

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO UMA FERRAMENTA DE AUXÍLIO AOS DESAFIOS ENFRENTADOS PELO PÚBLICO IDOSO

Alunos: Carolina Souza Leite de Carvalho e Davi Fonseca Melo

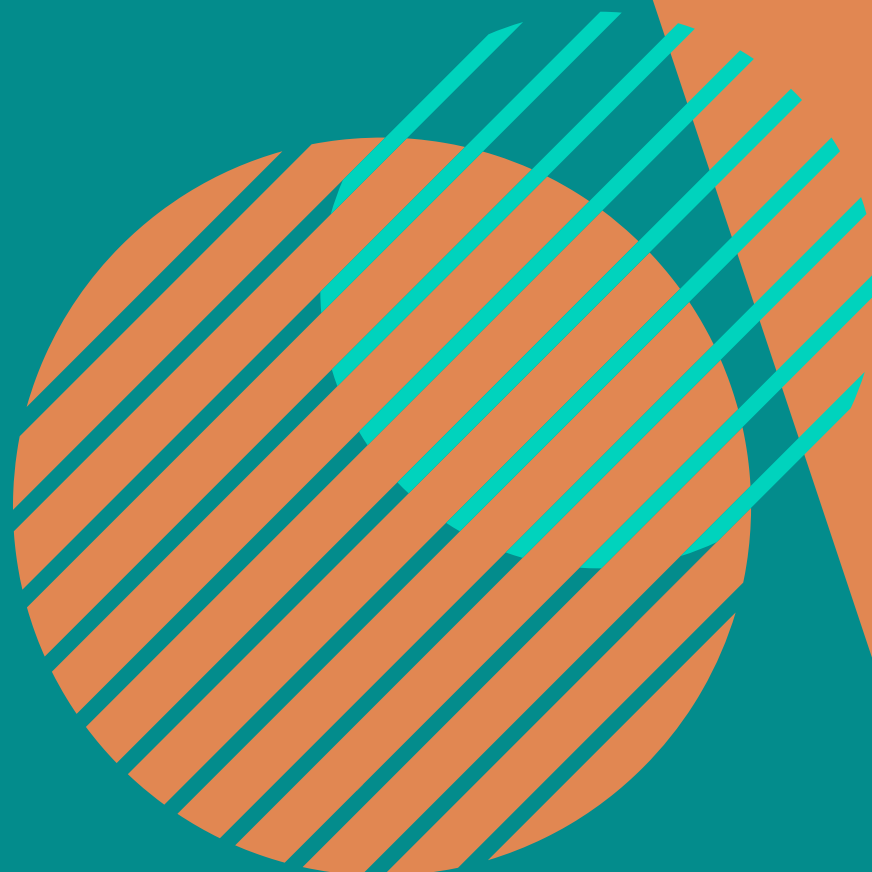
03 RESUMO

04 METODOLOGIA

05 INTRODUÇÃO

08 DISCUSSÃO

22 CONCLUSÃO





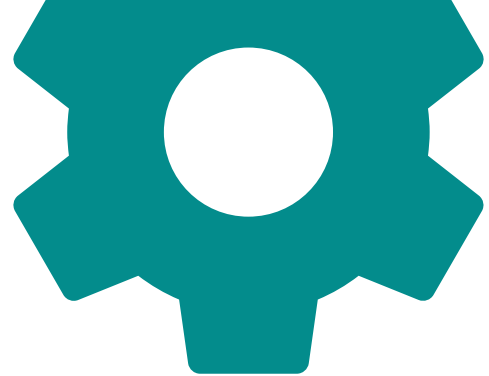
RESUMO



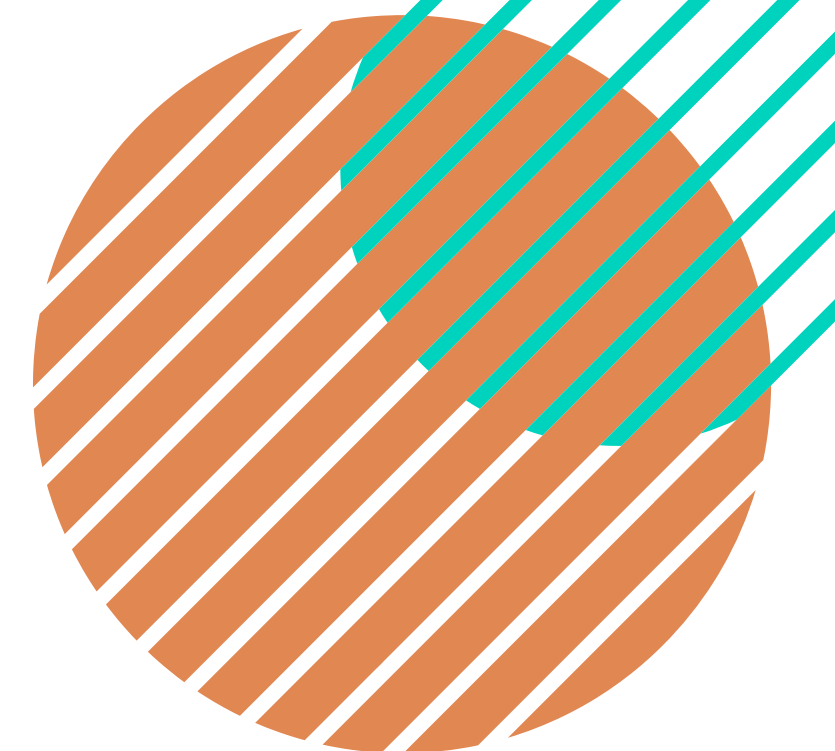
- Panorama do crescente envelhecimento da população global e dos desafios enfrentados pelo público senil

Objetivos:

- Explorar as tecnologias já existentes que utilizam Inteligência Artificial (IA) para abordar esses desafios
- Refletir sobre o cenário contemporâneo e os empecilhos na implementação dessa tecnologia na vida dos idosos



METODOLOGIA



MÉTODO QUALITATIVO

- **Relevância temática** dos artigos, deveriam estar diretamente relacionados ao tema central da pesquisa
- **Qualidade da publicação**, deveriam ter sido publicados em periódicos científicos de bom rigor metodológico
- **Data de publicação** dos artigos deveria ser recente, para garantir a atualização das informações

MÉTODO QUANTITATIVO

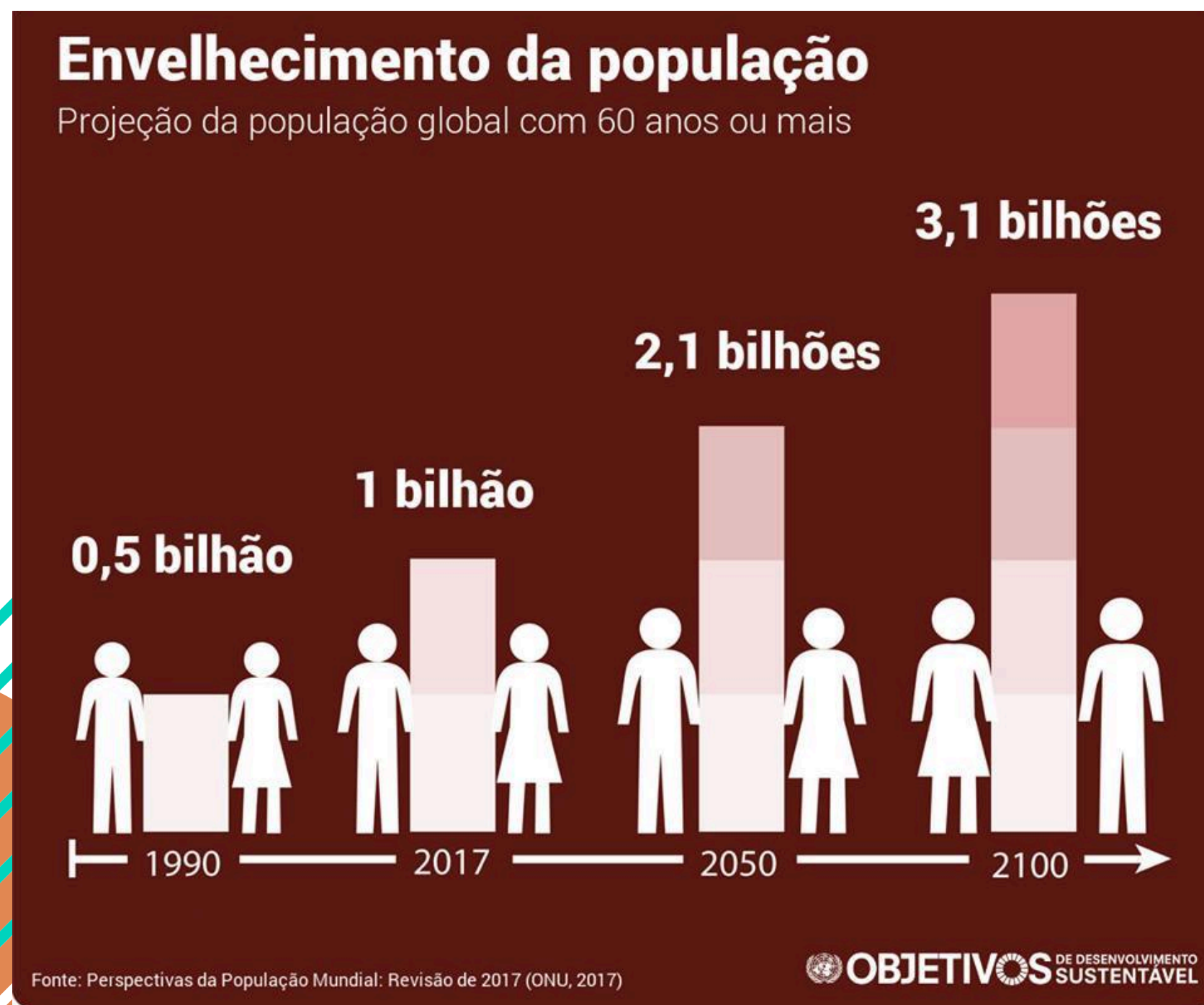
- Pesquisa teórica utilizando o **Google Acadêmico** como principal ferramenta de busca

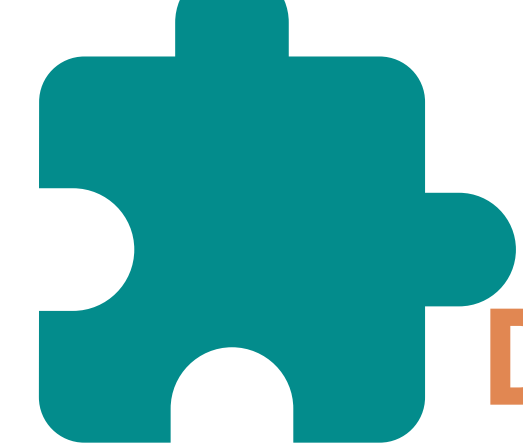
AMOSTRA

- Foi possível ser feito o mapeamento da literatura existente sobre o tema. A análise dos dados coletados forneceu dados para o desenvolvimento da pesquisa, consolidando o embasamento teórico.

INTRODUÇÃO

Envelhecimento populacional global

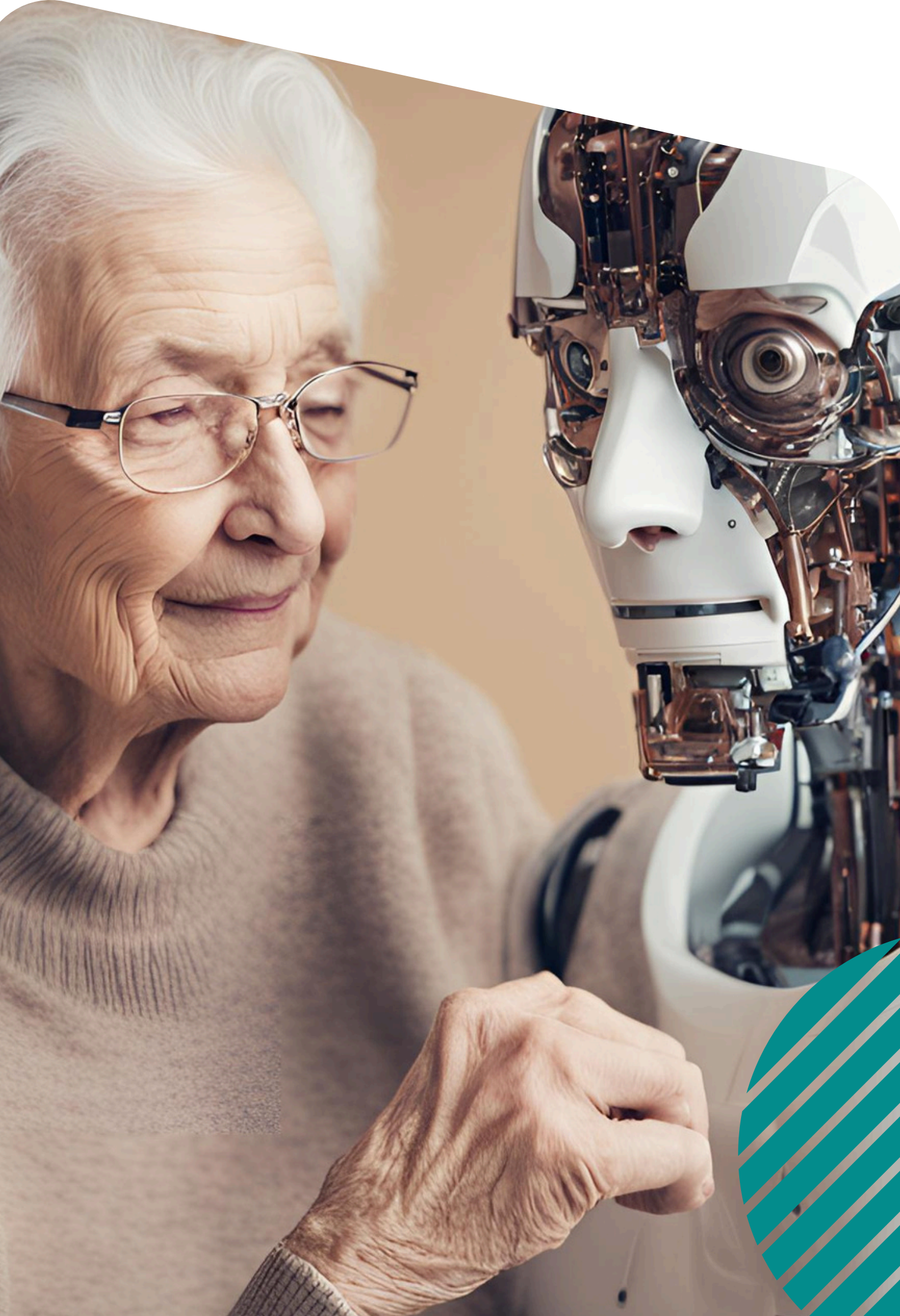




DESAFIOS DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

- Sistema de saúde sobrecarregado e não preparado para a alta demanda.
- Ausência da oferta de moradias e espaços adaptados às necessidades dos idosos.
- Problemas de saúde mental - *segundo a OMS, estima que 16% das pessoas com mais de 60 anos apresentam alguma dificuldade emocional.*
[1]
- Transformações psicofísicas inerentes ao processo natural de envelhecimento.





JANELA DE OPORTUNIDADES

Inteligência Artificial como recurso promissor para auxiliar na superação dos problemas dessa transformação da sociedade.



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SAÚDE DO IDOSO



- **Dispositivos vestíveis e sensores** que podem monitorar parâmetros vitais, fornecendo dados em tempo real sobre a saúde do paciente.
- *Estudo da Universidade da Califórnia, San Francisco, sobre monitoramento remoto da pressão arterial em idosos hipertensos: aqueles que usaram pulseiras inteligentes para monitorar a pressão arterial tiveram metade das chances de serem internados no hospital por problemas relacionados à hipertensão. [2]*



Fonte: Estado de Minas

- **Robô cuidador Pitoco**, idealizado pelo cientista da computação Gustavo Pantuza Coelho Pinto da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que foi desenvolvido para auxiliar a terceira idade [3]

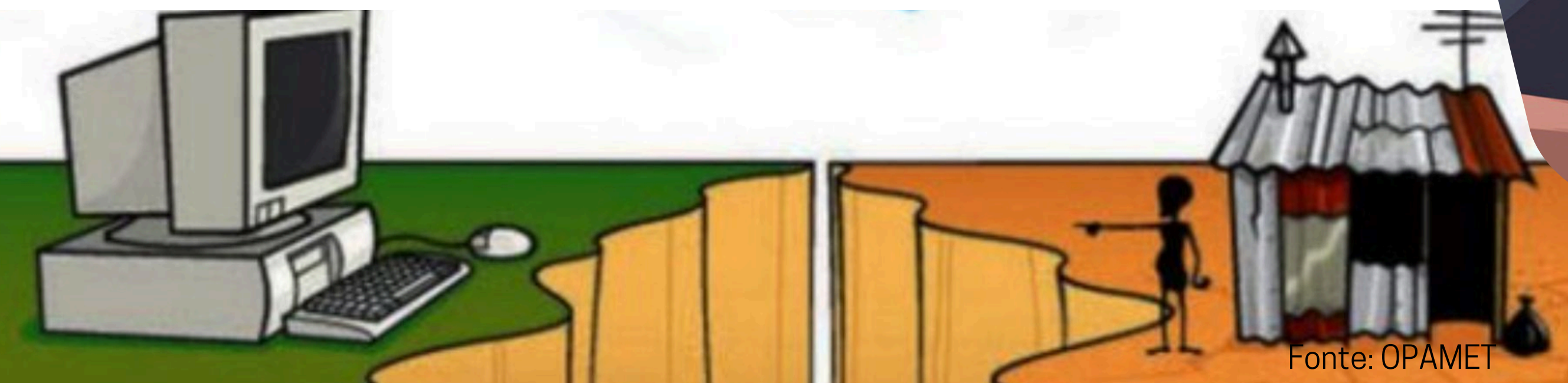
- **Sistema da Paige AI** utiliza algoritmos de aprendizado profundo para analisar imagens de *mamografias com 95% de precisão*, sendo possível detectar sinais de câncer em seus estágios iniciais. [4]



DESAFIOS

- Garantir que as inovações sejam **acessíveis e fáceis** de usar

- **Exclusão digital e da desigualdade social** no acesso a tecnologias de inteligência artificial.
- *Um estudo da UFMG concluiu que a falta de conhecimento técnico, o custo elevado dos dispositivos e a dificuldade de acesso à internet são os principais obstáculos para a inclusão digital dessa população [5]*



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA VIDA DIÁRIA DO IDOSO

- **Veículos autônomos**

- *Dados da empresa Waymo indicam que seus carros autônomos já percorreram mais de 40 milhões de milhas, sem nenhum acidente. [6]*
- Locomoção feita com mais facilidade e autonomia, permitindo que os idosos mantenham sua independência e sua qualidade de vida. [7]



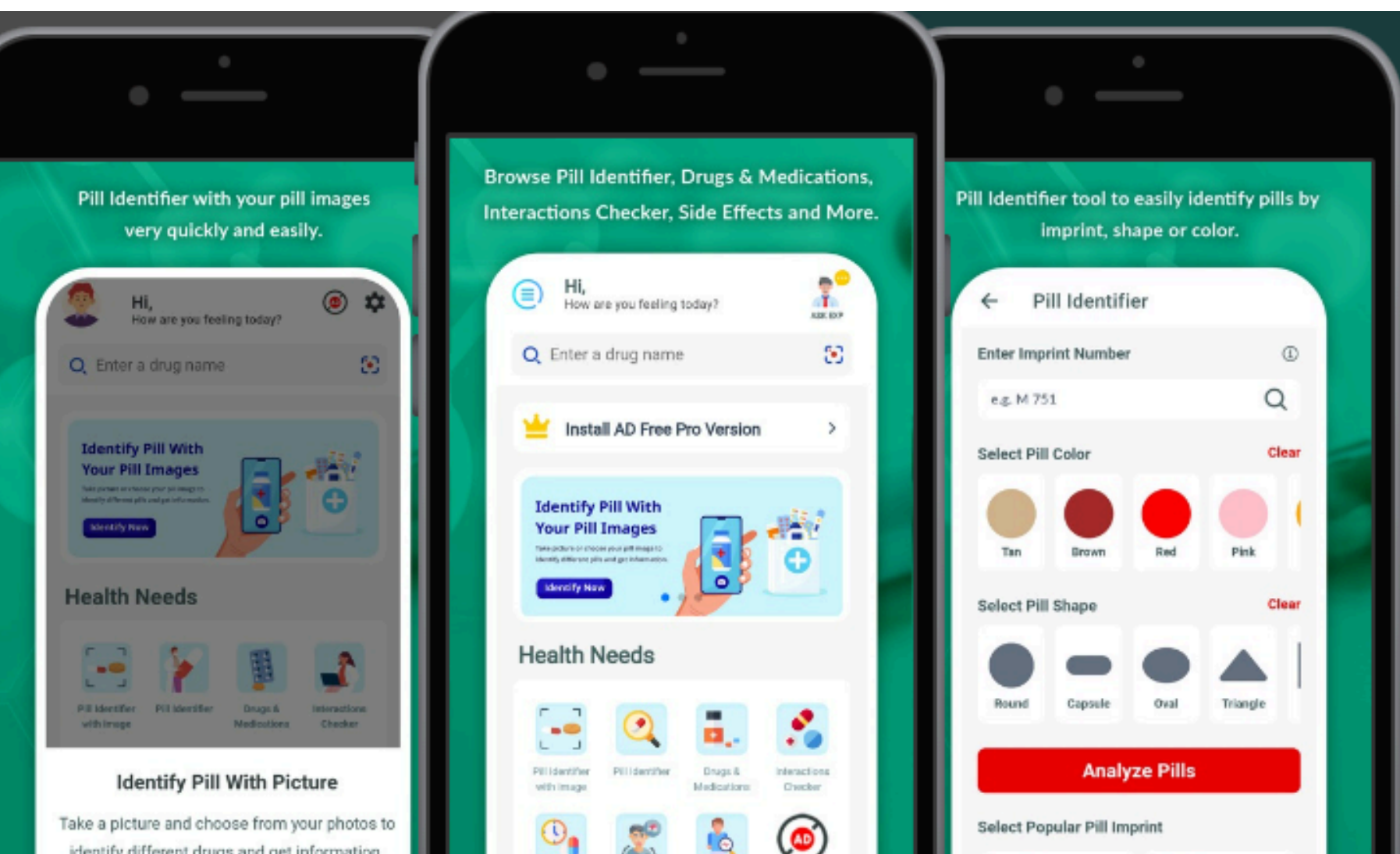
- **Exoesqueletos** da empresa israelense, Rewalk, de tecnologia assistiva [8]

- **Gestão de medicamentos** através da realidade aumentada (RA) e de aplicativos

RewalkTM
More Than Walking.



FONTE: SUKHAMED



- O aplicativo *Pill Identifier and Drug Search* permite identificar comprimidos e cápsulas por imagem e fornece informações detalhadas sobre cada droga [9]



DESAFIOS

- Alto custo da pesquisa e desenvolvimento em um cenário de carências socioeconômicas.
- Os exoesqueletos desenvolvidos pela ReWalk custam em torno de 100.000 euros [10]
- *57% dos idosos vivem com até 2 salários mínimos por mês e 18% não detém nenhuma fonte de renda pessoal [11]*

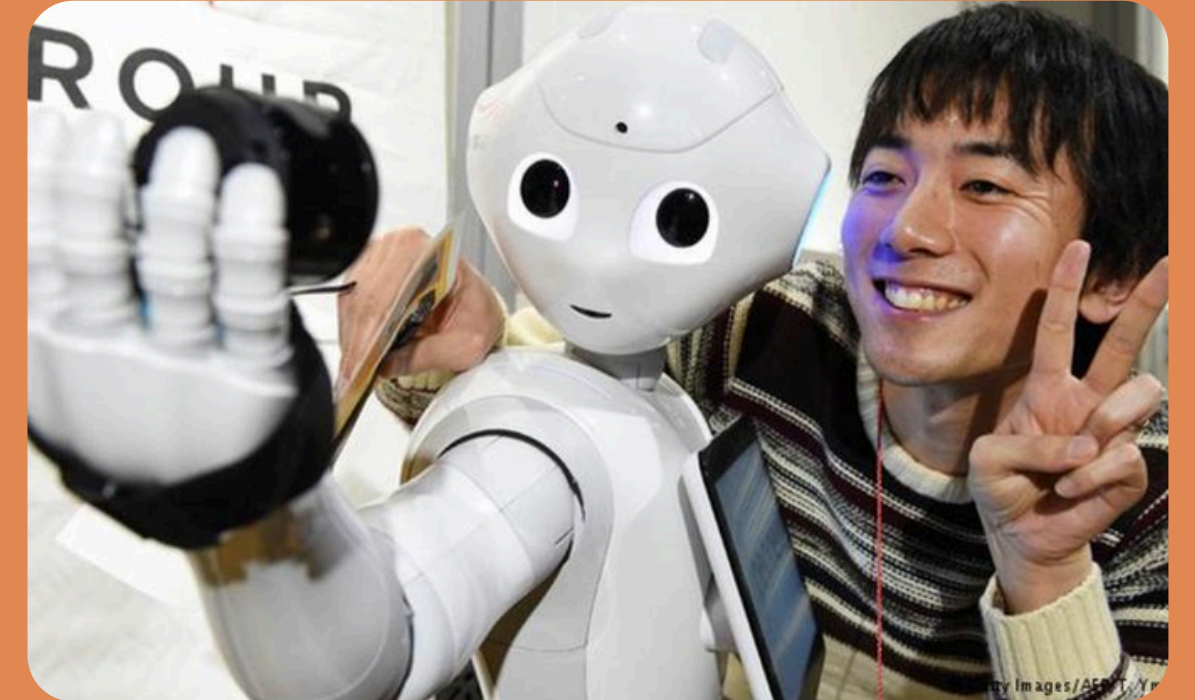




SOLIDÃO E ISOLAMENTO SOCIAL

- Desafios significativos para idosos
- Companhia **ARTIFICIAL** como solução promissora
- Estudo de Moyle, et al. [12]

NAO / Pepper / Paro



?

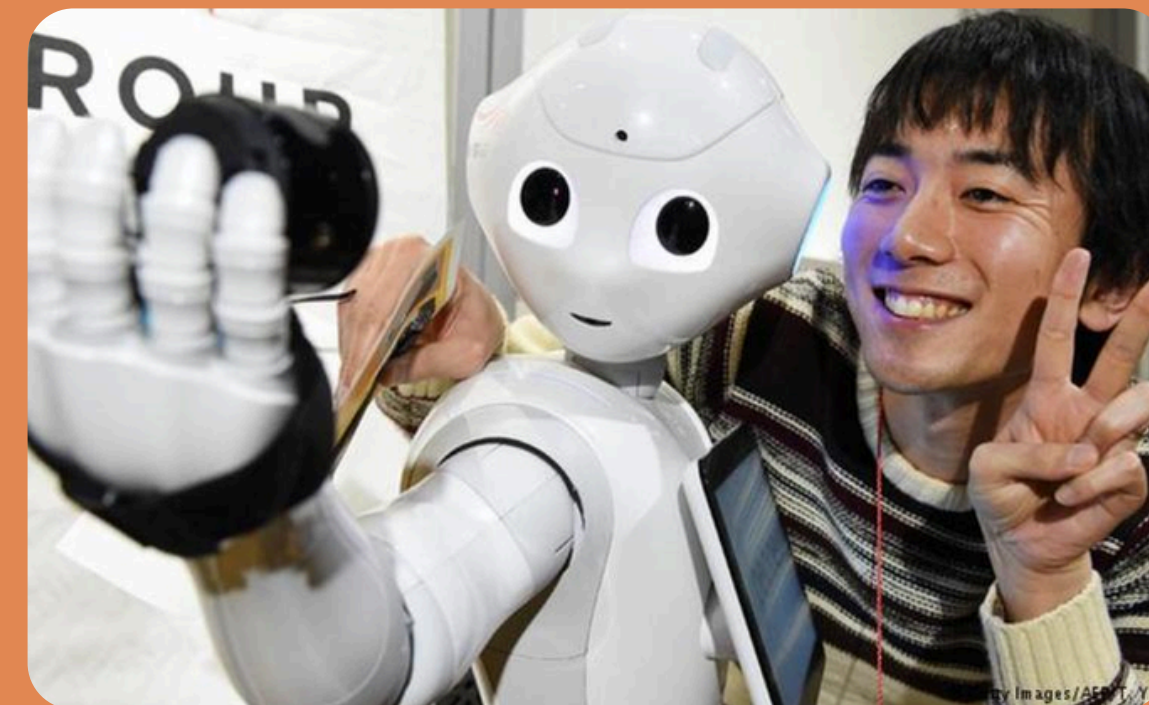




Paro: Um robô terapêutico em forma de foca bebê que reage ao toque, som e luz. Paro é projetado para fornecer conforto emocional e reduzir a ansiedade e solidão entre os idosos.



Robô NAO: Um robô humanoide que pode interagir com os usuários através de conversas, jogos e exercícios físicos leves. NAO é frequentemente utilizado em terapias de reabilitação e atividades de engajamento social.



Pepper: Um robô humanoide que pode reconhecer e responder a emoções humanas. Pepper é utilizado para interações sociais e para facilitar atividades recreativas e educativas.

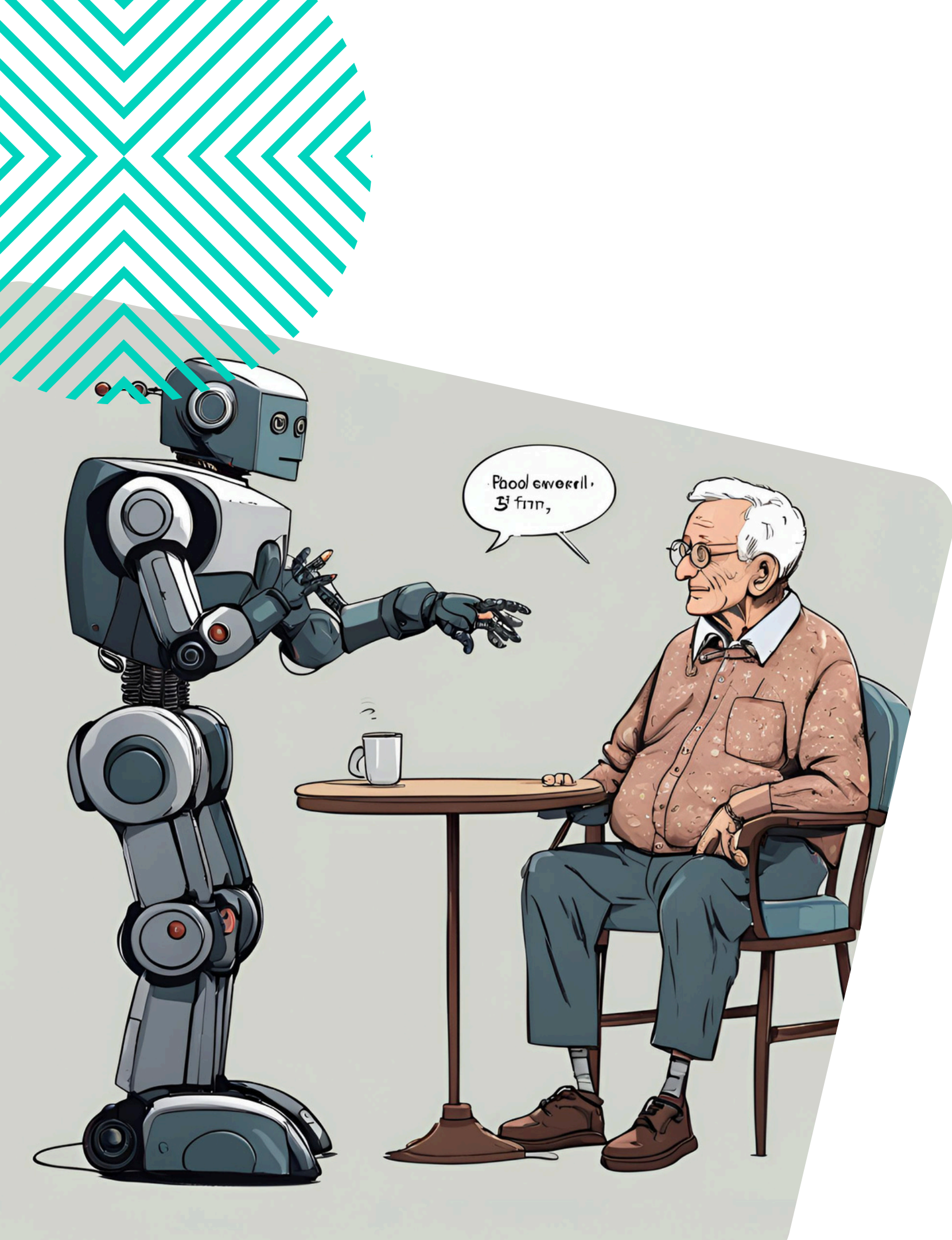




BENEFÍCIOS E CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

- Efeitos Positivos das Companhias Artificiais
 - Melhoria na **interação social** e **bem-estar emocional**
 - Exemplos de robôs sociais e assistentes virtuais
- Considerações Éticas e Práticas
 - Equilíbrio entre tecnologia e interações humanas
 - Necessidade de abordar dependência e redução das interações reais





PRIVACIDADE E SEGURANÇA DE DADOS

- Desafios da Proteção de Dados
 - Coleta transparente e consentimento informado
 - Armazenamento seguro e criptografia avançada
- Considerações para Segurança Cibernética
 - Medidas proativas contra fraudes e invasões (Ex.: PayPal)
 - Conformidade com regulamentações de privacidade



MELHORES PRÁTICAS E CONFIANÇA DO USUÁRIO

- Práticas para Garantir Privacidade
 - Educação do usuário e auditorias regulares
 - Conformidade com GDPR e LGPD
- Transparência e Confiança do Usuário
 - Informações claras sobre o uso de dados
 - Políticas de privacidade acessíveis e compreensíveis



ACESSIBILIDADE E PERSONALIZAÇÃO

- Interfaces adaptadas: voz, texto, simplificação
- Central no design de tecnologias assistivas
- Estudo de Wolf C. T. (2020) [13]

**“A IA DESEMPENHA UM PAPEL PODEROSO NA
FORMAÇÃO DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E,
POR ISSO, MUITOS TÊM DEFENDIDO A SUA
"DEMOCRATIZAÇÃO".”**

Wolf, C.T. (2020). Democratizing Artificial Intelligence. Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. DOI: [10.1145/3398370](https://doi.org/10.1145/3398370).





INCLUSÃO DIGITAL E BENEFÍCIOS

- Conexão com sociedade e serviços
- Melhora na saúde e interação social
- Desafios: resistência, habilidades digitais, políticas necessárias





CONCLUSÃO

- **Impacto Positivo da IA:** A IA pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos idosos, oferecendo maior autonomia, segurança e bem-estar.
- **Tecnologias Chave:** Exemplos como robôs de companhia (Pitoco da UFMG) e sistemas de predição de saúde (Paige AI) mostram o potencial da IA na gestão de saúde.
- **Desafios e Soluções:** Superar barreiras de acessibilidade e inclusão digital é crucial. Políticas públicas para inclusão digital e educação tecnológica são essenciais.
- **Futuro Promissor:** Investimentos contínuos em IA podem transformar o cuidado aos idosos, promovendo um envelhecimento ativo e saudável.

REFERÊNCIAS

[1] World Health Organization (WHO). (2022). Ageing and health. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

[2] UNIVERSITY OF CALIFORNIA, San Francisco. Evaluation of a University of California-wide Quality Improvement Effort to Improve Blood Pressure Control Using Remote (Home) Monitoring. Clinical Trials, San Francisco, 2023. Disponível em: <https://clinicaltrials.ucsf.edu/trial/NCT05481892>.

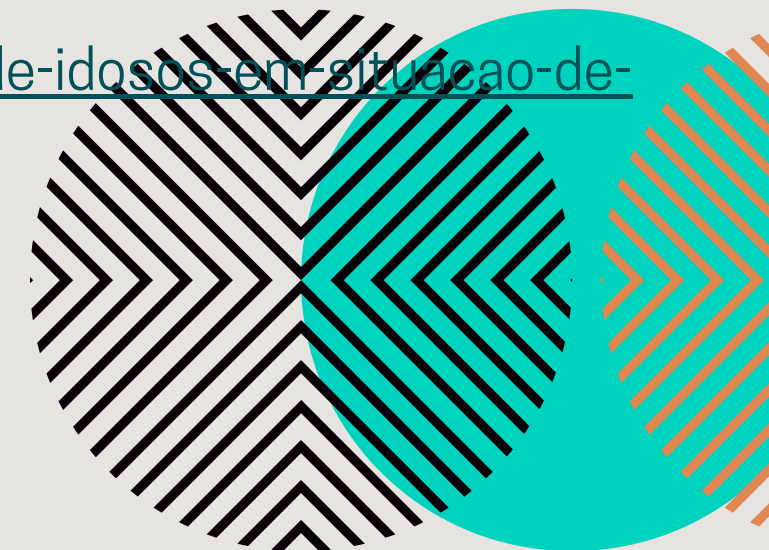
[3] Estado de Minas. (2014). Robô criado na UFMG ajuda a cuidar de idosos em situação de risco. Disponível em: http://www.em.com.br/app/noticia/tecnologia/2014/07/22/interna_tecnologia,550510/robo-criado-na-ufmg-ajuda-a-cuidar-de-idosos-em-situacao-de-risco.shtml

[4] Paige.ai. (2024). Breast Suite: Diagnostic AI. Disponível em: <https://paige.ai/diagnostic-ai/breast-suite/>

[5] Gandra, T. (2012). Inclusão Digital na Terceira Idade: Um Estudo de Usuários sob a Perspectiva Fenomenológica. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais.

[6] Waymo. (2024). Waymo Safety. Disponível em: <https://waymo.com/safety/>

[7] YourStory. (2023). Self-driving cars empowering elderly mobility. Disponível em: <https://yourstory.com/2023/09/self-driving-cars-empowering-elderly-mobility>.



REFERÊNCIAS

[8] GoLifeWard. (2024). GoLifeWard. Disponível em: <https://golifeward.com/>

[9] Pill Identifier and Drug Search. (2024). Disponível em: <https://www.pillidentifier.com/>

[10] OrthExo. (2024). ReWalk Personal Exoskeleton. Disponível em: <https://orthexo.de/pt/exoesqueletos/reabilitacao-e-ajuda/rewalk-personal/>

[11] SESC São Paulo. (2020). Pesquisa Idosos no Brasil – 2ª edição. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/pesquisa-idosos-no-brasil-2a-edicao-2020/>

[12] Moyle, et al. The Effectiveness of Social Robots for Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. Disponível em: <https://academic.oup.com/gerontologist/article/59/1/e37/5036100>. Acessado em Julho 23, 2024.

[13] Wolf C. T. Democratizing AI: experience and accessibility in the age of artificial intelligence. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3398370>. Acesso em Julho 23, 2024.

Imagens não referenciadas com fonte feitas por inteligência artificial do Canva

