duraton (2019) acredita que deve ser na integração da IA com os humanos e processos.

Para a otimização do investimento, as organizações terão de adaptar e descrever os postos de trabalho e da estrutura organizacional. Os executivos devem avaliar as funções, de forma a decidirem quais deixam de ser realizadas pelos humanos, reconfigurar as que são, acrescentar tarefas e criar funções complementares para gerir a tecnologia. Este último ponto é crucial, uma vez que é o responsável por corrigir os algoritmos e anular os enviesamentos. Em termos de organização do trabalho, este deve ser realizado através de núcleos operacionais e áreas funcionais, uma vez que permite aumentar a velocidade da resposta, da alocação de recursos, a testagem, a repetição e a criação de soluções (Knickrehm, 2019).

No estudo do *MIT Sloan*, 80% das organizações pioneiras investem em IA para aumentarem a eficácia e crescerem, não para substituírem os Humanos (Ramsbotham *et al.*, 2017). Consensualmente, acredita-se que o único caminho é os humanos e as máquinas trabalharem juntos (Ramsbotham *et al.*, 2017; Duraton, 2019; Brynjolfsson e McAfee 2019; Wilson e Daugherty, 2019; Martinho-Truswell, 2019). Contudo, esse é um processo longo, caro e difícil (Duraton, 2019), em que todos os funcionários devem perceber o funcionamento da tecnologia, as suas capacidades e limitações, de forma a poderem identificar onde pode ser empregue com vista a tornar a organização mais eficiente (Martinho-Truswell, 2019).

O autor Duraton (2019) dá dois conselhos para implementar a IA nas organizações. O primeiro é a aplicação da seguinte fórmula (10%+ 20% + 70%). A primeira parcela, é o esforço referente à codificação do algoritmo. A segunda, a construção da tecnologia em torno do algoritmo. Isto é, a recolha de dados, montagem das interfaces e integração de sistemas antigos. Por fim a última parcela, corresponde à percentagem de esforço canalizado em integrar a IA com os humanos e processos, de forma a automatizar os resultados. O não cumprimento desta fórmula, traduz-se numa aplicação precária e em elevadas falhas. O segundo conselho é a criação de interfaces poderosas para que a IA e humanos resolvam problemas mais exigentes, as quais são os seres humanos que controlam as regras de funcionamento e as questões éticas (Duraton, 2019).

Embora a maioria das organizações considere o desenvolvimento de uma estratégia de IA, apenas metade a têm. A adoção de forma mais ampla, pressupõem a difusão do conhecimento sobre o funcionamento dos SI, a valorização das habilidades sociais e a flexibilidade organizacional (Ramsbotham *et al.*, 2017). Todos os funcionários devem perceber em que elos a IA pode ser aplicada (Martinho-Truswell, 2019), pelo que a gestão é confrontada com a necessidade de aprender mais sobre o tema, perceber como organizar os negócios em torno da IA e desenvolver uma visão mais

ampla do cenário competitivo onde opera (Ramsbotham *et al.*, 2017). Aditivamente, devem lembrar as equipas da sua importância, reforçando as capacidades que só o humano detém tais como: o apoio, a comunicação e a testagem de novas ideias. As quais são essenciais para a implementação e difusão da IA nas organizações. Os executivos e outros gerentes necessitam no mínimo de deter conhecimentos básicos e perceber como os programas aprendem com os dados (Ramsbotham *et al.*, 2017).

## CAPÍTULO 3

### 3.1. Abordagem teórica, objetivos e questões de pesquisa

Na sequência da revisão de literatura nesta dissertação, surgiram várias questões que merecem ser investigadas, pelo que no decorrer do presente capítulo o leitor encontrará algumas ideias relativas ao impacto dos sistemas inteligentes no campo da estratégia como prática e por consequência algumas questões de pesquisa. Autores como Sun e Firmin (2012) estudaram a aplicação dos sistemas inteligentes a cada função de gestão, tantos outros a percepção, o conhecimento, os benefícios, os custos, os recursos, os riscos, as limitações, os impactos, a organização do trabalho e as características e conhecimentos da gestão para a aplicação dos sistemas inteligentes. Não encontramos nenhum autor que tenha estudado a sua aplicação ao campo de pesquisa da estratégia como prática, pelo que esse é o nosso objetivo principal.

Apesar de a estratégia como prática ser o resultado das praxis, práticas e praticantes (Jarzabłowski *et al.*, 2017), estes últimos dois pilares sofrem de uma certa heterogeneidade (Scussel e Lavarda, 2020), uma vez que as práticas dependem da forma de pensar dos praticantes (Costa *et al.*, 2015), de como realizam as tarefas, como interagem, socializam, comunicam e aprendem. Enquanto os praticantes são todos os indivíduos que participam na atividade estratégica (Whittinton, 2006), os quais tem características e vivências diferentes. Apesar das praxis deterem também certa heterogeneidade, uma vez estar-lhes implícitas inter-relações entre as ações dos indivíduos, dos grupos e das instituições (Jarzabłowski *et al.*, 2017), são mais facilmente generalizadas, uma vez representarem a forma como as pessoas realizam as atividades (Brandt *et al.*, 2017).

Como objetivo específico, optamos por estudar possibilidade de lhes implementar os sistemas inteligentes, dando origem a três questões de pesquisa: Qual a possibilidade de implementar sistemas inteligentes nas praxis organizacionais? Em que praxis poderiam ser aplicados os SI para gerar vantagem competitiva e adicionar valor? Como seria feita na prática a aplicação desses SI nessas praxis? Na primeira questão de pesquisa optamos pelas seguintes hipóteses: Percepção e conhecimento, benefícios, custos, recursos, riscos e limitações, os principais autores são Sharda *et al.*, 2017; Molina, 2020; Chaves, 2021; Brynjolfsson e McAfee, 2019, Paschen *et al.*, 2019; Knickrehm, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Mahidhar e Davenport 2019, Zhang *et al.*, 2021; Davenport, 2019; Sun e Firmin, 2012. Para a segunda, são Sun e Firmin, 2012; Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Knickrehm, 2019; Agrawal *et al.*, 2019.

Tabela 3 - Abordagem teórica

| <b>Objetivo</b>  | <b>Questões de pesquisa</b>  | <b>Hipóteses</b>         | <b>Referências</b>   |
|--|--|--------------------------|--|
| Possibilidade de implementação dos sistemas inteligentes ao nível das praxis | Possibilidade de implementar os sistemas inteligentes na estratégia como prática | Percepção e conhecimento | Sharda <i>et al.</i> , 2017; Molina, 2020; Chaves, 2021; Brynjolfsson e McAfee, 2019, Paschen <i>et al.</i> , 2019; Knickrehm, 2019; Ransbotham <i>et al.</i> , 2017; Mahidhar e Davenport 2019, Zhang <i>et al.</i> , 2021; Davenport, 2019; Sun e Firmin, 2012 |
|  |  | Benefícios               | Sun e Firmin, 2012; Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019; Ransbotham <i>et al.</i> , 2017; Knickrehm, 2019; Agrawal <i>et al.</i> , 2019.  |
|  |  | Custos                   | Duraton, 2019; Ramsbotham <i>et al.</i> , 2017; Mahidhar e Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019  |
|  |  | Recursos                 | Ransbotham <i>et al.</i> , 2017, Martinho- Truswell, 2019, Duraton, 2019; Mahidhar e Davenport 2019.   |
|  |  | Riscos                   | Agrawal <i>et al.</i> , 2019; Duraton, 2019; Ransbotham <i>et al.</i> , 2017; Siau e Wang, 2019; Mahidhar e Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019; Knickrehm, 2019.   |
|  |  | Limitações               | Brynjolfsson e McAfee, 2019; Ransbotham <i>et al.</i> , 2017; Davenport, 2019  |
|  | Em que praxis poderiam ser aplicáveis os SI                                      | Principais impactos      | Schwab, 2016; Brynjolfsson e McAfee, 2019  |
|  | Como seria feita na prática a  | Organização do trabalho  | Knickrehm, 2019; Duraton, 2019; Ransbotham <i>et al.</i> , 2017  |

|  |                                  |   |  |
|--|----------------------------------|---|--|
|  | aplicação desses SI nas práticas | Características e conhecimentos da gestão | Ransbotham <i>et al.</i> , 2017; Brynjolfsson e McAfee, 2019 |
|--|----------------------------------|---|--|

Fonte: Elaborado pelo autor

As hipóteses serão mencionadas noutra secção quando mostrarmos os diferentes modelos conceptuais utilizados para cada QP. Finalmente, e considerando que a Revisão da Literatura é insuficiente para responder a estas questões, é utilizada outra metodologia (Figura 1), a qual será apresentada na secção seguinte.



## Metodologia

### 4.1. Modelo de investigação

Na sequência desta revisão de literatura, surgiram várias hipóteses para cada questão de investigação, para as responder, foi utilizada a metodologia mista devido ao elevado pluralismo comparativamente a modelos mono-método. Os principais benefícios são a abrangência, a confiança, a validade e a compreensão (Johnson e Onwuegbuzie, 2004), por ser alvo de uma análise qualitativa e quantitativa, acaba por combater as desvantagens de modelos mono-método, acabando por deter inferências mais fortes (Yu, 2008), têm vários propósitos: A triangulação procura a convergência e corroboração dos resultados; O desenvolvimento utiliza um método para desenvolver outro; A expansão utiliza diferentes métodos para avaliar os diferentes prismas do mesmo modelo; A complementaridade visa o esclarecimento, melhoria ou ilustração de um método com os resultados do outro, permite um maior e mais rápido avanço no conhecimento científico (Boyd *et al.*, 2005). Neste caso, o que adotámos foi o da expansão.

Ambas as abordagens – qualitativa e quantitativa – detêm carácter pragmático ou indutivo, não é pretendido chegar a conclusões verdadeiras a partir de premissas igualmente verdadeiras, apenas medir um conjunto de fenómenos sociais com o objetivo de chegar a um conjunto de probabilidades que possibilitam comparações e descobertas de conexões (Fachada, 2021).

Relativamente à primeira questão de pesquisa - Qual a possibilidade de implementar sistemas inteligentes nas práticas organizacionais? - optámos pela abordagem quantitativa através de inquéritos. Para analisar as respostas foi utilizado um modelo de equações estruturais (SEM), que nos permite estabelecer relações entre variáveis dependentes e independentes, recorrendo a múltiplas análises de regressão de diferentes fatores, sem que para isso exista erros, uma vez que são estimados e eliminados (Ullman e Bentler, 2012). Esta técnica é bastante útil, uma vez que a análise utiliza diagramas, os quais as relações entre as variáveis é bastante perceptível (Tarka, 2017). O *software* escolhido foi o *Smartpls*, o qual utiliza uma abordagem de modelação de trajetos PLS (quadrados mínimos parciais), que é uma técnica de modelação de equações estruturais baseada na variância, extremamente útil em pequenas amostras (Henseler *et al.*, 2015).

Para responder às questões – Quias das práticas seriam aplicáveis aos sistemas inteligentes? E - Como seria essa aplicação? – elegemos o material capital da investigação qualitativa, a

palavra expressa através da voz. Visando o objetivo de compreender o conjunto de práticas, valores, crenças, hábitos, lógicas, atitudes e normas intrínsecas às culturas e que sustentam o cotidiano (Vilelas, 2020).

Apesar da existência de um guião de entrevista, de forma a conduzir os entrevistados para a temática, existe liberdade para que este desenvolva as respostas segundo a direção que considera adequada. Possibilitando explorar melhor o assunto, uma vez que as entrevistas se caracterizam por serem a melhor forma de apurar as condutas, opiniões, desejos, atitudes e expectativas (Vilelas, 2020).

Os modelos conceptuais para cada pergunta de pesquisa, juntamente com as hipóteses de pesquisa, podem ser encontrados na seção seguinte da dissertação.

| Revisão de Literatura   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratégia como pática (ECP)</li> <li>- Sistemas Inteligentes (SI)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligência Artificial (IA)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- IA nas organizações</li> </ul> </li> <li>- Internet of Thinks (IoT)</li> <li>- Big Data                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Big Data nas organizações</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Sistemas Inteligentes de Gestão (MIS)</li> <li>- SI a nível estratégico</li> </ul> |  |

| Modelo Misto  |  |
|---|--|
| <b>Modelo quantitativo (1QP)</b><br>- Elaboração do inquérito<br>-Validação por parte dos orientadores<br>- Lançamento do inquérito<br>- SmartPLS | <b>Modelo qualitativo (2 e 3 QP)</b><br>- Elaboração das perguntas<br>- Validação por parte dos orientadores<br>- Realização das entrevistas<br>- MAXQDA |

Figura 1 - Modelo Misto

Fonte: Elaborado pelo Autor

## 4.2. Modelo conceptual

### 4.2.1) Modelo conceptual - 1ªQP

Hipóteses para a 1ª questão de pesquisa – **Qual a possibilidade de implementar sistemas inteligentes nas práxis organizacionais?**

*H1a- A percepção e conhecimento das organizações face aos sistemas inteligentes, influencia positivamente a possibilidade de os implementar nas praxis organizacionais.*

*H1b – Os benefícios dos SI influenciam positivamente a implementação nas praxis organizacionais.*

*H1c- Os custos dos SI influenciam negativamente a implementação nas praxis organizacionais.*

*H2a- Os riscos dos SI influenciam negativamente a implementação na praxis organizacionais.*

*H2b- As limitações dos SI influenciam negativamente a implementação nas praxis organizacionais*

*H3a- os recursos necessários aos SI influenciam positivamente a implementação na praxis organizacionais*

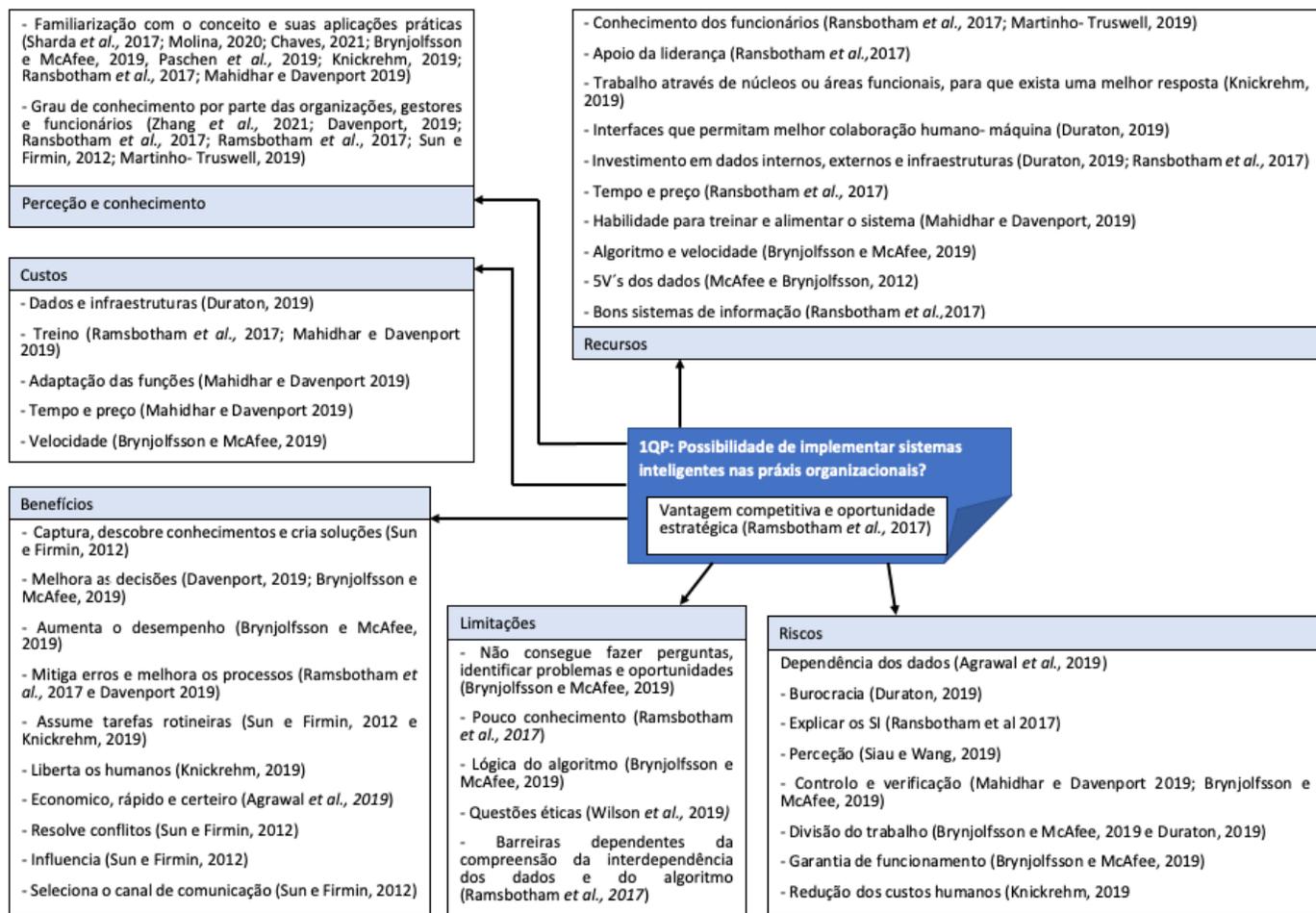


Figura 2 - Modelo conceitual e hipóteses testadas no Smartpls

Fonte: Elaborado pelo Autor

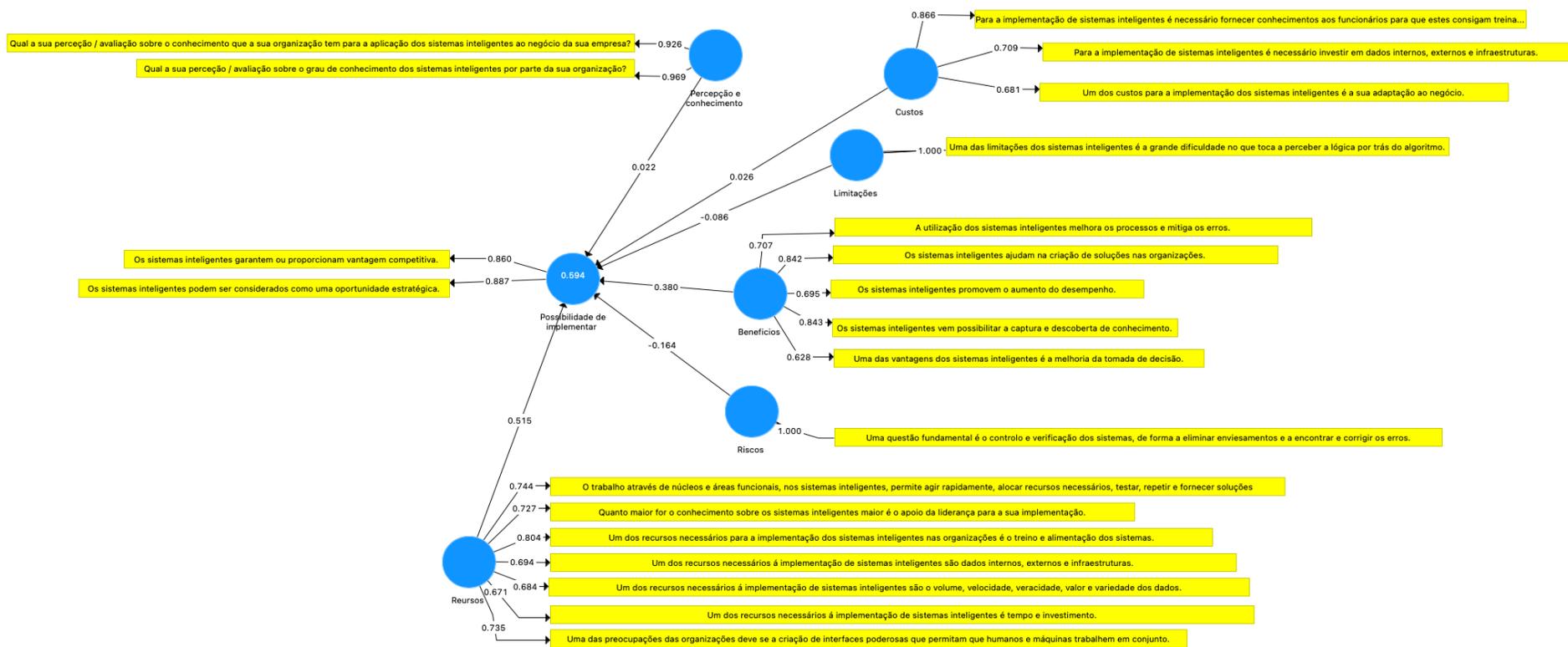


Figura 3- Modelo conceptual testado com SmartPLS3 com valores associados

Fonte: Elaboração do autor

Utilizamos a SEM para testar o nosso modelo conceptual, por meio dos mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares* ou PLS), que consiste numa técnica de modelação de equações estruturais baseada em variância, através do *software SmartPLS 3* (Ringle *et al.*, 2016). Para a análise e interpretação dos dados, avaliamos primeiro a confiabilidade e a validade do modelo e posteriormente o modelo estrutural. No que toca à qualidade do modelo, tivemos em consideração os indicadores individuais de confiabilidade, validade convergente, confiabilidade de consistência interna e validade discriminante (Hair *et al.*, 2017).

A população alvo do estudo quantitativo, foram indivíduos familiarizados com o conceito e aplicações práticas de sistemas inteligentes, inteligência artificial, IoT e *Big Data*. Com a finalidade de recolha de dados, criámos um questionário online, acessível por meio de um *link*. Este foi desenvolvido com base na revisão de literatura (consultar o apêndice A) e validado pelos orientadores especialistas, de forma a avaliar a validade de conteúdo das escalas. Posteriormente foi realizado um pré-teste enviado a uma amostra de conveniência, de forma a validar a redação e o desempenho da pesquisa. Por fim, o questionário final foi enviado através das redes sociais. Foram recebidos 118 questionários completos, respondidos entre 31 Março e 13 Abril de 2022.

## **4.2.2) Aplicação dos sistemas inteligentes nas praxis**

As seguintes perguntas propõem-se responder ao objetivo da presente investigação, que passa por compreender em que praxis poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes para gerar vantagem competitiva e adicionar valor, e como seria feita na prática essa aplicação. Utilizámos para o efeito a metodologia qualitativa.

### **4.2.2.1) Em que praxis poderiam ser aplicáveis os sistemas inteligentes**

As praxis caracterizam-se pela forma como as pessoas realizam as atividades, estando-lhes associadas intencionalidade e objetividade a longo prazo (Brandt *et al.*, 2017), não são só as ações dos indivíduos, mas também a inter-relação com as ações dos grupos e das instituições (Jarzabloski *et al.*, 2017), dando origem aos processos de decisão (Filho, 2009), os quais são

influenciados por desejos e motivos de diferentes atores, pelo que são voláteis ao longo do tempo (Brandt *et al.*, 2017). Costa *et al.*, (2015) defendem que a vantagem competitiva surge precisamente da interação das estruturas organizacionais com as características dos atores.

Os sistemas inteligentes são sistemas formais ou informais dotados de capacidade de obter, processar e interpretar dados por meio da inteligência artificial (Sharda *et al.*, 2017). Os seus principais impactos segundo Schwab (2016) são a nível das funções administrativas, enquanto para Knickrehm (2019) são nas tarefas, nas funções, nos processos e modelos de negócio. Todavia, só a colaboração desta tecnologia com o trabalho humano permite acrescentar valor e acrescentar vantagem competitiva (Brynjolfsson e McAfee, 2019; Knickrehm, 2019; Duraton, 2019), uma vez que permite que os humanos estejam mais livres para se focar no que realmente acrescenta valor e na existência de características essenciais para o crescimento organizacional. Tais como a criatividade, adaptabilidade e resolução de problemas (Knickrehm, 2019). Isto é, a inteligência corporativa permite um maior desempenho (Wilson e Daugherty, 2019).

No decorrer da revisão de literatura para a presente dissertação, não encontramos quais são as praxis concretas em que poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes. Apenas um conjunto de atividades tais como: O planeamento de metas; O desenvolvimento de estratégias e planos que integram as atividades; A decomposição de tarefas e a distribuição de recursos humanos; Formas de motivar, resolver conflitos, influenciar individualmente e coletivamente, compreender atitudes, comportamentos, motivações, personalidade, selecionar o melhor canal de comunicação; Monitorização e avaliação das atividades e do desempenho, comparando-os com os padrões recomendados. Que os sistemas inteligentes possibilitam imitar e automatizar (Sun e Firmin, 2012).

Exemplo disso são as seguintes marcas: A *Mercedes-Benz* redesenhou os seus processos em torno da colaboração humano-máquina, para responderem em tempo real às personalizações dos automóveis; A *Autodesk* desenvolveu o *Dreamcatcher* que analisa milhares de designs que preenchem os requisitos como os custos, matérias e desempenho, fornecendo a melhor solução; A *Gipter* um *software* que avalia o projeto e estima as etapas, o trabalho e os especialistas, adaptando os fluxos de trabalho em tempo real. A *HSBS* na aprovação de transações e identificação de fraude; A *Unilever* na triagem das candidaturas, identificando os perfis com as qualificações necessárias para a posterior entrevista com os recursos humanos; A *Virgin Trains* utiliza assistentes virtuais para responder a pedidos básicos dos clientes (Wilson e Daugherty, 2019). A *Google* implantou a aprendizagem automática na organização e hierarquização de conteúdo, aumentando a qualidade e utilidade do motor, assim como melhorou a capacidade de antecipar e organizar os resultados (Kissinger, Schmidt, Huttenlocher, 2021).

No que toca à tomada de decisões, os sistemas inteligentes permitem fornecer informações em tempo real e personalizadas. Muitas são as empresas que já utilizam esses benefícios, exemplo são: A *General Electrics* que fornece recomendações aos técnicos para a manutenção das máquinas; A *Morgan Stanley* na consultoria de investimento, apresentando aos clientes as possíveis soluções em tempo real. A *Carnival Corporation* na agilização da logística e antecipação de preferências; A *Pfizer* para tratamentos personalizados; A *Stitch Fix* para recomendações personalizáveis (Wilson e Daugherty, 2019).

Como resultado da análise do contexto, surge a pertinência da pergunta abaixo feita:

**Questão de pesquisa 2 (QP2):** Em que praxis poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes para gerar vantagem competitiva e criação de valor?

#### **4.2.2.3) Como implementar os sistemas inteligentes nas organizações**

No estado de arte, existe várias perspetivas para a implementação dos sistemas inteligentes com sucesso.

Segundo Martinho- Truswell (2019), é primordial que todos os funcionários, mesmo que em níveis diferentes, percebam como funciona a tecnologia e o que consegue ou não fazer, de forma a serem capazes de identificar os elos onde a tecnologia possa ser empregue. Quanto maior for o conhecimento organizacional sobre os sistemas inteligentes, maior é a probabilidade de apoio da liderança quanto à sua adaptação (Ransbotham *et al.*, 2017). Os gestores além de serem responsáveis pela difusão do conhecimento, têm de adaptar o negócio em torno da tecnologia e desenvolver uma visão mais ampla do cenário competitivo, identificar oportunidades, problemas e planos (Ramsbotham *et al.*, 2017), questionar o *status quo* (Brynjolfsson e McAfee, 2019), assim como garantir características como a criatividade, a empatia, a adaptabilidade e a resolução de problemas, essenciais para o crescimento organizacional (Knickrehm, 2019). Assim como as capacidades que só o ser humano tem, tais como o apoio, a comunicação e a testagem de ideias, uma vez serem fundamentais para a implementação e difusão da tecnologia (Martinho-Truswell, 2019), possibilitando novas formas de colaboração entre máquinas e humanos (Ramsbotham *et al.*, 2017).

Mahidhar e Davenport (2019) defendem que o sucesso depende do investimento em tempo e esforço em formação. Duraton (2019), alega ser através da implementação de uma fórmula de distribuição de esforço, em que 10% deve ser para a codificação do algoritmo, 20% para a tecnologia em torno do algoritmo e 70% para a integração com os humanos e processos. McAfee e Brynjolfsson (2015) argumentam o sucesso nos 5 V's - velocidade, volume, veracidade, valor e variedade-dos dados, quanto melhor fossem os dados, melhor o algoritmo será treinado e melhor a decisão (Agrawal *et al.*, 2019; Mahidhar e Davenport, 2019), enquanto, Brynjolfsson e McAfee (2019) acreditam ser a velocidade em vez do melhor algoritmo.

Contudo, para otimizar o investimento em IA, é necessária a adaptação e descrição dos postos assim como da estrutura organizacional, pelo que os executivos devem avaliar quais as funções que deixam de ser realizadas pela força de trabalho humana, reconfigurar os trabalhos humanos, acrescentar tarefas e criar funções complementares para gerir a tecnologia. Para que seja possível responder rapidamente, alocando recursos, realizando testes, repetições e soluções, devem trabalhar por entre núcleos operacionais e áreas funcionais (Knickrehm, 2019), bem como apostar em interfaces poderosas para que humanos e máquinas trabalhem em conjunto (Duraton, 2019), através da inteligência corporativa (Wilson e Daugherty, 2019).

Tendo por base a análise do contexto, torna-se pertinente a seguinte questão de pesquisa:

**Questão de pesquisa 3 (QP3):** Como seria feita na prática a aplicação dos sistemas inteligentes nessas praxis?

### 4.3 Descrição da amostra

A presente amostra inclui 118 inquiridos. Inicialmente, realizou-se uma análise a todas as variáveis que estatisticamente pudessem caracterizar objetivamente a amostra, nomeadamente o género, a idade, a condição perante o trabalho, os anos de serviço, o setor de atividade e o volume de negócios no ano anterior. Posteriormente procedeu-se a uma análise quantitativa das respostas, de forma a testar o modelo conceptual e a obter dados que permitissem retirar conclusões teóricas e empíricas.

Dos inquiridos, 59 (50%) são do género masculino, 57 (48,3%) feminino e 2 (1,7%) de outro.

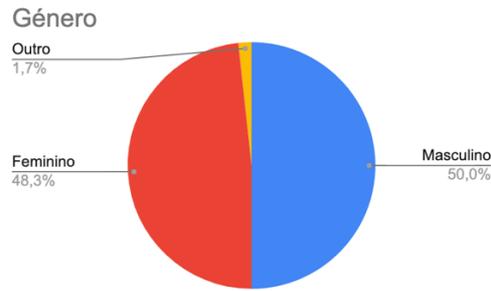


Figura 4-Representação do género dos inquiridos

Dos Inquiridos, 76 (64,4%) tem menos de 26 anos, 21 (17,8%) entre 26 e 35 anos, 10 (8,5%) mais de 55 anos, 7 (5,9%) entre 36 e 45 e 4 (3,4%) entre 46 e 55 anos.

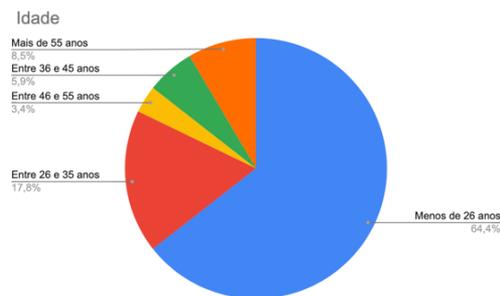


Figura 5 - Representação da idade dos inquiridos

A condição perante o trabalho predominante é estudantil com 50 inquiridos (42,4%), posteriormente os trabalhadores com 36 indivíduos (30,5%), os trabalhadores-estudantes 28 (23,7%), reformados 3 (2,5%) e por fim 1 desempregado (0,8%).



Figura 6 - -Representação da condição perante o trabalho dos inquiridos

Dos inquiridos que se encontram a trabalhar ou a trabalhar e a estudar, 33 (51,6%) detêm até 3 anos de serviço, 24 (37,5%) tem entre 7 e 25 anos de serviço e 7 (10,9%) entre 4 e 6 anos de serviço.

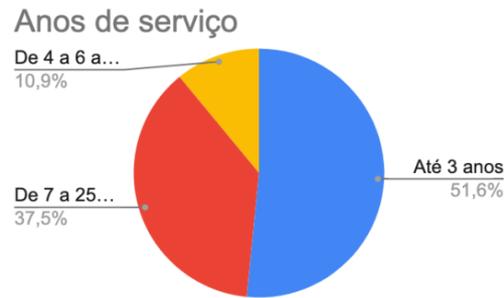


Figura 7 - Representação dos anos de serviço dos inquiridos

O setor predominante é os serviços 33 (51,6%), posteriormente a atividade financeira 8 (12,5%), seguida das telecomunicações e do gás, eletricidade e água, ambos com 7 (10,9%), após o retalho com 4 (6,3%), o sector grossista, alojamento e restauração, transportes, indústria transformadora, agricultura, pecuária, pesca e caça, cada um com 1 (1,6%).

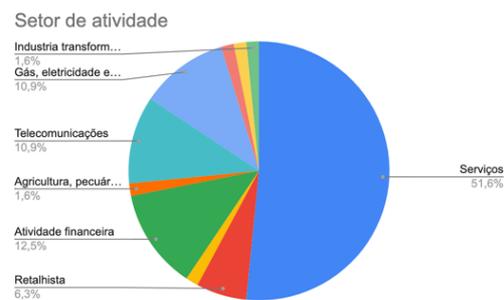


Figura 8-Representação do setor de trabalho dos inquiridos

Relativamente ao volume de negócio da organização em que trabalha no ano 2021, 24 (37,5%) não sabe, 22 (34,4%) diz ser mais de 80 milhões, 17 (26,6%) menos de 70 milhões e 1 (1,6%) entre 70 e 80 milhões.



Figura 9 - -Representação do volume de negócio da empresa onde os inquiridos trabalhavam em 2021

Dos inquiridos, 93(78,8%) está familiarizado com o conceito de sistemas inteligentes, ao contrário de 25 (21,2%).



Figura 10- Representação da familiarização com o conceito de sistemas inteligentes

Relativamente ao conceito inteligência artificial e as suas aplicações práticas, 86 indivíduos (92,5%) tem conhecimento, ao contrário de 7 (7,5%).



Figura 11 - Representação do conhecimento sobre o conceito IA e as suas aplicações práticas

No que concerne ao conceito de IoT e as suas aplicações práticas, 63 (73,3%) dos inqueridos afirmam deterem conhecimento, ao contrário de 23 (26,7%).



Figura 12- Representação sobre o conceito IoT e as suas aplicações práticas

Acerca conceito *Big Data* e as suas aplicações práticas 70 (82,4%) dos inquiridos diz ter conhecimento, ao contrário de 15 (17,6%).

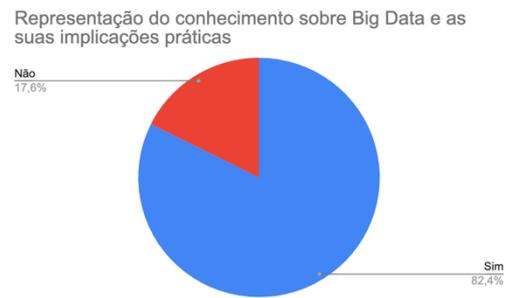


Figura 13 - Representação sobre o conhecimento do conceito *Big Data* e as suas implicações práticas

## Apresentação e Discussão de Resultados

### 5.1- Possibilidade de implementação dos sistemas inteligentes às praxis

A análise e interpretação dos resultados da primeira questão de pesquisa, possui uma abordagem partida em duas etapas. Na primeira, avaliou-se a fiabilidade e validade do modelo de medição, onde foram avaliados os indicadores individuais de fiabilidade, a validade convergente, a fiabilidade de consistência interna e a validade discriminante. Posteriormente foi realizada a avaliação do modelo estrutural. A fiabilidade do indicador individual foi demonstrada, uma vez as cargas fatoriais padronizadas de todos os itens são superiores a 0,6 e foram todas significativas quando  $p < 0,001$  (Hair *et al.*, 2017).

A fiabilidade da consistência interna é sustentada pelos valores *Alfa de Cronbach* e fiabilidade composta (*Composite Reliability* ou CR) (Hair *et al.*, 2017). Na generalidade é considerado fiável quando o valor de  $\alpha$  é pelo menos 0,70. Contudo, em alguns cenários de investigação das ciências sociais, como é o caso, considera-se aceitável valores quando superiores a 0,60, desde que os resultados sejam interpretados com preocupação e considerem o contexto de computação (Maroco e Garcia-Marques, 2018), pelo que podemos então afirmar a fiabilidade da consistência interna, uma vez todos os valores serem superiores a 0,70, à exceção dos custos (0,622) e a possibilidade de implementar (0,692), ambos considerados válidos uma vez serem superiores a 0,60, como observado na tabela 4.

Podemos também afirmar a validade convergente uma vez cumprirmos os três requisitos. Todos os itens foram positivos e significativos nos seus constructos. Todos os constructos tiveram valores de CR superiores a 0,70, e a variância média extraída (AVE) para todos os constructos excedeu os 0,50, conforme podemos observar na tabela 4. A validade discriminante foi avaliada por meio do critério de *Fornell and Larcker* (1981), que requer que a raiz quadrada de um constructo de AVE (mostrado na diagonal a negrito na tabela 4) seja maior que a sua maior correlação com qualquer constructo. A tabela 4 mostra que esse critério é satisfeito em todos os constructos.

Tabela 4 - Verificação de CR, AVE, correlações e validade discriminante

|                                     | $\alpha$     | CR           | AVE          | 1            | 2            | 3        | 4            | 5            | 6            | 7        |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|----------|
| <b>Beneficios</b>                   | <b>0,802</b> | <b>0,862</b> | <b>0,560</b> | <b>0,748</b> | 0,615        | 0,200    | 0,354        | 0,880        | 0,812        | 0,598    |
| <b>Custos</b>                       | <b>0,622</b> | <b>0,799</b> | <b>0,573</b> | 0,443        | <b>0,757</b> | 0,080    | 0,180        | 0,728        | 0,872        | 0,328    |
| <b>Limitações</b>                   | <b>1,000</b> | <b>1,000</b> | <b>1,000</b> | -0,125       | 0,025        | <b>1</b> | 0,137        | 0,179        | 0,091        | 0,075    |
| <b>Percepção e conhecimento</b>     | <b>0,891</b> | <b>0,946</b> | <b>0,898</b> | 0,288        | 0,130        | -0,126   | <b>0,947</b> | 0,203        | 0,114        | 0,145    |
| <b>Possibilidade de implementar</b> | <b>0,692</b> | <b>0,866</b> | <b>0,764</b> | 0,675        | 0,484        | -0,150   | 0,163        | <b>0,874</b> | 0,901        | 0,383    |
| <b>Recursos _</b>                   | <b>0,848</b> | <b>0,885</b> | <b>0,524</b> | 0,685        | 0,649        | -0,004   | 0,080        | 0,704        | <b>0,724</b> | 0,593    |
| <b>Riscos</b>                       | <b>1,000</b> | <b>1,000</b> | <b>1,000</b> | 0,526        | 0,275        | 0,075    | 0,140        | 0,324        | 0,552        | <b>1</b> |

Nota: CR - fiabilidade composta; AVE - variância média extraída. Os números em negrito são as raízes quadradas da AVE. Abaixo dos elementos diagonais estão as correlações entre os constructos. Acima dos elementos diagonais estão valores de HTMT.

Fonte: Elaboração do Autor

Terminada a avaliação do modelo de mensuração, a etapa seguinte é avaliar o modelo estrutural. Contudo, antes disso verificamos a colinearidade, os valores de VIF variam entre 1,000 e 2,812, abaixo do valor crítico indicativo de 5 (Hair *et al.*, 2017) pelo que não se verifica. Relativamente ao modelo estrutural avaliemos através do sinal, magnitude e significância dos coeficientes de caminho estrutural; a magnitude do valor de  $R^2$  para a variável endógena como uma medida da precisão preditiva do modelo, de 59,4%; e os valores  $Q^2$  de Stone-Geisser como uma medida da relevância preditiva do modelo (Hair *et al.*, 2017). O valor de  $Q^2$  para a variável endógena (0,376) foi superior a zero, o que indica a relevância preditiva do modelo (Hair *et al.*, 2017).

Tabela 5 - Relações diretas entre constructos

|  | Amostra original (O) | Desvio Padrão (STDEV) | Estatística T ( O /STDEV) | Valores de P |
|--|----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|
| Benefícios -> Possibilidade de implementar               | 0.380                | 0.103                 | 3.701                     | 0.000        |
| Custos -> Possibilidade de implementar                   | 0.026                | 0.083                 | 0.309                     | 0.758        |
| Limitações -> Possibilidade de implementar               | -0.086               | 0.055                 | 1.550                     | 0.122        |
| Percepção e conhecimento -> Possibilidade de implementar | 0.022                | 0.089                 | 0.244                     | 0.808        |
| Recursos -> Possibilidade de implementar                 | 0.515                | 0.123                 | 4.180                     | 0.000        |
| Riscos -> Possibilidade de implementar                   | -0.164               | 0.082                 | 1.992                     | 0.047        |

Fonte: Elaboração do Autor

A acima apresentada mostra as relações diretas entre as variáveis. Os benefícios gerados pelos sistemas inteligentes têm um efeito significativamente positivo de implementar os sistemas inteligentes ( $\beta = 0,380$ ,  $p < 0,001$ ), sendo que, o resultado vem confirmar as hipóteses. Os recursos, tem efeito significativo na possibilidade de implementar os sistemas inteligentes ( $\beta = 0,515$ ,  $p < 0,001$ ), sendo que o resultados confirmam as hipóteses. Os riscos, tem uma relação significativamente negativa com a possibilidade de implementar os sistemas inteligentes ( $\beta = -0,164$ ,  $p < 0,001$ ). Os resultados também mostram não haver relação entre os custos e a possibilidade de implementar, limitações e possibilidade de implementar e percepção e conhecimento e possibilidade de implementar, uma vez que  $p > 0,001$ .

### 5.1.1. Discussão dos resultados

O modelo conceptual em estudo, pretende responder à primeira questão de pesquisa deste trabalho - *Qual a possibilidade de implementar sistemas inteligentes nas praxis organizacionais?* - sendo submetido a vários testes através do SmartPLS3 (Ringle *et al.*, 2015). Como observado na figura, foram avaliados seis fatores, sendo eles: 1) Percepção e conhecimento sobre os sistemas inteligentes (Sharda *et al.*, 2017; Molina, 2020; Chaves, 2021; Brynjolfsson e McAfee, 2019, Paschen *et al.*, 2019; Knickrehm, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Mahidhar e Davenport 2019, Zhang *et al.*, 2021; Davenport, 2019; Sun e Firmin, 2012); 2) Benefícios associados à utilização de sistemas inteligentes (Sun e Firmin, 2012; Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Knickrehm, 2019; Agrawal, 2019); 3) Custos associados à utilização de sistemas inteligentes (Duraton, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Mahidhar e Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019); 4) Recursos necessários à implementação de sistemas inteligentes ( Ransbotham *et al.*, 2017; Martinho- Truswell, 2019; Knickrehm, 2019;

Duraton, 2019; McAfee e Brynjolfsson, 2015, Mahidhar e Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019); 5) Riscos à implementação dos sistemas inteligentes (Agrawal, 2019; Duraton, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Siau e Wang, 2019; Mahidhar e Davenport, 2019; Knickrehm, 2019); 6) Limitações (Brynjolfsson e McAfee, 2019; Davenport, 2019; Ransbotham *et al.*, 2017; Wilson *et al.*, 2019).

Para chegar a estas seis categorias genéricas de fatores, os indicadores associados a cada categoria foram testados individualmente por meio do questionário e todos se mostraram relevantes ao obterem pontuações acima de 0,6. Contudo, apenas os benefícios, os recursos e os riscos se mostraram significativos quando  $p < 0,001$ , evidenciando assim a sua fiabilidade (Hair *et al.*, 2017). Relativamente aos principais benefícios gerados pelos sistemas inteligentes no que diz respeito à sua aplicação às praxis, os resultados mostram-se alinhados com a teoria proposta pelos autores estudados, na medida em que os principais são: a melhoria dos processos e a mitigação dos erros (Ramsbotham *et al.*, 2017; Davenport, 2019), a ajuda na criação de soluções (Sun e Firmin, 2012), o aumento do desempenho (Brynjolfsson e McAfee, 2019), a captura e descoberta de conhecimento (Sun e Firmin, 2012), melhoria na tomada de decisão (Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019).

No que diz respeito aos recursos necessários à implementação dos sistemas inteligentes, os resultados mostram-se de acordo com os autores estudados, uma vez defenderem: O trabalho por meio de núcleos ou áreas funcionais (Knickrehm, 2019); O apoio da liderança através de um maior conhecimento sobre os sistemas inteligentes (Ramsbotham *et al.*, 2017); A necessidade de treino e alimentação do sistema (Ramsbotham *et al.*, 2017; Mahidhar e Davenport, 2019), De dados e infraestruturas (Duraton, 2019; Ramsbotham *et al.*, 2017); O volume, velocidade, veracidade, valor e variedade dos dados (McAfee e Brynjolfsson, 2015); Tempo e investimento (Ramsbotham *et al.*, 2017); Interfaces (Duraton, 2019). Os resultados mostram que o principal risco na implementação dos sistemas inteligentes é o controlo e verificação dos sistemas, o que está alinhado com os autores (Mahidhar e Davenport 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019).

Posto isto, e uma vez identificados os principais fatores com potencial impacto na aplicação dos sistemas inteligentes nas praxis, procedeu-se à testagem das hipóteses formuladas no capítulo da metodologia. No que diz respeito aos efeitos diretos do modelo conceptual, os resultados mostram que os benefícios gerados pelos sistemas inteligentes impactam positivamente a implementação dos sistemas inteligentes. Ou seja, quanto maior for a melhoria nos processos, na criação de soluções, no desempenho, na captura e descoberta de conhecimento, na tomada da decisão e a eliminação dos erros, maior será a possibilidade de implementação dos sistemas inteligentes nas praxis (Ramsbotham *et al.*, 2017; Davenport, 2019; Sun e Firmin, 2012; Brynjolfsson e McAfee, 2019).

Existe uma relação direta entre os recursos e a implementação dos sistemas inteligentes. Quanto maior for o apoio da liderança, a alimentação do sistema, a aquisição de dados tendo em conta os 5V's, o tempo, o investimento, o desenvolvimento das interfaces e de infraestruturas, e o trabalho através de áreas funcionais, maior será a possibilidade de implementar os sistemas inteligentes (Ramsbotham *et al.*, 2017; Duraton, 2019; Knickrehm, 2019; Mahidhar e Davenport, 2019; McAfee e Brynjolfsson, 2015). Relativamente aos riscos, quanto maior forem, menor é a possibilidade de implementação dos sistemas inteligentes. Ou seja, quanto maior for o controlo e verificação dos sistemas, maior é a possibilidade de implementação dos sistemas inteligentes (Mahidhar e Davenport 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019).

## 5.2- Em que praxis poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes

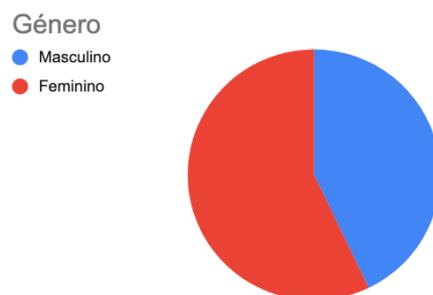


Figura 14- Representação do género

Num total de 7 entrevistados, 4 (57%) são do género feminino e 3 (43%) do masculino. Dos quais 2 (28,6%) tem 23 anos, 2 (28,6%) tem 24 anos, 1 (14,3%) 27 anos, 1 (14,3%) 34 anos e 1 (14,3%) 38 anos.

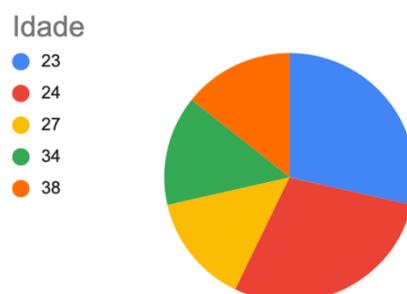


Figura 15 - Representação da idade

Dos entrevistados, 4 (57,1%) ocupam funções de desenvolvimento de software, 1 (14,3%) consultoria de TI, 1 (14,3%) de auditoria e 1 (14,3%) contabilidade.

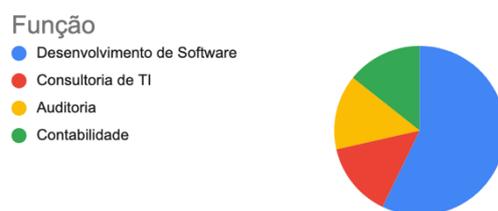


Figura 16 – Representação da Função

Os principais autores, relativos à segunda questão de pesquisa e primeira questão do questionário - Em que praxis poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes para gerar vantagem competitiva e valor acrescentado? - são Sun e Firmin, 2012; Wilson e Daugherty, 2019; Kissinger, Schmidt, Huntterlocher, 2021; Davenport, 2019, ver apêndice C.

Foi fornecida uma lista de vinte e nove praxis aos sete entrevistados (ver apêndice B), para que estes escolhessem quais, na sua opinião, poderiam ser aplicados sistemas inteligentes. Não houve nenhuma praxi onde existisse concordância entre a totalidade dos entrevistados. As três praxis mais mencionadas pelos seis entrevistados foram: Metodologias de trabalho; Conhecimento do cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões; Workshops de refinação de conteúdo. As duas praxis mais mencionadas pelos cinco entrevistados foram: Identificação do cliente e do negócio; Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista. As quatro praxis mencionadas pelos quatro entrevistados foram: Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior; Conceber diferentes possibilidades de trabalho, Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica do projeto, Reunião semanal ao nível da análise, planeamento e implementação.

Três dos entrevistados concordaram nas oito seguintes praxis: Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho; Delegação de objetivos na fase inicial do projeto; Consulta da pessoa certa para avançar; Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados; Análise de práticas de rumo de ação e controlo em reuniões de processo; Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo; Comunicação de resultados à organização cliente; Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo. Dois dos entrevistados concordaram nas quatro seguintes praxis: Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo; Criação de estruturas de trabalho; Bom senso para e conjuntamente com o cliente; Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais.

As praxis que apenas um dos entrevistados concordou foram: Reunião de direção para tomada de decisão final; Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores); Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere; Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos; Reuniões preliminares de informação; Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo.

Houve apenas duas praxis que não foram mencionadas por nenhum dos entrevistados, as quais “A resolução de um problema em particular” e o “Acesso direto e aberto a executivos seniores”. Apesar de na revisão da literatura haver autores que a defendem, nomeadamente Wilson e Daugherty (2019) e Sun e Firmin (2012) consecutivamente, de forma a ver com maior detalhe as vezes que cada praxis foi mencionada e os autores que as sustentam, convidamos o leitor a ver o apêndice C.

Tabela 6 - Descrição de resultados para a 2 QP

| Lista de Códigos  | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reunião de direção para tomada de decisão final                 |   |   |   | 1 |   |   |   |
| Realização do trabalho em casa com base na construção de uma es | 1 | 1 |   |   |   | 1 |   |
| Resolução de um problema particular                             |   |   |   |   |   |   |   |
| Metodologias de trabalho  | 1 | 1 |   | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformaç |   | 1 |   |   |   |   |   |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de níve | 1 | 1 |   | 1 |   | 1 |   |
| Delegação de objectivos na fase inicial do projeto              |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Consulta das pessoas certas para avançar                        | 1 | 1 | 1 |   |   |   |   |
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para | 1 | 1 |   |   |   |   | 1 |
| Mudança no processo estratégico com base na negociação da cont  | 1 |   | 1 |   |   |   |   |
| Análise de práticas de rumo de ação e,controlo em reuniões de   | 1 |   | 1 |   |   | 1 |   |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de pr | 1 |   |   |   |   | 1 | 1 |
| Análise da prática,planeamento e mediação em workshops estraté  | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Comunicação de resultados à organização cliente                 | 1 |   |   | 1 |   |   | 1 |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho                  | 1 | 1 | 1 |   |   | 1 |   |
| Identificação do cliente e do negócio                           |   | 1 | 1 | 1 |   | 1 | 1 |
| Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e | 1 | 1 | 1 | 1 |   | 1 | 1 |
| Criação de estruturas de trabalho                               |   | 1 |   |   |   | 1 |   |
| Acesso direto e aberto a executivos seniores                    |   |   |   |   |   |   |   |
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pont | 1 | 1 | 1 |   | 1 |   | 1 |
| Bom senso para e conjuntamente com o cliente                    |   |   | 1 |   |   |   | 1 |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica  | 1 |   | 1 |   |   | 1 | 1 |
| Reuniões preliminares de informação                             |   |   |   | 1 |   |   |   |
| Reunião de processo inicial para oficialização do inicio do est |   | 1 | 1 | 1 |   |   |   |
| Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estra |   | 1 |   | 1 |   |   |   |
| Workshops com refinação de conteúdo                             | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |   |
| Reunião semanal ao nível da análise,planeamento e implementaçã  |   |   | 1 | 1 |   | 1 | 1 |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de process |   |   |   |   |   | 1 |   |

Fonte: Elaborado pelo auto

### 5.3. Como implantar os sistemas inteligentes às praxis organizacionais

Analisando as respostas dadas à segunda questão da entrevista, e terceira da investigação, - “Como seria feita na prática a aplicação desses sistemas inteligentes às praxis?”. Abordaremos, quais as respostas e o número de vezes que foram mencionadas. Para maior detalhe, convidamo-lo a ver o apêndice D.

Começando pela praxis, “Realização do trabalho em casa com base numa estrutura de trabalho”, a solução mais mencionada dos sete entrevistados, com três menções, foi a “Padronização dos processos”. Seguida de “Determinar requisitos e fornecer soluções”, com 2 menções. Foram ainda dadas mais quatro soluções, as quais: “Com base nos dados o próprio sistema desenha a estrutura de trabalho”, “Redirecionar a situação para a pessoa específica”, “Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados”, “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos”, cada uma foi mencionada apenas uma vez.

Na praxi “Metodologias de trabalho”, as respostas mais mencionadas, duas vezes, foram: “Sistema que determine a metodologia mais eficiente tendo em conta os custos e a eficiência” e “Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de realização”. Posteriormente as “Com base nos dados o próprio sistema desenha a estrutura de trabalho” e “Padronização dos processos”, cada uma referida uma vez. No que toca à praxi “Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores)” as únicas respostas mencionadas, apenas uma vez, foram “Análise conversacional do cliente” e “Sistema que ajude o consultor a fazer as perguntas certas”.

Relativamente à praxis “Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior” foram mencionadas uma vez as seguintes respostas: “Fase da tarefa/ processo que cada elemento está”, “Análise e comparação dos dados” e “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento”.

No que diz respeito à praxis “Delegação de objetivos na fase inicial do projeto” foram mencionadas uma vez as seguintes *feedbacks*: “Tendo por base os requisitos das tarefas, alocá-las o perfil adequado”, “Algoritmo de recomendação que associa perfis a projetos”, “Historial das pessoas em função das tarefas e funções”, “Análise e comparação de perfis”, “Análise e comparação dos dados” e “Determinar os requisitos e fornecer soluções”. No que concerne à praxi “Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere” foi nomeada uma vez as seguintes respostas: “Historial das pessoas em função das tarefas e funções” e “Análise e comparação de perfis”.

Quanto a praxi “Consulta das pessoas certas para avançar” foi referido uma vez “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos”, duas vezes “Historial das pessoas em função das tarefas e funções” e “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento” e três vezes “Análise e comparação de perfis”. Na praxi “Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados” foi aludido uma vez “Padronização dos processos” e “Sistema que aprenda sozinho a recolher dados, sem a ajuda humana”. Duas vezes “Determinar requisitos e fornecer soluções” e “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos”. Três vezes “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento”.

No que toca a praxi “Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo” foram indicadas duas vezes as seguintes opiniões “Análise e comparação dos dados”, “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento” e “Criação de previsões e cenários”. Relativamente a praxi “Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo” foram apresentadas uma vez as seguintes soluções “Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados” e “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos”. Duas vezes a “Padronização dos processos” e a “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento”.

No que toca a praxi “Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo” foram assinaladas as seguintes premissas uma vez “Redirecionar a situação para a pessoa específica” e “Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados” e três vezes a “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos”. Na praxi “Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos” foi apenas relatado uma única vez a “Análise e comparação dos dados”.

Quanto a praxi “Comunicação de resultados à organização cliente” foi registado uma vez a “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos” e duas vezes “Chatbots que informam regularmente o estado do processo”. No que tange a praxi “Conceber diferentes possibilidades de trabalho” foram mencionadas as seguintes formas uma vez “Determinar requisitos e fornecer soluções” e “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos”. E duas vezes “Sistema que indicasse no passado e no presente quais foram os processos, tarefas e pessoas envolvidas”.

Relativamente à praxi “Identificação do cliente e do negócio”. As possíveis aplicações, mencionadas uma vez, foram: “Sistema que aprenda sozinho a recolher dados, sem a ajuda humana”, “Padronização dos processos” e “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento”. E duas vezes “Ajuda o consultor a fazer as perguntas”. Na praxi “Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões” a aplicabilidade mencionada uma

vez foi a “Criação de perfis por base na padronização dos clientes” e a “Análise das redes sociais”. E duas vezes a “Informação recolhida em todos os pontos de contacto” e a “Análise conversacional do cliente”.

Referente a praxi “Criação de estruturas de trabalho” apenas foi referida a aplicação “Análise de várias estruturas e escolha da mais adequada” duas vezes. No que diz respeito à praxi “Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista” verificou-se uma vez as seguintes respostas: “Questionários de satisfação” e “Ajude a identificar as necessidades e comunique o estado”. E duas vezes “Ajude o consultor a fazer perguntas” e “Chatbots que dão soluções a problemas frequentes”.

Na praxi “Bom senso para e conjuntamente com o cliente” foi referido apenas a aplicação “Ajude a identificar as necessidades e comunique o estado”, uma única vez. Respeitante à praxi “Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica do projeto”, a chave apontada uma vez foi a “Previsão, cenários e razões da mudança” e três vezes a “Criação de previsões e cenários”. Alusivo à praxi “Reuniões preliminares de informação” a única conclusão e apontada uma vez foi “Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração”.

A resposta mencionada três vezes referente à praxi “Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo” foi “Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração”. As resoluções para a praxi “Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais” foram as “Razões do sucesso e insucesso de cada tipo de projetos” e “Tomar decisões quando a situação é padronizada, quando não é o caso fornecer soluções”, cada uma apontada uma vez.

Para a praxi “Workshops com refinação de conteúdo” foi determinado com uma menção “Conteúdo personalizado a cada formando em função das suas características” e com cinco “Necessidades em função do projeto”. O resolutivo para a praxi “Reunião de direção para tomada de decisão final” foi “Apenas para consulta e fundamentação”, referida uma vez. O determinado para a praxi “Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo” foi a “Analisar o processo, identificar problemas e sugerir soluções”, mencionado uma vez.

Resumidamente, a solução para a aplicação dos sistemas inteligentes ao maior número de praxis passa pela “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento” para onze praxis, “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos” para dez das praxis, a “Padronização dos processos” para oito praxis. “Determinar os requisitos e fornecer soluções” e “Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração” para seis. “Análise e comparação de perfis”, “Análise e comparação de dados”, “Ajudar o consultor a fazer as perguntas”, “Criação de previsões e cenários” e “Necessidades em função do projetos” para cinco.

## Conclusão

### 6.1 Considerações Finais

O investimento e interesse nos SI tem vindo a aumentar, mais de 80% das empresas consideram-na como oportunidade estratégica (Ransbotham *et al.*, 2017). Permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais e melhorar os produtos e serviços (Davenport, 2019) de forma mais barata, mais rápida e certa (Agrawal *et al.*, 2019), melhorando ao longo do tempo e aumenta o desempenho dos humanos (Brynjolfsson e McAfee 2019). Autores como Schwab (2016) (citado por Mendonça *et al.*, 2018) acreditam que o maior impacto será nas funções administrativas, enquanto Brynjolfsson e McAfee (2019) a nível das tarefas e funções, dos processos e modelos de negócio.

Após concluída a revisão de literatura foi possível definir uma série de questões de pesquisa e as variáveis que dariam respostas às mesmas, em concordância com os diversos autores referenciados ao longo da revisão da literatura. A primeira questão de pesquisa pretendia perceber - *Qual a possibilidade de implementar sistemas inteligentes nas praxis organizacionais?* Verificou-se uma relação positiva e direta entre os benefícios e possibilidade de implementar, recursos e possibilidade de implementar. E uma relação negativa entre os riscos e possibilidade de implementar. Os resultados também mostram não haver relação entre os custos e a possibilidade de implementar, limitações e possibilidade de implementar e percepção e conhecimento e possibilidade de implementar.

Para a segunda questão de pesquisa foi fornecida uma lista de vinte e nove praxis e pedido aos sete entrevistados que escolhem em quais poderiam ser aplicados os SI, não houve nenhuma em que todos concordassem. As três mais mencionadas pelos seis entrevistados foram: Metodologias de trabalho; Conhecimento do cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões; Workshops de refinação de conteúdo. As duas mais mencionadas pelos cinco entrevistados foram: Identificação do cliente e do negócio; Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista. As quatro mencionadas pelos quatro entrevistados foram: Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior; Conceber diferentes possibilidades de trabalho, Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica do projeto, Reunião semanal ao nível da análise, planeamento e implementação.

No que toca à questão de pesquisa - “Como seria feita na prática a aplicação desses sistemas inteligentes a praxis?” - a solução para a aplicação dos SI ao maior número de praxis passa pela “Análise dos requisitos, das características e do cumprimento” para onze praxis, “Comunicação de informação confiável a todos os departamentos” para dez das praxis, a “Padronização dos processos” para oito praxis. “Determinar os requisitos e fornecer soluções” e “Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração” para seis. “Análise e comparação de perfis”, “Análise e comparação de dados”, “Ajudar o consultor a fazer as perguntas”, “Criação de previsões e cenários” e “Necessidades em função do projetos” para cinco.

## **6.2 Contribuição para a gestão empresarial**

O debate e investimento em torno dos sistemas inteligentes é cada vez maior. Pelo que este estudo tem como finalidade contribuir para a área da estratégia, trazendo para a discussão a possível aplicação dos sistemas inteligentes às praxis e como o seria feito na prática. Para tal foram estudados os fatores que influenciam a possibilidade de implementação desta tecnologia. Posteriormente, através de uma lista de exemplos de praxis, averiguou-se em quais de poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes e como é que os entrevistados o fariam.

Todavia, é crucial referir a importância da continuação do estudo sobre estas áreas e compreender com maior detalhe todas as implicações que os sistemas inteligentes podem trazer não só as praxis como à estratégia.

## **6.3 Limitações do estudo**

A principal limitação a este estudo centrasse no tamanho reduzido da amostra, pelo que se caracteriza por ser um estudo exploratório. O qual não se destina à generalização dos resultados, apesar da fundamentação teórica.

## **6.4 Sugestões para futuras investigações**

A primeira sugestão, passa por fazer o mesmo estudo a uma amostra maior. Posteriormente, avaliar a viabilidade económica na aplicação dos sistemas inteligentes às praxis. Assim como estudar as questões éticas por trás do mesmo. E estudar a possível aplicação dos sistemas inteligentes as práticas.

## BIBLIOGRAFIA

Aboubakar, M., Kellil, M., & Roux, P. (2022). A review of IoT network management: Current status and perspectives. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 34(7), 4163–4176. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2021.03.006>

Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Ait Hammou, B., Ait Lahcen, A., & Mouline, S. (2020). Towards a real-time processing framework based on improved distributed recurrent neural network variants with fastText for social big data analytics. *Information Processing & Management*, 57(1), 102122. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.102122>

Albino, J., Carlos Alberto, G., Carrieri, A., & Muniz, R. (2010). Estratégia como prática Uma proposta de síntese. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 9, 2–14. <https://www.redalyc.org/pdf/3885/388539122002.pdf>

Andersen, C., Koç, N., & Moros, M. (2004). A highly unstable Holocene climate in the subpolar North Atlantic: evidence from diatoms. *Quaternary Science Reviews*, 23(20–22), 2155–2166. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2004.08.004>

Andersen, T. J. (2004). Integrating Decentralized Strategy Making and Strategic Planning Processes in Dynamic Environments. *Journal of Management Studies*, 41(8), 1271–1299. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00475.x>

Asemi, A., Ko, A., & Nowkarizi, M. (2020). Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. *Library Hi Tech*, 39(2), 412–434. <https://doi.org/10.1108/lht-02-2020-0038>

Aula, P., & Mantere, S. (2020). Strategic Reputation Management. *Taylor & Francis Group*. <https://doi.org/10.4324/9781003064558>

Ayres, C. E., & Dewey, J. (1922). Human Nature and Conduct: An Introduction to Social Psychology. *The Journal of Philosophy*, 19(17), 469. <https://doi.org/10.2307/2939506>

Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2008). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. Prentice Hall.

Boddy, D. (2008). *Management*. Prentice Hall.

Boyd, B. K., Gove, S., & Hitt, M. A. (2005). Consequences of measurement problems in strategic management research: the case of Amihud and Lev. *Strategic Management Journal*, 26(4), 367–375. <https://doi.org/10.1002/smj.445>

Brandt, J. Z., Lavarda, R. A. B., & Lozano, M. A. S. P. E. L. (2017). Estratégia-como-prática social para a construção da perspectiva de gênero nas políticas públicas em Florianópolis. *Revista de Administração Pública*, 51(1), 64–87. <https://doi.org/10.1590/0034-7612147905>

Brown, J. S., & Duguid, P. (2001). Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective. *Organization Science*, 12(2), 198–213. <https://doi.org/10.1287/orsc.12.2.198.10116>

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Cavalheiro, I. B. F. P. (2021). *The influence of artificial intelligence on the online behaviour of Portuguese consumers and brands* (Doctoral dissertation).

Carvalho, J. C., & Filipe, J. C. (2014). *Manual de Estratégia*. Edições Sílabo.

Chaves, Alexandre Borges dos Santos. (2021). *The role of intelligent systems in the development of peer-to-peer systems for energetic distribution management* (No. 202787540). [https://repositorio.iscte.iul.pt/bitstream/10071/23564/1/master\\_alexandre\\_santos\\_chaves.pdf](https://repositorio.iscte.iul.pt/bitstream/10071/23564/1/master_alexandre_santos_chaves.pdf)

Cherman, A., & Rocha-Pinto, S. R. (2016). Valoração do conhecimento nas organizações e sua incorporação nas práticas e rotinas organizacionais. *REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS*, 18(61), 416–435. <https://www.scielo.br/j/rbgn/a/WVzJcD98PGsYfTBjyC6Pf9F/?format=pdf&lang=pt>

Currie, G., & Procter, S. J. (2005). The Antecedents of Middle Managers' Strategic Contribution: The Case of a Professional Bureaucracy. *Journal of Management Studies*, 42(7), 1325–1356. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00546.x>

Davenport, T. H. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Dias, A. T. B. B., Rossetto, C. R., & Marinho, S. V. (2017). Estratégia como Prática Social: um Estudo de Práticas Discursivas no Fazer Estratégia. *Revista de Administração Contemporânea*, 21(3), 393–412. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017160095>

Duranton, S.

[TED&nbsp;Institute&nbsp;event&nbsp;given&nbsp;in&nbsp;partnership&nbsp;with&nbsp;BC G]. (2020, January 29). *How humans and AI can work together to create better businesses* [Video]. YouTube. [https://www.ted.com/talks/sylvain\\_duranton\\_how\\_humans\\_and\\_ai\\_can\\_work\\_together\\_to\\_create\\_better\\_businesses#t-313032](https://www.ted.com/talks/sylvain_duranton_how_humans_and_ai_can_work_together_to_create_better_businesses#t-313032)

Fachada, Bruno Miguel da Silva. (2021, October). *A possibilidade de implementação de sistemas inteligentes e o respetivo impacto da inteligência artificial na segmentação de clientes*. ISCTE. [https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/23305/1/master\\_bruno\\_silva\\_fachada.pdf](https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/23305/1/master_bruno_silva_fachada.pdf)

Fazel Zarandi, M. H., Sadat Asl, A. A., Sotudian, S., & Castillo, O. (2018). A state of the art review of intelligent scheduling. *Artificial Intelligence Review*, 53(1), 501–593. <https://doi.org/10.1007/s10462-018-9667-6>

Filho, H. Z. (2009). A Estratégia como Prática: O Caso de uma Empresa Familiar do Setor Moveleiro. *XXXIII Encontro Da AnANPAD*. [http://www.anpad.org.br/diversos/down\\_zips/45/ESO1128.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/45/ESO1128.pdf)

Floyd, S. W., & Wooldridge, B. (1992). Middle management involvement in strategy and its association with strategic type: A research note. *Strategic Management Journal*, 13(S1), 153–167. <https://doi.org/10.1002/smj.4250131012>

Garson, D. G. (2016). *Partial Least Squares Regression and Structural Equation Models: 2016 Edition (Statistical Associates Blue Book Series 10)* (2016th ed.). Statistical Associates Publishers.

Ghemawat, P. (2002). Competition and Business Strategy in Historical Perspective. *Business History Review*, 76(1), 37–74. <https://doi.org/10.2307/4127751>

Giddens, A. (2003). *Mundo Em Descontrole o que a Globalização Está Fazendo de Nós* (1st ed.). Record.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R. *Classroom Companion: Business*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>

Jarzabkowski, P. (2003). Strategic Practices: An Activity Theory Perspective on Continuity and Change. *Journal of Management Studies*, 40(1), 23–55. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.t01-1-00003>

Jarzabkowski, P. (2005). Strategy as Practice: An Activity-Based Approach. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.4135/9781446215777>

Jarzabkowski, P., Balogun, J., & Seidl, D. (2007). Strategizing: The challenges of a practice perspective. *Human Relations*, 60(1), 5–27. <https://doi.org/10.1177/0018726707075703>

Jarzabkowski, P., & Paul Spee, A. (2009). Strategy-as-practice: A review and future directions for the field. *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 69–95. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00250.x>

Jarzabkowski, P., & Wilson, D. C. (2002). Top Teams and Strategy in a UK University. *Journal of Management Studies*, 39(3), 355–381. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00296>

Johnson, G., Melin, L., & Whittington, R. (2003). Micro Strategy and Strategizing: Towards an Activity-Based View. *Journal of Management Studies*, 40(1), 3–22. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.t01-2-00002>

Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26. <https://doi.org/10.3102/0013189x033007014>

Kissinger, H., Schmidt, E., Huttenlocher, D. P., & da Cruz, J. M. (2021). *A Era da Inteligência Artificial*. Dom Quixote.

Kleber, S. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Knickrehm, M. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Mahidhar, V., & Davenport, T. H. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>

Martinho-Truswell, E. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*. <http://tarjomefa.com/wp-content/uploads/2017/04/6539-English-TarjomeFa-1.pdf>

Mendonça, C. M. C., Andrade, A. M. V. D., & Sousa Neto, M. V. D. (2018). Uso da IoT, Big Data e inteligência artificial nas capacidades dinâmicas. *Revista Pensamento Contemporâneo Em Administração*, 12(1), 131. <https://doi.org/10.12712/rpca.v12i1.1120>

Micklethwait, J., & Wooldridge, A. (2007). *La hora de los gurus / Time for the gurus: Visionarios Y Nuevos Profetas De La Gestion Empresarial / Visionaries and New Prophets of the Corporate Managements (Alianza Actualidad) (Spanish Edition)*. Alianza Editorial Sa.

Mintzberg, H. (2006). *O Processo da Estratégia - 4.ed.* Grupo Editorial Patria.

Mintzberg, H., Lampel, J., & Ahlstrand, B. (1998). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management* (1st ed.). Free Press.

Molina, M. (2020). What is an intelligent system? *Dept. of Artificial Intelligence, Universidad Politécnica de Madrid*, 1–14. <https://arxiv.org/pdf/2009.09083.pdf>

Ng, A. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Pacheco, F. B., Klein, A. Z., & Righi, R. D. R. (2016). Modelos de negócio para produtos e serviços baseados em internet das coisas: uma revisão da literatura e oportunidades de pesquisas futuras. *REGE - Revista de Gestão*, 23(1), 41–51. <https://doi.org/10.1016/j.rege.2015.12.001>

Paschen, J., Kietzmann, J., & Kietzmann, T. C. (2019). Artificial intelligence (AI) and its implications for market knowledge in B2B marketing. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(7), 1410–1419. <https://doi.org/10.1108/jbim-10-2018-0295>

Pentland, B. T. (1995). Information systems and organizational learning: The social epistemology of organizational knowledge systems. *Accounting, Management and Information Technologies*, 5(1), 1–21. [https://doi.org/10.1016/0959-8022\(95\)90011-x](https://doi.org/10.1016/0959-8022(95)90011-x)

Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P., & Reeves, M. (2017). Reshaping Business With Artificial Intelligence. *MIT Sloan Management Review and The Boston Consulting Group*, 1–23. <https://sloanreview.mit.edu/projects/reshaping-business-with-artificial-intelligence/>

Reckwitz, A. (2002a). Toward a Theory of Social Practices. *European Journal of Social Theory*, 5(2), 243–263. <https://doi.org/10.1177/13684310222225432>

Reckwitz, A. (2002b). Toward a Theory of Social Practices. *European Journal of Social Theory*, 5(2), 243–263. <https://doi.org/10.1177/13684310222225432>

Russell, S., & Norvig, P. (2013). *Inteligência Artificial*. Elsevier.

Scussel, F. B. C., & Lavarda, R. A. B. (2020a). A RELAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA, ATUAÇÃO DA GERÊNCIA INTERMEDIÁRIA E O PENSAMENTO ESTRATÉGICO: PROPOSTA DE UM FRAMEWORK CONCEITUAL. *Perspectivas Em Gestão & Conhecimento*, 10(1). <https://doi.org/10.21714/2236-417x2020v10n1p2>

Scussel, F. B. C., & Lavarda, R. A. B. (2020b). A RELAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA, ATUAÇÃO DA GERÊNCIA INTERMEDIÁRIA E O PENSAMENTO ESTRATÉGICO: PROPOSTA DE UM FRAMEWORK CONCEITUAL. *Perspectivas Em Gestão & Conhecimento*, 10(1). <https://doi.org/10.21714/2236-417x2020v10n1p2>

Segata, J. (2012). LATOUR, Bruno. Reagregando o Social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede. *Ilha Revista de Antropologia*, 14(1,2). <https://doi.org/10.5007/2175-8034.2012v14n1-2p238>

Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2017). *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective*. Pearson Education.

Sharda, R., Dursun, D., & Turban, E. (2017). *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective* (4th ed.). Pearson Education.

Siau, K., & Wang, W. (2018). Building Trust in Artificial Intelligence, Machine Learning, and Robotics T. *CUTTER BUSINESS TECHNOLOGY JOURNAL*, 31(2). [https://www.researchgate.net/profile/Keng-Siau-2/publication/324006061\\_Building\\_Trust\\_in\\_Artificial\\_Intelligence\\_Machine\\_Learning\\_and\\_Robotics/links/5ab87444baca2722b97cf9d33/Building-Trust-in-Artificial-Intelligence-Machine-Learning-and-Robotics.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Keng-Siau-2/publication/324006061_Building_Trust_in_Artificial_Intelligence_Machine_Learning_and_Robotics/links/5ab87444baca2722b97cf9d33/Building-Trust-in-Artificial-Intelligence-Machine-Learning-and-Robotics.pdf)

Silveira, M., Marcolin, C. B., & Freitas, H. M. (2015). Uso Corporativo do Big Data: Uma Revisão de Literatura. *Revista de Gestão e Projetos*, 06(03), 44–59. <https://doi.org/10.5585/gep.v6i3.369>

Sun, Z., & Firmin, S. (2012). A Strategic Perspective on Management Intelligent Systems. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 3–14. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-30864-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-30864-2_1)

Syam, N., & Sharma, A. (2018). Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.12.019>

Tarka, P. (2017). An overview of structural equation modeling: its beginnings, historical development, usefulness and controversies in the social sciences. *Quality & Quantity*, 52(1), 313–354. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0469-8>

Teixeira, J., & de Fernandes Teixeira, J. (2014). *Inteligência artificial*. Paulus Editora.

Ullman, J. B., & Bentler, P. M. (2012). Structural Equation Modeling. *Handbook of Psychology, Second Edition*. <https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop202023>

Vaara, E., & Whittington, R. (2012). Strategy-as-Practice: Taking Social Practices Seriously. *Academy of Management Annals*, 6(1), 285–336. <https://doi.org/10.5465/19416520.2012.672039>

Vasconcelos, F. (2001). Safári de Estratégia, Questões Bizantinas e a Síndrome do Ornitorrinco: Uma análise empírica dos impactos da diversidade teórica em estratégia empresarial sobre a prática dos processos de tomada de decisão estratégica. *Contexto de Formação Dos Estudos de Estratégia Empresarial*, 1–15. <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2001-eso-1126.pdf>

Vilelas, J. (2020). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento (Portuguese Edition)*. Sílabo.

Villar, E. G., Walter, S. A., & Braum, L. M. D. S. (2017). Da Estratégia Clássica à Estratégia como Prática: Uma Análise das Concepções de Estratégia e de Estrategistas. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 16(01), 08–21. <https://doi.org/10.5585/riae.v16i1.2409>

Vizeu, F., & Gonçalves, S. (2010). *Pensamento Estratégico. Origens, Princípios e Perspectivas*. ATLAS.

Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>

Whittington, R. (2004). ESTRATÉGIA APÓS O MODERNISMO: RECUPERANDO A PRÁTICA. *RAE - Revista de Administração de Empresas (Journal of Business Management)*, 44(4), 44–51. <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/37650/36400>

Whittington, R. (2006). Completing the Practice Turn in Strategy Research. *Organization Studies*, 27(5), 613–634. <https://doi.org/10.1177/0170840606064101>

Wilson, H. J., & Daugherty, P. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Wilson, H. J., Daugherty, P., & Davenport, C. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Wooldridge, B., Schmid, T., & Floyd, S. W. (2008). The Middle Management Perspective on Strategy Process: Contributions, Synthesis, and Future Research. *Journal of Management*, 34(6), 1190–1221. <https://doi.org/10.1177/0149206308324326>

Yampolskiy, R. V. (2019). *Inteligência Artificial*. Actual Editora.

Yu, C. H. (2008). Book Review: Creswell, J., & Plano Clark, V. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage. *Organizational Research Methods*, 12(4), 801–804. <https://doi.org/10.1177/1094428108318066>

Zabotto, M. A. C., & Alves Filho, A. G. (2019). Elaboração e Acompanhamento de Planos Estratégicos em uma universidade pública: uma análise baseada na Estratégia como Prática. *Gestão & Produção*, 26(2). <https://doi.org/10.1590/0104-530x2546-19>

Zhang, G., Raina, A., Cagan, J., & McComb, C. (2021). A cautionary tale about the impact of AI on human design teams. *Design Studies*, 72, 100990. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2021.100990>

Zwick, E., Silva, I. C. D., & Brito, M. J. D. (2014). Estratégia como prática social e teoria da ação comunicativa: possíveis aproximações teóricas. *Cadernos EBAPE.BR*, 12(spe), 384–400. <https://doi.org/10.1590/1679-39518694>

## APÊNDICES

### Apêndice A- Possibilidade de implementar Sistemas Inteligentes nas Praxis.

| 1- Qual a possibilidade de implementar sistemas inteligentes nas práxis organizacionais? |  |  |
|--|--|--|
| Variável independente  | Indicador  | Pergunta do questionário (respostas de 1 a 5)  |
| Percepção e conhecimento   | Familiarização com o conceito e as suas aplicações práticas Sharda <i>et al.</i> , 2017; Molina, 2020; Chaves, 2021; Brynjolfsson e McAfee, 2019, Paschen <i>et al.</i> , 2019; Knickrehm, 2019; Ransbotham <i>et al.</i> , 2017; Mahidhar e Davenport 2019) | Esta familiarizado como conceito de sistemas inteligentes?   |
|  |  | Conhece o conceito e as aplicações práticas da Inteligência artificial?  |
|  |  | Conhece o conceito e as aplicações praticas da IoT?  |
|  |  | Conhece o conceito e as aplicações práticas da Big Data?   |
|  | Grau de conhecimento por parte das organizações, gestores e funcionários (Zhang <i>et al.</i> , 2021; Davenport, 2019; Ramsbotham et al 2017; Sun e Firmin, 2012)  | Qual a sua percepção / avaliação sobre o grau de conhecimento dos sistemas inteligentes por parte da sua organização?                  |
|  |  | Qual a sua percepção / avaliação sobre o conhecimento que a sua organização tem para a aplicação dos sistemas inteligentes ao negócio? |
| Benefícios   | Captura, descobre conhecimento e cria soluções (Sun e Firmin, 2012)  | Os sistemas inteligentes vem possibilitar a captura e descoberta de conhecimento   |
|  |  | Os sistemas inteligentes ajudam na criação de soluções   |

|        |  |  |
|--------|--|--|
|        | Melhora a decisão (Davenport, 2019; Brynjolfsson e McAfee 2019)              | Uma das vantagens dos sistemas inteligentes é a melhoria da tomada de decisão  |
|        | Aumento do desempenho (Brynjolfsson e McAfee, 2019)                          | Este tipo de tecnologia promove o aumento do desempenho.   |
|        | Mitiga erros e melhora os processos (Ramsbotham et al 2017; Davenport, 2019) | A utilização dos sistemas inteligentes melhora os processos e mitiga os erros.   |
|        | Assume tarefas rotineiras (Sun e Firmin, 2012; Knickrehm, 2019;)             | Um dos principais benefícios dos sistemas inteligentes é a eliminação ou diminuição das tarefas rotineiras.                    |
|        | Liberta os humanos (Knickrehm, 2019)   | Os sistemas inteligentes libertaram os humanos para que estes se possam focar no que realmente acrescenta valor à organização. |
|        | Reduzir os custos, aumenta a rapidez e é mais certo (Agrawal et al 2019)     | Ao introduzir sistemas inteligentes na sua operação, as empresas reduziram custos, aumentaram a eficiência e a resposta.       |
|        | Resolve conflitos (Sun e Firmin, 2012)                                       | Esta tecnologia permite resolver conflitos uma vez que compreende as atitudes, comportamentos, motivações e personalidade.     |
|        | Influencia (Sun e Firmin, 2012)  | Os sistemas inteligentes facilitam a influencia quer individual como coletiva.   |
|        | Seleciona o canal de comunicação (Sun e Firmin, 2012)                        | Seleciona o canal de comunicação mais adequado à situação.   |
| Custos | Dados e infraestruturas (Duraton, 2019; Ramsbotham et al, 2017)              | Investimento em dados internos, externos e infraestruturas.  |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          | Habilidade de treino (Ramsbotham et al, 2017; Mahidhar e Davenport, 2019)         | Fornecer conhecimentos aos funcionários para que estes consigam treinar e alimentar o sistema.  |
|          | Adaptar as funções (Mahidhar e Davenport, 2019)                                   | Um dos custos é a adaptação dos sistemas inteligentes aos negócios.   |
|          | Tempo e preço (Ramsbotham et al, 2017)  | O processo da aplicação dos sistemas inteligentes é demorado, dispendioso e difícil.  |
|          | Velocidade (Brynjolfsson e McAfee, 2019)  | Foco na velocidade em vez do algoritmo.   |
| Recursos | Conhecimento dos funcionários (Ramsbotham et al., 2017; Martinho- Truswell, 2019) | Todos os funcionários devem perceber como funciona os sistemas inteligentes   |
|          | Apoio da liderança (Ramsbotham et al., 2017)                                      | Quanto maior for o conhecimento sobre os sistemas inteligentes maior é o apoio da liderança   |
|          | Trabalho através de núcleos ou áreas funcionais (Knickrehm, 2019)                 | O trabalho através de núcleos e áreas funcionais permite agir rapidamente, alocar recursos necessários, testar, repetir e fornecer soluções |
|          | Interfaces (Duraton, 2019)  | Criação de interfaces poderosas que permitam que humanos e máquinas trabalhem em conjunto   |
|          | Dados e infraestruturas (Duraton, 2019; Ramsbotham et al., 2017)                  | Investimento em dados internos, externos e infraestruturas.   |
|          | Tempo e preço (Ramsbotham et al., 2017)   | Processo demorado, caro e difícil   |
|          | 5V's dos dados (McAfee e Brynjolfsson, 2015)                                      | Volume, velocidade, veracidade, valor e variedade dos dados   |

|        |   |   |
|--------|---|---|
|        | Bons sistemas de informação (Ransbotham <i>et al.</i> , 2017)                   | Quanto melhor forem os sistemas de informação mais fácil será a aplicação dos sistemas inteligentes                                   |
|        | Treino (Ramsbotham <i>et al.</i> , 2017; Mahidhar e Davenport, 2019)            | Habilidades para treinar e alimentar o sistema  |
|        | Algoritmo e velocidade (Brynjolfsson e McAfee, 2019)                            | Foco na velocidade em vez do algoritmo  |
| Riscos | Dependência dos dados (Agrawal et al)   | A exatidão dos dados é crucial para a eficiência dos sistemas inteligentes.   |
|        | Burocracia (Duraton, 2019)  | Uma adaptação precária dos sistemas inteligentes tonará as organizações mais burocráticas   |
|        | Explicar os sistemas inteligentes (Ramsbotham et al 2017)                       | Uma das principais dificuldades é a explicação do funcionamento dos sistemas inteligentes.  |
|        | Perceção (Siau e Wang, 2019)  | A perceção dos funcionários e a explicação tanto interna como externa do tratamento de dados.   |
|        | Controlo e verificação (Mahidhar e Davenport 2019; Brynjolfsson e McAfee, 2019) | Uma questão fundamental é o controlo e verificação dos sistemas, de forma a eliminar enviesamentos e a encontrar e corrigir os erros. |
|        | Divisão do trabalho (Brynjolfsson e McAfee, 2019; Duraton, 2019)                | Um dos riscos é a separação do trabalho entre homens e máquinas.  |
|        | Redução dos custos humanos (Knickrehm, 2019)                                    | Utilização dos sistemas inteligentes para a redução dos custos humanos.   |

|                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
|                                | Falta de garantia de funcionamento (Brynjolfsson e McAfee, 2019)                                  | Falta de garantia de funcionamento em todos os contextos, uma vez que se baseiam em verdades estatísticas                       |
| Limitações                     | Não consegue fazer perguntas, identificar problemas e oportunidades (Brynjolfsson e McAfee, 2019) | Uma das grandes limitações dos sistemas inteligentes é que não consegue fazer perguntas, identificar problemas e oportunidades. |
|                                | Pouco conhecimento (Ramsbotham <i>et al.</i> , 2017 e Davenport, 2019)                            | Poucas são as organizações com conhecimento para aplicar os sistemas inteligentes ao seu negócio                                |
|                                | Logica dos algoritmos (Brynjolfsson e McAfee, 2019)   | Existe uma grande dificuldade no que toca a perceber a lógica por trás do algoritmo.  |
|                                | Barreiras dependentes da maturidade (Ramsbotham <i>et al.</i> , 2017)                             | Depende da compreensão da interdependência dos dados e do algoritmo   |
|                                | Questões éticas (Wilson <i>et al.</i> , 2019)   | Uma limitação são as questões empresariais e éticas   |
| Possibilidade de implementação | Vantagem competitiva e oportunidade estratégica (Ramsbotham <i>et al.</i> , 2017)                 | Os sistemas inteligentes podem ser considerados como uma oportunidade estratégica.  |
|                                |   | Este tipo de tecnologia garante ou proporciona vantagem competitiva.  |

## Apêndice B- Representação de a que praxis podem ser aplicados os sistemas inteligentes

|  | Sistema determina metodologia mais eficiente (custos, eficacia) | Com base nos dados o próprio sistema desenha a estrutura de trabalho | Fase da tarefa / processo cada elemento está | Tendo por base os requisitos das terfas, aloca-las ao perfil adequado | Algoritmo de recomendação que associa perfis a projetos | Historial das pessoas em função das tarefas e funções | Análise e comparação de perfis | Redirecionar a situação para a pessoa específica | Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados |
|--|---|--|--|---|---|---|--------------------------------|--|--|
| Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho   | 0   | 1  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 1  | 1  |
| Metodologias de trabalho   | 2   | 1  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores)   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior  | 0   | 0  | 2  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Delegação de objectivos na fase inicial do projeto   | 0   | 0  | 0  | 1   | 1   | 1   | 1                              | 0  | 0  |
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 1   | 1                              | 0  | 0  |
| Consulta das pessoas certas para avançar   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 2   | 3                              | 0  | 0  |
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo                          | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 1  |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 1  | 1  |
| Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Comunicação de resultados à organização cliente  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Identificação do cliente e do negócio  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Criação de estruturas de trabalho  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Bom senso para e conjuntamente com o cliente   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Reuniões preliminares de informação  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Workshops com refinação de conteúdo  | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Reunião de direcção para tomada de decisão final   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo   | 0   | 0  | 0  | 0   | 0   | 0   | 0                              | 0  | 0  |

|  | Análise e comparação dos dados | Chatbots que informam regularmente o estado do processo | Determinar requisitos e fornecer soluções | Sistema que indicasse no passado e presente quais foram os processos, tarefas e pessoas envolvidas. | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos | Sistema que aprenda sozinho a recolher dados, sem humanos | Padronização dos processos | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento | Criação de perfis por base na padronização dos clientes |
|--|--------------------------------|---|---|---|--|---|----------------------------|--|---|
| Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho   | 0                              | 0   | 2   | 0   | 1  | 0   | 3                          | 0  | 0   |
| Metodologias de trabalho   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 1                          | 0  | 0   |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores)   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior  | 1                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 1  | 0   |
| Delegação de objectivos na fase inicial do projeto   | 1                              | 0   | 1   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Consulta das pessoas certas para avançar   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 1  | 0   | 0                          | 2  | 0   |
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados   | 0                              | 0   | 2   | 0   | 2  | 1   | 1                          | 3  | 0   |
| Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo                          | 2                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 2  | 0   |
| Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 1  | 0   | 2                          | 2  | 0   |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 3  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos   | 1                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Comunicação de resultados à organização cliente  | 0                              | 2   | 0   | 0   | 1  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho   | 0                              | 0   | 1   | 2   | 1  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Identificação do cliente e do negócio  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 1   | 1                          | 1  | 0   |
| Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 1   |
| Criação de estruturas de trabalho  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Bom senso para e conjuntamente com o cliente   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Reuniões preliminares de informação  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Workshops com refinação de conteúdo  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Reunião de direção para tomada de decisão final  | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo   | 0                              | 0   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0                          | 0  | 0   |

|  | Informação recolhida em todos os pontos de contacto | Análise das redes sociais | Análise conversacional do cliente | Análise de várias estruturas e escolha da mais adequada | Ajude o consultor a fazer as perguntas | Chatbots que dão soluções a problemas frequentes | Questionários de satisfação | Ajude a identificar as necessidades e comunique o estado | Previsões, cenários e razões da mudança |
|--|---|---------------------------|-----------------------------------|---|--|--|-----------------------------|--|---|
| Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Metodologias de trabalho   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores)   | 0   | 0                         | 1                                 | 0   | 1                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Delegação de objectivos na fase inicial do projeto   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Consulta das pessoas certas para avançar   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo                          | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Comunicação de resultados à organização cliente  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Identificação do cliente e do negócio  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 2                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões   | 2   | 1                         | 2                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Criação de estruturas de trabalho  | 0   | 0                         | 0                                 | 2   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 2                                      | 2  | 1                           | 1  | 0                                       |
| Bom senso para e conjuntamente com o cliente   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 1  | 0                                       |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 1                                       |
| Reuniões preliminares de informação  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Workshops com refinação de conteúdo  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Reunião de direção para tomada de decisão final  | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo   | 0   | 0                         | 0                                 | 0   | 0                                      | 0  | 0                           | 0  | 0                                       |

|  | Criação previsões e cenários | Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração | Razões de sucesso e insucesso de cada tipo de projetos | Tomar decisões quando a situação é padronizada, quando não é o caso fornecer soluções. | Necessidades em função do projeto | Conteúdo personalizado a cada formando em função das suas características | Apenas para consulta e fundamentação | Analisar o processo, identificar problemas e sugerir soluções |
|--|------------------------------|---|--|--|-----------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Metodologias de trabalho   | 0                            | 2   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores)   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Delegação de objectivos na fase inicial do projeto   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Consulta das pessoas certas para avançar   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo                          | 2                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Comunicação de resultados à organização cliente  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Identificação do cliente e do negócio  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visão  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Criação de estruturas de trabalho  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Bom senso para e conjuntamente com o cliente   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica   | 3                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Reuniões preliminares de informação  | 0                            | 1   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo   | 0                            | 3   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais  | 0                            | 0   | 1  | 1  | 0                                 | 0   | 0                                    | 0   |
| Workshops com refinação de conteúdo  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 5                                 | 1   | 0                                    | 0   |
| Reunião de direção para tomada de decisão final  | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 1                                    | 0   |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo   | 0                            | 0   | 0  | 0  | 0                                 | 0   | 0                                    | 1   |

## Apêndice C – Número de menções das praxis e autores que as sustentam

| Lista das Praxis  | Número de vezes que são mencionadas nas entrevistas | Autores   |
|---|---|---|
| Metodologias de trabalho  | 6   | Desenvolvimento de estratégias e planos que interagem as atividades e a decomposição de tarefas e distribuição de tarefas e de recursos humanos (Sun e Firmin, 2012; Wilson e Daugherty ,2019) e a escolha da melhor solução (Wilson e Daugherty ,2019)<br><br>permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais (Davenport, 2019) |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho                                      | 4   |   |
| Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho; | 3   |   |
| Criação de estruturas de trabalho   | 2   |   |
| Conhecimento do cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões         | 6   |   |
| Identificação do cliente e do negócio   | 5   | Compreender as atitudes, comportamentos, motivações e personalidade (Sun e Firmin,2012)   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista. | 5 | Informação e resposta personalizada em tempo real as necessidades dos clientes (Wilson e Daugherty, 2019)   |
| Workshops de refinação de conteúdo  | 6 | Hierarquizar o conteúdo, antecipar e organizar resultados (Kissinger, Schmidt, Huntterlocher,2021)  |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior;  | 4 | Monotorização e avaliação das atividades e do desempenho (Sun e Firmin, 2012) fornecer informação em tempo real e personalizada (Wilson e Daugherty, 2019)                          |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica do projeto,  | 4 | Desenvolvimento de estratégias e planos que integram as atividades (Sun e Firmin, 2012)<br>permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais (Davenport, 2019) |
| Reunião semanal ao nível da análise, planeamento e implementação.           | 4 | Monotorização da avaliação das atividades e do desempenho, planeamento de metas e decomposição de tarefas (Sun e Firmin, 2012)  |
| Delegação de objetivos na fase inicial do projeto                           | 3 | Desenvolvimento de planos que integram as atividades, decomposição se tarefas (Sun e Firmin, 2012)  |
| Consulta da pessoa certa para avançar                                       | 3 | Identificar perfis com qualificações necessárias (Wilson e Daugherty, 2019)   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere; | 1 |  |
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados;   | 3 | <p>Monitorização e avaliação das atividades e desempenho e seleção do melhor canal de comunicação (Sun e Firmin, 2012)</p> <p>permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais (Davenport, 2019)</p> |
| Análise de práticas de rumo de ação e controlo em reuniões de processo  | 3 | Desenvolvimento de planos que integram e monitorizam as atividades (Sun e Firmin, 2012)  |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo   | 3 | E fornecimento de informações em tempo real Wilson e Daugherty, 2019)<br>permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos (Davenport, 2019)   |
| Comunicação de resultados à organização cliente;  | 3 | Seleciona o melhor canal de comunicação (Sun e Firmin, 2012), Resposta em tempo real as necessidades do cliente (Wilson e Daugherty, 2019)   |
| Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo.   | 3 | Nas funções administrativas (Schwab, 2016), tarefas, funções e processos (Knickreim, 2019)<br>aperfeiçoar os processos operacionais (Davenport, 2019)  |

|   |          |  |
|---|----------|--|
| <p>Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo;</p> | <p>2</p> | <p>Identificação dos perfis com as qualificações necessárias (Wilson e Daugherty, 2019)</p> <p>Resolver conflitos e influenciar (Sun e Firmin, 2012)</p> <p>Desenvolvimento de estratégias e planos que integram as atividades (Sun e Firmin, 2012)</p> <p>Permite tomar melhores decisões (Davenport, 2019) de forma mais rápida e mais certa (Agrawal <i>et al.</i>, 2019).</p>  |
| <p>Bom senso para e conjuntamente com o cliente;</p>  | <p>2</p> | <p>Resposta personalizada em tempo real às necessidades do cliente (Wilson e Daugherty, 2019)</p> <p>Compreender atitudes, comportamentos, motivações e personalidade (Sun e Firmin, 2012)</p> <p>Antecipação das necessidades dos clientes (Kissinger <i>et al.</i>, 2021)</p>  |
| <p>Análises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais.</p>                     | <p>2</p> | <p>Avaliação e identificação dos perfis, identificação dos perfis com as características necessárias, (Wilson e Daugherty, 2019)</p> <p>Hierarquização do conteúdo, antecipação e organização dos resultados (Kissinger <i>et al.</i>, 2021)</p> <p>Fornecer informações em tempo real e personalizada (Wilson e Daugherty, 2019)</p> <p>Permite tomar melhores decisões (Davenport, 2019) de forma mais rápida, barata e certa (Agrawal <i>et al.</i>, 2019).</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Reunião de direção para tomada de decisão final;                                    | 1 | permite tomar melhores decisões, aperfeiçoar os processos operacionais (Davenport, 2019) de forma mais rápida, barata e certa (Agrawal <i>et al.</i> , 2019).  |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores); | 1 | Imita e automatiza a distribuição de tarefas, o planeamento de metas (Sun e Firmin, 2012), a escolha da melhor solução, avaliação das tarefas e dos especialistas necessários (Wilson e Daugherty, 2019) |
| Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos                | 1 | Monitorização e avaliação das atividades e desempenho (Sun e Firmin, 2012)<br>Análise de forma mais rápida, barata e certa (Agrawal <i>et al.</i> , 2019).   |
| Reuniões preliminares de informação;  | 1 | Fornecer informações em tempo real e personalizada (Wilson e Daugherty, 2019)  |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo.                   | 1 | Monitorização e avaliação das atividades e desempenho (Sun e Firmin, 2012)<br>Avalia em função do projeto as etapas, o trabalho e os especialistas necessários (Wilson e Daugherty, 2019)                |
| A resolução de um problema em particular;   | 0 | A empresa HSBS faz identificação de fraude com sistemas inteligentes (Wilson e Daugherty, 2019)  |
| Acesso direto e aberto a executivos seniores.                                       | 0 | Seleção do melhor canal de comunicação (Sun e Firmin, 2012)  |

**Apêndice D– Como seria feita na prática a aplicação de cada sistema inteligente a cada praxis**

| Praxi  | Como seria feita na prática a aplicação desses sistemas inteligentes a praxi?              | Número de vezes que foi mencionado |
|--|--|------------------------------------|
| Realização do trabalho em casa com base numa estrutura de trabalho                 | Com base nos dados o próprio sistema desenha a estrutura de trabalho                       | 1                                  |
|  | Redirecionar a situação para a pessoa específica   | 1                                  |
|  | Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados   | 1                                  |
|  | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos                               | 1                                  |
|  | Determinar requisitos e fornecer soluções  | 2                                  |
|  | Padronização dos processos   | 3                                  |
| Metodologias de trabalho   | Com base nos dados o próprio sistema desenha a estrutura de trabalho                       | 1                                  |
|  | Padronização dos processos   | 1                                  |
|  | Sistema que determine a metodologia mais eficiente tendo em conta os custos e a eficiência | 2                                  |
|  | Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de realização                              | 2                                  |
| Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores) | Análise conversacional do cliente  | 1                                  |
|  | Sistema que ajude o consultor a fazer as perguntas certas                                  | 1                                  |
| Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior          | Fase da tarefa/ processo que cada elemento está  | 1                                  |
|  | Análise e comparação dos dados   | 1                                  |
|  | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento                               | 1                                  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Delegação de objetivos na fase inicial do projeto  | Tendo por base os requisitos das tarefas, alocá-las o perfil adequado | 1 |
|  | Algoritmo de recomendação que associa perfis a projetos               | 1 |
|  | Historial das pessoas em função das tarefas e funções                 | 1 |
|  | Análise e comparação de perfis  | 1 |
|  | Análise e comparação dos dados  | 1 |
|  | Determinar os requisitos e fornecer soluções                          | 1 |
| Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere | Historial das pessoas em função das tarefas e funções                 | 1 |
|  | Análise e comparação de perfis  | 1 |
| Consulta das pessoas certas para avançar   | Historial das pessoas em função das tarefas e funções                 | 2 |
|  | Análise e comparação de perfis  | 3 |
|  | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos          | 1 |
|  | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento          | 2 |
|  | Determinar requisitos e fornecer soluções                             | 2 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados                          | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos     | 2 |
|   | Sistema que aprenda sozinho a recolher dados, sem a ajuda humana | 1 |
|   | Padronização dos processos                                       | 1 |
|   | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento     | 3 |
| Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo | Análise e comparação dos dados                                   | 2 |
|   | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento     | 2 |
|   | Criação de previsões e cenários                                  | 2 |
| Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo   | Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados                 | 1 |
|   | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos     | 1 |
|   | Padronização dos processos                                       | 2 |
|   | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento     | 2 |
| Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo   | Redirecionar a situação para a pessoa específica                 | 1 |
|   | Dados fidedignos, eliminando ruídos e duplicados                 | 1 |
|   | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos     | 3 |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos   | Análise e comparação dos dados  | 1 |
| Comunicação de resultados à organização cliente                        | Chatbots que informam regularmente o estado do processo   | 2 |
|  | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos  | 1 |
| Conceber diferentes possibilidades de trabalho                         | Determinar requisitos e fornecer soluções   | 1 |
|  | Comunicação de informação confiável a todos os departamentos  | 1 |
|  | Sistema que indicasse no passado e no presente quais foram os processos, tarefas e pessoas envolvidas | 2 |
| Identificação do cliente e do negócio                                  | Sistema que aprenda sozinho a recolher dados, sem a ajuda humana                                      | 1 |
|  | Padronização dos processos  | 1 |
|  | Análise dos requisitos, das características e do cumprimento  | 1 |
|  | Ajuda o consultor a fazer as perguntas  | 2 |
| Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões | Criação de perfis por base na padronização dos clientes   | 1 |
|  | Análise das redes sociais   | 1 |
|  | Informação recolhida em todos os pontos de contacto   | 2 |
|  | Análise conversacional do cliente   | 2 |
| Criação de estruturas de trabalho                                      | Análise de várias estruturas e escolha da mais adequada   | 2 |
|  | Questionários de satisfação   | 1 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista                | Ajude a identificar as necessidades e comunique o estado                              | 1 |
|   | Ajude o consultor a fazer perguntas   | 2 |
|   | Chatbots que dão soluções a problemas frequentes                                      | 2 |
| Bom senso para e conjuntamente com o cliente  | Ajude a identificar as necessidades e comunique o estado                              | 1 |
| Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica do projeto                 | Previsão, cenários e razões da mudança  | 1 |
|   | Criação de previsões e cenários   | 3 |
| Reuniões preliminares de informação   | Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração                         | 1 |
| Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo                        | Quais as tarefas e etapas necessárias e o tempo de elaboração                         | 3 |
| Análises mediadoras e de reorganização em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais | Razões do sucesso e insucesso de cada tipo de projetos                                | 1 |
|   | Tomar decisões quando a situação é padronizada, quando não é o caso fornecer soluções | 1 |
| Workshops com refinação de conteúdo   | Conteúdo personalizado a cada formando em função das suas características             | 1 |
|   | Necessidades em função do projeto   | 5 |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Reunião de direção para tomada de decisão final                  | Apenas para consulta e fundamentação                          | 1 |
| Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo | Analisar o processo, identificar problemas e sugerir soluções | 1 |

## Apêndice E- Estrutura do questionário

# O Impacto dos Sistemas Inteligentes no campo de pesquisa da Estratégia – como – Prática

Este questionário destina-se a pessoas com domínio de conhecimentos informáticos, nomeadamente de sistemas inteligentes.

Enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Gestão do ISCTE.

Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos, sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

Obrigado pela sua colaboração.

---

**\*Obrigatório**

### Caracterização pessoal e profissional

#### 1. Género \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Masculino
- Feminino
- Outro

#### 2. Idade \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Menos de 26 anos
- Entre 26 e 35 anos
- Entre 36 e 45 anos
- Entre 46 e 55 anos
- Mais de 55 anos

3. Condição perante o trabalho \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Estudante    *Avançar para a pergunta 7*
- Trabalhador    *Avançar para a pergunta 4*
- Trabalhador - estudante    *Avançar para a pergunta 4*
- Desempregado    *Avançar para a pergunta 7*
- Reformado    *Avançar para a pergunta 7*

Caracterização do trabalho

4. Anos de serviço

*Marcar apenas uma oval.*

- Até 3 anos
- De 4 a 6 anos
- De 7 a 25 anos

5. Setor de atividade

*Marcar apenas uma oval.*

- Agricultura, pecuária, pesca e caça
- Indústria extrativa
- Indústria transformadora
- Gás, eletricidade e água
- Construção
- Transportes
- Alojamentos e restauração
- Grossista
- retalhista
- Atividade financeira
- Telecomunicações
- Serviços

6. Qual o volume de negócios da sua empresa em 2021? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Não sei
- Menos de 70 milhoes
- Entre 70 e 80 milhões
- Mais de 80 milhões

Familiarização com o conceito de sistemas inteligentes

7. Está familiarizado com o conceito de sistemas inteligentes? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

Familiarização com o conceito e aplicações práticas da inteligência artificial

8. Conhece o conceito e as aplicações práticas da Inteligência artificial? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

Familiarização com o conceito e aplicações práticas da IoT

9. Conhece o conceito e as aplicações práticas da IoT? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

Familiarização com o conceito e aplicações práticas da Big Data



14. Os sistemas inteligentes ajudam na criação de soluções nas organizações. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

15. Uma das vantagens dos sistemas inteligentes é a melhoria da tomada de decisão. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

16. Os sistemas inteligentes promovem o aumento do desempenho. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

17. A utilização dos sistemas inteligentes melhora os processos e mitiga os erros. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |



22. Ao introduzir sistemas inteligentes na sua operação, as empresas reduziram custos, aumentaram a eficiência e a velocidade da resposta. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

23. Esta tecnologia permite resolver conflitos uma vez que compreende as atitudes, comportamentos, motivações e personalidade. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

24. Os sistemas inteligentes facilita a influencia quer individual como coletiva dos funcionários. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

25. Os sistema inteligentes ajudam na seleção do canal de comunicação mais adequado á situação. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |



30. O foco das organizações deve ser na velocidade dos dados em vez do algoritmo. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

31. Todos os funcionários devem perceber como funciona os sistemas inteligentes \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

32. Quanto maior for o conhecimento sobre os sistemas inteligentes maior é o apoio da liderança para a sua implementação. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

33. O trabalho através de núcleos e áreas funcionais, nos sistemas inteligentes, permite agir rapidamente, alocar recursos necessários, testar, repetir e fornecer soluções \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

34. Uma das preocupações das organizações deve se a criação de interfaces poderosas que permitam que humanos e máquinas trabalhem em conjunto. \*

*Marcar apenas uma oval.*

|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

35. Um dos recursos necessários á implementação de sistemas inteligentes são dados internos, externos e infraestruturas. \*

*Marcar apenas uma oval.*

|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

36. Um dos recursos necessários á implementação de sistemas inteligentes é tempo e investimento. \*

*Marcar apenas uma oval.*

|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

37. Um dos recursos necessários á implementação de sistemas inteligentes são o volume, velocidade, veracidade, valor e variedade dos dados. \*

*Marcar apenas uma oval.*

|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

38. Quanto melhor forem os sistemas de informação mais fácil será a aplicação dos sistemas inteligentes. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

39. Um dos recursos necessários para a implementação dos sistemas inteligentes nas organizações é o treino e alimentação dos sistemas. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

40. Um dos recursos necessários para a implementação dos sistemas inteligentes nas organizações é o algoritmo e a velocidade. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

41. A exatidão dos dados é crucial para a eficiência dos sistemas inteligentes. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |



46. Um dos riscos dos sistemas inteligentes é a separação do trabalho entre trabalhos dos homens e da máquinas. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

47. Um dos riscos dos sistemas inteligentes é a sua utilização para a redução dos custos com os recursos humanos. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

48. Um dos riscos dos sistemas inteligentes é a falta de garantia de funcionamento em todos os contextos. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

49. Uma das limitações dos sistemas inteligentes é que não consegue fazer perguntas, identificar problemas e oportunidades. \*

Marcar apenas uma oval.

|                     |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |



54. Uma das limitações dos sistemas inteligentes são as questões éticas. \*

*Marcar apenas uma oval.*

|                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Discordo Totalmente | <input type="radio"/> | Concordo Totalmente |

## Apêndice F -Estrutura da entrevista

Responda as seguintes questões:

- 1- Em que praxis, da lista abaixo, poderiam ser aplicados os sistemas inteligentes para gerar vantagem competitiva e valor acrescentado?
- 2- Como seria feita na prática a aplicação desses sistemas inteligentes as praxis?

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| <b>a)</b> | Fórum de controlo por parte do consultor em reuniões de processo                                |  |
| <b>b)</b> | Reunião semanal ao nível da análise, planeamento e implementação                                |  |
| <b>c)</b> | Reunião de direção para tomada de decisão final   |  |
| <b>d)</b> | Workshops com refinação de conteúdo   |  |
| <b>e)</b> | Analises mediadoras e de reorganização tidas em workshops estratégicos e entrevistas bilaterais |  |
| <b>f)</b> | Reunião de processo inicial para oficialização do início do estudo                              |  |
| <b>g)</b> | Reuniões preliminares de informação   |  |
| <b>h)</b> | Reunião para mudança de uma determinada orientação estratégica do projeto                       |  |
| <b>i)</b> | Bom senso para e conjuntamente com o cliente  |  |
| <b>j)</b> | Assistência aberta do cliente na procura com informações e pontos de vista                      |  |
| <b>k)</b> | Acesso direto e aberto a executivos seniores  |  |
| <b>l)</b> | Criação de estruturas de trabalho   |  |
| <b>m)</b> | Conhecer o cliente em termos de interesses, valores, atitudes e visões                          |  |
| <b>n)</b> | Identificação do cliente e do negócio   |  |
| <b>o)</b> | Conceber diferentes possibilidades de trabalho  |  |
| <b>r)</b> | Comunicação de resultados à organização cliente   |  |

|            |  |  |
|------------|--|--|
| <b>s)</b>  | Análise da prática, planeamento e mediação em workshops estratégicos   |  |
| <b>t)</b>  | Controlo prático da implementação estratégica em reuniões de processo  |  |
| <b>u)</b>  | Análise de práticas de rumo de ação e, controlo em reuniões de processo  |  |
| <b>v)</b>  | Mudança no processo estratégico com base na negociação da contratação de um especialista na área ou setor em estudo                          |  |
| <b>w)</b>  | Reunião de processo/término do projeto e fórum de controlo para apresentação de resultados   |  |
| <b>x)</b>  | Consulta das pessoas certas para avançar   |  |
| <b>y)</b>  | Desenvolvimento de quadros de trabalho que não sejam da escolha pessoal do consultor, mas aqueles que o consultor sabe que o cliente prefere |  |
| <b>z)</b>  | Delegação de objectivos na fase inicial do projeto   |  |
| <b>aa)</b> | Facultar informação boa e bem definida para consultores de nível superior  |  |
| <b>ab)</b> | Processos políticos empregues em reuniões prévias (autoinformação dos consultores)   |  |
| <b>ac)</b> | Metodologias de trabalho   |  |
| <b>ad)</b> | Resolução de um problema particular  |  |
| <b>ae)</b> | Realização do trabalho em casa com base na construção de uma estrutura de trabalho   |  |
| <b>af)</b> | Outra. Qual? _____   |  |

