INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Esperanças e Medos em Narrativas Sobre o Futuro da Inteligência Artificial: uma Abordagem Qualitativa e Quantitativa

Marta Joana Borges Lourenço Tapada

Mestrado em Ciências das Emoções

Orientadora:
Patrícia Paula Lourenço Arriaga Ferreira, Professor Associado (com Agregação) do Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2025

CIÊNCIAS SOCIAIS
E HUMANAS

Departamento de Psicologia

Esperanças e Medos em Narrativas Sobre o Futuro da Inteligência Artificial: uma Abordagem Qualitativa e Quantitativa

Marta Joana Borges Lourenço Tapada

Mestrado em Ciências das Emoções

Orientadora:
Patrícia Paula Lourenço Arriaga Ferreira, Professor Associado (com Agregação) do Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2025

Science fiction writers foresee the inevitable,

and although problems and catastrophes

may be inevitable, solutions are not.

(…)

Only a few generations have been granted

the role of determining whether that future

will be one of progress or disaster.

Isaac Asimov, 1975

Agradecimento

A primeira palavra de agradecimento vai para a minha orientadora, a Professora Patrícia Arriaga, pela paciência ao longo do processo, pelo suporte em momentos-chave, pelas generosas conversas e por ser um modelo inspirador de entusiasmo, curiosidade e conhecimento!

Depois, um profundo obrigada à minha família, que me dá a força para seguir os meus sonhos, em especial o meu marido, a minha mãe e as minhas filhas que, de repente, passaram a ter uma mãe estudante, como elas!

Um agradecimento às pessoas que tive a alegria de conhecer no mestrado de Ciências das Emoções: colegas e amigas de aquém e além mar -Vicka, Tainah, Alice, Sofia, Raquel, Liliana, Maria, Mar- com quem partilhei tempo, desafios e belas conversas, cheias de emoção! E também aos professores que conheci aos longo destes três anos de mestrado que fiquei a admirar e a quem me sinto muito grata porque me enriqueceram intelectualmente e fizeram de mim uma pessoa mais completa, sendo inevitável nomear alguns: o professor César Lima, a professora Cristiane de Souza, o professor Daniel Martins, a professora Patrícia Ávila, a professora Carla Moleiro e o professor André Silva.

Aos meus familiares e amigos que partilharam o meu entusiasmo com o mestrado e me ouviram falar longamente sobre os trabalhos que desenvolvia e tudo o que estava a aprender! Obrigada, Licas, Nica e Paulinha, pela força que me deram, em particular na fase mais difícil da dissertação.

E agradeço também à empresa onde trabalho há 25 anos, a Unilever Fima, por me dar a autonomia e os meios para desenvolver e partilhar conhecimento na minha área de responsabilidade, a Pesquisa de Consumidor, e às pessoas maravilhosas que gravitam neste contexto: a minha equipa de trabalho - Ricarda e Sónia, sempre presentes- e alguns parceiros incontornáveis como o Carlos Liz e o João Dionísio.

Resumo

Os recentes avanços tecnológicos, com destaque para a Inteligência Artificial (IA) Generativa, têm provocado transformações significativas na sociedade contemporânea, exigindo uma reflexão ética e científica sobre os seus impactos. Esta dissertação teve como objetivo compreender as atitudes dos indivíduos face ao futuro da IA, investigando a predominância de emoções de otimismo ou medo, com base nas narrativas propostas por Cave e Dihal (2019). Adicionalmente, analisou-se se a afinidade tecnológica, a frequência de uso de IA, a idade, a escolaridade e o género estão associados a essas emoções. A investigação integrou dois estudos complementares. O primeiro, de natureza qualitativa, envolveu grupos focais com 19 participantes (10 mulheres e 9 homens, entre os 18 e 65 anos) e explorou perceções, experiências de uso e expectativas sobre a IA. O segundo, quantitativo, consistiu num inquérito online a 600 portugueses, entre os 18 e 70 anos, que avaliou a utilização da IA, a afinidade tecnológica e as emoções face às narrativas do estudo qualitativo. Os resultados no estudo qualitativo revelaram que os/as participantes expressam vários medos e esperanças em relação à IA, tendo sido identificadas novas narrativas além das propostas por Cave e Dihal (2019). No estudo quantitativo, a afinidade tecnológica e a frequência de uso da IA apresentaram correlações positivas com o otimismo e negativas com o receio, as mulheres reportaram sentir mais receio e menos otimismo do que os homens, e não foi detetada uma associação da idade e da escolaridade com as respostas emocionais em relação ao futuro da IA.

Palavras-chave: inteligência artificial, medo, esperança, afinidade tecnológica

Abstract

Recent technological advances, particularly in Generative Artificial Intelligence (AI), have led to significant transformations in contemporary society, prompting ethical and scientific reflection on their impacts. This dissertation aimed to understand individuals' attitudes toward the future of AI, investigating the predominance of emotions such as optimism or fear, based on the narratives proposed by Cave and Dihal (2019). Additionally, it examined whether technological affinity, frequency of AI use, age, education level, and gender are associated with these emotions.

The research included two complementary studies. The first, qualitative in nature, involved focus groups with 19 participants (10 women and 9 men, aged between 18 and 65) and explored perceptions, usage experiences, and expectations regarding AI. The second, quantitative, consisted of an online survey of 600 Portuguese individuals aged between 18 and 70, which assessed AI usage, technological affinity, and emotions in response to the narratives from the qualitative study.

Results from the qualitative study revealed that participants expressed various fears and hopes regarding AI, with new narratives identified beyond those proposed by Cave and Dihal (2019). In the quantitative study, technological affinity and frequency of AI use showed positive correlations with optimism and negative correlations with fear. Women reported feeling more fear and less optimism than men, and no association was found between age or education level and emotional responses toward the future of AI.

Keywords: artificial intelligence, fear, hope, technological affinity

Índice

Agradecimento iii

Resumo v

Abstract vii

Introdução 1

Capítulo 1. Enquadramento Conceptual, Teórico e Empírico 5

1.1. Inteligência Artificial: Conceito e Evolução 5

1.2. Uma Inteligência Artificial para Pessoas e Sociedades 8

1.3. O Futuro da Inteligência Artificial: Atitudes, Emoções e Narrativas 11

1.4. Objetivos e Questões de Investigação 19

Capítulo 2. Método 21

2.1. Estudo Qualitativo 21

2.1.1. Participantes 21

2.1.2. Medidas 21

2.1.3. Procedimento 22

2.2. Estudo Quantitativo 23

2.2.1. Participantes 23

2.2.2. Medidas 26

2.2.3. Procedimento 29

Capítulo 3. Resultados 31

3.1. Estudo Qualitativo 31

3.1.1. Presença das Narrativas de Cave e Dihal no Discurso dos/as Participantes 32

3.1.2. Emergência de Novas Narrativas face à Inteligência Artificial 33

3.2. Estudo Quantitativo 37

3.2.1. Familiaridade com as Narrativas 37

3.2.2. Perceção da Probabilidade de Impacto das Narrativas 38

3.2.3. Respostas Emocionais às Narrativas 38

Capítulo 4. Discussão 43

4.1. Reflexão sobre os resultados 43

4.2. Limitações e Sugestões para estudos futuros 47

4.3. Conclusão 48

Referências 50

Anexos 60

Anexo A - Consentimento Informado (Estudo Qualitativo) 61

Anexo B - Questionário de Recrutamento (Estudo Qualitativo) 62

Anexo C - Guião da Reunião Grupo (Estudo Qualitativo) 63

Anexo D - Debriefing (Estudo Qualitativo) 65

Anexo E - Consentimento Informado (Estudo Quantitativo) 66

Anexo F - Inquérito (Estudo Quantitativo) 67

Anexo G - Debriefing (Estudo Quantitativo) 71

Anexo H - Matriz Correlação das Respostas Emocionais às Narrativas 72

Anexo I - Verificação de Simetria e Ausência de Outliers Severos 74

Índice de Figuras

Figura 1.1. Pares Opostos das Narrativas de Cave e Dihal (2019) 17

Figura 1.2. Desenho da Investigação 20

Índice de Quadros

Quadro 2.1. Caracterização sociodemográfica dos participantes 24

Quadro 2.2. Padrões de Utilização da Inteligência Artificial 25

Quadro 2.3. Narrativas de Esperança e Medo sobre o Futuro da Inteligência Artificial 28

Quadro 3.1. Codificação das Narrativas e Temas Emergentes 31

Quadro 3.2. Familiaridade das Narrativas 37

Quadro 3.3. Probabilidade de Impacto das Narrativas 38

Quadro 3.4. Análise Fatorial Exploratória para as respostas de otimismo 39

Quadro 3.5. Análise Fatorial Exploratória para as respostas de receio 40

Quadro 3.6. Coeficientes de correlação entre ATI, Freq.Uso IA, Idade e Escolaridade, e as respostas emocionais perante as narrativas face ao futuro da Inteligência Artificial 41

Quadro 3.7. Comparação entre sexos nas respostas emocionais (Otimismo e Receio) Às narrativas de Ameaça e Esperança sobre Inteligência Artificial 42

Glossário

AI – *Artificial Intelligence*

ATI – *Affinity for Technology Interaction*

DL – *Deep Learning*, ou aprendizagem profunda

GenAI – Inteligência Artificial Generativa

GPT – *Generative Pretrained Transformer*

IA – Inteligência Artificial

ML – *Machine Learning*, ou aprendizagem automática

LLM – *Large Language Model*

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

XAI – *Explainable Artificial Intelligence*

Introdução

Há 70 anos que a Inteligência Artificial (IA) foi criada pelo ser humano, fruto do desenvolvimento tecnológico e científico, tendo uma fase inicial em que esteve circunscrita ao laboratório e alheia ao olhar do público para se assistir, já em 2021, a uma entrada para a ribalta da opinião pública, com o lançamento do ChatGPT, uma ferramenta de IA generativa desenvolvida pela OpenAI que conquistou, em apenas 5 dias, 1 milhão de utilizadores (Sheikh et al., 2023).

O desenvolvimento da IA passou de uma abordagem baseada em lógica -IA simbólica- para modelos de reconhecimento de padrões e de aprendizagem -IA Conexionista; a partir do domínio da conversação, com os modelos de linguagem (*LLMs*), e do desenvolvimento da capacidade de criação -IA Generativa- estamos perante uma Inteligência muito confundível com a humana. O conceito de *Artificial General Intelligence (AGI*), a que muitas vezes se chama de *strong AI*, apresenta-nos uma máquina capaz de perceber, aprender e aplicar conhecimento ao nível de um ser humano, exibindo, inclusivamente, auto-consciência (Xu, 2024).

É indiscutível a presença e prevalência atual da IA numa abrangência de áreas -da medicina aosnegócios, da indústria aos transportes, da educação à justiça- e muito claramente no quotidiano dos cidadãos, continuamente estimulados por máquinas que falam com eles, que os ajudam na solução de problemas ou questões do dia a dia, que os fazem sentir, muitas vezes, mais rápidos, mais libertos, mais acompanhados.

O carácter impressionante e disruptivo desta nova tecnologia, com impactos incalculáveis a nível económico e social, implica, antes de mais, conhecimento e compreensão, uma literacia em IA (Ng et al., 2021) para que uma reflexão dos vários atores sociais, em que se inclui cada cidadão, leve a uma tomada das melhores decisões para os indivíduos e as sociedades. O conceito de "IA para o Bem Social" (Cowls et al., 2021) defende uma IA pensada e usada para os problemas que afetam a vida humana ou o meio ambiente.

A perceção pública da tecnologia em geral e da IA em particular é moldada por um conjunto de fontes de informação, umas de carácter mais científico e outras de carácter mais mediático e ficcional. A partir dessa informação, das suas caraterísticas individuais, da sua formatação cultural, as pessoas estabelecem uma relação com os sistemas tecnológicos resultante da afinidade de interação que naturalmente têm e muito ligada às atitudes que desenvolveram. Na base de desenvolvimento dessas atitudes estão emoções, ora positivas ora negativas, que, em última instância, direcionam comportamentos de adoção ou de rejeição do seu uso.

Desenhar uma "IA para as pessoas" obriga a perceber junto dos indivíduos e através de narrativas sociais, o que conhecem e o que sentem, isto é, quais as suas respostas emocionais à IA (Sartori & Bocca, 2023).

Cave e Dihal (2019) analisaram 300 obras de ficção e não ficção e identificaram representações recorrentes sobre o futuro da IA que organizaram em quatro pares de temas dicotómicos; estas representações foram integradas em narrativas de ameaça e esperança. Os autores publicaram dois artigos distintos: um com base conceptual (Cave & Dihal, 2019) e outro de natureza empírica, em que apresentam as oito narrativas (Cave et al., 2019) e onde testaram a perceção pública dessas narrativas no Reino Unido. Essas oito narrativas de ameaça e esperança apresentam o futuro com a IA considerando, então, quatro pares opostos que percorrem grandes temas: a morte e a saúde, o trabalho e o lazer, a solidão e a relação e, finalmente, a guerra e a paz.

Estas narrativas sociais, desenhadas em 2019 antes do boom da IA Generativa, foram o ponto de partida da presente investigação e interessaram-nos por três principais razões: pelas fontes da pesquisa -com uma componente ficcional acessível ao grande público-, pela sua abrangência temática -incluindo as grandes questões da humanidade- e pelo facto de serem narrativas simples e apreensíveis pelo público em geral.

O principal objetivo desta dissertação é perceber as respostas emocionais das pessoas à sua ideia de futuro da IA, a partir destas narrativas. Considerando que estas narrativas já foram escritas há mais de 5 anos e que o foco são os medos e as esperanças, pareceu-nos relevante começar por realizar um estudo exploratório qualitativo, com diferentes perfis de participantes, procurando diversidade de género e idades, para compreender as suas perceções e emoções em relação à IA, no presente e em cenários futuros.

Seguimos depois para uma quantificação, através de um questionário, da utilização da IA no quotidiano, da opinião (positiva ou negativa) que reúne e da visão (otimista ou receosa) do futuro da IA detida pelos participantes face às narrativas.

A presente dissertação divide-se em quatro capítulos: o Enquadramento, o Método, os Resultados e a Discussão.

No Enquadramento Teórico, Conceptual e Empírico é feita uma revisão da literatura, com foco no cerne desta investigação e com atenção à recência das publicações. No primeiro subcapítulo "IA: Conceito e Evolução" é feita uma análise histórica da IA e apresentadas as suas diferentes definições. Depois, no subcapítulo "Uma Inteligência Artificial para Pessoas e Sociedades", discutem-se os vários domínios de aplicação, a importância da sua utilização no quotidiano e da perceção pública, bem como os conceitos de afinidade e relação tecnológica, de literacia em IA e *XAI* e, finalmente, a relação da IA com os objetivos de desenvolvimento sustentável. O terceiro subcapítulo "O Futuro da Inteligência Artificial: Atitudes, Emoções e Narrativas" introduz alguns conceitos e modelos ligados às atitudes e

comportamentos e também ao léxico das emoções para depois partir para a explicação da base da investigação (Cave & Dihal, 2019). O Enquadramento termina com os objetivos e hipóteses do presente estudo.

No capítulo do Método optou-se por uma questão de clareza por dividir as duas análises: primeiro a qualitativa e, seguidamente, a quantitativa.

Também no capítulo dos Resultados, há uma separação nos resultados decorrentes da análise dos grupos focais, e, de seguida, das análises estatísticas efetuadas com os dados obtidos no questionário.

No último capítulo, da Discussão, reflete-se sobre os resultados obtidos face às perguntas de investigação iniciais e sobre a sua aplicação prática. São também expostas as limitações da atual investigação e imaginados futuros caminhos de investigação nesta área vibrante que veio para ficar e ter um impacto concreto no destino da humanidade e na vida tal como a conhecemos.

CAPÍTULO 1

Enquadramento Conceptual, Teórico e Empírico

1.1. Inteligência Artificial: Conceito e Evolução

Foi em 1955, no Workshop em Darmouth sobre IA, que foi cunhada a expressão de Inteligência Artificial (IA) e a sua primeira definição: "cada aspeto da aprendizagem ou qualquer outra característica da inteligência pode, em princípio, ser descrito de forma tão precisa que uma máquina pode simulá-la" (McCarthy et al., 2006). Os investigadores que faziam parte deste grupo de trabalho estavam convencidos de que em dois meses conseguiriam criar máquinas capazes de perceber a linguagem, usar conceitos abstratos e de se auto-melhorar.

História da IA

Russell e Norvig (2009) traçam a história da IA, começando por abordar as suas origens. Por um lado, filosóficas, com as contribuições de pensadores como Aristóteles, Descartes e Leibniz que influenciaram a ideia de que o pensamento humano poderia ser formalizado e, por outro lado, matemáticas, como a natureza da mente, lógica e raciocínio. Nas décadas de 1940 e 1950, surgem os primeiros esforços de simulação de inteligência, sendo incontornáveis o Teste de Turing, que avança a possibilidade de máquinas pensarem, e o acima referido *Darmouth workshop on Artificial Intelligence*, liderado por McCarthy, Minsky, Rochester e Shannon, que marca o início formal da IA como campo científico. Até ao final do século XX, a IA passa por uma fase simbólica, com sistemas baseados em regras e lógica formal, de grande otimismo (1960- 1970), depois por uma fase especialista e, finalmente, a uma fase probabilística e de aprendizagem automática, de que a vitória, em 1997, do Deep Blue sobre campeão de xadrez Kasparov foi um marco importante (1990-2000). Ao longo destas décadas houve dois momentos em que por limitações práticas e falhas, por redução do financiamento e da confiança, o desenvolvimento desacelerou, tendo ficado conhecidos como "invernos da IA".

A partir do século XXI, o desenvolvimento do *Deep Learning* (DL), da *Big Data* e do poder computacional estão na origem da IA moderna e foi a 30 de Novembro de 2022 que o ChatGPT, uma ferramenta de IA Generativa, trouxe o tema da IA para a consciência pública, ao conquistar, em apenas 5 dias, 1 milhão de utilizadores. A IA Generativa, com os grandes modelos de linguagem e a capacidade de criação de novos conteúdos, permite que a máquina passe a falar a(s) linguagem(ns) dos humanos e, com base num enorme conteúdo de dados, consiga criar texto, imagem, vídeo, áudio e código.

Inteligência Artificial Simbólica e Conexionista

Uma primeira distinção relevante, decorrente da evolução da IA, é entre IA simbólica e IA conexionista. A IA simbólica baseia-se em conhecimento explícito e raciocínio lógico, sendo mais adequada para tarefas que exigem representação explícita de conhecimento. A IA conexionista aprende associações a partir de dados, com maior eficácia em tarefas de reconhecimento de padrões (Chandrasekaran et al., 1988; Goel, 2021). A IA simbólica, muitas vezes apelidada de *Good Old-Fashioned AI (GOFAI)* foi dominante durante a fase inicial de desenvolvimentos, entre 1950 e 1980, e os posteriores desenvolvimentos, inspirados nas redes neuronais, levaram à IA conexionista, capaz de aprender.

Ghallab (2019) argumenta que a atual predominância de IA conexionista trouxe avanços impressionantes em tarefas como reconhecimento de imagem e linguagem natural, mas que estes sistemas, apesar de eficazes, não explicam por que tomam certas decisões, pelo que propõe uma integração entre IA simbólica e a conexionista, com sistemas híbridos que aprendam com dados, raciocinem e justifiquem as decisões, em vista de uma IA confiável.

Xu (2019) defende que uma terceira onda da IA, depois da simbólica e da conexionista, seja centrada no humano, desenhada não apenas com base na eficiência técnica, mas também considerando os valores humanos -como a justiça, a privacidade, a transparência e a inclusão- e as suas necessidades e capacidades. Esta nova IA deverá ser compreensível, confiável e ampliadora das capacidades humanas, com respeito pelos seus limites cognitivos por forma facilitar a tomada de decisão.

Uma definição de IA

Kok et al. (2009) explicam-nos a dificuldade de estabelecer um conceito universal de IA e propõem uma estrutura para compreender as diferentes abordagens, considerando quatro categorias: i) sistemas que pensam como humanos, que procuram modelar os processos mentais humanos usando o conhecimento da psicologia cognitiva e da neurociência; ii) sistemas que agem como humanos, que pretendem imitar ações humanas, ou seja, se uma máquina consegue interagir de forma indistinguível de um humano, então pode ser considerada inteligente; iii) sistemas que pensam racionalmente, baseados numa lógica formal, matemática e na racionalidade ideal; e iv) sistemas que agem racionalmente, ou seja, que tomam decisões ótimas com base nos seus objetivos e no ambiente, cujo objetivo é a eficácia da ação. Assim, a IA pode ser entendida tanto como uma tentativa de replicar a mente humana como de construir sistemas eficazes, mesmo que funcionem de forma diferente dos humanos e essa enorme diferença tem implicações distintas para o design, a avaliação e a própria ética da IA. Helm et al. (2020) voltam a uma definição de IA como a capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como reconhecimento de padrões, tomada de decisões e resolução de problemas, e aprofundam os conceitos de aprendizagem

automática ou *machine learning* (*ML*) e de aprendizagem profunda ou *deep learning* (*DL*). *ML* é definido como um processo que permite aos sistemas aprenderem com grandes dados e, sem serem explicitamente programados, identificarem padrões e gerarem previsões (Murdoch et al., 2019). *DL* é uma forma avançada de ML, num processo que é comparado ao funcionamento do cérebro humano, com redes neuronais artificiais que simulam conexões dendríticas em múltiplos níveis hierárquicos para processar dados complexos. Estas redes permitem que os sistemas aprendam representações abstratas sem instruções explícitas, tornando possível o desenvolvimento de modelos altamente sofisticados para tarefas como o diagnóstico médico, análise de imagem e previsão de resultados clínicos (Alzubaidi et al., 2021, 2023).

Sheikh et al. (2023) também debatem a dificuldade em definir a IA de forma consensual, apresentando as diferentes definições em circulação, desde as mais amplas que a equiparam ao uso de algoritmos, até às mais restritas, em que é vista como uma imitação da inteligência humana; ambas ficam aquém pois as primeiras incluem tecnologias triviais como calculadoras e as segundas excluem as aplicações atuais por não atingirem níveis de cognição humana. Fazendo o foco no conceito de inteligência, apresentam exemplos da evolução do que é considerado "inteligente": o jogo de xadrez, que outrora foi considerado o auge da inteligência humana, ilustrou que tarefas difíceis para humanos podem ser fáceis para máquinas. O paradoxo de Moravec reflete esta realidade nos dois sentidos: também tarefas simples para humanos, como reconhecer rostos ou manipular objetos, são extremamente difíceis para computadores. A IA, portanto, não replica inteiramente a inteligência humana, mas resolve problemas de forma diferente, muitas vezes com resultados impressionantes.

Para além dos conceitos relacionados com cognição, um domínio que está a emergir muito rapidamente é o da IA emocional, surgindo como uma fusão entre a computação afetiva, a interação humano-computador e os sistemas sociotécnicos: máquinas que falam a linguagem humana, capazes de criar conteúdos e também de simular ou interpretar as emoções humanas estão a modelar as dinâmicas interpessoais e o seu impacto pode ser especialmente crítico em contextos sensíveis como a educação, a saúde e o cuidado, e com populações mais vulneráveis como as crianças, os mais velhos, ou os doentes. Se, por um lado, podem ser fonte de melhoria do bem-estar e redução da solidão, por outro, não devem ser descuidados os riscos de manipulação emocional, deturpação e dependência excessiva, bem como a invasão da privacidade e controlo (Chavan et al., 2025; Podoletz, 2023).

Finalmente, a definição utilizada Regulamento da Inteligência Artificial da União Europeia, de 13 de Junho de 2024, é a seguinte: "Sistema de IA é um sistema baseado em máquina, concebido para operar com diferentes níveis de autonomia, que infere, a partir de entradas recebidas, como gerar saídas como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais" (Regulamento UE 2024/1689, Artigo 3.º, n.º 1).

1.2. Uma Inteligência Artificial para Pessoas e Sociedades

É indiscutível a presença da Inteligência Artificial (IA) em muitos campos: da medicina aos negócios, da indústria aos transportes, no desenho de cidades inteligentes e autónomas (Cugurullo, 2021; Yigitcanlar et al., 2020) e ao nível do quotidiano das pessoas, à medida que a IA se torna uma parte integrante das nossas vidas, com os grande modelos de linguagem, como o ChatGPT, com os assistentes pessoais, como a Alexa ou a Siri, ou com as casas inteligentes, inclusive para promoção de autonomia de adultos mais velhos (Rashidi & Mihailidis, 2013).

É importante tomar o pulso da perceção pública dos benefícios e riscos da IA que é, inevitavelmente, influenciada pelo domínio de aplicação, ou seja, a avaliação da IA não pode ser separada do seu contexto: o reconhecimento de imagem baseado em IA usado para avaliar imagens médicas para diagnóstico de cancro (Litjens et al., 2017) tem uma utilidade indiscutível; o mesmo reconhecimento de imagem pode ser usado para a criação de *fake news*, provocando receio nos indivíduos.

Reforçando o exemplo da IA da medicina: a avaliação do utilizador final da tecnologia é muito importante neste contexto, pois a confiança na tecnologia e a perceção da sua utilidade, bem como a segurança dos dados e a responsabilidade médica, são fatores determinantes na sua aceitação (Kelly et al., 2023; Wilkowska et al., 2018).

Também enquanto novo fator de produção, a IA terá cada vez mais implicações a nível de produtividade, inovação e desempenho organizacional, podendo levar a mudanças profundas para indivíduos, organizações e a sociedade como um todo (Bughin et al., 2018; Liu et al., 2021; Strich et al., 2021).

Assim, a opinião pública sobre a IA, decorrente de variadas fontes de informação e moldada quer pelo entusiasmo face aos benefícios que oferece quer pela incerteza face a uma tecnologia ainda misteriosa, deverá ser compreendida e adereçada. Só a partir da compreensão é possivel tomar decisão informadas com o propósito de que desenvolvimentos futuros da IA estejam alinhados com as necessidades dos indivíduos e das sociedades.

Relação e Afinidade Tecnológica

Um tópico incontornável quando falamos de pessoas e de IA é o da relação e da afinidade que, em primeira instância, cada individuo tem com a tecnologia.

São vários os modelos e escalas que procuram avaliar a relação de aceitação ou rejeição da tecnologia: o *TAM (Technology Acceptance Model*), focado na utilidade percebida e facilidade de uso (Davis, 1989), o UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology),* que integra fatores como expectativa de desempenho, esforço, influência social e condições facilitadoras (Venkatesh et

al., 2003) ou o VAM (Value-based Adoption Model) que considera valor percebido, prazer e custo como mediadores da intenção de uso (Wong et al., 2025). Ao estudar a aceitação da IA, Sohn e Kwon (2020) demonstram que o modelo baseado em valor (VAM) supera os demais na explicação da aceitação de produtos inteligentes com base em IA, sendo o prazer o fator mais determinante na intenção de compra.

A Afinidade tecnológica é um recurso chave para a interação com sistemas tecnológicos e a sua quantificação é útil para se perceber a adesão e aceitação da evolução tecnológica (Franke et al., 2019).

Literacia em IA e *XAI*

A maioria do público reconhece a existência de serviços e dispositivos de IA, mas raramente conhece os conceitos e a tecnologia por trás deles, ou está consciente das questões éticas relacionadas com a IA (Prates et al., 2018). Surge o conceito de literacia em IA (*AI literacy*) como um novo conjunto de habilidades essenciais nesta era digital e em resposta a esta nova inteligência.

Ng et al. (2021) analisaram este conceito e, porque identificaram uma lacuna significativa na compreensão pública sobre IA e na forma como deve ser ensinada, propõem quatro dimensões fundamentais para a desenvolver: (i.) conhecer e compreender o seu funcionamento e conceitos; (ii.) aplicar o conhecimento em diferentes contextos; (iii.) avaliar e criar, com pensamento crítico e criativo; e (iv.) considerar questões éticas como a justiça, a transparência e a responsabilidade no uso.

A presença prevalente da IA em domínios tão diversos como a saúde, a educação, a justiça ou as finanças, domínios em que as pessoas valorizam a ajuda da IA mas questionam as decisões propostas e hesitam na sua aceitação, determinou o desenvolvimento da e*xplainable artificial intelligence (XAI)*. A *XAI* dedica-se a a tornar os sistemas de IA transparentes e compreensíveis, permitindo que pessoas — incluindo especialistas, decisores e utilizadores finais — entendam como e por que um sistema de IA chegou a determinada decisão ou recomendação (Islam et al., 2022).

Mesmo com o desenvolvimento da *XAI* e um foco no aumento da literacia em IA, a avaliação do impacto social de uma tecnologia em geral --e da IA em particular-- é um caso típico do dilema de Collingridge (1982): a mudança tecnológica traz progresso, mas em muitos casos também levanta problemas, e se o seu impacto é difícil de prever (antes de acontecer), torna-se difícil de gerir e regular quando já é omnipresente**.**

O conceito Inovação Responsável ou *Responsible Research and Innovation* (*RRI*), surgiu no contexto das políticas de ciência e tecnologia da União Europeia com o objetivo de alinhar os processos e resultados da investigação e inovação com os valores, necessidades e expectativas da sociedade (Burget et al., 2017; Owen & Pansera, 2019). Defende que estes desenvolvimentos científicos e tecnológicos deverão ser inclusivos – envolvendo cidadãos, organizações da sociedade civil, empresas e decisores políticos desde o início dos processos de investigação- antecipatórios – refletindo sobre

possíveis impactos sociais, éticos e ambientais das inovações-reflexivos – questionando os próprios pressupostos, valores e objetivos da investigação-responsivos – capazes de se adaptar com base no diálogo com a sociedade- e sustentáveis – promovendo soluções que respeitem os limites ecológicos e sociais.

IA e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Em concreto para a IA e à sua relação com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), Cowls et al. (2021) propõe uma definição formal de "IA para o Bem Social", defendendo que a IA deve ser concebida, desenvolvida e aplicada de forma a prevenir, mitigar ou resolver problemas que afetam negativamente a vida humana ou o meio ambiente, sem introduzir novos problemas nem agravar as desigualdades. Os autores argumentam que os 17 ODS das Nações Unidas oferecem um referencial robusto para avaliar o impacto social positivo de iniciativas de IA, mas que, apesar de a IA ter um enorme potencial para os apoiar, é essencial garantir que os projetos são guiados por princípios éticos. Vinuesa et al. (2020) também analisam este tópico e defendem que a IA se mostra especialmente promissora em áreas como saúde, educação, energia limpa e cidades sustentáveis, mas também alertam para riscos significativos, como o aumento das desigualdades, o consumo energético elevado e a reprodução de preconceitos sociais nos algoritmos. Mostram-nos essa dualidade em 3 domínios-chave: o social, o económico e o ambiental. No domínio social, a IA pode apoiar a erradicação da pobreza e melhorar o acesso a serviços básicos, mas também pode agravar desigualdades, por exemplo, ao exigir qualificações técnicas que excluem populações vulneráveis. Na economia, a IA pode aumentar a produtividade e promover inovação, mas corre o risco de concentrar riqueza e oportunidades em países e grupos já privilegiados. No ambiente, a IA pode ajudar na monitorização da biodiversidade e na mitigação das alterações climáticas, embora o seu impacto energético possa comprometer os próprios objetivos ambientais. Investigações ao nível específico da transformação do tecido urbano das cidades inteligentes pela utilização da IA e *big data*, analisam como garantir habitabilidade e sustentabilidade, em alinhamento com os ODS (Allam & Dhunny, 2019). Todos estes autores advogam ser fundamental desenvolver políticas públicas, regulamentação ética e metodologias de avaliação robustas e defendem uma abordagem descentralizada e inclusiva, que considere os contextos locais e promova a equidade no acesso à tecnologia. Assim, o futuro da IA deveria ser moldado por um diálogo global, científico e ético, que garantisse que ninguém fica para trás na transição tecnológica. A IA pode, pois, ser uma força motriz para o desenvolvimento sustentável, desde que seu uso seja orientado por princípios como a transparência e a justiça.

Há uma pletora de questões éticas e sociais levantadas pela IA e que inclui os riscos existenciais e a possibilidade de a IA causar danos irreversíveis à humanidade, o viés algorítmico e a perpetuação ou amplificação de desigualdades sociais, a invasão da privacidade, a responsabilidade moral por decisões

tomadas por sistemas autónomos ou o tema da governança e regulação para orientar o desenvolvimento da IA (Russel & Norvig, 2009).

1.3. O Futuro da Inteligência Artificial: Atitudes, Emoções e Narrativas

Emoções, Atitudes e Comportamentos

Gordon Allport (1935), na sua definição de atitude, aponta para uma resposta que é aprendida e que é consistentemente favorável ou desfavorável. Considera-se que as atitudes têm 3 componentes: cognitiva, afetiva e comportamental (Aronson et al., 2018; Rosenberg & Hovland, 1960). A componente afetiva inclui os sentimentos e emoções associados ao objeto e que influenciam a avaliação positiva ou negativa que é feita, sendo que emoções positivas tendem a gerar atitudes favoráveis e emoções negativas tendem a gerar atitudes desfavoráveis, e no sentido inverso.

Fredrickson et al. (2003) desenvolveram a *Modified Differential Emotions Scale* (mDES) a partir da escala *Differential Emotions Scale (*DES) original de Izard (1977), para incorporar uma gama ampla e equilibrada de emoções positivas e negativas, de modo a captar melhor a experiência emocional humana. Entre estas emoções, o medo, considerado por alguns autores como uma emoção básica, que, em resposta a uma ameaça, ativa mecanismos de fuga ou proteção (Ekman, 1992). Por contraste, a alegria, de valência oposta e também considerada por alguns autores como sendo uma emoção básica, relaciona-se a conquista ou bem-estar (Ekman, 1992). Willard et al. (2019) avaliaram a estrutura interna, fiabilidade e validade da mDES, verificando que as emoções se agrupavam em positivas e negativas. Na mDES, o medo faz parte do grupo de emoções negativas e ligado a outras emoções como a ansiedade, a tristeza, a raiva, a vergonha ou a culpa. Do lado das emoções positivas, a alegria também não aparece como uma emoção isolada; está associada a um conjunto de emoções positivas que refletem estados mentais de expectativa positiva em relação ao futuro, tais como: otimismo, gratidão, interesse, inspiração, orgulho e esperança. Em relação à esperança, é uma emoção que surge em contextos de incerteza, onde há medo do pior, mas também anseio pelo melhor; é uma emoção que promove a busca de soluções e abertura para novas possibilidades, ou seja, estimula a ação mesmo diante de dificuldades. O otimismo é entendido como uma consequência das emoções positivas, especialmente da esperança por esta ampliar o repertório cognitivo e comportamental, levando a uma visão mais positiva do futuro — o que caracteriza o otimismo.

Estando as emoções interligadas com as nossas atitudes e também com os nossos comportamentos, podem condicionar, no caso da adoção de uma nova tecnologia como a IA, atitudes de aceitação ou rejeição (Cugurullo & Acheampong, 2024). Se alguém sente medo ao pensar em IA, é possível que possa vir a desenvolver uma atitude negativa ou de ansiedade em relação ao seu uso. Por

contraste, uma pessoa com atitude positiva em relação à tecnologia pode sentir entusiasmo ao experimentar uma nova ferramenta de IA.

Aceitação da Tecnologia: Familiaridade e Afinidade Tecnológica

Para abordar o tema da rejeição da tecnologia é útil o conceito de tecnofobia que incorpora as atitudes de rejeição, movidas pelo medo dos riscos da tecnologia para indivíduos e sociedades e, para o oposto, a aceitação tecnológica, o conceito de tecnofilia com as atitudes de aceitação, ligadas ao entusiasmo face à inovação e progresso e ao prazer da sua adoção (Khasawneh, 2018; Osiceanu, 2015).

Em concreto para o medo da IA utilizou-se a expressão *AI phobia*; Kim (2019) testou-a com a ferramenta *Technological Readiness Index* (Parasuraman, 2000) verificando, nomeadamente, que a *AI phobia* está negativamente correlacionada com a aceitação da IA e ainda que o tempo de uso de dispositivos tecnológicos e o otimismo reduzem esse medo. Para além da tecnofobia, outros conceitos como a singularidade tecnológica e as incertezas da inovação, apontam para o medo da IA como uma resposta humana natural diante de avanços tecnológicos disruptivos. Wang et al. (2025) também exploraram os fatores psicológicos que influenciam as atitudes individuais em relação à IA generativa, destacando as experiências pessoais de interação positiva, a sensação de autoeficácia ou competência e a confiança na tecnologia como condutores de aceitação. Segundo estes autores, a aceitação da IA depende mais de fatores psicológicos e éticos do que de competências técnicas. Investigando o exemplo dos carros autónomos, Cugurullo e Acheampong (2024) propõem um modelo teórico que explica como o medo da IA pode coexistir com a sua adoção, incluindo diferentes fatores: as emoções básicas (como o medo), as perceções de risco e benefício e outros fatores contextuais (urbanos, sociais, tecnológicos); este modelo ajuda a compreender por que as pessoas adotam tecnologias que também temem, oferecendo uma lente mais rica para estudos futuros sobre aceitação tecnológica.

Nas atitudes de aceitação da tecnologia, é extensa a literatura relativa, por um lado, à afinidade tecnológica e, por outro, à familiaridade com a tecnologia, decorrente da frequência de uso da mesma.

Godoe e Johansen (2012), no seu estudo com estudantes universitários, verificaram que a afinidade tecnológica está fortemente associada à aceitação de novas ferramentas digitais, pelo que indivíduos com maior predisposição positiva tendem a perceber as tecnologias como mais úteis e fáceis de usar, o que aumenta a intenção de adoção. Danaher (2022), ao analisar o conceito de *techno-optimism* como uma postura que acredita que a tecnologia pode contribuir decisivamente para um futuro melhor explica que a afinidade com a tecnologia é vista como um fator que sustenta essa visão otimista.

Kirjakovski (2023) refere que a afinidade tecnológica é um fator que modula a perceção da plausibilidade das narrativas sobre IA, ou seja, indivíduos com maior exposição e familiaridade com tecnologias digitais tendem a aceitar com mais naturalidade a presença de agentes inteligentes, como

assistentes virtuais ou sistemas autónomos e essa exposição contínua contribui para a normalização de narrativas sobre o futuro da IA e a internalização de narrativas tecnológicas como parte do imaginário coletivo. A afinidade tecnológica não apenas facilita o uso da IA, mas também altera a forma como o futuro é imaginado, tornando plausíveis cenários que antes pertenciam apenas à ficção científica.

O estudo de Gerlick (2023) mostrou que indivíduos com maior afinidade tecnológica tendem a ter perceções mais positivas sobre a IA. Essa familiaridade reduz o estranhamento e o medo e aumenta a confiança nas aplicações de IA. A afinidade tecnológica está associada à capacidade de compreender melhor os benefícios e limitações da IA, o que contribui para uma aceitação mais informada e menos polarizada.

Coelho et al. (2025) na sua investigação sobre atitudes psicológicas em relação à singularidade tecnológica, ou seja, ao momento hipotético em que a inteligência artificial ultrapassaria a inteligência humana, mostram que a afinidade tecnológica está fortemente associada à aceitação da plausibilidade da singularidade. Os indivíduos mais familiarizados com IA e tecnologias emergentes tendem a considerar cenários de superinteligência como mais realistas, e demonstram maior abertura para discutir os seus impactos sociais e filosóficos.

Segundo Bory et al. (2025), a afinidade tecnológica está intimamente relacionada com o conhecimento das diferentes narrativas de IA, especialmente na distinção que fazem entre narrativas fortes (amplamente difundidas na ficção científica, no jornalismo e em discursos sobre riscos existenciais) e fracas (que descrevem tecnologias reais como algoritmos de recomendação, reconhecimento facial ou modelos de linguagem). Os autores sugerem que indivíduos com maior afinidade tecnológica tendem a reconhecer com mais facilidade as narrativas de IA fraca, pois estão mais expostos a interações reais com sistemas de IA e essa exposição permite uma compreensão mais crítica e realista da IA, contrastando com os imaginários especulativos das narrativas de IA forte, que muitas vezes dominam o discurso público e mediático. Assim, a afinidade tecnológica funciona como uma porta de entrada para a literacia narrativa, permitindo distinguir entre o que é ficção e o que é funcionalidade concreta. Oa autores defendem que o contacto direto com tecnologias de IA pode ajudar a deslocar o foco das narrativas fortes para as fracas, reduzindo o medo e aumentando a aceitação informada.

Guingrich e Graziano (2025) concluiram que indivíduos com maior afinidade tecnológica (medida pelo índice *ATI – Affinity for Technology Interaction*) tendem a ter perceções mais otimistas sobre o impacto da IA.

O estudo conduzido por Dong et al. (2024) analisa os medos relacionados com a IA, em 20 países e em seis domínios de aplicação, identificando que afinidade tecnológica e literacia digital estão

associadas a níveis mais baixos de medo, o que sugere que o conhecimento e a experiência prática com IA podem modular a perceção de risco.

É também ampla a literatura referente à frequência de uso da IA ou a familiaridade em relação aos instrumentos da IA, enquanto critério explicativo de diferentes atitudes e diferentes respostas emocionais dos indivíduos face ao futuro da tecnologia e da IA.

Segundo o Gerlick (2023), a frequência de uso de ferramentas de IA, mesmo que inconsciente (como em motores de busca, assistentes virtuais ou sistemas de recomendação) também influencia diretamente a aceitação; muitos utilizadores não reconhecem que já interagem com IA no dia a dia, o que sugere que a exposição prática pode normalizar a tecnologia e reduzir resistências.

Khogali e Mekid (2024) analisaram as perceções éticas e cognitivas de 715 engenheiros recém-formados sobre o futuro da IA tendo concluído que a familiaridade com tecnologias digitais influencia diretamente a forma como esses profissionais interpretam os potenciais riscos e benefícios da IA: indivíduos com maior exposição prática à IA manifestam menor receio de substituição profissional e maior confiança na sua utilidade científica e social. Essa afinidade parece funcionar como um amortecedor narrativo, reduzindo o impacto de visões distópicas e facilitando a aceitação de cenários futuros mais ambiciosos. A investigação revela que os engenheiros com maior literacia tecnológica tendem a considerar narrativas futuristas sobre IA (como a superinteligência, o transumanismo ou a automação total) como plausíveis, embora não necessariamente desejáveis, sendo que essa perceção está associada à sua capacidade de compreender os mecanismos técnicos da IA e de avaliar criticamente os seus limites e possibilidades. Por outro lado, os participantes com menor afinidade tecnológica expressam maior receio, especialmente em relação à perda de privacidade, controlo humano e ética algorítmica. A exposição prática à IA parece, portanto, modular a perceção da plausibilidade das narrativas sobre o seu futuro.

Utilizando a Teoria Social Cognitiva (Bandura, 2012) como base teórica, De Vreede et al. (2024) propõem que o envolvimento ativo com IA, através de uso frequente, experimentação ou integração em tarefas profissionais, está positivamente associado à aceitação e adoção dessas tecnologias e um dos principais achados é de que a afinidade tecnológica está fortemente correlacionada com o nível de envolvimento: indivíduos que já utilizam IA em contextos diversos tendem a ver as ferramentas generativas como mais úteis e menos ameaçadoras.

Fošner (2024) investigou as atitudes, perceções e padrões de uso de ferramentas de IA entre estudantes universitários na Eslovénia e da análise estatística retirou que estudantes com maior frequência de uso e familiaridade com ferramentas de IA tendem a expressar atitudes mais positivas e confiantes pois os estudantes não apenas acreditam no potencial da IA, mas também se sentem capazes de usá-la de forma eficaz.

Wang et al. (2025) exploram, no seu estudo conceptual, como a falta de familiaridade com tecnologia está associada a medo e resistência à IA.

Cave et al. (2018, 2020) também abordam a familiaridade com narrativas culturais sobre IA, especialmente entre indivíduos com maior literacia tecnológica, e verificaram que se mostrou associada a uma maior perceção da plausibilidade dessas narrativas, argumentando que pessoas com maior exposição a representações de IA, seja através da ficção científica, media ou experiências diretas com tecnologia, desenvolvem uma sensibilidade narrativa que lhes permite distinguir entre cenários plausíveis e cenários exagerados. Quando os indivíduos reconhecem padrões narrativos (como o "assistente benevolente" ou o "sistema opressor"), tornam-se mais capazes de interpretar criticamente as funcionalidades e limitações da IA o que poderá reduzir o medo irracional e aumentar a curiosidade, levando a uma maior disposição para experimentar, aprender e integrar essas tecnologias no quotidiano.

Medo e Ansiedade Versus Otimismo e Entusiasmo

A expetativa de qual será a dimensão de presença e impacto desta tecnologia nos nossos espaços e nas nossas vidas é comum a empresários, políticos, legisladores e a cada cidadão. Assim, a dimensão emocional do medo e do entusiasmo com as respetivas consequências atitudinais e comportamentais deverá ser analisada, quer na teoria quer na prática.

O papel do medo, por exemplo, tem sido sobejamente explorado a nível da literatura académica, mas não pode ser subestimado o papel da ficção científica, com exemplos do cinema, em que agentes de IA se revoltam contra os humanos como HAL, de Odisseia do Espaço ou Ava, de ExMachina. Estas e outras personagens de robôs assassinos, androides sedutores ou supercomputadores que tudo sabem, têm criado um imaginário coletivo capaz de influenciar o discurso público e criar narrativas distópicas, criando desconfiança, levantando preocupações éticas e levando à resistência à adoção tecnológica (Duan Bo et al., 2025; Hudson et al., 2023).

Asimov (1990), escritor e pensador sobre ciência, refletiu sobre o medo humano em relação à IA e aos robôs, criando a expressão *Frankenstein Complex* inspirado do ameaçador monstro Frankenstein, de Mary Shelley. Para combater esse medo, Asimov propôs as Três Leis da Robótica: i) um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal; ii) um robô deve obedecer às ordens dadas por seres humanos, exceto quando tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei; e iii) um robô deve proteger a sua própria existência, desde que essa proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei. Essas leis influenciaram não só a ficção científica, mas também o pensamento de engenheiros e cientistas na área de IA e robótica.

Kim et al. (2025) analisam o fenómeno da Ansiedade provocada pela Inteligência Artificial, definido como o conjunto de sentimentos de apreensão, medo ou desconforto gerados pelo rápido

avanço das tecnologias de IA, distinto de outras formas de ansiedade tecnológica pelo facto de a IA levantar preocupações únicas devido à sua capacidade de simular cognição humana, tomar decisões complexas e influenciar diretamente a vida social e profissional. O medo da substituição laboral, o receio de um crescimento descontrolado da IA, a preocupação com a privacidade, a desinformação via *fake news* da IA generativa e o viés algorítmico que pode perpetuar desigualdades sociais e discriminação são os principais fatores que estão na origem desta ansiedade. Para contrariar este fenómeno e seus efeitos, os autores referem a importância da educação digital e literacia em IA -para reduzir o desconhecimento e aumentar a confiança-, a necessidade de uma regulação ética, um design centrado no humano -que respeite os limites emocionais- e, inclusive, apoio psicológico e social, especialmente em contextos laborais e educacionais. O ritmo certo, a reflexão e a responsabilidade na adoção da IA poderão evitar a ansiedade e a garantir uma transição tecnológica inclusiva.

Segundo Frenkenberg e Hochman (2025), ansiedade, motivação e dependência são três fatores psicológicos que influenciam a adoção da IA e, em relação à ansiedade, os autores consideram dois tipos: a ansiedade antecipatória, ou o medo de perturbações futuras, como a perda de emprego, a obsolescência de competências ou mudanças sociais imprevisíveis, e a ansiedade de aniquilação -um receio existencial de que a IA possa diluir ou apagar os limites entre humanos e máquinas, ameaçando a identidade e autonomia humanas. A sua investigação revelou uma relação em forma de U entre o uso da IA e os níveis de ansiedade, em que o uso moderado da IA tende a reduzir a ansiedade, ao promover familiaridade e controlo, mas um uso excessivo ou nulo está associado a níveis mais elevados de ansiedade, seja por dependência ou por desconhecimento. Também estes autores recomendam estratégias promotoras de literacia digital, transparência e regulação ética, para evitar tanto a rejeição quanto a dependência excessiva.

Wang et al. (2025) investigaram os fatores que influenciam as atitudes individuais face à IA generativa, focando-se no medo da tecnologia emergente e na perceção de ameaça não ser apenas racional, mas também emocional, muito moldada por experiências pessoais, crenças culturais e traços psicológicos. Por contraponto, o nível de escolaridade e a frequência de uso de ferramentas digitais estão associados a atitudes mais positivas, sugerindo que o conhecimento e a familiaridade reduzem o medo. De novo, estratégias de comunicação e educação devem ser adaptadas para mitigar o receio face à IA, promovendo uma compreensão mais equilibrada dos seus benefícios e riscos.

Guingrich e Graziano (2025) analisaram, na população dos EUA, as visões pessimistas e otimistas sobre a IA, concluindo que a maioria das pessoas não acredita que a IA vá destruir a humanidade e, pelo contrário, tende a ter uma visão positiva do seu impacto. Fatores que se descobriu estarem associados ao maior otimismo foram a maior afinidade tecnológica (ATI) e traços de personalidade como a elevada amabilidade ou o reduzido neuroticismo.

A esperança em relação à IA varia também com o contexto cultural, o género e a idade (Grassini & Ree, 2023). Ao comparar a perceção de americanos e ingleses em relação ao futuro da IA, Grassini e Ree (2023) verificaram um maior otimismo e um menor receio dos primeiros em relação aos últimos; os jovens expressaram mais esperança e entusiasmo, refletindo maior exposição e familiaridade com tecnologias digitais, enquanto as pessoas mais velhas expressaram maior receio; os homens mais otimistas, com o tema da inovação e progresso, e as mulheres mais preocupadas com, nomeadamente, os impactos éticos, especialmente em domínios como a privacidade e o controlo algorítmico.

Rahman et al. (2024) também investigaram o papel do género, da idade, da escolaridade e também da cultura (Reino Unido vs. países do Golfo Árabe) na diferença de atitude face à IA, com conclusões semelhantes: as mulheres mostraram-se mais preocupadas com ética e privacidade; os adultos mais velhos demonstram maior apreensão quanto à adoção da tecnologia enquanto os jovens adultos revelam maior intenção de uso, motivados por perceções de eficiência, multitarefa e redução de custos. Nesta investigação também se verificaram diferenças culturais e que a escolaridade influencia a compreensão e a aceitação da IA.

As Narrativas de Medo e Esperança

Falar em "IA para as pessoas" obriga a perceber junto dos indivíduos e através de narrativas sociais, o que conhecem e o que sentem, isto é, quais as suas respostas emocionais à IA (Sartori & Bocca , 2023). Cave e Dihal (2019), baseados em 300 trabalhos de ficção e não ficção, desenvolveram quatro pares de narrativas relativas ao futuro da IA, opondo esperanças a medos. São elas: i) *Imortalidade* e *Desumanização/Ciborguização*; ii) *Liberdade* e *Obsolescência*; iii) *Gratificação* e *Alienação;* e iv) *Dominância* e *Revolta*. Estas narrativas são perceções que independentemente da realidade da tecnologia, podem influenciar a forma com a IA é vista, utilizada, desenvolvida e regulada.

Figura 1.1

Os pares opostos das Narrativas de Esperança e Medo, de Cave e Dihal (2019)

Esperança		Medo
Imortalidade	⟷	Ciborguização
Liberdade	⟷	Obsolescência
Gratificação	⟷	Alienação
Dominância	⟷	Revolta

Imortalidade Versus Desumanização/Ciborguização: Este primeiro par relaciona-se com as evoluções no campo da medicina e expressa o sonho antigo do homem de prolongar a vida ou mesmo de se tornar imortal. Aqui há duas possíveis leituras: uma primeira, baseada numa medicina mais

profilática, com a utilização de próteses sofisticadas, permitiria que o corpo humano se tornasse imune às doenças e ao envelhecimento; uma segunda, mais dramática, conduziria a uma substituição das partes orgânicas não confiáveis do corpo por partes de máquina mais duráveis e ao questionamento se, com esta metamorfose radical, os indivíduos conseguiriam preservar sua identidade, valores e emoções humanas.

Liberdade Versus Obsolescência: Esta díade relaciona-se com a oposição do lazer ao trabalho e a narrativa de esperança mais falada é a de um futuro onde a IA e os robôs substituem o ser humano nas tarefas rotineiras e entediantes deixando mais tempo livre para atividades prazerosas. Na verdade, ao mesmo tempo que as pessoas sonham em se libertar do trabalho, também podem ficar aterrorizadas com a possibilidade de serem dispensadas do trabalho e se tornarem obsoletas, um dos principais tópicos de medo referidos nas reflexões sobre o futuro da IA.

Gratificação Versus Alienação: Estas narrativas estão relacionadas com a esfera de relação e, numa perspetiva otimista, propõem um futuro em que a IA e os robôs poderiam ser amigos ou amantes, sempre presentes, prontos a ouvir e sem exigir nada em troca, combatendo a solidão; em oposição, o receio de um mundo onde as pessoas preferem interagir com tecnologias em vez de com outras pessoas. Cave e Dihal (2021) exploram em mais detalhe a narrativa de medo que emerge das relações íntimas entre humanos e máquinas, identificando três grandes contradições: a alienação da máquina pois quanto mais humanas as máquinas se tornam, mais despertam sentimentos de estranheza ou repulsa – o vale de estranheza (“*uncanny valley”,* Mori, 1970), a alienação de outros humanos uma vez que a presença de companheiros artificiais pode enfraquecer os laços humanos, substituindo relações reais por vínculos simulados, e assim corroendo o tecido social, e, por fim, o abandono já que quanto mais perfeitas e humanas forem essas máquinas, mais elas trazem consigo os mesmos riscos das relações humanas, isto é a rejeição, a dependência emocional ou a vulnerabilidade. Com o advento de agentes conversacionais de IA e de um conjunto de aplicações, como a Replika, que propõem amizades digitais, esta dimensão é reforçada em contexto público e tem sido estudada a competência e a valência emocional percebidas, também à luz de diferenças culturais (Liu et al.,2024).

Dominância Versus Revolta: Este último par relaciona-se com a utilização da IA no campo militar, sendo que opõem a esperança das nações ou comunidades de dominar e manter a segurança sobre um território ao receio da revolta das máquinas de, escapando do controle humano, ganhar o poder físico e cognitivo. Como há pouco referimos, a este medo de que os sistemas de IA deixem de ser meras ferramentas e se tornem agentes por direito próprio foi chamado por Isaac Asimov de “O complexo de Frankenstein”.

1.4. Objetivos e Questões de Investigação

As perceções dos cidadãos sobre o futuro da IA e as suas respostas emocionais podem moldar as suas atitudes e ter implicações na aceitação ou rejeição da IA. Assim, pareceu-nos relevante analisar as narrativas de Esperança e Medo desenvolvidas por Cave e Dihal (2019), para testar se ainda têm aderência junto do público e até que ponto, alguns anos volvidos e com o desenvolvimento da IA generativa, outras narrativas terão florescido junto dos indivíduos.

Foi realizada uma análise qualitativa inicial, que permitiu explorar a apropriação das narrativas propostas e a emergência de novos receios e esperanças face à IA.

Procedeu-se posteriormente a uma abordagem quantitativa para avaliar o grau de familiaridade, as reações emocionais e a perceção de probabilidade de ocorrência associadas a cada narrativa.

Os objetivos do presente estudo foram pré-registados no Aspredicted com o título "*Hopes and Fears: Public Perceptions and Responses to the Future of AI*" a 09/06/2015 (AsPredicted #232604).

Antecipámos a existência de atitudes diferenciadas entre indivíduos "especialistas" e o público em geral, por revelarem uma maior afinidade tecnológica ou por declararem um uso mais frequente das ferramentas de IA.

No estudo quantitativo, e considerando a literatura referente à afinidade tecnológica e à frequência de uso da IA (Bory et al., 2025; Cave et al., 2018, 2020; Coelho et al., 2025; De Vreede et al., 2024; Dong et al., 2024; Fošner, 2024; Gerlick, 2023; Godoe e Johansen, 2012; Guingrich e Graziano, 2025; Khogali & Mekid, 2024; Kirjakovs.ki, 2023; Wang et al., 2025) foram propostas as seguintes hipóteses face às narrativas sobre a IA:

H1: É esperado que quanto maior afinidade tecnológica, maior o otimismo (H1a) e menor o receio (H1b) dos/as participantes;

H2: É esperado que uma maior frequência de uso da IA se associe a um maior otimismo (H2a) e um menor receio (H2b) por parte dos participantes.

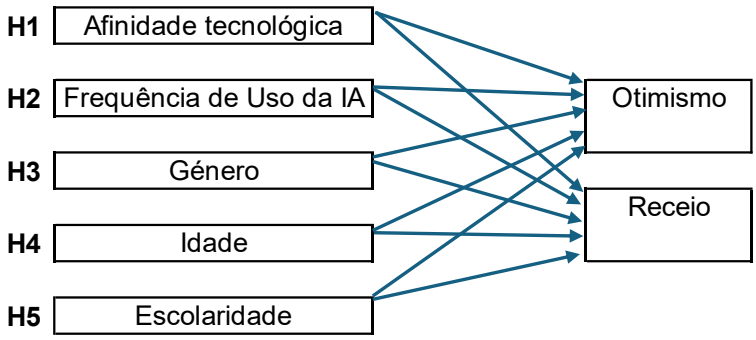
Procurou-se ainda verificar se existem diferenças nas respostas emocionais às narrativas de futuro da IA, decorrentes de critérios sociodemográficos como o género, a idade e a escolaridade, tendo por base investigações anteriores, que realçaram a sua importância (Grassini & Ree, 2023; Rahman et al., 2024). Assim, temos ainda como hipóteses de investigação:

H3: É esperado um maior otimismo (H3a) e um menor receio (H3b) nos homens do que mulheres perante as narrativas da IA;

- H4: É esperado quanto menor a idade, maior o otimismo (H4a) e menor o receio (H4b) perante as narrativas da IA;
- H5: É esperado que quanto maior o grau de escolaridade, maior o otimismo (H5a) e menor o receio (H5b) perante as narrativas da IA.

Figura 1.2

Desenho da Investigação



CAPÍTULO 2

Método

A investigação utilizou uma metodologia mista, incluindo uma componente qualitativa, com grupos focais, e uma componente quantitativa, com um inquérito online aplicado a uma amostra portuguesa. Teve a aprovação da Comissão Especializada de Ética de Psicologia, através do Parecer PSI_103/2025.

2.1. Estudo Qualitativo

Para a componente qualitativa foi usada a técnica de grupos focais. Nesta técnica, a discussão é conduzida em pequeno grupo, seguindo um guião, privilegiando a interação entre os participantes, de modo a explorar perceções, experiências e significados partilhados, sendo adequada ao objetivo exploratório deste estudo (Morgan et al., 1998; Stevens & Wrenn, 2013).

2.1.1. Participantes

Na fase qualitativa foi usada uma amostra de conveniência, tendo participado 10 mulheres e nove homens portugueses, residentes em Portugal e utilizadores de internet, de idades compreendidas entre os 18 e os 64 anos, divididos por 3 grandes grupos etários: 18 a 25 anos, 26 a 40 anos e 41 a 65 anos. Foram contactados por telefone, respondendo a um breve questionário de recrutamento (ver Anexo A), para garantir que falavam português, que tinham acesso à internet e a possibilidade de ter a câmara ligada, e que aceitavam participar numa reunião de grupo com uma duração máxima de 1h.

Para cada grupo foram recrutadas oito pessoas com vista à presença ideal de 6 pessoas por grupo; como nos dois grupos mais jovens não se obteve o número desejado de participantes, nomeadamente por desistência das mulheres recrutadas, optou-se por constituir um quarto grupo para aumentar o número de participantes e para garantir o equilíbrio de género. Foram realizados quatro grupos focais através da plataforma Zoom, com diferentes distribuições em termos de género e idade. O primeiro grupo, composto por participantes entre os 18 e os 25 anos, incluía três homens e uma mulher. O segundo grupo, dos 26 aos 40 anos, contou igualmente com três homens e uma mulher. O terceiro grupo, com idades entre os 41 e os 65 anos, integrou três homens e três mulheres. Por fim, o quarto grupo foi exclusivamente feminino, incluindo cinco mulheres: uma entre os 18 e os 25 anos e quatro entre os 26 e os 40 anos.

2.1.2. Medidas

O guião das reuniões de grupo incluía três grandes eixos temáticos: i) A Inteligência Artificial como Conceito; ii) A Inteligência Artificial no Quotidiano; e iii) As Narrativas associadas à Inteligência

Artificial, de Cave e Dihal (2019). Foi explorado o que os/as participantes sabiam sobre a IA, se usavam a IA e o que sentiam relativamente ao futuro da IA. O Guião das reuniões com os grupos focais encontra-se no Anexo C.

Após o Consentimento Inicial (Ver Anexo B), os/as participantes eram convidados/as a falar, de forma espontânea, sobre a IA, através das palavras, sobre os sentimentos e ideias que lhes ocorriam a propósito do tópico. Seguidamente, procurou-se focar na presença da IA no quotidiano, identificar as fontes de informação e a forma como construíam o conhecimento sobre o tema, bem como pontos positivos e negativos que associavam à IA. Por fim, foram inquiridos acerca da forma como experienciavam os potenciais cenários e narrativas associados à IA, o entusiamo ou o receio provocado nas suas vidas pessoais e profissionais, dando espaço à identificação de todas as narrativas dos participantes.

2.1.3. Procedimento

O recrutamento dos/as participantes foi realizado por telefone e o questionário de recrutamento incluía a pergunta "Tem disponibilidade para fazer uma reunião online, com bom acesso à internet e com a câmara do seu computador ligada?". Se a resposta fosse positiva, era perguntado o género, o grupo etário e a escolaridade. Era explicado que a reunião decorreria online pelo que deveriam garantir que no momento da reunião deveriam estar num local calmo e com boa ligação à internet e que seriam convidados a manter a câmara ligada e a dar a sua opinião relativamente aos assuntos em discussão.

As reuniões começaram com um breve aquecimento, em que se se explicou que a participação no estudo era voluntária e que os participantes poderiam, a qualquer momento e sem ter de prestar qualquer justificação, interromper a sua participação e retirar o consentimento para o tratamento dos seus dados pessoais. Pediu-se, ainda, autorização para gravar o áudio para permitir a transcrição da reunião.

As reuniões tiveram uma duração de cerca de uma hora percorrendo os temas IA como conceito, IA no Quotidiano e as Narrativas da IA e terminaram com um agradecimento pela participação e *debriefing* oral onde se explicou o objetivo mais alargado desta investigação e se deu espaço para alguma questão ou comentário final que pudessem ter (Ver Anexo D).

Os conteúdos dos grupos focais foram analisados tematicamente para avaliar a presença das narrativas originais sobre IA e identificar quaisquer narrativas adicionais que tenham surgido no discurso dos participantes.

A análise dos dados foi orientada por uma abordagem temática mista, articulando componentes dedutivos, indutivos e reflexivos (Braun & Clarke, 2006, 2022). Começou por ser uma análise temática dedutiva partindo das oito categorias definidas no modelo de base das narrativas de Medos e

Esperanças de Cave e Dihal (2019), incluiu uma análise temática indutiva, uma vez que se manteve a abertura à emergência de novas narrativas e, finalmente, reflexiva, tendo em conta o papel ativo na construção dos temas, na interpretação e a consciência crítica ao longo de todo o processo.

As transcrições das quatro reuniões de grupo foram inseridas no software MAXQDA como base de análise e codificação. A codificação no MAXQDA foi realizada pelos membros da equipa, tendo respeitado os princípios éticos e de anonimato da investigação, sendo atribuído a cada participante um número ligado à letra do seu grupo (e.g., Grupo A: participantes A1, A2, etc) com a referência à faixa etária e ao respectivo género.

2.2. Estudo Quantitativo

2.2.1. Participantes

Na fase quantitativa foi aplicado um questionário a uma amostra de indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 70 anos, que deram a sua resposta online, na plataforma Question Pro. A plataforma Question Pro é um painel online composto por participantes que voluntariamente fazem parte e que foram pré-selecionados, para este questionário, com base em critérios demográficos por se pretender que a amostra final fosse estratificada por idade, género e região.

O questionário foi aplicado a 719 participantes e para garantir a qualidade dos dados, foi necessário aplicar critérios de exclusão. Foram removidos os/as participantes que: i) não concluíram o inquérito (n = 52); ii) estavam fora do grupo etário definido, ou seja, eram menores de 18 anos ou maiores de 70 (n = 61); iii) deram respostas vagas à pergunta aberta “O que é que lhe ocorre quando se fala em IA?” (n = 4); e que iv) falharam a pergunta de verificação de atenção: “Para verificar se leu esta pergunta, selecione a opção de resposta “3 vezes” da lista abaixo” (n = 2). Após este processo, a amostra final incluiu 600 participantes, o que corresponde a 83.4 % da amostra inicial.

O Quadro 2.1 apresenta a caracterização sociodemográfica da amostra, permitindo observar uma distribuição relativamente equilibrada entre os sexos, com uma ligeira maioria de participantes do sexo feminino (52.7%). A amostra revela diversidade etária, com representação em todas as faixas dos 18 aos 70 anos, embora com maior concentração entre os 55 e os 70 anos. A distribuição geográfica é também heterogénea, como se pretendia, mas com predominância de participantes da Grande Lisboa, do Litoral Norte e do Interior Norte. No que respeita à escolaridade, mais de metade dos participantes possui formação superior (licenciatura, mestrado ou doutoramento), o que indica um nível de instrução globalmente elevado na amostra.

Quadro 2.1.
Caraterização sociodemográfica dos participantes

Variáveis	Amostra	
	n	%
Género		
Masculino	284	47.3%
Feminino	316	52.7%
Idade		
18-24	79	13.2%
25-34	101	16.8%
35-44	120	20.0%
45-54	124	20.7%
55-70	176	29.3%
Região		
Grande Lisboa	140	23.3%
Grande Porto	77	12.8%
Litoral Norte	115	19.2%
Litoral Centro	88	14.7%
Interior Norte	123	20.5%
Sul	57	9.5%
Escolaridade		
Ensino básico do 2º ciclo	6	1.0%
Ensino básico do 3º ciclo	20	3.3%
Ensino secundário	249	41.5%
Licenciatura	215	35.8%
Pós-graduação/Mestrado	106	17.7%
Doutoramento	4	0.7%

Nota. *N* = 600

Fatores relevantes para a caracterização dos inquiridos foram, ainda, a utilização da IA, a frequência de uso, o contexto, o objetivo e as *apps* usadas. A grande maioria dos/as participantes são utilizadores de serviços de IA (86.7%) e destes, 49.6% faz uma utilização diária ou semanal, predominando uma utilização simultânea para Trabalho e Lazer (49.7%). O principal objetivo de utilização dos serviços da IA é para a Escrita Assistida (42%) seguida da Geração de Imagens Digitais (29.5%), Assistência em Estudos (29.3%) e Tradução (27.7%). Relativamente às apps mais usadas o ChatGPT surge no topo da lista (80.5%), com uma distância grande face ao segundo, o Canva com IA (21%).

No quadro 2.2. encontra-se o detalhe das respostas obtidas.

Quadro 2.2

Padrões de Utilização da Inteligência Artificial

	n	%
Frequência de Utilização da IA		
Todos os dias	146	24.3%
Uma a duas vezes por semana	152	25.3%
Uma vez por quinzena	50	8.3%
Uma vez por mês	18	3.0%
Menos de uma vez por mês	12	2.0%
Experimentei mas não uso	142	23.7%
Nunca experimentei	80	13.3%
Contexto de Utilização da IA		
Lazer	143	23.8%
Trabalho	79	13.2%
Ambos	298	49.7%
Missing	80	13.3%
Objetivos de Utilização da IA		
Escrita	252	42.0%
Geração Imagens Digitais	177	29.5%
Assistência em Estudos	176	29.3%
Tradução	166	27.7%
Monitorização de saúde	137	22.8%
Roteiro de viagem	128	21.3%
Edição Vídeos e Fotos	126	21.0%
Chatbots	110	18.3%
Análise de Dados	97	16.2%
Fazer Relatórios	94	15.7%
Finanças Pessoais	85	14.2%
Transcrição automática	60	10.0%
Design Gráfico	38	6.3%
Jogos com IA	32	5.3%
Criação de Música	24	4.0%
Pesquisa	16	2.7%
Outros	6	1.0%
Programação	3	0.5%
Apps Utilizadas		
ChatGPT	483	80.5%
Canva com IA	126	21.0%
Microsoft Copilot	107	17.8%
Google Analytics	94	15.7%
DeepSeek	74	12.3%
DeepL	60	10.0%
Google Bard	38	6.3%
Grammarly	36	6.0%
DALL-E	22	3.7%
Claude	20	3.3%
Notion AI	20	3.3%

	n	%
Apps Utilizadas		
Midjourney	16	2.7%
Gemini	16	2.7%
Outros	15	2.5%
QuillBot	11	1.8%
Cleverbot	8	1.3%
Jasper AI	7	1.2%
Replika	6	1.0%
Perplexity	6	1.0%
Synthesia	5	0.8%
SimSimi	4	0.7%
RunwayML	3	0.5%
Grok	3	0.5%
Descript	2	0.3%
Leonardo	2	0.3%
Zapier com IA	2	0.3%
Hugging Face	1	0.2%
iGirl	1	0.2%

Nota. *N* = 600

Por fim, e antes da avaliação das narrativas, os respondentes posicionaram-se em relação à sua opinião sobre a IA, sendo que 47.5% descreve a sua opinião como muito ou bastante positiva, 30% respondeu "depende", e apenas 8.5% a descreve com muito negativa ou bastante negativa; os restantes 13.2% posicionam-se de forma neutra (3, na escala de Likert).

2.2.2. Medidas

O inquérito incluiu um conjunto de perguntas de caracterização sociodemográfica inicial, bem como questões relacionadas com a sua utilização e opinião em relação à IA (Ver Anexo F).

Dados sociodemográficos. Os participantes responderam a uma questão em relação ao seu género (Feminino/ Masculino/ Não binário/Prefere não dizer), ao grupo etário (18 a 24 anos, 25 a 34 anos, 35 a 44 anos, 45 a 54 anos, 55 a 70 anos), à região da sua residência (Grande Lisboa, Grande Porto, Interior Norte, Litoral Centro ou Litoral Norte Sul), e à escolaridade ("Ensino Básico do 2º ciclo", "Ensino Básico do 3º ciclo", "Ensino Secundário", "Licenciatura", "Pós-Graduação/Mestrado" e "Doutoramento").

Utilização da IA. Foi avaliada a frequência de utilização com sete opções de resposta, a variar entre "todos os dias" e "nunca experimentei". Relativamente ao contexto os participantes poderiam selecionar "Lazer", "Trabalho" ou "Ambos". Para identificar objetivos de utilização foi apresentada

uma lista de 15 opções com a opção "Outros" para objetivos não presentes na lista. Em relação às apps utilizadas, foi apresentada uma lista inicial de 23 *apps*, mas poderiam ainda usar a opção "Outros" para apps não consideradas na lista inicial.

Opinião geral sobre a IA. Para avaliar a perceção geral dos/as participantes relativamente à Inteligência Artificial, foi utilizada uma escala de resposta tipo Likert a variar entre 1 ("Muito negativa") a 5 ("Muito positiva"), com as opções adicionais "Depende" e "Não sei/Não respondo".

Afinidade Tecnológica. Para avaliar a disposição das pessoas para explorar, compreender e interagir com sistemas tecnológicos, foi utilizada a versão reduzida da *Affinity for Technology Interaction Scale* (*ATI-Short Scale*; Wessel et al., 2019). Esta escala é composta por quatro itens respondidos numa escala de tipo Likert a variar entre 1 (Discordo completamente) a 5 (Concordo completamente) (e.g., "Gosto de me ocupar com os detalhes dos sistemas tecnológicos"). Os itens com formulação inversa foram recodificados para garantir a coerência na direção das respostas. Segundo os autores originais, a escala apresenta uma consistência interna adequada (α = .87). No presente estudo, foi obtido α = .69 indicando uma consistência interna aceitável, considerando que a escala tem apenas quatro itens (Cortina, 1993). Com base nestes quatro itens, foi criada uma variável unidimensional correspondente ao valor médio das respostas de cada participante nesta escala, sendo que valores mais elevados nesta variável indicam maior afinidade com a interação tecnológica.

Narrativas sobre a Inteligência Artificial (IA). As narrativas de Cave e Dihal (2019) foram traduzidas para o português, pela equipa de investigação, não sendo apresentadas aos participantes com os nomes atribuídos pelos autores (I*mortalidade*, *Desumanização*, *Liberdade*, *Obsolescência*, *Gratificação*, *Alienação*, *Dominância* e *Revolta*). Estes conceitos foram usados para fins de análise e discussão dos dados. A equipa de investigação relativamente à narrativa "Dehumanization" (no inglês original) optou pelo termo *Ciborguização* por melhor retratar a narrativa e para evitar confusão com o termo da psicologia Desumanização (Haslam, 2006). As narrativas emergentes partiram de 3 conteúdos temáticos: Segurança, Identidade e Inteligência, e para cada um deles foram criadas 2 narrativas opostas, seguindo o exemplo dos quatro pares originais.

A descrição de cada narrativa encontra-se no Quadro 2.3.

Quadro 2.3

Descrição das Narrativas de Esperança e Medo sobre o Futuro da Inteligência Artificial

Narrativas	Descrição
Narrativas de Esperança	
Imortalidade	A IA poderá revolucionar tratamentos e medicamentos, permitindo-nos viver para sempre.
Liberdade	A IA poderá tornar a nossa vida mais fácil, libertando-nos das tarefas rotineiras que os computadores farão por nós.
Gratificação	A IA poderá tornar-se nossa amiga, ouvir-nos sempre que precisamos e satisfazer os nossos desejos.
Dominância	A IA poderá ajudar a reforçar a diplomacia e a defesa com informação mais segura e armas mais inteligentes.
Segurança (*)	A IA vai permitir monitorizar os comportamentos das pessoas, tornando as suas vidas mais seguras.
Identidade Expandida (*)	A IA vai permitir-me replicar as minhas caraterísticas individuais (imagem, voz), expandindo a minha identidade para poder estar presente noutros contextos.
Inteligência Aumentada (*)	A IA vai permitir ir mais além no pensamento e na criatividade, dando aos seres humanos uma base de partida que poderão aprofundar e expandir.
Narrativas de Medo	
Ciborguização	A IA poderá melhorar is nossos corpos ao ponto de se tornarem semelhantes a máquinas biónicas.
Obsolescência	A IA poderá substituir-nos no trabalho, nas relações e nas atividades sociais.
Alienação	A IA poderá responder tão bem às nossas necessidades que vamos preferir interagir com a IA em relação à interação com outros seres humanos.
Revolta	A IA poderá criar computadores poderosos e autónomos ao ponto de já não ser necessário um controlo humano.
Controlo (*)	A IA vai permitir controlar todos os movimentos e escolhas das pessoas, tornando-os visíveis por instituições ou outras pessoas.
Identidade Roubada (*)	A IA vai permitir replicar as caraterísticas humanas individuais (imagem, voz) possibilitando a qualquer pessoa criar outras entidades muito idênticas às reais.
Inteligência Diminuída (*)	A IA vai tornar os seres humanos menos reflexivos e menos criativos por não necessitarem de desenvolver capacidades cognitivas como a memória, a análise e a síntese e a imaginação.

Nota. Narrativas marcadas com (*) são emergentes e não constam em Cave e Dihal (2019).

Familiaridade com as narrativas. Para cada narrativa foi avaliado o grau de familiaridade, através da pergunta "Já leu/ouviu algo relativo a este cenário, nos meios de comunicação social ou em conversas informais?" com a resposta a ser dada numa escala dicotómica "Sim/Não".

Probabilidade de impacto das narrativas. Para avaliar a perceção da probabilidade de vir a ser impactado na sua vida em relação cada narrativa, os participantes tinham de se posicionar numa escala de Likert de 5 pontos a variar entre (1) nada e (5) muito.

Respostas emocionais perante as narrativas. Para avaliar as respostas emocionais de otimismo e medo às narrativas, os/as participantes responderam a duas perguntas com a mesma formulação: *"Perante este cenário, diria que se sente [otimista/receoso/a]?"*, utilizando uma escala de tipo Likert, em que 1 correspondia a "Nada [otimista / receoso(a)]" e 5 a "Muito [otimista / receoso(a)]". O léxico emocional usado para otimismo e receio foi escolhido a partir da escala *Modified Differential Emotions Scale (mDES,* Friederickson et al., 2003), refletindo a dualidade das narrativas investigadas que opunham emoções, face a cenários duais de esperança e ameaça.

Verificação da atenção. Neste questionário foram implementadas medidas de controle de qualidade, introduzindo uma questão direta de verificação da atenção ("Para verificar se leu esta pergunta, selecione a opção de resposta "3 vezes" da lista abaixo.") e uma pergunta aberta "O que é que lhe ocorre quando se fala em IA? Nota: Escreva 2 a 3 palavras". Foram também excluídos os/as participantes que não concluíram o inquérito ou que estavam fora do grupo etário previamente definido, ou seja, tinham idade inferior a 18 anos ou superior a 70 anos.

2.2.3. Procedimento

Na fase quantitativa foi aplicado um inquérito online para avaliar o conhecimento e utilização das ferramentas de IA, a sua afinidade para interação tecnológica e, face tanto as narrativas originais de Cave e Dihal (2019) quanto as narrativas adicionais identificadas nos grupos focais, qual a sua familiaridade, qual a perceção de probabilidade de impacto e quais as respostas emocionais, a nível de otimismo e receio.

Foram analisadas as respostas emocionais de otimismo e receio perante 14 narrativas (oito originais e seis novas), resultando num conjunto de 28 variáveis que representavam a intensidade de receio e otimismo sentidos face a cada uma das narrativas. Dado que as correlações entre estas variáveis se revelaram elevadas (Anexo I), foram realizadas duas Análises Fatoriais Exploratórias (AFEs) por se terem incluído 3 novos pares de narrativas: uma para a respostas emocional de otimismo e outra para a resposta emocional de receio, com o objetivo de identificar as estruturas subjacentes a estas respostas. As AFEs foram conduzidas utilizando o método de extração por fatores principais (Principal Axis Fatoring), com rotação oblíqua do tipo Promax, pelo facto de se prever correlação entre os fatores e permitir uma mais fácil interpretação. A adequação da análise foi confirmada através do

índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e do teste de esfericidade de Bartlett, cujos resultados para ambas as emoções indicaram que os dados eram apropriados para a realização das AFEs (para as respostas de receio: KMO = .944, teste de Bartlett, $\chi^2(91) = 3270.81$, $p < .001$; para as respostas de o otimismo: KMO = .934 teste de Bartlett, $\chi^2(91) = 3146.69$, $p < .001$).

Criadas as duas dimensões para as respostas ao otimismo e as duas dimensões para as respostas ao receio, procedeu-se então às análises estatísticas com as variáveis das questões de investigação.

Para a análise estatística dos dados, no caso da variável ATI, contínua, foi utilizado um teste paramétrico por estarmos perante uma amostra elevada (n = 600) e, neste caso, o pressuposto da normalidade não precisar de ser assumido de forma rígida pois o Teorema do Limite Central tende a dar aproximações robustas e, para as restantes variáveis -frequência de uso da IA, idade e escolaridade- por não serem variáveis contínuas foi utilizado um teste não paramétrico. Foram também verificados os pressupostos da simetria e da inexistência de outliers extremos. Confirmou-se que as variáveis ATI média, Frequência de uso da IA e as dimensões de resposta emocional apresentam distribuições próximas da simetria e não existem outliers severos (ver *Quadro I.1*., no *Anexo I*).

O teste de correlação de Pearson permitiu analisar a associação entre as dimensões de respostas emocionais e a ATI e o teste de correlação de Spearman permitiu analisar a associação entre as dimensões de respostas emocionais e a frequência de uso da IA, a idade e a escolaridade. Foi também realizado um teste *t* de *student* para comparar as médias das respostas emocionais, entre os sexos feminino e masculino.

CAPÍTULO 3

Resultados

3.1. Estudo Qualitativo

O estudo qualitativo exploratório pretendia explorar se as narrativas de Cave e Dihal (2019) seriam referidas pelos participantes e se emergiriam novas narrativas associadas à IA. As transcrições dos grupos focais foram inseridas no software MAXQDA, procedendo-se à codificação e análise, com uma abordagem temática mista: começou por ser dedutiva, partindo das oito categorias definidas no modelo de base (Cave e Dihal, 2019), incluiu uma componente indutiva, uma vez que se manteve a abertura à emergência de novas narrativas e, finalmente, reflexiva, tendo em conta o papel ativo na construção dos temas, na interpretação e a consciência crítica ao longo de todo o processo.

Nos grupos focais, os participantes expressaram espontaneamente a dualidade da sua visão sobre a IA: se por um lado havia um reconhecimento das potencialidades desta tecnologia, por outro, foi visível algum receio em relação às suas possíveis consequências.

Na codificação dos discursos por grupo focal, foram definidas categorias iniciais, a partir das narrativas propostas por Cave e Dihal (2019). Durante o processo de análise, identificaram-se também novos temas, que foram integrados como categorias emergentes. As menções a cada narrativa foram contabilizadas, sempre que eram abordadas, permitindo identificar quais as mais referidas, e esta classificação e frequência está detalhada no Quadro 3.1..

Quadro 3.1.
Codificação das Narrativas e Temas Emergentes, de presente e futuro

	Nº Transcrições
Narrativas	
Liberdade	34
Obsolescência	24
Alienação	13
Imortalidade	9
Gratificação	7
Revolta	4
Ciborguização	3
Dominância	1
Temas Emergentes	
Pensamento e Criatividade (*)	40
Segurança e Controlo (*)	31
Influência/Manipulação	20
Erros IA	18
Identidade (*)	11
Empatia	6

Nota: Narrativas de Cave e Dihal (2019);(*) Novas Narrativas de Futuro.

3.1.1. Presença das Narrativas de Cave e Dihal no Discurso dos/as Participantes

Sendo este um estudo qualitativo e exploratório, pretendia-se observar se os medos e as esperanças descritos nas narrativas de Cave e Dihal (2019) estariam igualmente presentes no discurso dos/as participantes.As análises das entrevistas permitiram constatar a presença desses medos e esperanças no discurso dos/as participantes. Espontaneamente, foram as narrativas ligadas ao Lazer e ao Trabalho que surgiram em maior número nas transcrições: a narrativa da *Liberdade* com 34 menções e a *Obsolescência* com 24. Para os participantes, a IA é vista como uma ferramenta que permite no dia-a-dia (pessoal e profissional) resolver muitos problemas, sugerindo imediatamente a possibilidade de simplificar a resolução de tarefas que obrigavam a um processo de pesquisa, análise e síntese de informação. Algumas das menções ligadas a esta narrativa da *Liberdade* associada também à poupança de tempo e ao aumento da produtividade: "*ajudar nas tarefas do dia a dia*" e "*para organizar*" (D2, 18-25, mulher), "*em vez de consultar o Google, consultei o* ChatGPT" (C3, 41-65, mulher), "*basta questionar e eu tenho a resposta em segundos*" (B3, 26-40, homem). A narrativa da *Obsolescência* surgia muitas vezes por contraponto à *Liberdade* e trouxe para a mesa de discussão o tema do desemprego, com exemplos em contexto fabril, agrícola, médico, de serviço ao cliente e de segurança. Destacam-se algumas frases proferidas pelos participantes:

> *"(…) os robôs vão fazer o quê? vão nos ajudar? vão substituir?"* (D4, 26-40, mulher), "*é que o meu dia a dia é muito de fazer um bocado isso, é tirar pessoas ou reduzir o número de pessoas para trabalhar numa máquina, por exemplo" (B1, 26-40, homem), "o* ChatGPT *é um bocadinho mais afinado que o Dr. Google, mas, neste caso, o Dr.* ChatGPT *não resolve as situações. E ainda bem que não resolve!... porque senão qualquer dia não há advogados, não há médicos, não há professores universitários..." (C3, 41- 65, mulher).*

A tendência foi considerar que a IA terá maior impacto nas profissões de tarefas mais simples, mais rotineiras ou indiferenciadas. No entanto, a discussão nos grupos focais permitiu concluir que mesmo profissões que exigem conhecimentos específicos podem ser afetadas: do comercial que analisa dados e apresenta melhor proposta, ao designer que faz peças publicitárias, ao médico que utiliza a análise de exames, ao engenheiro informático que faz programação, todos com apoio de serviços de IA e, mesmo, ao empregado doméstico virtual que limpa o chão quando programado ou o terapeuta virtual que faz perguntas e aconselha.

O par de narrativas que surgiu menos vezes nas transcrições é o que desenha um futuro da IA relacionado com cenários de Guerra e Paz: a *Dominância* e a *Revolta*, num total de 5 menções. Em relação à *Dominância* apenas uma referência: "*Mas robôs na guerra, sim."* (C4, 41-65, homem) e "*Nos novos cenários de guerra urbana, será muito utilizado quando se conseguir ter equipamentos úteis para isso*" (C6, 41-65, homem). Para a *Revolta* as referências aparecem relacionadas com o universo

da fição científica, com menção ao filme "Exterminador Implacável" (D5, 26-40, mulher) e à possibilidade de "as máquinas ficarem descontroladas" (D4, 26-40, mulher).

As narrativas ligadas ao prolongamento da Vida – a *Imortalidade* e a *Ciborguização* – foram referidas 12 vezes, nove das quais associadas à narrativa de Esperança. Alguns verbatins que ilustram a narrativa da *Imortalidade* e a expetativa de que o desenvolvimento tecnológico possibilite uma melhoria nos cuidados de saúde, na qualidade de vida e na longevidade:

> "*Acho que vão ser mais rápidos na saúde humana, a nível de vacinas e de medicamentos para doenças raras*" (A4, 18-25, homem), "(…) em certas cirurgias, principalmente em oncologia, que é onde eu trabalho, é com mais precisão" (C1, 41-65, mulher), "(…) *uma coisa que me vem ainda mais à cabeça é a Neuralink, que é um projeto do Elon Musk*" (A3,18-25, homem).

Apenas uma citação de um participante que se relaciona com a *Ciborguização*: "*Isso já existe, não é? Já há muita gente que tem componentes que não é deles!*" (D1, 26-40, mulher).

Por fim, as narrativas ligadas à relação, a *Gratificação* e a *Alienação,* com 20 menções, 13 relativas à narrativa de ameaça e sete relativas à narrativa de esperança. A *Alienação* suscitou um dos maiores receios das pessoas que é o de ficarem dependentes, em termos emocionais e relacionais, da máquina:

> *"Mas já vi que está a ser usado por muita gente à procura de soluções para a vida"* (B2, 26-40, mulher), "*Eu sinto que pode levar muito para a parte do isolamento social (...) Eu sou um bocadinho dependente do* ChatGPT (...) E*u uso muito também para desabafar"* (A2, 18-25, mulher).

Quanto à narrativa da *Gratificação* foram os mais jovens que mais reconheceram que já começaram este tipo de utilização da IA: "*O* ChatGPT *começa por validar os nossos sentimentos... e depois dá soluções*" (A2, 18-25, mulher) e "*Um robô de companhia, por exemplo, para idosos.*" (C1, 41-65, mulher).

3.1.2. Emergência de Novas Narrativas Face à Inteligência Artificial

Alguns dos temas que emergiram nos grupos focais dizem respeito à realidade presente, associadas aos atuais erros da IA, à sua influência ou manipulação e à empatia; e houve três tópicos que se apresentaram como possíveis novas narrativas de futuro: o tema da Identidade, o tema da Segurança e Controlo, e o tema do Pensamento e Criatividade, a que demos o nome de narrativa da Inteligência.

Identidade

A possibilidade de a identidade de cada pessoa poder ser usada ou alterada de forma verosímil foi referida nos grupos como algo perturbador e abundantes os exemplos das redes sociais que

prejudicam aqueles cuja identidade (através da imagem e/ou a voz) é copiada e manipulada, contra o seu próprio conhecimento e vontade:

> "F*oi no Instagram que apareceu o Manuel Luís Goucha a falar e eu até fiquei assim um bocado impressionada, porque realmente a voz parecia muito com ele, não é? E a dizer asneiras e essas coisas todas!"* (D1, 26- 40, mulher), "*Isso é o problema da identidade, não é? Hoje em dia podem-me pôr na internet e dizer o que quiserem e depois pensam que sou eu. E não sou, não é?*" (C3, 41-65, Mulher), "*Estavam nos shoppings a ler as íris das pessoas, ou seja, a vender os dados pessoais e depois de que forma é que mais tarde com a inteligência artificial isso poderia trazer complicações ou não na vida das pessoas"* (B2, 26-40, mulher).

Segurança e Controlo

O par Segurança e Controlo surgiu na interrogação de uma das participantes: "*Estamos mais controlados ou estamos mais seguros?*" (D5, 26-40, mulher). Do lado da Segurança foram dados alguns exemplos de como a IA poderia minimizar problemas ou deixar as pessoas mais descansadas:

"*A inteligência artificial detetava pontos de fogos e até conseguiam detetar os próprios criminosos que fazem isso*." (D5, 26-40, mulher) e "*deixa-me mais aliviada como mãe, principalmente deixa-me mais segura, saber que no caso de haver um rapto, por exemplo, é possível através das câmaras nas ruas fazer um rastreio*" (D3, 26-40, mulher).

Do lado do Controlo, várias menções a situações de invasão de privacidade:

> *"Somos mais controlados e isto cada vez é um big brother à escala planetária, não é local, e penso que sim, que é mais tirania do que liberdade"* (C2, 41-65, homem), "*Acho que não há aqui ninguém nesta reunião que não ande o dia inteiro com o Android ou com o iPhone no bolso, com o GPS ligado, que sabe onde é que nós estamos 24 horas por dia"* (C6, 41-65, homem), "*A máquina ouve, a máquina tem ouvidos..."* (B1, 26-40, homem), "*A conversa que eu estava a ter com o meu marido, começa-me a aparecer no telemóvel. É medonho! Então, estamos a ser ouvidos? Estamos a ser gravados? O que é isso?!"* (C1, 41-65, mulher), "*É a nossa privacidade, é a nossa liberdade que se vai embora e, muitas vezes, em nome da segurança, da suposta segurança..."* (B4, 26-40, homem).

Inteligência: Pensamento e Criatividade

O tema da inteligência humana revelou-se rica em preocupações:

> *"Eu acho que deixamos de pensar pela nossa cabeça* (D1, 26-40, mulher), "*O vício e até a falta de raciocínio que pode provocar*"(C3, 41-65, mulher), "*Porque temos uma muleta sempre ao nosso lado, em vez de tentarmos utilizar a nossa cognição e a nossa memória para construir certas*

respostas. Certas perguntas parecem ser demasiado complexas para nós, mas se calhar só temos um bocadinho de preguiça" (A3, 18-25, homem).

E também em relação às gerações mais jovens:

"Os nossos alunos, eles não pensam, eles têm de fazer um teste, têm de fazer um trabalho prático e quem faz o trabalho prático é o ChatGPT" (C6, 41-65, homem), "*As crianças vão deixar de pensar e,quando chegarem à fase adulta, já estão de tal maneira adaptadas à inteligência artificial quenão sabem fazer nada."* (C4, 41-65, homem).

Em relação à criatividade, principalmente os mais jovens revelaram-se bastante críticos:

"Na vertente artística, hoje a inteligência artificial cresce cada vez mais e cada vez mais rápido. Então já temos desde música a ser criada com inteligência artificial, imagens a serem criadas com inteligência artificial, posters a serem feitos com inteligência artificial, e nem é uma questão de usufruir da inteligência artificial para auxílio… Isso é algo que para mim seria um desrespeito absoluto tanto à criatividade como aos próprios artistas em si!" (A1, 18-25, homem).

Alguns participantes conseguem ser otimistas: "*Porque eu se for consultar (o* ChatGPT*) como um complemento eu acho que vai ajudar porque eu vou com a cabeça aberta com o espírito aberto e com o espírito crítico* "(D3, 26-40, mulher). Assim, na criação da narrativa da Inteligência para respeitar a ideia de pares opostos, decidiu-se contrapor à Inteligência Diminuída, expressa em maioria nas reuniões de grupo, uma Inteligência Aumentada, expressa também, mas por uma minoria.

Para além dos tópicos que se apresentaram como possíveis narrativas de futuro, a discussão nos grupos focais incluiu ainda outras temáticas relacionadas com a presença sentida no quotidiano dos participantes.

Erros da IA

São várias as queixas com as incapacidades ou falhas da IA: seja na utilização para fins académicos [por exemplo, "*Numa altura o meu filho fez uma tradução em que eu fui ver e disse-lhe atenção que a tradução aqui está errada e foi o chat que tinha feito a tradução e tinha feito a tradução errada*" (D2, 26-40, mulher)], na utilização de *chatbots* [por exemplo: "*a Vodafone já tem um assistente e cada vez que eu vou lá para falar com o bonequinho, ele escreve as palavras que eu quero abordar e ele não acerta nada*" (C5, 41-65, mulher)], ou a nível de consulta de legislação [por exemplo, "*Mas irem lá a buscar leis, não, porque aquilo vai buscar a legislação do Brasil, não é a mesma coisa*." (C3, 41-65, mulher)].

Foram 18 as referências que revelam alguma descrença em informações veiculadas por IA [e.g., "*As pessoas acreditam demasiado em notícias falsas, em informações falsas. Já temos isso muito neste momento com as redes sociais e a utilização da inteligência artificial pode agravar mais essa situação*."

(C2, 41-65, homem)], e estão alerta para essa desinformação [*e.g.,*"*Atenção à desinformação porque há informações que provém da inteligência artificial que não são verdadeiras, baseiam-se em fóruns e coisas do género e não são reais. Portanto, há alguma desinformação e há alguma informação que não está validada.*" (D1, 26-40, mulher)].

Foram também referidas as diferentes abordagens de diferentes aplicações [e.g.,"*E se perguntarmos história dos Estados Unidos e história de Pequim, por exemplo, ao* ChatGPT *ou ao o Deepseek, ele vai dar respostas diferentes. Só então diz que não tem opinião."* (B4, 26-40, homem)] e os vieses da ferramenta [e.g.,"*Perguntei quem é que tinha criado a aplicação do ChatGPT e ele falou em vários nomes e eram todos nomes de homens e acho que por trás da criação do ChatGPT está o nome de uma senhora que foi mesmo muito importante para a criação.*" (B2, 26-40, mulher)].

Influência/Manipulação

Os participantes dos grupos focais apresentaram um conjunto de exemplos reveladores da influência da IA: na criação de uma visão reduzida do mundo- "*Nós entramos na conta do nosso amigo que se calhar só gosta de flores e só vemos flores e no nosso que gostamos da arquitetura só vemos arquitetura.*"(B4, 26-40, homem)-, na manipulação política -"*Acho que não é tanto como a inteligência artificial pode usar ou não, mas sim como as entidades e os governos usam esses dados.*" (B4, 26-40, homem) ou "*Um presidente quer ter outro mandato e a inteligência artificial ajuda-o a aumentar os votos*" (A4, 18-25, homem) - e na publicidade e estímulo ao consumo -"*A mim já me aconteceu pensar em coisas e depois aparece-me publicidade às coisas no telemóvel.*" (C1, 41-65, mulher) ou "*Às vezes depois descobrimos necessidades que não temos, ajuda-nos a gastar dinheiro.* "(A3, 41-65, homem) ou, ainda, "*Porque depois uma pessoa pode pensar, então mas porquê querem tanta informação? Dinheiro, simplesmente por dinheiro… E também pode ajudar na manipulação das pessoas.*"(A3, 18-25, homem).

Empatia

Também foi tema de discussão até onde é que a IA pode ir, em termos de empatia e expressão emocional. Se está claro para alguns que a IA não sente empatia nem expressa emoção – "*Eu acho que falta um bocado a parte emocional.*" (D1, 26-40, mulher) ou "*A IA até pode ter informação, mas existem outras partes que implicam certas profissões que têm a ver com as valências da própria pessoa, com a compaixão, com a forma como a pessoa interpreta as coisas.*" (B2, 26-40, mulher) – por outro, em caso de dúvida, é "tratada" como se as tivesse: "*Pois não sou rude com ele, mas não tenho esse tipo de intimidade* (...) *Então se a pessoa for bruta e direta, a IA vai ser bruta e direta também.*" (A1, 18-25, homem).

3.2. Estudo Quantitativo

Após a pesquisa qualitativa exploratória, que revelou que as oito narrativas originais de Cave e Dihal (2019) eram familiares aos participantes e que possibilitou identificar seis novas narrativas, realizou-se um estudo quantitativo para analisar a familiaridade com as 14 narrativas, a perceção de probabilidade de virem a ter impacto nas vidas dos participantes e as respostas emocionais que despertam.

3.2.1. Familiaridade com as Narrativas

O Quadro 3.2 mostra-nos a percentagem dos inquiridos que referiu ter lido ou ouvido algo relativo a cada narrativa, nos meios de comunicação social ou em conversas informais.

Quadro 3.2.
Familiaridade com as Narrativas

Narrativas	*n*	*%*
Liberdade	508	84.7%
Obsolescência	499	83.2%
Identidade Roubada (*)	497	82.8%
Revolta	441	73.5%
Inteligência Diminuída (*)	433	72.2%
Inteligência Expandida (*)	408	68.0%
Alienação	393	65.5%
Identidade Aumentada (*)	383	63.8%
Gratificação	369	61.5%
Controlo (*)	358	59.7%
Segurança (*)	357	59.5%
Dominância	338	56.3%
Imortalidade	277	46.2%
Ciborguização	255	42.5%

Nota. *N* = 600. Resposta "Sim" à pergunta "Já leu/ouviu algo relativo a este cenário, nos meios de comunicação social ou em conversas informais?"
Narrativas marcadas com (*) são emergentes e não constam em Cave e Dihal (2019).

As narrativas são do conhecimento da maioria dos inquiridos, embora as narrativas *Imortalidade* e *Ciborguização* tenham registado menor familiaridade, com 46% e 43% dos participantes a referirem conhecê-las, respetivamente. As narrativas com maior número de respostas no inquérito, *Liberdade* e *Obsolescência*, correspondem igualmente às mais destacadas no estudo qualitativo. As seis novas narrativas têm também conhecimento elevado, com destaque para o par ligado à Inteligência e à narrativa da *Identidade Roubada*.

3.2.2. Perceção da Probabilidade de Impacto das Narrativas

Todas as narrativas foram, em média, consideradas pelos/as participantes como prováveis ou bastante prováveis de vir a ter impacto na vida das pessoas, apresentado valores médios acima do ponto médio da escala e muito próximos entre si. No entanto, e de forma consistente, o par *Liberdade* e *Obsolescência* e a narrativa da *Identidade Roubada* foram as consideradas mais prováveis de ter impacto, acompanhadas de mais duas narrativas de ameaça, a *Revolta* e o *Controlo*, como se pode ver no Quadro 3.3.

Quadro 3.3.

Probabilidade de Impacto Percebido das Narrativas

Narrativas	*M*	*DP*
Identidade Roubada (*)	3.63	1.12
Liberdade	3.62	1.02
Obsolescência	3.61	1.18
Revolta	3.61	1.11
Controlo (*)	3.57	1.14
Identidade Expandida (*)	3.49	1.15
Inteligência Diminuída (*)	3.48	1.18
Segurança (*)	3.48	1.02
Dominância	3.37	1.04
Inteligência Aumentada (*)	3.36	0.98
Gratificação	3.28	1.16
Alienação	3.27	1.24
Imortalidade	3.25	1.21
Ciborguização	3.16	1.21

Nota. *N* = 600; Resposta à pergunta "Qual a probabilidade de se sentir impactado, na sua vida, com este cenário? ", na escala de 1 (Nada provável) a 5 (Muito provável)

Narrativas marcadas com (*) são emergentes e não constam em Cave e Dihal (2019).

3.2.3. Respostas Emocionais às Narrativas

Considerando as análises correlacionais (Anexo H), que evidenciam associações significativas entre as emoções suscitadas pelas 14 diferentes narrativas, procurou-se explorar a estrutura subjacente das respostas de receio e de otimismo. Para tal, realizaram-se duas Análise Fatoriais Exploratórias (AFEs), separadamente em função da emoção.

O Quadro 3.4. apresenta os resultados para o Otimismo, com os pesos fatoriais dos itens para os dois fatores extraídos, bem como os valores de unicidade para cada item. O primeiro fator inclui as

respostas de otimismo perante as narrativas de ameaça *Alienação*, *Identidade Roubada*, *Obsolescência*, *Controlo*, *Inteligência Diminuída*, *Revolta*, e *Ciborguização* e, ainda, perante a *Identidade Expandida*, que apesar de ser originalmente concetualizada como uma narrativa de esperança, está associada às narrativas de medo. O segundo fator inclui as respostas de otimismo às restantes narrativas de esperança: *Inteligência Aumentada*, *Liberdade, Segurança*, Dominância, *Imortalidade* e *Gratificação*, apresentando cargas fatoriais moderadas a elevadas.

Quadro 3.4.
Análise Fatorial Exploratória para as respostas de otimismo

Narrativas	Fator		Unicidade
	1	2	
Alienação	.78	-.07	.46
Identidade Roubada	.76	-.08	.51
Obsolescência	.73	-.02	.48
Controlo	.73	.02	.45
Inteligência Diminuída	.71	-.02	.51
Revolta	.58	.10	.58
Identidade Expandida	.54	.14	.58
Ciborguização	.39	.22	.67
Inteligência Aumentada	-.16	.85	.45
Liberdade	-.04	.68	.58
Segurança	.11	.59	.54
Dominância	.11	.53	.63
Imortalidade	.01	.43	.81
Gratificação	.31	.39	.59

Nota: Foi usado o método de extração *principal axis fatoring* e a rotação promax.

De seguida, foi analisada a estrutura subjacente às de receio perante as narrativas; no Quadro 3.5. detetam-se, novamente os dois fatores, com composição equivalente à encontrada para o otimismo: sete narrativas de ameaça em conjunto com a *Identidade Expandida* e as restantes seis narrativas de esperança.

Quadro 3.5.

Análise Fatorial Exploratória para as respostas de receio

Narrativas	Fator		Unicidade
	1	2	
Identidade Roubada	.83	-.19	.50
Inteligência Diminuída	.70	-.03	.54
Obsolescência	.70	.01	.50
Identidade Expandida	.67	-.02	.56
Controlo	.65	.05	.53
Revolta	.63	.07	.53
Alienação	.54	.17	.55
Ciborguização	.49	.22	.55
Liberdade	-.19	.88	.42
Imortalidade	-.07	.70	.58
Inteligência Aumentada	.04	.68	.49
Gratificação	.14	.59	.52
Segurança	.19	.49	.58
Dominância	.29	.33	.67

Nota: Foi usado o método de extração *principal axis fatoring* e a rotação *promax*.

As respostas dos/as participantes às narrativas foram, portanto, agregadas em duas dimensões, separadamente para o otimismo e para o receio. O primeiro fator, agrega as respostas às narrativas de Ameaça (cuja designação optámos por usar para evitar a confusão com a resposta emocional de receio/medo). O segundo fator, agrega as respostas às narrativas de Esperança. Estes resultados sugerem uma organização consistente das respostas de otimismo e receio em torno das narrativas que, teoricamente, foram construídas com base em dois pólos opostos -Medo/Ameaça e Esperança- face à IA (Cave & Dihal, 2019). A *Identidade Expandida*, embora concebida como evocativa de esperança, foi agrupada, em ambas as análises fatoriais, com as narrativas associadas à ameaça o que revela uma ambiguidade interpretativa que será interessante explorar.

Para analisar a relação entre as respostas ao otimismo e de receio, às narrativas de Esperança e Ameaça, e a ATI, a frequência de uso da IA, a idade e a escolaridade foram calculadas correlações, cujos resultados estão presentes no Quadro 3.6..

Quadro 3.6

Coeficientes de correlação entre Afinidade Tecnológica, Frequência de Uso da Inteligência Artificial, Idade e Escolaridade, e as respostas emocionais perante as narrativas face ao futuro da Inteligência Artificial

	Otimismo		Receio	
	Ameaça	Esperança	Ameaça	Esperança
ATI (*r*)	.13**	.20**	-.15**	-.20**
Freq.Uso IA (ρ)	.21**	.31**	-.15**	-.21**
Idade (ρ)	-.04	-.07	.02	.01
Escolaridade (ρ)	.03	.02	-.01	-.04

Notas. Os valores apresentados correspondem aos coeficientes de correlação de Pearson (*r*) para ATI e de Spearman (ρ) para Freq.Uso IA, Idade e Escolaridade
ATI = Afinidade Tecnológica; Freq.Uso IA = Frequência de Uso da Inteligência Artificial;
**. A correlação é significativa ao nível de 0,01 (bicaudal)

Relativamente à ATI, os resultados revelaram correlações positivas e estatisticamente significativas entre a ATI e as respostas de otimismo, quer perante as narrativas de Ameaça ($r(600)$ = .13, p = .002), quer perante as narrativas de Esperança ($r(600)$ = .20, p< .001). A correlação é de intensidade fraca, sugerindo que os participantes com maior afinidade tecnológica tendem a apresentar níveis mais elevados de otimismo relativamente às narrativas sobre o futuro da IA. Por outro lado, observaram-se correlações negativas e estatisticamente significativas entre a ATI e as resposta ao receio perante as narrativas de Ameaça ($r(600)$ = -.15, p < .001) quer perante as narrativas de Esperança ($r(600)$ = -.20, p < .001). Também aqui a intensidade das relações foi fraca, mas indicam que os indivíduos com maior afinidade tecnológica tendem a manifestar menor receio face ao futuro da IA, expresso quer perante as narrativas de esperança quer perante as narrativas de ameaça.

Quanto à Frequência de Uso da IA, os resultados revelaram correlações estatisticamente significativas e positivas entre a Frequência de uso da IA e as dimensões de resposta ao otimismo, face às narrativas de Ameaça ($r(520)$= .21, p < .001) e face às narrativas de Esperança ($r(520)$ = .31, p < .001), sendo de intensidade fraca para a primeira e moderada para a segunda, sugerindo que os utilizadores mais frequentes de IA tendem a apresentar maior otimismo em relação às narrativas de futuro da IA e com maior intensidade face às de esperança. Por outro lado, observaram-se correlações negativas e estatisticamente significativas entre a Frequência de uso da IA e as dimensões de resposta ao receio, quer face às narrativas de Ameaça ($r(520)$ = -.15, p < .001) , quer face às de Esperança ($r(520)$ = -.21, p < .001). Ambas as associações apresentam intensidade fraca indicando que os indivíduos que utilizam a IA com maior frequência tendem a manifestar menos receio face ao futuro da IA.

Os resultados apontam, então, para que os indivíduos com uma maior afinidade tecnológica ou uma maior frequência de uso da IA respondam, tendencialmente, com maior otimismo e menor receio face às narrativas de futuro da IA, sustentando as hipóteses H1 e H2.

No caso da idade e da escolaridade, os resultados revelaram que nenhuma das correlações é estatisticamente significativa, pelo que a idade e a escolaridade não ajudam a explicar diferentes respostas emocionais às narrativas de futuro da IA, não permitindo confirmar as hipóteses H4 e H5.

Foi, por fim, analisado se existiam diferenças de género nas respostas emocionais perante as narrativas. O teste *t* (Quadro 3.7) aponta diferenças estatisticamente significativas no género quer nas emoções de receio quer no otimismo perante os dois grupos de narrativas apresentadas -ameaça e esperança- corroborando a hipótese H3.

Quadro 3.7

Comparação entre sexos nas respostas emocionais (Otimismo e Receio) às narrativas de Ameaça e Esperança sobre a Inteligência Artificial

Emoção	Narrativa	Masculino		Feminino		*t*	*p*	*d de Cohen*
		M	*DP*	*M*	*DP*			
Otimismo	Ameaça	2.41	0.89	1.96	0.75	6.58	<.001	0.54
	Esperança	3.09	0.85	2.81	0.84	4.17	<.001	0.34
Receio	Ameaça	3.55	0.89	3.96	0.80	-5.91	<.001	-0.48
	Esperança	3.03	0.86	3.32	0.84	-4.14	<.001	-0.34

Nota: *N* = 600; "Perante este cenário, diria que se sente [otimista/receoso/a)?": respostas na escala de 1 (nada) a 5 (muito).

As mulheres referiram sentir mais receio do que os homens em relação ao futuro da IA, tanto perante as narrativas de ameaça, $t(598) = -5.91$, $p < .001$, $d = -0.48$), como perante as de esperança, $t(598) = -4.14$, $p < .001$, $d = -0.34$. Por contraste, as mulheres reportaram menor otimismo do que os homens, quer perante as narrativas de esperança, $t(598) = 4.17$, $p < .001$, $d = 0.34$, quer de ameaça, $t(598) = 6.58$, $p < .001$, $d = 0.54$. No geral, as dimensões do efeito foram baixas, sendo excepção em relação ao otimismo perante as narrativas de ameaça, onde se observou um efeito moderado ($d = 0.54$).

CAPÍTULO 4

Discussão

4.1. Reflexão sobre os resultados

O presente estudo insere-se num contexto de rápida transformação tecnológica, impulsionada pela emergência da Inteligência Artificial Generativa, que tem vindo a impactar múltiplos domínios da vida humana. A crescente presença da IA no quotidiano, bem como o debate público e científico sobre os seus potenciais benefícios e riscos, justificam a necessidade de compreender como os indivíduos percecionam e emocionalmente respondem ao futuro da IA. Neste sentido, a investigação partiu do pressuposto de que as narrativas sociais – de ameaça e de esperança – desempenham um papel central na formação de atitudes e de comportamentos face à adoção ou rejeição destas tecnologias. A análise das narrativas propostas por Cave e Dihal (2019), bem como a identificação de novas narrativas, permitiu ancorar a reflexão sobre as respostas emocionais dos cidadãos portugueses perante cenários futuros de IA.

O principal objetivo desta dissertação foi, então, o de analisar as respostas emocionais de receio e otimismo face ao futuro da IA, a partir das narrativas de ameaça e esperança identificadas por Cave e Dihal (2019) e de narrativas emergentes. Procurou-se ainda compreender de que forma a afinidade tecnológica e a frequência de uso de ferramentas de IA podem afetar essas respostas emocionais, bem como explorar a relação entre variáveis sociodemográficas (género, idade e escolaridade) as emoções face à IA. Para tal, a investigação integrou uma abordagem mista, com um estudo qualitativo (grupos focais) e um estudo quantitativo (inquérito alargado a uma amostra da população portuguesa).

A análise qualitativa revelou que, embora exista um reconhecimento das potencialidades da IA, persiste um receio significativo relativamente às suas consequências. Ou seja, as emoções de medo e esperança coexistem, sendo frequentemente evocadas em função do contexto de aplicação da IA e das experiências pessoais dos/as participantes. Foi verificado um reconhecimento, nos grupos focais, do conteúdo das narrativas de Cave e Dihal (2019), o que se apresenta alinhado com a expetativa inicial de que a análise destes autores fora abrangente e próxima do imaginário coletivo. As narrativas que mais espontaneamente surgiram foram as relacionadas com o trabalho e o lazer, designadamente a *Liberdade* e *Obsolescência*, e as narrativas emergentes de Segurança/Controlo, Identidade e Inteligência, num mundo pós IA generativa, em que as notícias e as conversas sobre IA e a experiência de uso se generalizou, são reflexo das preocupações atuais com a privacidade, a manipulação de dados e impacto da IA na criatividade e autonomia humanas (Golda et al., 2025; Holzner et al., 2025; Kim et al., 2024; Marchal et al., 2024; Surbakti, 2025).

As narrativas sobre IA relacionadas com *Segurança* Versus *Controlo* resultam da perceção dos participantes de estarem a ser vigiados ou controlados pelas redes sociais e pelo telemóvel. Houve também referências a regimes totalitaristas onde os cidadãos são constantemente monitorizados, e a perceção de que essa vigilância de torna mais intensa se for feita com recurso a ferramentas da IA. Neste sentido, Podoletz (2023) explorou o uso da Inteligência Artificial Emocional (Emotional AI) no contexto da criminalidade e policiamento urbano, argumentando que essas tecnologias representam uma ameaça à privacidade e aos direitos civis por ainda não haver evidência científica robusta que garanta a eficácia dessas ferramentas em contextos de segurança pública.

A Identidade, segundo a Teoria da Identidade (Identity Theory; Stets & Serpe, 2013), é um conjunto de significados internalizados que uma pessoa associa a si mesma em função dos seus papéis sociais, dos grupos sociais a que pertence e das suas caraterísticas pessoais e tem-se mostrado associada à autoestima, à autoeficácia e à autenticidade. Este tópico foi referido nos vários grupos focais, sempre associado ao relato de emoções de medo e desconforto. O tema do roubo da identidade nas redes sociais tem sido estudado (Golladay e Holtfreter, 2017; Irshad e Soomro, 2018) enquanto um crime pelo uso não autorizado de informações pessoais de alguém, com fins fraudulentos, facilitado pela partilha online de dados pessoais (e.g., fotos, localização, hábitos, opiniões). Este roubo de identidade pode ser emocionalmente prejudicial para a vítima que sofre muitas vezes de stress e ansiedade, tendo um impacto emocional comparável ao de outras formas de vitimização, como os assaltos (Golladay e Holtfreter, 2017).

Relacionado com a identidade e com o tópico da influência e da manipulação está também o fenómeno das “fake news”. Bakir e McStay (2018), com foco na campanha presidencial dos EUA em 2016, investigaram este fenómeno na perspetiva da economia das emoções, explicando que o problema pode não se limitar à desinformação, mas estar enraizado em incentivos económicos e políticos que exploram emoções humanas para gerar envolvimento e receita publicitária.

A análise dos grupos focais evidenciou a presença da narrativa da *Identidade Roubada*, mas sem uma narrativa que fosse o seu contrário. Neste sentido, foi adicionalmente desenvolvida a narrativa da *Identidade Expandida* e analisada no estudo quantitativo, com base na literatura centrada no tema dos avatares (Nasser et al. ,2025; Ouhnni et al.,2025; Xiao e Wu,2023). Xiao e Wu (2023), por exemplo, exploraram o impacto da IA na identidade humana, com especial foco nos dilemas éticos associados à criação de avatares digitais baseados em dados biométricos, como imagem e voz. Estes autores argumentam que, à medida que os avatares digitais se tornam mais autênticos e inteligentes, surgem questões profundas sobre a fusão entre identidade natural e digital, bem como sobre as consequências sociais dessa convergência. Ouhnni et al. (2025) fazem uma revisão sistemática dos avanços tecnológicos e comportamentais na personalização de avatares em ambientes de realidade virtual ao longo da última década e exploram tendências emergentes, como ferramentas de personalização

baseadas em IA que permitem criar avatares cada vez mais realistas e individualizados, facilitando a expansão da identidade do utilizador para além dos limites físicos. Nasser et al. (2025), por outro lado, propõem uma abordagem inovadora para o desenvolvimento de avatares digitais capazes de replicar não só as caraterísticas físicas, mas também o estilo comunicativo individual dos utilizadores, aproximando a experiência de interação virtual da comunicação humana real. Estes autores discutem as aplicações práticas desta tecnologia, nomeadamente em ambientes de metaverso, educação, saúde e entretenimento, e reconhecem os desafios éticos e sociais associados à replicação digital da identidade, como a necessidade de garantir a privacidade, o consentimento e a autenticidade das interações. Jacques (2025) aborda também os desafios legais e éticos emergentes da clonagem de voz por IA, uma tecnologia que permite replicar com elevada precisão a voz de qualquer pessoa, o que pode criar oportunidades inovadoras, como colaborações póstumas na música ou assistentes virtuais personalizados, mas também levanta preocupações sérias sobre apropriação indevida, danos reputacionais e exploração comercial não autorizada da identidade vocal. No nosso estudo quantitativo, o facto de a narrativa da Identidade Expandida, se ter aproximado das narrativas de ameaça, poderá dever-se a um desconhecimento por parte do público em geral do desenvolvimento e utilização de avatares. Efetivamente não foi tema levantado nos grupos focais, mas pode também estar ligado ao facto de o tema da Identidade ser um tema estruturante da psicologia, intimamente relacionado com o conceito de humanidade. Hammack (2014) acompanha a evolução teórica do conceito de identidade, destacando que a identidade é central para a experiência humana, pois articula a relação entre o "eu" individual e o "nós" coletivo, sendo fundamental para compreender o que significa ser humano em diferentes contextos históricos e culturais. No contexto atual em que a humanidade se poderá sentir ameaçada, o tema da identidade ganha redobrada importância.

Relativamente às narrativas ligadas à Inteligência, Hikmawati e Mohammad (2025) analisaram o papel da GenAI no desenvolvimento do pensamento crítico no ensino superior, com a integração de ferramentas como o ChatGPT em práticas pedagógicas para promover habilidades cognitivas, colaboração entre pares e inovação na avaliação educaciona. Estes autores apresentam-nos uma visão dos seus benefícios mas também alertam para os desafios do viés algorítmico, das questões éticas e da dependência excessiva de conteúdos gerados por IA. Helal et al. (2025) propõem um quadro conceptual para compreender como a GenAI pode influenciar o pensamento crítico em ambientes profissionais. Verificaram que a confiança elevada na GenAI está associada a uma redução do pensamento crítico e que a produção de resultados homogéneos poderá sinalizar uma diminuição da diversidade de pensamento e do julgamento reflexivo. Lee et al. (2025) exploraram como a confiança na GenAI está associada a um menor esforço cognitivo e a um menor pensamento crítico. O estudo mostra que a GenAI transforma o pensamento crítico, orientando-o para a verificação, integração e supervisão de conteúdos gerados A interação das gerações mais jovens (geração Z e os Millenials) com

ferramentas de inteligência artificial generativa (GenAI) também tem motivado muita investigação (e.g., Ali et al., 2024; Savin et al., 2024) No contexto da aprendizagem e da criatividade, a GenAI está a transformar a forma como os jovens aprendem, produzem conteúdo e resolvem problemas. Se, por um lado, pode facilitar o acesso ao conhecimento, estimular a autonomia criativa e a experimentação, por outro, levanta preocupações sobre a originalidade, a ética e a dependência tecnológica, revelando a necessidade de desenvolvimento de competências críticas. A utilização da Gen IA por estas gerações está também a provocar mudanças cognitivas (Savin et al., 2024), havendo uma a tendência para redução do esforço cognitivo, com jovens a confiar excessivamente em respostas automatizadas e a emergência de novos padrões de aprendizagem, mais visuais, interativos e mediados por IA e havendo riscos associados à diminuição da autonomia intelectual e à homogeneização do pensamento.

A pesquisa quantitativa, para além de corroborar a familiaridade com as narrativas iniciais e com as emergentes da pesquisa qualitativa, permitiu extrair outras conclusões importantes.

Perante a avaliação das narrativas, ficou evidente uma maior referência às narrativas de ameaça. Entre as cinco narrativas mais familiares, quatro são de ameaça, nas sete cimeiras, cinco são de ameaça. Uma primeira referência pode ser feita ao papel da *Media* que, para captar e agarrar audiências, usa muitas vezes emoções de valência negativa e elevada intensidade (como o medo) mas é chave a referência à literatura sobre o viés atencional para emoções negativas (Carretié, 2001), ou a ansiedade gerada pela mudança, pelo desconhecido e face ao futuro (Hirsh et al., 2012; Krantz, 1998; Zaleski, 1996).

Face às hipóteses testadas, verificou-se que tanto a afinidade tecnológica como a frequência de uso da IA estão positivamente correlacionadas com maior otimismo e menor receio face ao futuro da IA. No entanto, a intensidade destas correlações é fraca, sugerindo que outros fatores poderão também desempenhar um papel relevante nas respostas emocionais de otimismo e receio face ao futuro da IA.

Por outro lado, ao contrário do esperado, variáveis demográficas como a idade e a escolaridade não apresentaram correlações estatisticamente significativas com as respostas emocionais perante as narrativas, enquanto o género revelou diferenças: os homens tendem a ser mais otimistas e as mulheres mais receosas perante os cenários futuros de IA, o que está alinhado com outras investigações sobre emoção de âmbito mais geral (Dawson, 2023; Day & Stevenson, 2020; Fredrikson et al., 1996; McLean & Anderson, 2009) e também face à IA (Grassini & Ree, 2023; Rahman et al., 2024).

4.2. Limitações e Sugestões para estudos futuros

É importante destacar que a presente investigação tem algumas limitações. Tanto nos grupos focais como no estudo por inquérito, a amostra foi não probabilística. No estudo online, participaram pessoas que voluntariamente integram o painel QuestionPro., o que limita a generalização dos resultados para toda a população portuguesa. Na caracterização etária, optou-se por inquirir sobre a faixa etária em vez de recolher a idade como variável contínua, o que impediu a alteração dos critérios de corte de categorias. Outra limitação foi a consistência interna da escala de afinidade tecnológica, que apresentou um alfa de Cronbach aceitável, mas inferior ao geralmente recomendado (Cortina, 1993). A opção por usar uma versão reduzida da escala teve em consideração a necessidade de contenção no tempo de preenchimento do inquérito; no entanto, é possível que a versão completa apresentasse valores de consistência interna mais elevados. Também importa referir como limitação que as medidas relativas às emoções (otimismo/receio) se baseiam em autorrelato e não captam toda a complexidade emocional que os/as participantes podem sentir perante a IA.

Outra limitação prende-se com a ambiguidade interpretativa da narrativa *Identidade Expandida*, a qual foi agrupada com as narrativas da ameaça nas duas Análises Fatoriais Exploratórias, apesar de ter sido proposta como uma narrativa de esperança, associada a uma visão positiva da Identidade, com a possibilidade de cada pessoa se poder replicar para estar presente noutros contextos. Este resultado reflete a nossa opção metodológica de incluir uma narrativa não referida nos grupos focais, mas fundamentada na literatura científica, particularmente em estudos relacionados com avatares (Nasser et al., 2025; Ouhnni et al., 2025; Xiao e Wu, 2023). A noss a intenção foi contrapor esta narrativa à narrativa da *Identidade Roubada*, mencionada no estudo qualitativo, de modo a apresentar aos/às participantes uma dualidade de posicionamentos. No entanto, os resultados não foram consistentes com o previsto e indica que, para os/as participantes, a ideia de expansão da identidade humana mediada pela IA se associa a sentimentos de receio, possivelmente por se tratar de um conceito abstracto ou distante da experiência quotidiana ou por sentirem que a sua identidade, mesmo não lhes sendo roubada (por outros), de algum modo lhes fugiria.

O facto de a presente investigação se ter circunscrito a variáveis tecnológicas (afinidade e frequência de uso) e algumas sociodemográficas (género, idade e escolaridade), tendo sido observadas correlações de fraca magnitude, sugere a relevância de integrar em estudos futuros outras variáveis que possam explicar as respostas emocionais às narrativas de futuro da IA. Assim, além da inclusão da afinidade tecnológica, frequência de uso e do género, em que as relações foram significativas, futuros estudos poderão beneficiar da inclusão de dimensões de personalidade (Stein et al., 2024), área de estudo ou de atividade profissional (Dong et al., 2024) ou, ainda, variáveis culturais (Barnes et al, 2024; Grassini & Ree, 2022; Rahman et al., 2024).

Por fim, este estudo foi realizado num único momento, impedindo a análise da evolução das percepções e emoções ao longo do tempo. Um acompanhamento longitudinal poderia revelar mudanças associadas ao progresso tecnológico e à crescente familiarização das pessoas com a Inteligência Artificial.

4.3. Conclusão

A investigação realizada para esta dissertação permitiu explorar, junto do público português, as oito narrativas de Cave e Dihal (2019) e identificar seis novas narrativas. As narrativas originais de Cave e Dihal (2019) incluíam o par *Imortalidade* e *Ciborguização* -relacionado com a evolução da medicina e a possibilidade de prolongamento a vida e da imortalidade-, a díade *Liberdade* e *Obsolescência* – narrativas ligadas ao trabalho e ao lazer, opondo a redução do esforço ao medo do homem de ser substituído, por se tornar obsoleto-, a *Gratificação* e a *Alienação* – um par de narrativas relacionadas com a relação e a solidão e com o papel da IA enquanto parceira do ser humano- e, finalmente, o par *Dominância* e *Revolta* -agregador de uma visão de futuro de paz ou guerra, opondo a possibilidade da IA contribuir para a diplomacia à distopia de um controlo do mundo pelas máquinas. As narrativas identificadas no estudo qualitativo dizem respeito ao tema *Segurança* e *Controlo* -focado na possibilidade de a IA permitir uma maior segurança da sociedade em oposição a um controlo excessivo que poe em causa a privacidade dos indivíduos-, à questão da Identidade, com as narrativas *Identidade Expandida* e *Identidade Roubada* -um par que questiona a possibilidade de os elementos que nos identificam, como a imagem e a voz, serem replicados por nós ou "roubados" por outros– e as narrativas *da Inteligência Aumentada* Versus a *Inteligência Diminuída* – antecipando um futuro para o pensamento e criatividade humanas, ora expandido ora reduzido, em ambos os casos transformado.

Os resultados apoiaram ainda algumas das hipóteses de investigação, nomeadamente que a afinidade tecnológica e a frequência de uso da IA estão positivamente correlacionadas com o otimismo e negativamente associadas com o receio, face às narrativas de futuro da IA. Também se verificou que os homens relatam ser mais otimistas e as mulheres mais receosas face ao futuro da IA.

Esta investigação contribui para o estudo das respostas emocionais face ao futuro da IA, sendo pontos fortes a destacar: 1. A utilização de uma metodologia mista: uma fase qualitativa, exploratória, e uma fase quantitativa complementar; 2. A identificação consistente de narrativas originais de Cave e Dihal (2019), de ameaça e de esperança sobre o futuro da IA, na amostra portuguesa; 3. A identificação de novas narrativas que também desencadeiam emoções de otimismo e receio perante o futuro da IA; 4. A identificação de variáveis associadas a estas emoções —a afinidade tecnológica e a frequência de uso de IA — sugerindo a sua relevância para uma maior abertura à IA, podendo inclusive constituir preditores de níveis mais elevados de literacia tecnológica, fundamental no

contexto atual; e 5. A identificação de diferenças na resposta emocional face à narrativas de futuro da IA entre homens e mulheres, com os primeiros mais otimistas e menos receosos que as segundas.

Como implicações práticas, destacamos, em primeiro lugar, a possível relevância da literacia em IA para mitigar receios e promover a sua aceitação e o seu uso consciente. A investigação aponta para que tanto a afinidade tecnológica como a frequência de uso da IA estão positivamente correlacionadas com maior otimismo e menor receio face ao futuro da IA; isto sugere que o contacto prático possa contribuir para uma perceção mais positiva e menos ansiosa sobre o impacto futuro da IA. O investimento em programas de literacia em IA para o público em geral poderá, então, ser uma via eficaz para reduzir receios infundados e promover uma adoção mais informada e crítica da tecnologia.

A investigação evidencia que as emoções de medo e esperança são centrais na avaliação de um futuro da IA e que as narrativas de ameaça são as mais familiares e consideradas mais prováveis de impactar a vida das pessoas, o que pode ser explicado pelo viés atencional para emoções negativas (Carretié, 2001). Parece-nos, pois, importante que as estratégias de comunicação sobre IA considerem o impacto emocional das mensagens, equilibrando a apresentação de riscos e benefícios, e promovendo narrativas de esperança fundamentadas na realidade. Poderá também ser útil incluir nos programas de literacia em IA componentes que ajudem as pessoas a reconhecer e gerir as emoções associadas à tecnologia, promovendo o pensamento crítico e a resiliência emocional perante a mudança tecnológica.

Como nota adicional, e porque a investigação apontou para diferenças estatisticamente significativas entre géneros, será importante personalizar e adaptar a mensagem para diferentes públicos -que poderão ter perceções, expetativas e preocupações distintas- e promover a inclusão das diversas perspetivas no debate público para conceção de políticas e produtos de IA.

Referências

Ali, M. M., Wafik, H. A., Mahbub, S., & Das, J. (2024). Gen Z and generative AI: Shaping the future of learning and creativity. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies*, 4(10), 1–18. https://doi.org/10.47760/COGNIZANCE.2024.V04I10.001[1]

Allam, Z., & Dhunny, Z. A. (2019). On big data, artificial intelligence and smart cities. *Cities*, 89, 80–91. https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.032

Allport, G. W. (1935). Attitudes. In C. Murchison (Ed.*), Handbook of social psychology* (pp. 798–844). Clark University Press

Azubaidi, L., Bai, J., Al-Sabaawi, A., Santamaría, J., Albahri, A. S., Al-Dabbagh, B. S. N., ... & Gu, Y. (2023). A survey on deep learning tools dealing with data scarcity: definitions, challenges, solutions, tips, and applications. *Journal of Big Data*, *10*(1), 46. https://doi.org/10.1186/s40537-023-00727-2

Alzubaidi, L., Zhang, J., Humaidi, A.J. *et al.* Review of deep learning: concepts, CNN architectures, challenges, applications, future directions. *Journal of Big Data, 8,* 53 (2021). https://doi.org/10.1186/s40537-021-00444-8

Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2018). *Social psychology* (9th ed.). Pearson.

Asimov, I. (1981). How easy to see the future. In I. Asimov, *Asimov on science fiction* (pp. 137–140). Doubleday. https://archive.org/details/asimovonsciencef0000asim

Asimov, I. (1990). The Three Laws of Robotics and the Frankenstein Complex. In McCauley, L. (Ed.), *AI Armageddon and the Three Laws of Robotics*. University of Memphis. https://www.cs.memphis.edu/~tmccauly/ai_armageddon-McCauley.pdf

Bakir, V., & McStay, A. (2018). Fake news and the economy of emotions: Problems, causes, solutions. *Digital Journalism*, *6*(2), 154–175. https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1345645

Bandura, A. (2012). Social cognitive theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 1, pp. 349–373). Sage Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9781446249215.n18

Barnes, A. J., Zhang, Y., & Valenzuela, A. (2024). AI and culture: Culturally dependent responses to AI systems. *Current Opinion in Psychology, 58*, Article 101838. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101838

Bory, P., Natale, S., & Katzenbach, C. (2025). Strong and weak AI narratives: An analytical framework. *AI & Society*, 40, 2107–2117. https://doi.org/10.1007/s00146-024-02087-8

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications Ltd. https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/thematic-analysis/book248481

Brauner, P., Hick, A., Philipsen, R., & Ziefle, M. (2023). What does the public think about artificial intelligence?—A criticality map to understand bias in the public perception of AI. *Frontiers in Computer Science, 5*, 1113903. https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1113903

Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018, September). *Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy*. McKinsey Global Institute. https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy

Burget, M., Bardone, E., & Pedaste, M. (2017). Definitions and conceptual dimensions of responsible research and innovation: A literature review. *Science and Engineering Ethics, 23*(1), 1–19. https://doi.org/10.1007/s11948-016-9782-1

Carretié, L., Mercado, F., Tapia, M., & Hinojosa, J. A. (2001). Emotion, attention, and the 'negativity bias', studied through event-related potentials. *International journal of psychophysiology*, *41*(1), 75-85. https://doi.org/10.1016/S0167-8760(00)00195-1

Cave, S., Craig, C., Dihal, K., & Dillon, S. (2018). *Portrayals and perceptions of AI and why they matter*. The Royal Society. https://doi.org/10.17863/CAM.34502

Cave, S., & Dihal, K. (2019). Hopes and fears for intelligent machines in fiction and reality. *Nature machine intelligence, 1*(2), 74-78. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0020-9

Cave, S., Dihal, K., & Dillon, S. (Eds.). (2020). AI Narratives: A History of Imaginative Thinking about Intelligent Machines. Oxford University Press. https://academic.oup.com/book/36637

Cave, S., & Dihal, K. (2021). AI will always love you: Three contradictions in imaginings of intimate relations with machines. In B. Dainton, W. Slocombe, & A. Tanyi (Eds.), *Minding the future: Artificial intelligence, philosophical visions and science fiction* (pp. 107–125). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64269-3_6

Chandrasekaran, B., Goel, A., & Allemang, D. (1988). Symbolic versus connectionist AI: The debate revisited. *AI Magazine, 9*(4), 25–34. https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/download/15111/188

Chavan, V., Cenaj, A., Shen, S., Bar, A., Binwani, S., Del Becaro, T., Funk, M., Greschner, L., Hung, R., Klein, S., Kleiner, R., Krause, S., Olbrych, S., Parmar, V., Sarafraz, J., Soroko, D., Withanage Don, D., Zhou, C., Vu, H. T. D. (...) Fresquet, X. (2025). *Feeling Machines: Ethics, Culture, and the Rise of Emotional AI*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.12437[1]

Coelho, G. L. H., Monteiro, R. P., Vilar, R., Baptista, V. M. P. S., & Hanel, P. H. P. (2025). Beyond Fear and Feelings Toward Technological Singularity. Trends in Psychology. https://doi.org/10.1007/s43076-025-00473-9

Collingridge, D. (1982). *The Social Control of Technology*. London: Pinter Publishers. https://openlibrary.org/books/OL22330377M/The_social_control_of_technology

Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology, 78*(1), 98–104. https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.98

Cowls, J., Tsamados, A., Taddeo, M., & Floridi, L. (2021). *A definition, benchmark and database of AI for social good initiatives*. Nature Machine Intelligence, *3*(2), 111–115. https://doi.org/10.1038/s42256-021-00296-0

Cugurullo, F. (2021). *Frankenstein Urbanism: Eco, Smart and Autonomous Cities, Artificial Intelligence and the End of the City*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315652627

Cugurullo, F., & Acheampong, R. A. (2024). Fear of AI: an inquiry into the adoption of autonomous cars in spite of fear, and a theoretical framework for the study of artificial intelligence technology acceptance. *AI & Society*, *39*(4), 1569-1584. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01598-6

Danaher, J. (2022). Techno-optimism: An analysis, an evaluation and a modest defence. Philosophy & Technology, 35, Article 54. https://doi.org/10.1007/s13347-022-00550-2

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13(*3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Dawson, C. (2023). Gender differences in optimism, loss aversion and attitudes towards risk. *British Journal of Psychology*, *114*(4), 928-944. https://doi.org/10.1111/bjop.12668

Day, H. L., & Stevenson, C. W. (2020). The neurobiological basis of sex differences in learned fear and its inhibition. *European Journal of Neuroscience*, *52*(1), 2466-2486. https://doi.org/10.1111/ejn.14602

De Vreede, T., Singh, V. K., De Vreede, G. J., & Spector, P. (2024). The effect of AI engagement on generative AI adoption. In T. X. Bui (Ed.), *Proceedings of the 57th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 168–176). IEEE Computer Society. https://hdl.handle.net/10125/106396

Dong, M., Conway, J. R., Bonnefon, J.-F., Shariff, A., & Rahwan, I. (2024). Fears about artificial intelligence across 20 countries and six domains of application. *American Psychologist.* https://doi.org/10.1037/amp0001454

Duan, B., De Vreede, T., De Vreede, G. J., Singh, V. K., & Spector, P. (2025). The influence of negative stereotypes in science fiction and fantasy on public perceptions of artificial intelligence: A systematic review. Manuscrito submetido para publicação em *Proceedings of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.

Ekman, P. (1992). Are there basic emotions? *Psychological Review, 99*(3), 550–553. https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.3.550

Fošner, A. (2024). University students' attitudes and perceptions towards AI tools: Implications for sustainable educational practices. *Sustainability,16*(19),8668. https://doi.org/10.3390/su16198668

Franke, T., Attig, C., & Wessel, D. (in press). A personal resource for technology interaction: Development and validation of the Affinity for Technology Interaction (ATI) scale. *International Journal of Human-Computer Interaction.* https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1456150

Fredrickson, B. L., Tugade, M. M., Waugh, C. E., & Larkin, G. R. (2003). What good are positive emotions in crises? A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States on September 11th, 2001. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*(2), 365–376. https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.2.365

Fredrikson, M., Annas, P., Fischer, H., & Wik, G. (1996). Gender and age differences in the prevalence of specific fears and phobias. *Behaviour research and therapy, 34*(1), 33-39.; https://doi.org/10.1016/0005-7967(95)00048-300048-3

Frenkenberg, A., & Hochman, G. (2025). It's scary to use it, it's scary to refuse it: The psychological dimensions of AI adoption: Anxiety, motives, and dependency. *Systems, 13*(2), 82. https://doi.org/10.3390/systems13020082

Gerlich, M. (2023). Perceptions and acceptance of artificial intelligence: A multi-dimensional study. Social Sciences, 12(9), 502. https://doi.org/10.3390/socsci12090502

Ghallab, M. (2019). Explicit knowledge and the future of AI. *Communications of the ACM, 62*(11), 56–61. https://doi.org/10.1145/3360311

Godoe, P., & Johansen, T. S. (2012). Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept. *Journal of European Psychology Students, 3*(1), 38–52. https://doi.org/10.5334/jeps.aq

Goel, A. K. (2022). Looking back, looking ahead: Symbolic versus connectionist AI. *AI Magazine, 42*(4), 83–85. https://doi.org/10.1609/aaai.12026

Golda, A., Mekonen, K., Pandey, A., Singh, A., Hassija, V., Chamola, V., & Sikdar, B. (2024). Privacy and security concerns in generative AI: A comprehensive survey. *IEEE Access, 12*, 48126–48144. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3381611

Golladay, K., & Holtfreter, K. (2017). The consequences of identity theft victimization: An examination of emotional and physical health outcomes. *Victims & Offenders, 12*(5), 741– 760. https://doi.org/10.1080/15564886.2016.1177766

Grassini, S., & Ree, A. S. (2023). Hope or doom AI-ttitude? Examining the impact of gender, age, and cultural differences. *Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics*. https://doi.org/10.1145/3605655.3605669

Guingrich, R. E., & Graziano, M. S. A. (2025). P(doom) versus AI optimism: Attitudes toward artificial intelligence and the fators that shape them. *Journal of Technology in Behavioral Science*. https://doi.org/10.1007/s41347-025-00512-3

Hammack, P. L. (2014). Theoretical Foundations of Identity. In *The Oxford Handbook of Identity Development* (pp. 11–30). Oxford University Press. https://academic.oup.com/edited-volume/34469/chapter/292449751

Helal, M. Y., Elgendy, I. A., Albashrawi, M. A., Dwivedi, Y. K., Al-Ahmadi, M. S., & Jeon, I. (2025). The impact of generative AI on critical thinking skills: A systematic review, conceptual framework and future research directions. *Information Discovery and Delivery*. https://doi.org/10.1145/3706598.3713778

Helm, J. M., Swiergosz, A. M., Haeberle, H. S., Karnuta, J. M., Schaffer, J. L., Krebs, V. E. & Ramkumar, P. N. (2020). Machine learning and artificial intelligence: definitions, applications, and future directions. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 13, 69- 76. https://doi.org/10.1007/s12178-020-09600-8

Hikmawati, A., & Mohammad, N. K. (2025). Enhancing Critical Thinking with Gen AI: A Literature Review. *Buletin Edukasi Indonesia, 4*(01), 40–46. https://doi.org/10.56741/bei.v4i01.764

Hirsh, J. B., Mar, R. A., & Peterson, J. B. (2012). Psychological entropy: A framework for understanding uncertainty-related anxiety. *Psychological Review, 119*(2), 304–320. https://doi.org/10.1037/a0026767

Holzner, N., Maier, S., & Feuerriegel, S. (2025). Generative AI and creativity: A systematic literature review and meta-analysis. *arXiv.* https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.17241

Hudson, J., Finn, M., & Wylie, R. (2023). What can science fiction tell us about the future of artificial intelligence policy? *AI & Society*. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01422-1

Irshad, S., & Soomro, T. R. (2018). Identity theft and social media. *International Journal of Computer Science and Network Security*, *18*(1), 43-55. Recuperado de http://paper.ijcsns.org/07_book/201801/20180106.pdf

Islam, M. R., Ahmed, M. U., Barua, S., & Begum, S. (2022). A systematic review of explainable artificial intelligence in terms of different application domains and tasks. *Applied Sciences, 12*(3), 1353. https://doi.org/10.3390/app12031353

Jacques, S. (2025). The sound of identity: Legal challenges in AI voice cloning. *Intellectual Property Awareness Network.* https://ipaware.org/the-sound-of-identity-legal-challenges-in-ai-voice-cloning

Kelly, C. J., Karthikesalingam, A., Suleyman, M., Corrado, G., & King, D. (2023). Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. *Nature Medicine*, *29*(1), 44–56. https://doi.org/10.1038/s41591-022-02107-7

Khasawneh, O. Y. (2018). Technophobia: Examining its hidden fators and defining it. Technology in Society, 54, 93–100. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.03.008

Khogali, H. O., & Mekid, S. (2024). Perception and ethical challenges for the future of AI as encountered by surveyed new engineers. *Societies, 14*(12), 271. https://doi.org/10.3390/soc14120271

Kirjakovs.ki, A. (2023). Rethinking perception and cognition in the digital environment. *Frontiers in Cognition, 2.* https://doi.org/10.3389/fcogn.2023.1266404

Kim, J. (2019). Fear of Artificial Intelligence on People's Attitudinal & Behavioral Attributes: An Exploratory Analysis of A.I. Phobia. *IEEE-SEM Journal, Volume 7,* Issue 10.

Kim, J. J. H., Srivatsa, A. V., Nahass, G. R., Rusanov, T., Hwang, S., Kim, S., Solomon, I., Lee, T. H., Kadkol, S., Ajilore, O., & Dai, Y. (2024). Generative AI can effectively manipulate data. *AI and Ethics, 5*, 4515–4529. https://doi.org/10.1007/s43681-024-00546-y

Kim, J. J. H., Soh, J., Kadkol, S., Solomon, I., Yeh, H., Srivatsa, A. V., Nahass, G. R., Choi, J. Y., Lee, S., Nyugen, T., & Ajilore, O. (2025). AI anxiety: A comprehensive analysis of psychological factors and interventions. *AI and Ethics, 5*, 3993– 4009. https://doi.org/10.1007/s43681-025-00686-9

Kok, J. N., Boers, E. J., Kosters, W. A., Van der Putten, P., & Poel, M. (2009). Artificial intelligence: Definition, trends, techniques, and cases. *Artificial Intelligence, 1*, 270–299. https://doi.org/10.4236/ai.2009.13017

Krantz, J. (1998). Anxiety and the new order. *The psychodynamics of leadership*, 77-107. https://doi.org/10.1037/10293-004

Lee, H. P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025, April). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. In *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Fators in Computing Systems* (pp. 1–22). https://doi.org/10.1145/3706598.3713778[1](https://sites.psu.edu/digitalshred/2025/03/17/

Litjens, G., Kooi, T., Bejnordi, B. E., Setio, A. A. A., Ciompi, F., Ghafoorian, M., van der Laak, J. A. W. M., van Ginneken, B., & Sánchez, C. I. (2017). A survey on deep learning in medical image analysis. *Medical Image Analysis, 42*, 60–88. https://doi.org/10.1016/j.media.2017.07.005

Liu, Y., Chen, Y., & Xu, X. (2021). The impact of artificial intelligence on firm innovation: Evidence from China. *Technological Forecasting and Social Change*, *170*, 120933. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120933

Liu, Z., Li, H., Chen, A., Zhang, R., & Lee, Y.-C. (2024). Understanding public perceptions of AI conversational agents: A cross-cultural analysis. In *Proceedings of the CHI Conference on Human Fators in Computing Systems* (CHI'24), Honolulu, HI, USA. ACM. https://doi.org/10.1145/3613904.3642840

Marchal, N., Xu, R., Elasmar, R., Gabriel, I., Goldberg, B., & Isaac, W. (2024). Generative AI misuse: A taxonomy of tactics and insights from real-world data. *arXiv.* https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.13843

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., and Shannon, C. E. (2006). A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence (August 31, 1955). *AI Mag. 27*, 12–12. https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904

McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical psychology review*, *29*(6), 496-505. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.003

Morgan, D. L., Krueger, R. A., & King, J. A. (1998). *The focus group guidebook* (Vol. 1). Sage Publications.

Mori, M. (2012). The uncanny valley (K. F. MacDorman & N. Kageki, Trans.). *IEEE Robotics & Automation Magazine, 19*(2), 98–100. https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811

Murdoch, W. J., Singh, C., Kumbier, K., Abbasi-Asl, R., & Yu, B. (2019). Definitions, methods, and applications in interpretable machine learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *116*(44), 22071-22080. https://doi.org/10.1073/pnas.1900654116

Nasser, M., Gaglio, G. F., Seidita, V., & Chella, A. (2025). The art of replication: Lifelike avatars with personalized conversational style. *Robotics, 14*(3), 33. https://doi.org/10.3390/robôics14030033

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 58*(1), 504-509. https://doi.org/10.1002/pra2.487

Osiceanu, M.-E. (2015). Psychological implications of modern technologies: "Technofobia" versus "Technophilia". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *180*, 1137– 1144. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.229

Ouhnni, H., Btissam, A., Meryam, B., et al. (2025). The evolution of virtual identity: A systematic review of avatar customization technologies and their behavioral effects in VR environments. *Frontiers in Virtual Reality, 6*, 1496128. https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1496128

Owen, R., & Pansera, M. (2019). Responsible innovation and responsible research and innovation. In D. Simon, S. Kuhlmann, J. Stamm, & W. Canzler (Eds.), *Handbook on Science and Public Policy* (pp. 26–48). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781784715946

Podoletz, L. (2023). We have to talk about emotional AI and crime. *AI & Society*, *38*(3), 1067– 1082. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01435-w

Rahman, M. M., Babiker, A., & Ali, R. (2025, November). Motivation, concerns, and attitudes towards AI: Differences by gender, age, and culture. In M. Barhamgi, M. Mrissa, & H. Dong (Eds.), *Web Information Systems Engineering – WISE 2024: Proceedings of the 25th International*

Conference (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 15439, pp. 375–391). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-96-0573-6_28

Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In M. J. Rosenberg & C. I. Hovland (Eds.), *Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components* (pp. 1–14). Yale University Press

Sartori, L., Bocca, G. Minding the gap(s): public perceptions of AI and socio-technical imaginaries. *AI & Society 38*, 443–458 (2023). https://doi.org/10.1007/s00146-022-01422-1

Savin, P. S., Rusu, G., Prelipcean, M., & Barbu, L. N. (2024, March). Cognitive shifts: Exploring the impact of AI on Generation Z and Millennials. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, Bucharest, Romania (pp. 21–23). https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0003

Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). Artificial intelligence: definition and background. In *Mission AI: The new system technology* (pp. 15-41). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2

Sohn, K., & Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and fators influencing artificial Intelligence-based intelligent products. *Telematics and Informatics*, *47*, 101324. https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101324

Stets, J.E., Serpe, R.T. (2013). Identity Theory. In: DeLamater, J., Ward, A. (eds) *Handbook of Social Psychology.* Handbooks of Sociology and Social Research. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6772-0_2

Stevens, L., & Wrenn, C. (2013). Exploratory (qualitative) research. *Concise encyclopedia of church and religious organization marketing* (p. 53). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203725443

Stein, J.-P., Messingschlager, T., Gnambs, T., Hutmacher, F., & Appel, M. (2024). Attitudes towards AI: Measurement and associations with personality. *Scientific Reports, 14*, Article 53335. https://doi.org/10.1038/s41598-024-53335-2

Strich, F., Mayer, A.-S., & Fiedler, M. (2021). What do I do in a world of artificial intelligence? Investigating the impact of AI on the roles and skills of management accountants. *Journal of Business Research*, *136*, 535–548. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.007

Surbakti, F. P. S. (2025). Systematic literature review on generative AI: Ethical challenges and opportunities. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 16*(5), 1–10. https://doi.org/10.14569/IJACSA.2025.0160530

União Europeia. (2024*).* Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024*. Jornal Oficial da União Europeia, Série L.* Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540[1]

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans,S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications, 11*(233). https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y

Wang, G., Obrenovic, B., Gu, X., & Godinic, D. (2025). Fear of the new technology: Investigating the fators that influence individual attitudes toward generative artificial intelligence (AI). *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s12144-025-07357-2

Wang, G., Obrenovic, B., Gu, X., & Godinic, D. (2025). Fear of the new technology: Investigating the fators that influence individual attitudes toward generative Artificial Intelligence (AI). *Current Psychology*, 44, 8050–8067. https://doi.org/10.1007/s12144-025-07357-2

Wilkowska, W., Ziefle, M., & Himmelrath, V. (2018). Perceptions of digital health technologies: A user-centered study exploring acceptance fators. *International Journal of Medical Informatics*, *117*, 38–47. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.06.008

Willard, R. M., Fox, T., & Cole, B. (2019). The internal structure of positive and negative emotions: A confirmatory fator analysis of the mDES. *American Psychological Association.* https://doi.org/10.1037/e509802019-001

Wong, C. T., Tan, C. L., & Mahmud, I. (2025). Value-based adoption model: A systematic literature review from 2007 to 2021. *International Journal of Business Information Systems, 48*(3), 304–331. https://doi.org/10.1504/IJBIS.2025.144868

Xiao, L., & Wu, Q. (2023). Ethical reflection on identity of AI digital avatars. In *HCI International 2023 – Late Breaking Posters* (pp. 86–93). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49215-0_11

Xu, B. (2024). what is meant by agi? On the definition of Artificial General Intelligence. *arXiv preprint arXiv:2404.10731*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.10731

Xu, W. (2019). Toward human-centered AI: A perspective from human-computer interaction. *Interactions, 26*(4), 70–73. https://doi.org/10.1145/3328485

Yigitcanlar, T., Desouza, K. C., Butler, L., & Roozkhosh, F. (2020). Contributions and risks of artificial intelligence (AI) in building smarter cities: Insights from a systematic review of the literature. *Energies*, *13*(6), 1473. https://doi.org/10.3390/en13061473

Zaleski, Z. (1996). Future anxiety: Concept, measurement, and preliminary research. *Personality and Individual Differences, 21*(2), 165–174. https://doi.org/10.1016/0191-8869(96)00070-0

Zhang, H., Wu, C., Xie, J., Lyu, Y., Cai, J., & Carroll, J. M. (2023). Redefining qualitative analysis in the AI era: Utilizing ChatGPT for efficient thematic analysis. *arXiv.* https://arxiv.org/pdf/2309.10771v1[1](https://arxiv.org/pdf/2309.10771v1)

Anexos

Anexo A – Consentimento Informado (Estudo Qualitativo)

Anexo B – Questionário de Recrutamento (Estudo Qualitativo)

Anexo C – Guião da Reunião Grupo (Estudo Qualitativo)

Anexo D – Debriefing (Estudo Qualitativo)

Anexo E – Consentimento Informado (Estudo Quantitativo)

Anexo F – Inquérito (Estudo Quantitativo)

Anexo G – Debriefing (Estudo Quantitativo)

Anexo H – Matriz Correlação das Respostas Emocionais às Narrativas

Anexo I - Verificação de Simetria e Ausência de Outliers Severos

Anexo A - Consentimento Informado (Estudo Qualitativo)

O presente estudo surge no âmbito de um projeto de investigação a decorrer no Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, que pretende ouvir portugueses entre os 18 e os 65 anos.

A sua participação no estudo, que será muito valorizada, irá contribuir para o avanço do conhecimento no domínio das ciências das emoções, psicologia e inteligiência artificial. Consiste em participar numa reunião de grupo/entrevista que tem por temática a Inteligência Artificial. A duração expectável da entrevista é de 60 minutos / da reunião é de 90 minutos.

O estudo é realizado por Marta Lourenço Tapada (marta.lourenco.tapada@gmail.com), sob Orientação da professora Patricia Arriaga (Patricia.Arriaga@iscte-iul.pt) que poderá contactar caso pretenda esclarecer alguma dúvida, partilhar algum comentário ou exercer os seus direitos relativos ao tratamento dos seus dados pessoais. Poderá utilizar o contacto indicado para solicitar o acesso, a retificação, a exclusão ou a limitação do tratamento dos seus dados pessoais. A participação neste estudo é confidencial. Os seus dados pessoais serão sempre tratados por pessoal autorizado e vinculado ao dever de sigilo e confidencialidade. O Iscte garante a utilização das técnicas, medidas organizativas e de segurança adequadas para proteger as informações pessoais. É exigido a todos os investigadores que mantenham os dados pessoais confidenciais.

O Iscte é o responsável pelo tratamento dos seus dados pessoais, recolhidos e tratados exclusivamente para as finalidades do estudo, tendo como base legal o art. 6º, nº1, alínea a) e art.9º, nº2, alínea a), do Regulamento Geral de Proteção de Dados.

O Iscte não divulga ou partilha com terceiros a informação relativa aos seus dados pessoais. O Iscte tem um Encarregado de Proteção de Dados, contactável através do e-mail dpo@iscte-iul.pt. Caso considere necessário tem ainda o direito de apresentar reclamação à autoridade de controlo competente – Comissão Nacional de Proteção de Dados. Os seus dados pessoais serão conservados por um período de 6 meses após a defesa da dissertação, sendo depois eliminados. No entanto, logo após a reunião/entrevista, as suas respostas serão transcritas e os dados pessoais pseudonimizados, ou seja, substituídos por códigos que dificultam a associação direta à sua identidade, garantindo assim maior proteção da sua privacidade. Após o período de 6 meses, as suas respostas serão totalmente anonimizadas, sem existir possibilidade de associar o conteúdo das respostas a dados pessoais. O anonimato será preservado nos resultados do estudo e a divulgação dos dados anónimos poderá será feita contextos de ensino, comunicação em encontros científicos ou publicações académicas.

Além de confidencial, a participação no estudo é estritamente voluntária: pode escolher livremente participar ou não participar. Se tiver escolhido participar, pode interromper a participação e retirar o consentimento para o tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, sem ter de prestar qualquer justificação.

Anexo B – Questionário de Recrutamento (Estudo Qualitativo)

1. Tem disponibilidade para fazer uma reunião online, com bom acesso à internet e com a câmara do seu computador ligada?

Sim

Não → TERMINA

2. Indique o seu sexo:

Feminino/ Masculino/Não binário/ Prefere não dizer

3. Indique a sua idade:

Menos de 18 anos → TERMINA

18 a 25 anos

26 a 40 anos

41 a 65 anos

Mais de 65 anos → TERMINA

4. Qual o grau de escolaridade mais elevado que concluiu?

Ensino Básico do 2º ciclo

Ensino Básico do 3º ciclo

Ensino Secundário

Licenciatura/Pós-Graduação/Mestrado

Doutoramento

Muito obrigado!

Anexo C – Guião da Reunião Grupo (Estudo Qualitativa)

0. AQUECIMENTO

(Apresentação e explicação das regras de funcionamento das reuniões)

Estamos a fazer um estudo na área da tecnologia, mais especificamente sobre a Inteligência artificial para o qual agradecemos desde já a sua participação.

Antes de começar gostaria de salientar que todas as respostas são importantes e devem refletir a sua opinião e conhecimento que poderá ser diferente de outras pessoas que participam nesta reunião. A diversidade e profundidade das respostas permite-nos recolher informação relevante para analisar no nosso os seus dados pessoais são confidenciais. Podemos, então, começar.

1. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO CONCEITO

(Objetivos: Perceber como é entendida / sentida a inteligência artificial em termos espontâneos. Caracterizar o conhecimento sobre o tema e quais os conteúdos que o caracterizam e suportam.)

Vamos começar de uma forma simples e sem uma ordem de participação. Todos devem participar e podem partir de informação já referida.

Tarefa de grupo: Associações livres - gostava que me dissessem tudo o que vos vem à cabeça (e

coração!) quando refiro "Inteligência artificial": palavras, imagens, sensações, paisagens, objetos, …

Depois da recolha espontânea, aprofundar para as diferentes ideias / palavras: Qual a razão por que

escolheram…? O que queriam dizer / transmitir com essa palavra? O que isso tem a ver com o tema?

2. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO QUOTIDIANO

(Objetivos: Avaliar o conhecimento sobre o tema e como definem a IA, perceber quais os pontos positivos e negativos que associam à IA; identificar de que forma a IA já é percebida no seu quotidiano; perceber as fontes de informação e a forma como é construído o conhecimento sobre o tema; identificar espontaneamente quais as narrativas e cenários que associam a IA.)

Vamos agora aprofundar alguns temas que já identificaram anteriormente. Se pudéssemos como definíamos IA? O que diríamos para a caracterizar para alguém que não soubesse o que é? Trata-se ou de algo que já tem impacto na vossa vida / quotidiano? Na vossa vida / dia-a-dia onde já usam e identificam a utilização da IA? (Inventariar e aprofundar)

Como vos chega a informação sobre este tema? Quais são os meios formais / informais? É ou não algo que se fala entre colegas? amigos? na família? O que é dito sobre o tema? (identificar potenciais conteúdos positivos e negativos)

3. AS NARRATIVAS ASSOCIADAS À IA

(Objetivos: Avaliar a forma como experienciam os potenciais cenários e narrativas associados à IA: resolução de problemas do quotidiano, realização de tarefas menos valorizadas pelas pessoas, relação com a tecnologia e as máquinas, conhecimento e investigação científica, prolongamento do tempo de vida, ameaças na segurança e potencial bélico, ...)

Neste momento (e no futuro!) quais são os grandes desafios que se colocam na relação da sociedade com a IA? (Aprofundar: evolução tecnologia, desafios éticos, necessidade de legislação, envolvimento dos decisores políticos, comportamento das pessoas, dimensões afetivas, desenvolvimento pessoal e cognitivo, …)

Remeter para:

- principais "ameaças" da IA para a sociedade?
- principais as "oportunidades" da IA para a sociedade?

Pensando especificamente nos desafios que referiu e eventualmente acrescentando outros gostaria de saber para cada um deles:

- Pode ou não ser algo real – acha que é algo que vai acontecer?
- Vai ter ou não impacto na nossa vida (positivo / negativo)?
- O que poderá ser feito para ultrapassar os potenciais problemas associados a (tendo por base uma breve apresentação da narrativa se for necessário)?

De todos estes temas/narrativas quais pensa serem mais relevantes para as pessoas? Porquê?

O que pode ajudar / dificultar a forma como as pessoas percebem e vivem estes temas? (a forma como são apresentados, o desconhecimento sobre a tecnologia, o aproveitamento pela comunicação social, pelos políticos, ...)

FECHO E DEBRIEFING

(Agradecimento e disponibilização de contactos.)

Anexo D – Debriefing (Estudo Qualitativo)

Muito obrigada por ter participado neste estudo.

Conforme explicado, o seu objetivo principal é o de compreender o atual conhecimento e utilização de ferramentas de Inteligência Artificial pelos portugueses, bem como as perceções e emoções que as pessoas têm em relação ao seu futuro desenvolvimento e impacto.

Reforçamos os dados de contacto que pode utilizar caso deseje colocar alguma dúvida, partilhar algum comentário ou assinalar a sua intenção de receber informação sobre os principais resultados e conclusões do estudo: Marta Lourenço (marta.lourenco.tapada@gmail.com) Patricia Arriaga (Patricia.Arriaga@iscte-iul.pt, orientadora).

Mais uma vez, obrigado pela sua participação.

Anexo E - Consentimento Informado (Estudo Quantitativo)

O presente estudo surge no âmbito de um projeto de investigação a decorrer no Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.

A sua participação no estudo, que será muito valorizada, irá contribuir para o avanço do conhecimento no domínio da ciência das emoções e consiste em responder a algumas questões sobre a temática da Inteligência Artificial. Prevê-se um tempo de resposta de cerca de 10 minutos.

O estudo é realizado por Marta Lourenço Tapada (marta.lourenco.tapada@gmail.com), sob orientação da professora Patrícia Arriaga (Patricia.Arriaga@iscte-iul.pt), que poderá contactar caso pretenda esclarecer alguma dúvida ou partilhar algum comentário.

A participação no estudo é estritamente voluntária: pode escolher livremente participar ou não participar. Se tiver escolhido participar, pode interromper a participação e retirar o consentimento para o tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, sem ter de prestar qualquer justificação.

Não existem riscos significativos expectáveis associados à participação neste estudo.

A equipa de investigação seguirá as orientações de cariz ético e deontológico que regulam a investigação com pessoas definidas pela American Psychological Association e integra um membro da Ordem dos Psicólogos Portugueses. Este projeto recebeu um parecer favorável da Comissão Especializada de Ética em Psicologia da ECSH, Iscte (Parecer PSI_103/2025)

Com base nesta informação, por favor indique se deseja participar no estudo:

( ) SIM, declaro ter compreendido os objetivos do presente estudo, pelo que aceito nele participar.

( ) NÃO

Anexo F – Inquérito (Estudo Quantitativo)

1.Indique o seu sexo:

- Feminino
- Masculino
- Não binário
- Prefere não dizer

2.Indique a sua idade:

- Menos de 18 anos>TERMINA
- 18 a 24 anos
- 25 a 34 anos
- 35 a 44 anos
- 45 a 54 anos
- 55 a 70 anos
- Mais de 71 anos > TERMINA

3.Indique a Região da sua residência.

- Grande Lisboa
- Grande Porto
- Interior Norte
- Litoral Centro
- Litoral Norte
- Sul

4.Qual o grau de escolaridade mais elevado que concluiu?

- Ensino Básico do 2º ciclo
- Ensino Básico do 3º ciclo
- Ensino Secundário
- Licenciatura
- Pós-Graduação/Mestrado
- Doutoramento

5. Relativamente à sua interação com sistemas tecnológicos, sendo que o termo "sistema tecnológico" se refere a apps e a outras aplicações informáticas, bem como a dispositivos digitais [e.g., telemóvel, computador, televisão, sistemas de navegação automóvel (GPS)]., por favor, indique em que medida concorda com as seguintes afirmações

Utilize a escala: 1 – Discordo completamente 5 - Concordo completamente

(1) Gosto de me ocupar com os detalhes dos sistemas tecnológicos
(2) Gosto de testar as funções dos novos sistemas tecnológico
(3) Para mim é suficiente que um sistema tecnológico funcione, não me interessa como nem porquê

(4) Para mim é suficiente conhecer as funções básicas de um sistema tecnológico

6.Ouviu, leu ou viu algum conteúdo relacionado com o tema da IA nos últimos 12 meses?

- ☐ Sim
- ☐ Não > TERMINA

7.O que é que lhe ocorre quando se fala em IA? Nota: Escreva 2 a 3 palavras. (aberta)

8.Indique se já utilizou algum serviço de Inteligência Artificial (e.g., ChatGPT) e com que frequência:

- ☐ Utilizo todos/ ou quase todos os dias
- ☐ Utilizo 1 ou 2 vezes por semana
- ☐ Utilizo 1 vez de 15 em 15 dias
- ☐ Utilizo 1 vez por mês
- ☐ Menos de 1 vez por mês
- ☐ Experimentei apenas algumas vezes, mas não o faço de forma regular
- ☐ Já ouvi falar destes serviços, mas nunca experimentei
- ☐ Nunca ouvi falar destes serviços

9.E utiliza ou utilizou algum serviço de Inteligência Artificial para:

- ☐ Lazer
- ☐ Trabalho
- ☐ Ambos

10.Para que é que já utilizou ferramentas de Inteligência Artificial? (Apresentar de forma aleatória)

- ☐ Escrita Assistida (escrever textos, artigos, código)
- ☐ Fazer um roteiro para uma viagem
- ☐ Finanças Pessoais (gestão de gastos, projeção de gastos ou consultoria de investimentos)
- ☐ Geração de Imagens Digitais, Arte ou Produtos Digitais
- ☐ Edição de Vídeos e Fotos
- ☐ Criação de Música
- ☐ Fazer relatórios visualmente apelativos
- ☐ Assistência em Estudos, tutoriais personalizados ou resolução e problemas matemáticos
- ☐ Análise de Dados (ex., Google Analytics)
- ☐ Chatbots para Atendimento ao Cliente ou assistentes de voz
- ☐ Jogos com IA
- ☐ Design Gráfico ou Modelagem 3D
- ☐ Tradução e Comunicação Multilíngue
- ☐ Saúde e Bem-Estar (monitorização de saúde com apps, etc)
- ☐ Sistemas de reconhecimento de fala ou transcrição automática (Speech-to-Text)
- ☐ Outro. Qual?___

11.Quais as Apps ou sites de IA (Inteligência Artificial) que já utilizou?(Apresentar de forma aleatória)

- ☐ ChatGPT
- ☐ Midjourney
- ☐ DALL-E
- ☐ Google Bard
- ☐ Microsoft Copilot (incluindo GitHub Copilot)
- ☐ Notion AI
- ☐ Jasper AI
- ☐ RunwayML
- ☐ Grammarly
- ☐ QuillBot
- ☐ Hugging Face
- ☐ Canva com IA (Magic Write e Magic Design)
- ☐ Synthesia
- ☐ DeepL
- ☐ Zapier com IA Descript
- ☐ Google Analytics
- ☐ Claude
- ☐ DeepSeek
- ☐ Replika
- ☐ Cleverbot
- ☐ SimSimi
- ☐ iGirl
- ☐ Outro. Qual?___

12.Diga-me qual a sua opinião em relação à Inteligência Artificial:

Utilize a escala:

- ☐ 1 – Muito negativa a 5 – Muito positiva
- ☐ Depende
- ☐ NS/NR

13.Serão agora apresentadas 14 afirmações em relação à IA e para cada uma das 14 afirmações faremos algumas questões. Responda às próximas perguntas, pensando na afirmação:

(Apresentar Afirmações (1) a (14) de forma aleatória)

13.1. Leu/ouviu algo relativo a este cenário, nos meios de comunicação social ou em conversas informais?

- ☐ Sim
- ☐ Não

13.2. Perante este cenário, diria que se sente…

Utilize a escala: 1– Nada otimista a 5– Muito otimista

13.3. E diria que se sente…

Utilize a escala: 1 – Nada receoso a 5 – Muito receoso

13.4. Qual a probabilidade de se sentir impactado, na sua vida, com este cenário?

Utilize a escala: 1 – Nada provável a 5 – Muito provável

(1) A Inteligência Artificial poderá revolucionar tratamentos e medicamentos, permitindo-nos viver para sempre.

(2) A Inteligência Artificial poderá melhorar os nossos corpos ao ponto de se tornarem semelhantes a máquinas biónicas.

(3) A Inteligência Artificial poderá tornar a nossa vida mais fácil, libertando-nos das tarefas rotineirasque os computadores farão por nós.

(4) A Inteligência Artificial poderá substituir-nos no trabalho, nas relações e nas atividades sociais.

(5) A Inteligência Artificial poderá tornar-se nossa amiga, ouvir-nos sempre que precisamos e satisfazer os nossos desejos.

(6) A Inteligência Artificial poderá responder tão bem às nossas necessidades que vamos preferir interagir com a IA em relação à interação com outros seres humanos.

(7) A Inteligência Artificial poderá ajudar a reforçar a diplomacia e a defesa com informação mais segura e armas mais inteligentes.

(8) A Inteligência Artificial poderá criar computadores poderosos e autónomos ao ponto de já não ser necessário um controlo humano.

(9) A Inteligência Artificial vai permitir monitorizar os comportamentos das pessoas, tornando as suas vidas mais seguras.

(10) A Inteligência Artificial vai permitir controlar todos os movimentos e escolhas das pessoas, tornando-os visíveis por instituições ou outras pessoas.

(11) A Inteligência Artificial vai permitir-me replicar as minhas caraterísticas individuais (imagem, voz), expandindo a minha identidade para poder estar presente noutros contextos.

(12) A Inteligência Artificial vai permitir replicar as caraterísticas humanas individuais (imagem, voz) possibilitando a qualquer pessoa criar outras entidades muito idênticas às reais.

(13) A Inteligência Artificial vai permitir ir mais além no pensamento e na criatividade, dando aos seres humanos uma base de partida que poderão aprofundar e expandir.

(14) A Inteligência Artificial vai tornar os seres humanos menos reflexivos e menos criativos por não necessitarem de desenvolver capacidades cognitivas como a memória, a análise e a síntese e a imaginação.

Agradecimento e Debriefing

Anexo G – Debriefing (Estudo Quantitativo)

Muito obrigada por ter respondido a este questionário.

O nosso objetivo principal é o de compreender o atual conhecimento e utilização de ferramentas de Inteligência Artificial pelos portugueses, bem como as perceções e emoções que têm em relação ao seu futuro desenvolvimento e impacto.

Reforçamos os dados de contacto que pode utilizar caso deseje colocar alguma dúvida, partilhar algum comentário ou assinalar a sua intenção de receber informação sobre os principais resultados e conclusões do estudo: Marta Lourenço (marta.lourenco.tapada@gmail.com) e Patrícia Arriaga (Patricia.Arriaga@iscte-iul.pt, orientadora).

Mais uma vez, obrigada pela sua participação.

Anexo H – Correlação das Respostas Emocionais (Otimismo e Receio) às Narrativas

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.Imort_Otimismo	1													
2.Imort_Receio	-.31**	1												
3.Ciborg_Otimismo	.36**	-.17**	1											
4.Ciborg_Receio	-.11**	.41**	-.44**	1										
5.Liberd_Otimismo	.30**	-.26**	.31**	-.23**	1									
6.Liberd_Receio	-.12**	.48**	-.10*	.36**	-.58**	1								
7.Obsol_Otimismo	.23**	-.15**	.39**	-.30**	.37**	-.25**	1							
8.Obsol_Receio	-.06	.28**	-.21**	.46**	-.21**	.33**	-.55**	1						
9.Gratif_Otimismo	.30**	-.18**	.38**	-.18**	.37**	-.25**	.40**	-.23**	1					
10.Gratif_Receio	-.13**	.43**	-.20**	.43**	-.34**	.51**	-.30**	.41**	-.49**	1				
11.Alien_Otimismo	.21**	-.14**	.41**	-.24**	.33**	-.22**	.58**	-.38**	.45**	-.33**	1			
12.Alien_Receio	-.11**	.33**	-.24**	.45**	-.26**	.37**	-.42**	.49**	-.28**	.49**	-.58**	1		
13.Domin_Otimismo	.23**	-.17**	.27**	-.14**	.37**	-.25**	.28**	-.16**	.39**	-.21**	.31**	-.21**	1	
14.Domin_Receio	-.09*	.33**	-.11**	.34**	-.23**	.39**	-.22**	.34**	-.26**	.37**	-.24**	.35**	-.57**	1
15.Revol_Otimismo	.17**	-.13**	.33**	-.24**	.36**	-.21**	.51**	-.33**	.37**	-.20**	.44**	-.28**	.39**	-.31**
16.Revol_Receio	-.07	.30**	-.23**	.45**	-.21**	.34**	-.40**	.56**	-.26**	.34**	-.36**	.43**	-.25**	.42**
17.Segur_Otimismo	.28**	-.20**	.35**	-.24**	.41**	-.28**	.38**	-.27**	.44**	-.27**	.35**	-.24**	.47**	-.24**
18.Segur_Receio	-.15**	.39**	-.21**	.39**	-.32**	.47**	-.32**	.37**	-.29**	.43**	-.24**	.36**	-.32**	.39**
19.Control_Otimismo	.27**	-.12**	.42**	-.22**	.35**	-.16**	.53**	-.34**	.41**	-.23**	.56**	-.33**	.38**	-.19**
20.Control_Receio	-.12**	.29**	-.24**	.43**	-.17**	.31**	-.40**	.50**	-.26**	.41**	-.32**	.46**	-.25**	.37**
21.IdExp_Otimismo	.22**	-.06	.41**	-.17**	.31**	-.10*	.40**	-.25**	.43**	-.23**	.45**	-.27**	.36**	-.21**
22.IdExp_Receio	-.07	.26**	-.25**	.47**	-.17**	.27**	-.35**	.42**	-.29**	.37**	-.30**	.43**	-.22**	.38**
23.IdRoub_Otimismo	.21**	-.05	.39**	-.16**	.23**	-.10*	.49**	-.27**	.40**	-.15**	.45**	-.28**	.35**	-.14**
24.IdRoub_Receio	-.11**	.22**	-.28**	.43**	-.10*	.22**	-.35**	.47**	-.20**	.33**	-.33**	.44**	-.21**	.32**
25.IntAum_Otimismo	.30**	-.23**	.32**	-.23**	.51**	-.38**	.34**	-.25**	.40**	-.32**	.31**	-.26**	.45**	-.29**
26.IntAum_Receio	-.18**	.48**	-.22**	.42**	-.39**	.53**	-.24**	.37**	-.24**	.49**	-.23**	.39**	-.23**	.38**
27.IntDim_Otimismo	.16**	-.15**	.38**	-.27**	.29**	-.19**	.50**	-.34**	.38**	-.24**	.52**	-.35**	.39**	-.26**
28.IntDim_Receio	-.11**	.30**	-.23**	.44**	-.15**	.28**	-.33**	.46**	-.22**	.34**	-.33**	.46**	-.20**	.38**

Variáveis	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1.Imort_Otimismo														
2.Imort_Receio														
3.Ciborg_Otimismo														
4.Ciborg_Receio														
5.Liberd_Otimismo														
6.Liberd_Receio														
7.Obsol_Otimismo														
8.Obsol_Receio														
9.Gratif_Otimismo														
10.Gratif_Receio														
11.Alien_Otimismo														
12.Alien_Receio														
13.Domin_Otimismo														
14.Domin_Receio														
15.Revol_Otimismo	1													
16.Revol_Receio	-.53	1												
17.Segur_Otimismo	.34**	-.27**	1											
18.Segur_Receio	-.23	.39**	-.64**	1										
19.Control_Otimismo	.48**	-.33**	.42**	-.27**	1									
20.Control_Receio	-.31	.44**	-.28**	.43**	-.50**	1								
21.IdExp_Otimismo	.39**	-.25**	.44**	-.27**	.46**	-.25**	1							
22.IdExp_Receio	-.26	.41**	-.27**	.39**	-.26**	.49**	-.51**	1						
23.IdRoub_Otimismo	.46**	-.31**	.37**	-.22**	.52**	-.35**	.49**	-.31**	1					
24.IdRoub_Receio	-.32**	.45**	-.20**	.34**	-.35**	.48**	-.31**	.47**	-.53**	1				
25.IntAum_Otimismo	.35**	-.23**	.47**	-.36**	.31**	-.24**	.31**	-.23**	.26**	-.16**	1			
26.IntAum_Receio	-.23**	.42**	-.26**	.46**	-.17**	.37**	-.12**	.32**	-.10*	.32**	-.54**	1		
27.IntDim_Otimismo	.48**	-.38**	.35**	-.27**	.51**	-.23**	.45**	-.32**	.48**	-.40**	.30**	-.19**	1	
28.IntDim_Receio	-.32**	.50**	-.24**	.33**	-.26**	.43**	-.21**	.44**	-.28**	.50**	-.22**	.36**	-.55**	1

**. A correlação é significativa ao nível de 0,01 (bicaudal).

*. A correlação é significativa ao nível de 0,05 (bicaudal).

Anexo I – Verificação de Simetria e Ausência de Outliers Severos

Quadro I.1.

Indicadores para verificação de simetria e ausência outliers

Variável	*M*	*Md*	*Sk*	*SE_Sk*	*Kt*	*SE_Kt*	*IIQ*	*Rg*
ATI	3.51	3.50	-0.12	0.11	-0.13	0.21	1.00	4.00
Freq_UsoIA	3.95	5.00	-0.57	0.11	-1.35	0.21	5.00	5.00
Otimismo								
Ameaça	2.23	2.13	0.75	0.11	0.44	0.21	1.13	4.00
Esperanca	3.03	3.00	-0.06	0.11	0.06	0.21	1.00	4.00
Receio								
Ameaça	3.72	3.75	-0.57	0.11	-0.15	0.21	1.25	3.88
Esperanca	3.12	3.17	-0.01	0.11	-0.01	0.21	1.17	4.00

Notas: ATI = Afinidade Tecnológica, Freq.Uso IA = Frequência de Uso da Inteligência Artificial
N=600 ATI, Idade e Escolaridade; N=520 FreqUsoIA.