

**QUEM REALMENTE
CONTROLA O FUTURO:
OS DADOS, A IA OU
OS HUMANOS?**

**O QUE TENHO
A DIZER
PARA VOCÊS?**

01

Panorama atual e desafios das organizações

02

Papel transformador da IA Generativa

03

Criatividade humana e a IA

04

Pesquisas e o futuro

GABRIEL MAROSTEGAM

Especialista em Dados e Inteligência Artificial, com mais de 20 anos de experiência e autor do livro Fronteiras Inteligentes.

Formado em Tecnologia e Negócios, atuo como executivo na CI&T liderando iniciativas tecnológicas que impactam negócios e marcas renomadas.

Me reconheço como uma pessoa resiliente, possibilista, experimentadora, curiosa e inovadora.

Adoro me relacionar, conectar, ampliar conhecimentos e principalmente "tirar as coisas do papel em branco".

 /marostegam



VIVEMOS UMA ERA EM QUE IA E
DADOS **REDEFINEM** NOSSA
SOCIEDADE E IDENTIDADE

**APENAS 26% DAS EMPRESAS SÃO
GENUINAMENTE ORIENTADAS POR DADOS**

NewVantage Partners 2024

EMPRESAS SÃO RICAS EM DADOS E POBRES EM INFORMAÇÃO

Robert Waterman's 1980

QUAL É O DESAFIO?

A realidade é que implementar Dados e/ou IA na vida real é difícil. Além de tecnologia, há obstáculos de pessoas, processos e estratégias.



ELEMENTOS-CHAVE PARA O SUCESSO CORPORATIVO COM DADOS E IA

Governança e
qualidade dos
dados

Integração aos
processos
organizacionais

Cultura e
Pessoas

Letramento em
dados e IA

Segurança,
privacidade e
regulamentação

Viés analítico e
algorítmico

RESULTADO



Adoção **massiva** e
resultados **limitados**

**Nos últimos anos,
90% das empresas
iniciaram iniciativas de
dados ou IA**

**Apenas 25% afirmam
ter estabelecido uma
cultura de dados em
toda a empresa**

**SE PRATICAMENTE TODAS AS EMPRESAS
INVESTEM EM DADOS E IA, POR QUE SÓ 1 EM CADA
4 CONSEGUEM SER ORIENTADAS POR DADOS?**



O Google reduziu em 40% o consumo energético em seus data centers usando IA do DeepMind, inspirando globalmente empresas a adotarem IA para sustentabilidade.



Amazon abandonou um sistema de recrutamento por IA após descobrir que, devido a **dados enviesados**, o algoritmo discriminava candidatas mulheres, destacando como vieses em dados podem **perpetuar desigualdades**.

O QUE ESSES CASOS NOS DIZEM?

01

Que dados **importam** (garbage in, garbage out)

02

Inteligência Artificial não é **mágica**

03

Seres **humanos** continuam essenciais

04

Somos responsáveis pelo o que **estimulamos** assim como pelo **resultado** gerado

05

As soluções precisam ser bem **projetadas** e **supervisionadas**

QUAIS SÃO OS GRANDES DESAFIOS ?

QUAIS SÃO OS GRANDES DESAFIOS DA ÁREA DE IA E DADOS?

Explicabilidade e
Transparência

Viés algorítmico
e Justiça

Segurança e
Privacidade

Sustentabilidade e
Green AI

QUAIS SÃO OS GRANDES DESAFIOS DA ÁREA DE IA E DADOS?

Explicabilidade e
Transparência

Viés algorítmico
e Justiça

Segurança e
Privacidade

Sustentabilidade e
Green AI

A falta de explicabilidade ("caixa-preta") em IA gera desconfiança em decisões críticas (finanças, saúde). Técnicas como XAI (LIME, SHAP) buscam tornar modelos transparentes, pois sem entender como IA decide, não podemos confiar plenamente nela.

É sobre **CONFIANÇA!**

QUAIS SÃO OS GRANDES DESAFIOS DA ÁREA DE IA E DADOS?

Explicabilidade e
Transparência

**Viés algorítmico
e Justiça**

Segurança e
Privacidade

Sustentabilidade e
Green AI

A IA amplifica preconceitos presentes nos dados de treinamento, levando a tomada de decisões injustas, reforçando a importância de auditorias e técnicas anti-viés. como equilibrar otimização acurada versus equidade?

De quem é a responsabilidade de garantir justiça nos algoritmos? Dos desenvolvedores? Das empresas? Dos governos?

Provavelmente de todos.

QUAIS SÃO OS GRANDES DESAFIOS DA ÁREA DE IA E DADOS?

Explicabilidade e
Transparência

Viés algorítmico
e Justiça

**Segurança e
Privacidade**

Sustentabilidade e
Green AI

Com o avanço da IA surgem desafios críticos, como ataques adversariais (que podem enganar carros autônomos com pequenos adesivos), privacidade dos dados pessoais (LGPD), aprendizado federado e privacidade diferencial, exigindo novas soluções robustas.

QUAIS SÃO OS GRANDES DESAFIOS DA ÁREA DE IA E DADOS?

Explicabilidade e
Transparência

Viés algorítmico
e Justiça

Segurança e
Privacidade

**Sustentabilidade e
Green AI**

IA poderosa tem um alto custo ambiental: treinar o GPT-3 uma única vez consome energia suficiente para abastecer uma casa por 120 anos. Precisamos investir em eficiência energética e sustentabilidade para garantir um futuro tecnológico responsável.

E não é só treino: a inferência (uso) desses modelos por milhões de usuários também soma um custo energético significativo. Um estudo apontou que o GPT-3 em operação poderia emitir ~8.4 toneladas de CO₂ por ano somente para responder perguntas.

Há um chamado para inovar em eficiência tanto quanto em eficácia.

IA GENERATIVA: REVOLUÇÃO OU RISCO?

O QUE É IA GENERATIVA?

IA generativa são **modelos que criam novos conteúdos** (textos, imagens, músicas, códigos) com base em dados anteriores. Diferente da IA tradicional, que classifica ou prevê resultados, ela **gera algo novo e original, seguindo padrões aprendidos.**

A ERA DA IA NÃO
SE TRATA DE
SIMPLIFICAÇÃO,
IMEDIATISMO OU
FACILIDADE.

Trata-se do aprendizado humano
ao explorar uma tecnologia ainda
desconhecida.

A verdadeira descoberta está em
como a utilizamos.

**ATINGIU 100 MILHÕES DE
USUÁRIOS EM 2 MESES**

Aplicações prática em diversas indústrias:

educação (conteúdos personalizados),
marketing (produção assistida),
entretenimento (roteiros e conteúdos),
programação (Copilot), design e arte
(Midjourney, DALL-E), saúde (diagnósticos) e
engenharia (novos produtos).

OPORTUNIDADES

- **IA como parceira criativa:** inspiração artística, composição musical e geração de ideias.
- **Automação de tarefas repetitivas:** redação básica, código boilerplate, traduções rápidas.
- **Personalização em massa:** conteúdo adaptado ao perfil do usuário em larga escala.
- **Novas formas de arte:** surgimento dos “artistas de prompt” e expansão criativa.
- **Aceleração científica:** geração e simulação de dados, ampliando possibilidades de descoberta.
- **Criatividade assistida:** humanos e IA criando juntos mais do que separadamente.

DESAFIOS

- **Deepfakes e desinformação:** imagens e vídeos falsos extremamente realistas (ex.: Papa Francisco com casaco estiloso em 2023).
- **Clonagem de voz:** golpes utilizando vozes clonadas.
- **Alucinações:** conteúdos falsos gerados por IA com aparência convincente.
- **Riscos éticos:** violação de direitos autorais e uso indevido por regimes autoritários.
- **Importância:** desenvolver ferramentas eficazes de validação e conscientização digital.



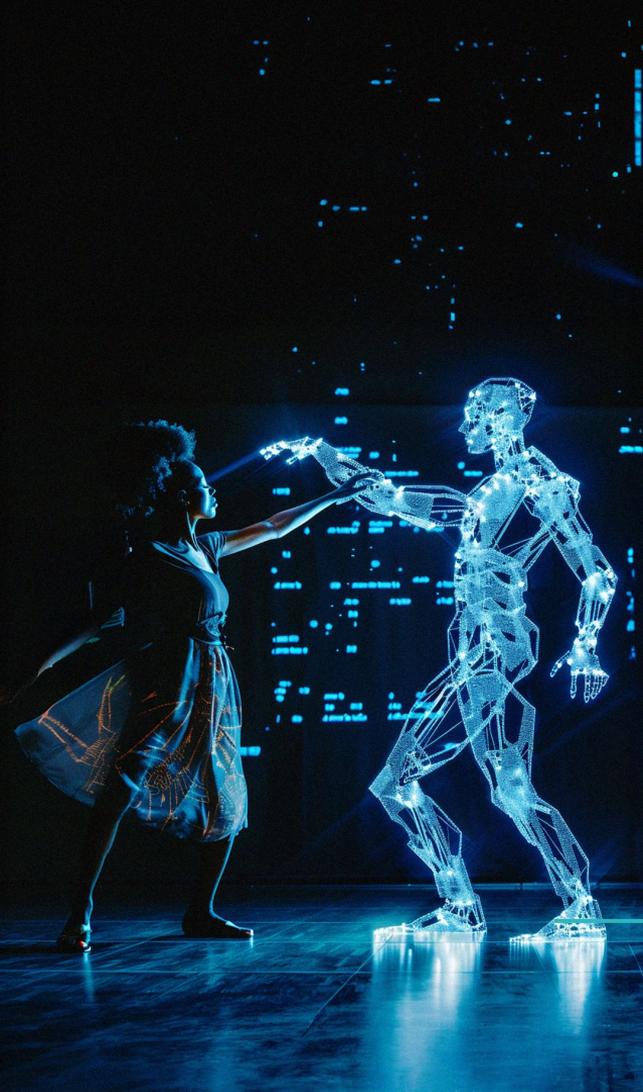
IA generativa é transformacional



Na pista de dança das estrelas digitais,
Humanos e IA em harmonia, avançam mais.
Uma valsa tecnológica, suave e persistente,
Onde o passado e o futuro se entrelaçam no presente.

Luzes que contornam as silhuetas de inovação,
Em cada passo, uma nova revelação.
Esta simbiose, longe de qualquer temor,
É o encontro da essência humana com o seu tutor.

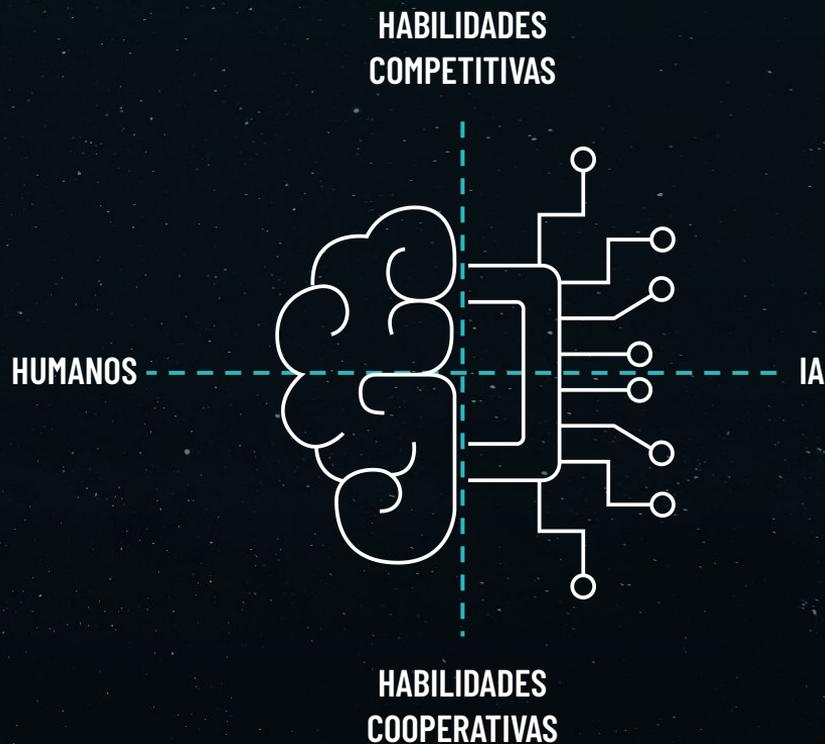
Algoritmos, a vida se redefine,
Onde a máquina e a emoção,
Se encontram e se unem,
Em uma dança que transcende o tempo.



CRIATIVIDADE E O PAPEL HUMANO NUMA FASE TRANSFORMACIONAL

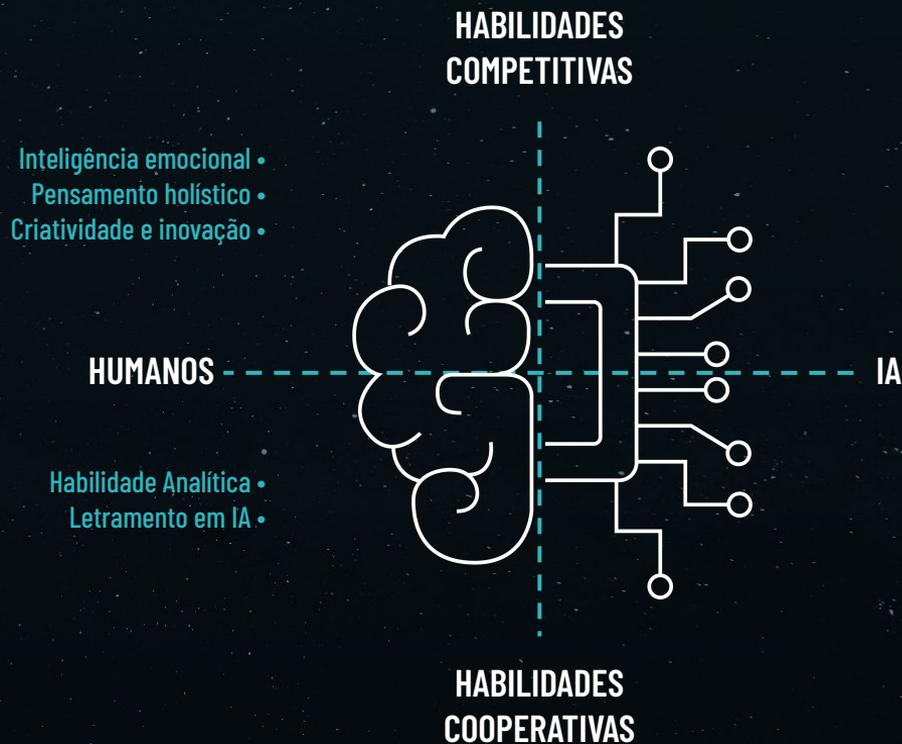
RELAÇÃO DE COOPETIÇÃO ENTRE HUMANOS & IA

As competências **competitivas** referem-se às vantagens que humanos e IA possuem, enquanto as competências **cooperativas** aumentam a capacidade de trabalharem juntos de forma eficaz.



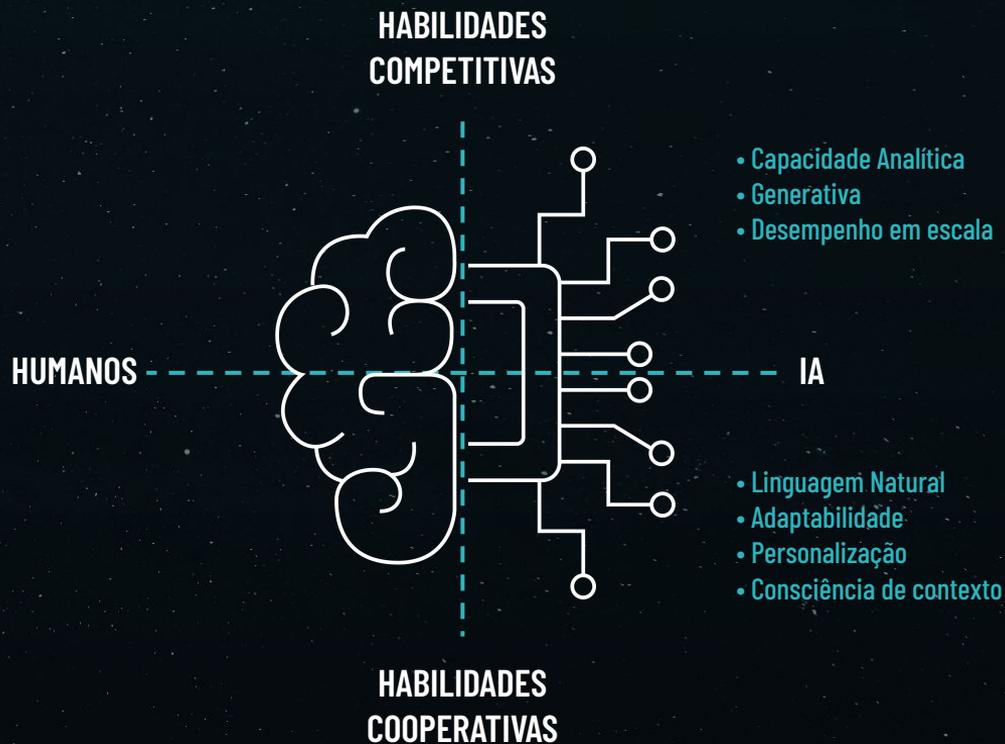
RELAÇÃO DE COOPETIÇÃO ENTRE HUMANOS & IA

As competências **competitivas** referem-se às vantagens que humanos e IA possuem, enquanto as competências **cooperativas** aumentam a capacidade de trabalharem juntos de forma eficaz.



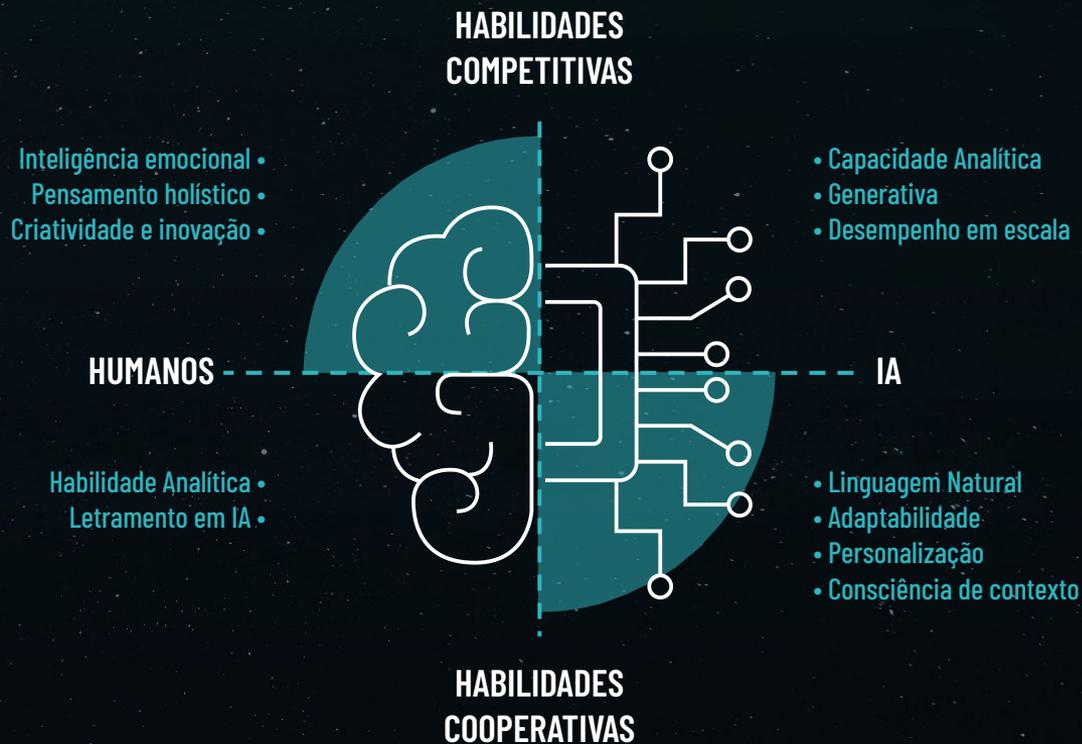
RELAÇÃO DE COOPETIÇÃO ENTRE HUMANOS & IA

As competências **competitivas** referem-se às vantagens que humanos e IA possuem, enquanto as competências **cooperativas** aumentam a capacidade de trabalharem juntos de forma eficaz.



RELAÇÃO DE COOPETIÇÃO ENTRE HUMANOS & IA

As competências **competitivas** referem-se às vantagens que humanos e IA possuem, enquanto as competências **cooperativas** aumentam a capacidade de trabalharem juntos de forma eficaz.



SIMBIOSE HUMANO & IA

IA COMO AMPLIFICAÇÃO

Programadores que utilizaram GitHub Copilot completaram tarefas **55% mais rápido** em relação aos que não usaram a ferramenta.

73% dos desenvolvedores afirmam que a IA **augmenta seu estado de concentração e produtividade** ("estar em fluxo").

87% dos profissionais sentem **redução significativa do esforço mental** em tarefas repetitivas graças à IA assistida.

HUMANO + AI

Em partidas de xadrez, duplas **"humano + IA" frequentemente superam** humanos ou máquinas isoladamente.

Em diagnósticos médicos, a combinação **"humano + IA" gera taxas de acerto superiores** (acima de 99%) em comparação ao uso isolado de humanos (~92%) ou IA (~95%).

CRIATIVIDADE AUMENTADA

Profissionais de criação (compositores, arquitetos, escritores) já utilizam **IA para gerar centenas de variações**, ampliando suas possibilidades criativas.

IA oferece uma **multiplicação exponencial de possibilidades criativas**, permitindo experimentação rápida e inovação inédita, sem substituir o papel decisivo da curadoria humana.

ONDE A IA NÃO VAI BEM?

CONTEXTO E EMPATIA

IA **não compreende** emoções, valores éticos ou contextos culturais complexos.

Exemplo: uma IA pode gerar uma piada ofensiva por não entender o contexto emocional ou cultural que só humanos compreendem intuitivamente.

CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

IA depende de padrões anteriores; humanos inovam ao **enfrentar o desconhecido**.

Humanos dão sentido, propósito e direção estratégica às soluções geradas pela IA.

Humanos são essenciais para **resolver problemas inéditos** e criar estratégias originais.

LIDERANÇA E PENSAMENTO CRÍTICO

IA **não substitui o julgamento** ético, responsabilidade e decisões estratégicas humanas.

IA não compreende **consequências éticas ou sociais** profundas.

A capacidade humana de liderar, tomar decisões éticas e avaliar impactos sociais é insubstituível.



A colaboração humano & IA potencializa resultados, mas competências únicas aos humanos continuam sendo essenciais para inovação responsável, decisões éticas e liderança consciente.



Na pista de dança das estrelas digitais,
Humanos e IA em harmonia, avançam mais.
Uma valsa tecnológica, suave e persistente,
Onde o passado e o futuro se entrelaçam no presente.

Luces que contornam as silhuetas de inovação,
Em cada passo, uma nova revelação.
Esta simbiose, longe de qualquer temor,
É o encontro da essência humana com o seu tutor.
Algoritmos, a vida se redefine,
Com a sabedoria e na emoção,
A parceria se fortalece.



IMPACTA E RESSIGNIFICA O MERCADO DE TRABALHO

FUTURO DO TRABALHO E COLABORAÇÃO INTUITIVA COM A IA

Educação
Continuada e
Diversificada

Ética e
Pensamento Crítico

Inovação e
Criatividade

Competência
Analítica

Liderança
Adaptativa

Inteligência
Emocional

REDEFINIÇÃO DAS FUNÇÕES DE DESENVOLVEDORES JÚNIOR E SÊNIOR NA ERA IMPULSIONADA PELA IA

Key Differences in Redefined Roles

Aspect	Junior Developers	Senior Developers
AI Proficiency	Basic understanding, prompt engineering	Advanced workflows, model tuning
Technical Focus	Task execution and learning	Strategic architecture, orchestration
Soft Skills	Collaboration and adaptability	Leadership, mentoring, and critical thinking
Scope of Impact	Individual tasks	System-wide innovation
Ethics & Governance	Awareness	Implementation and advocacy

Os desenvolvedores juniores se destacarão como jogadores de equipe **adaptáveis na colaboração de IA**, enquanto os seniores liderarão estrategicamente, **impulsionando a inovação e garantindo a integração** ética da IA, com ambas as funções enfatizando a **adaptabilidade e o aprendizado contínuo**.

**Como você pretende se
posicionar nesse futuro?**

**CAUSOS
DE CHICÓ**



Num sei,
só sei que
foi assim...

**Como usuário passivo da IA,
ou como alguém que
direciona e molda a IA?**



O LADO DA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

**O AVANÇO ACELERADO DA
IA ABRE OPORTUNIDADES
VALIOSAS DE PESQUISA.**

**TEMAS QUE CARECEM DA
ATENÇÃO DE FUTUROS
PESQUISADORES?**

1. IA Explicável (XAI):
Desenvolvimento de técnicas para entender decisões algorítmicas
2. Fairness e Auditoria Algorítmica:
Técnicas para detectar e corrigir vieses em IA
3. Robustez e Segurança:
Defesas contra ataques adversariais e detecção de deepfakes
4. Privacidade:
Modelos federados e privacidade diferencial para proteção eficaz de dados
5. IA Sustentável (Green AI):
Algoritmos eficientes e sustentáveis em consumo de energia
6. Impactos Sociais e Econômicos da IA: Pesquisas sobre mudanças no mercado de trabalho e habilidades emergentes exigidas.

ENTÃO, QUEM CONTROLA O FUTURO?

NÓS, SE QUISERMOS!

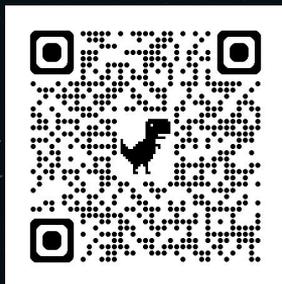
**O FUTURO QUE OS DADOS E A IA CONSTRUIRÃO
DEPENDE DE QUEM A DESENVOLVE, COM QUAIS
VALORES, E PARA QUAIS PROPÓSITOS**

**TOMEM O CONTROLE DO FUTURO E O
DIRECIONE PARA ONDE VALE A PENA**

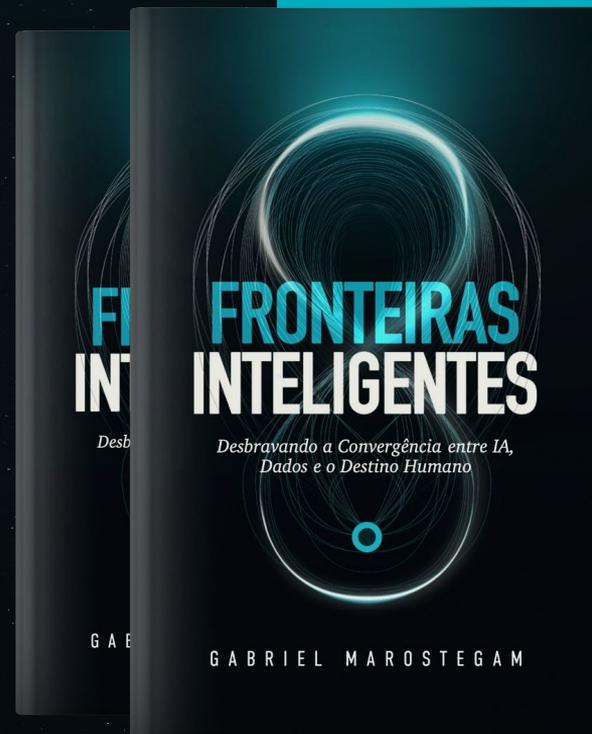
VAMOS **JUNTOS DESBRAVAR NOVOS
HORIZONTES E ELEVAR A HUMANIDADE A
PATAMARES **INIMAGINÁVEIS!****



BAIXE AGORA SEU
EXEMPLAR DIGITAL

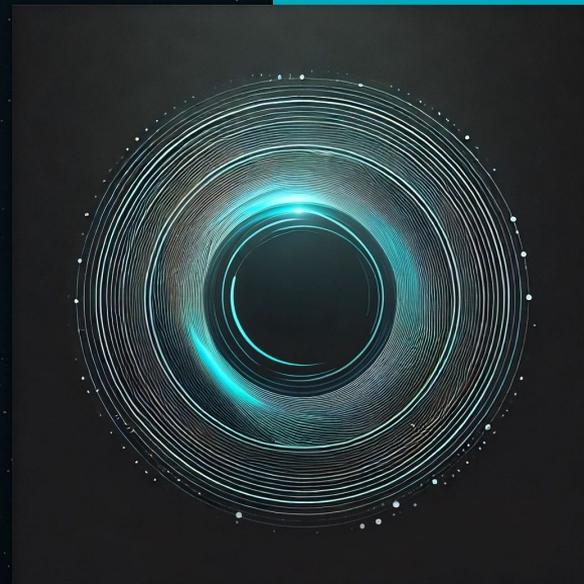


MAROSTEGAM.COM





ASSINE AGORA **DECODIFICADO**
SUA NEWSLETTER SOBRE
DADOS & IA



VAMOS CONVERSAR?



 /marostegam

