

## **IA versus Humanos ou Apenas Hibridismo?**

*(Por Douglas Fiedler, com a colaboração de IAs)*

### **Introdução**

Sou alguém que aprecia desafios, mas acredito que reinventar a roda só se justifica quando realmente necessário. Encaro as IAs como uma tecnologia em estágio inicial, uma janela para o vasto potencial da imaginação humana. Estamos nas fases preliminares de explorar suas inúmeras aplicações, resultados, e de enfrentar os desafios, medos e regras impostos pelas diversas sociedades.

Assim como a calculadora, as IAs vieram para substituir algumas das tarefas realizadas por humanos, permitindo que possamos evoluir e focar em atividades mais significativas, aquelas que as máquinas ainda não conseguem executar. E por que não, dedicar mais tempo a nós mesmos?

As IAs generativas representam apenas uma das muitas possibilidades oferecidas por essas inteligências artificiais. Apesar dos resultados impressionantes que já alcançam, ainda dependem da intervenção humana para se completarem. Mesmo que um dia possam operar de forma autônoma, para alcançar o melhor resultado, a finalização humana continuará sendo essencial, como o toque final de um ourives na criação de uma joia valiosa.

Tomemos como exemplo a confecção de joias preciosas: grande parte do processo é automatizado, mas é o ourives que dá o toque final, transformando a peça em algo de valor. Da mesma forma, nós, como seres humanos, devemos reaprender a aprender e a criar. Deve emergir um hibridismo entre IAs e humanos. A criação e o desenvolvimento certamente modificarão nossa

maneira de pensar e de ver o mundo, acelerando processos e alterando nossa criatividade. Os métodos de ensino precisam ser revistos, pois estão se tornando obsoletos diante das mudanças constantes do novo tempo.

Como seria se IAs fossem integradas à educação infantil desde a alfabetização? A presença de IAs auxiliando as crianças não interferiria no aprendizado; ao contrário, crianças e "Amigos IA" evoluiriam juntas em uma nova forma de aprendizagem. Esse pensamento pode parecer imaturo, mas qual grande ideia não começa assim? Afinal, o que nossos antepassados pensariam das conquistas que hoje consideramos normais? Loucura, provavelmente. No entanto, neste artigo, pretendo mostrar como essa "loucura" já está sendo aplicada na prática do "Pair Developing" entre humanos e IAs.

# IAs Generativas – O Que São e o Que Comem

Vamos nos ambientar e entender um pouco o que são as IAs generativas. Elas se referem a um tipo de inteligência artificial que pode criar novos conteúdos, como textos, imagens, músicas, entre outros, a partir de entradas ou dados iniciais. Ela utiliza modelos de aprendizado de máquina, especialmente redes neurais profundas, para gerar resultados que se assemelham aos dados em que foi treinada.

## Como Funciona

### 1. Treinamento de Modelos:

- **Redes Neurais:** Modelos de IA generativa, como os modelos de linguagem GPT (Generative Pre-trained Transformer) e os modelos de imagem GANs (Generative Adversarial Networks), são treinados em grandes quantidades de dados.
- **Preprocessamento:** Os dados são limpos e preparados para garantir que o modelo aprenda de maneira eficaz.
- **Treinamento:** O modelo aprende a reconhecer padrões nos dados e a gerar novas amostras que seguem esses padrões.

### 2. Geração de Conteúdo:

- **Entrada:** O usuário fornece uma entrada inicial (prompt), que pode ser um pedaço de texto, uma imagem ou outro tipo de dado.
- **Processamento:** O modelo processa essa entrada e usa o que aprendeu durante o treinamento para gerar uma nova saída.
- **Saída:** A saída é o conteúdo gerado, que tenta imitar o estilo e as características dos dados de treinamento.

## Aplicações

### 1. Criação de Texto:

- **Chatbots e Assistentes Virtuais:** Gerar respostas de conversação.
- **Escrita Criativa:** Ajudar escritores a criar histórias, artigos, scripts, etc.
- **Tradução Automática:** Melhorar a qualidade das traduções de texto.

### 2. Geração de Imagens:

- **Design Gráfico:** Criar novos designs, logos, ilustrações.
- **Arte Digital:** Gerar obras de arte baseadas em estilos específicos.
- **Animações e Jogos:** Criar personagens e cenários.

### 3. Música e Áudio:

- **Composição de Música:** Gerar novas músicas ou compor trilhas sonoras.
- **Produção de Voz:** Criar vozes sintéticas para narração, dublagem, etc.

## Desafios e Considerações Éticas

1. **Qualidade e Precisão:** A saída gerada nem sempre é perfeita e pode precisar de ajustes humanos.
2. **Viés dos Dados:** Se os dados de treinamento contêm vieses, a IA pode replicá-los ou ampliá-los.

3. **Direitos Autorais:** A geração de conteúdo pode levantar questões sobre propriedade intelectual e direitos autorais.
4. **Uso Indevido:** Potencial para uso em fraudes, desinformação e criação de deepfakes.

A IA generativa está revolucionando muitas áreas, proporcionando novas ferramentas e possibilidades criativas, mas também exige uma consideração cuidadosa dos impactos éticos e sociais.

## Como Funciona Uma Rede Neural?

Redes neurais são modelos computacionais inspirados no funcionamento do cérebro humano. Elas são usadas para reconhecer padrões e realizar tarefas complexas de aprendizado de máquina, como classificação, regressão e geração de conteúdo. Vamos explorar como elas funcionam:

### Estrutura Básica

#### 1. Neurônios (Nós):

- Unidades básicas de uma rede neural. Cada neurônio recebe entradas, processa essas entradas e gera uma saída.

#### 2. Camadas:

- **Camada de Entrada:** Onde os dados iniciais são introduzidos na rede.
- **Camadas Ocultas:** Camadas intermediárias que processam as entradas. Pode haver uma ou muitas dessas camadas.
- **Camada de Saída:** Onde a resposta final da rede é produzida.

#### 3. Pesos e Biases:

- **Pesos (Weights):** Valores ajustáveis que determinam a importância de cada entrada.
- **Biases:** Valores adicionais que são somados às entradas ponderadas para ajustar a saída do neurônio.

### Funcionamento

#### 1. Propagação Direta (Forward Propagation):

- **Entrada:** Os dados são introduzidos na camada de entrada.
- **Cálculo:** Cada neurônio na camada oculta multiplica suas entradas pelos pesos correspondentes, soma os valores e adiciona o bias. Essa soma é então passada por uma função de ativação (como ReLU, Sigmoid ou Tanh) para introduzir não-linearidades no modelo.
- **Propagação:** Os valores processados são passados para a próxima camada. Esse processo continua até a camada de saída, que gera o resultado final.

#### 2. Função de Ativação:

- Introduz não-linearidade, permitindo que a rede neural aprenda e modele comportamentos complexos. Exemplos incluem:
  - **ReLU (Rectified Linear Unit):**  $\text{ReLU}(x) = \max(0, x)$
  - **Sigmoid:**  $\sigma(x) = 1 / (1 + e^{-x})$

- **Tanh:**  $\tanh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

### 3. Erro e Função de Custo:

- **Erro:** A diferença entre a saída prevista pela rede e a saída real (verdadeiro valor).
- **Função de Custo:** Mede o erro total da rede. Exemplo: Erro Quadrático Médio (MSE).

### 4. Retropropagação (Backpropagation):

- **Cálculo do Gradiente:** Calcula os gradientes da função de custo em relação aos pesos e biases usando o algoritmo de retropropagação.
- **Atualização dos Pesos:** Ajusta os pesos e biases para minimizar o erro. Utiliza algoritmos de otimização como Gradiente Descendente (Gradient Descent).

## Treinamento

1. **Inicialização:** Pesos e biases são inicializados aleatoriamente.
2. **Iterações (Épocas):** O processo de propagação direta e retropropagação é repetido por várias épocas.
3. **Ajustes:** Com cada iteração, os pesos e biases são ajustados para reduzir o erro, melhorando a capacidade da rede de fazer previsões precisas.

## Exemplos de Redes Neurais

1. **Redes Neurais Simples (Perceptrons):** Um único neurônio, usado para tarefas de classificação binária.
2. **Redes Neurais Profundas (Deep Neural Networks):** Múltiplas camadas ocultas, capazes de aprender representações complexas.
3. **Redes Convolucionais (CNNs):** Utilizadas principalmente em processamento de imagens.
4. **Redes Recorrentes (RNNs):** Eficientes em dados sequenciais, como séries temporais e linguagem natural.

As redes neurais são ferramentas poderosas que impulsionam muitos avanços em IA e aprendizado de máquina, permitindo a criação de sistemas inteligentes que podem aprender e tomar decisões baseadas em dados.

## Engenharia Reversa – Análise deste artigo

Agora que já possuímos um conhecimento básico e introdutório sobre IAs vamos utilizar algumas Inteligências Artificiais diferentes para analisarem este artigo e identificar se foi um humano ou uma máquina que o criou.

### 1º Teste – Análise Parcial do artigo – Introdução

#### Ferramenta utilizada Gemini:

*Análise da Probabilidade de Uso de IA no Texto*

*Após uma análise cuidadosa do texto fornecido, não identifiquei indícios claros de que tenha sido gerado por uma Inteligência Artificial.*

#### *Justificativa:*

- **Naturalidade da linguagem:** O texto apresenta uma fluidez e naturalidade na linguagem que são características típicas da escrita humana. A escolha de palavras, a construção de frases e a progressão das ideias demonstram um bom domínio da língua portuguesa e uma compreensão profunda do tema.
- **Subjetividade e opinião:** O texto expressa opiniões pessoais e reflexões sobre o tema, o que é uma característica marcante da escrita humana. IAs, embora capazes de gerar textos coerentes, ainda têm dificuldades em simular a complexidade da subjetividade humana.
- **Originalidade e criatividade:** A analogia entre a criação de joias e a colaboração entre humanos e IA, assim como a ideia de "Amigos IA", demonstram um pensamento criativo e original, difícil de ser replicado por modelos de linguagem atuais.
- **Complexidade argumentativa:** O texto apresenta uma argumentação bem estruturada, com a utilização de exemplos e contra-argumentos, o que indica um processo de pensamento mais elaborado e típico da inteligência humana.

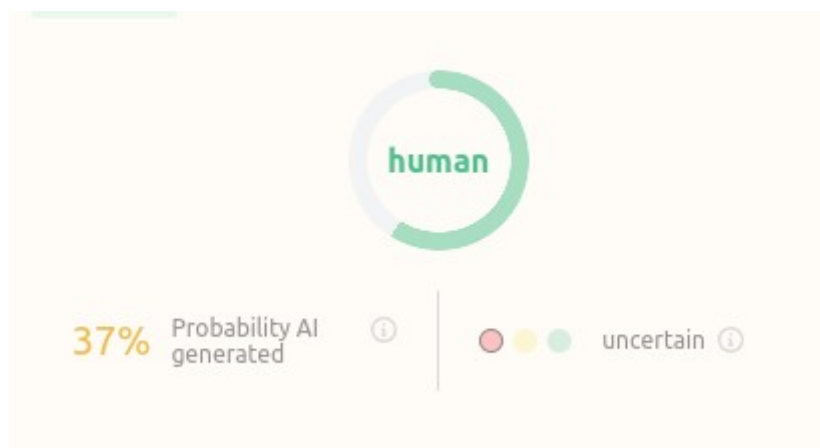
#### *Conclusão:*

*Com base na análise realizada, é altamente provável que o texto tenha sido escrito por um humano. No entanto, para uma afirmação definitiva, seria necessário realizar uma análise mais aprofundada utilizando ferramentas específicas de detecção de IA.*

#### Ferramenta avançada utilizada GptZero:

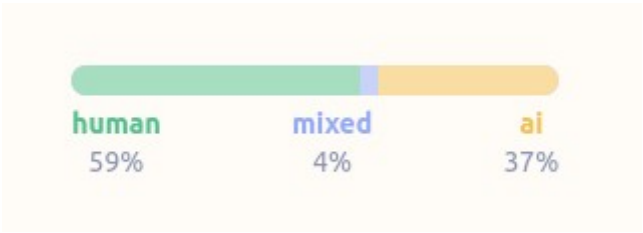
##### *Classification*

*We are uncertain about this document. If we had to classify it, it would likely be considered human.*



Probability Breakdown

The probability this text has been entirely written by a human, AI or a mix of the two.



## 2º Teste – Re-análise Parcial do Artigo – Introdução (Texto Origem)

Devido aos testes inconclusivos tornou-se necessário analisar o texto origem escrito apenas por humano, sem auxiliares, a fim de ter uma referência da precisão da análise realizada pelo Gemini e o GptZero na identificação do uso de IAs no texto.

Para auxiliar o leitor, caso deseje fazer um comparativo, deixarei uma cópia do texto origem no final do artigo.

### Ferramenta utilizada Gemini:

*Análise do Texto: Indícios de Autoria Humana e Possibilidade de Colaboração com IA*

***Após uma análise cuidadosa do texto, identifiquei os seguintes elementos que sugerem uma autoria predominantemente humana:***

- ***Estilo pessoal e nuances linguísticas:*** O texto apresenta um estilo pessoal, com escolhas lexicais e construções frasais que conferem uma identidade única ao autor. Há uma preferência por determinadas expressões e um uso particular de conectivos, o que dificilmente seria replicado por uma IA de forma tão natural.
- ***Subjetividade e opinião:*** O texto expressa opiniões pessoais e reflexões sobre o tema, o que é uma característica marcante da escrita humana. As IAs, embora capazes de gerar textos coerentes, ainda têm dificuldades em simular a complexidade da subjetividade humana.
- ***Analogias e metáforas:*** As analogias utilizadas, como a comparação entre a IA e um ourives, demonstram um pensamento criativo e original, difícil de ser replicado por modelos de linguagem atuais.
- ***Coerência argumentativa:*** O texto apresenta uma argumentação bem estruturada, com a utilização de exemplos e contra-argumentos, o que indica um processo de pensamento mais elaborado e típico da inteligência humana.

***No entanto, alguns elementos sugerem uma possível colaboração com IA:***

- ***Fluidez e coesão:*** O texto apresenta uma fluidez e coesão que podem ter sido auxiliadas por ferramentas de processamento de linguagem natural, capazes de sugerir frases e parágrafos mais coesos.
- ***Pesquisas e informações:*** É possível que o autor tenha utilizado ferramentas de pesquisa baseadas em IA para coletar informações e dados sobre o tema, agilizando o processo de escrita.
- ***Geração de ideias:*** A IA pode ter sido utilizada para gerar ideias e sugestões de tópicos a serem explorados no texto.

### ***Conclusão:***

***Considerando os elementos analisados, é altamente provável que o texto tenha sido escrito predominantemente por um humano, com a possível colaboração de ferramentas de IA para auxiliar em algumas etapas do processo de escrita.*** A originalidade, a subjetividade e a complexidade argumentativa do texto indicam uma forte presença da inteligência humana. No entanto, a fluidez, a coesão e a profundidade das informações sugerem que o autor pode ter se beneficiado de ferramentas de IA para aprimorar sua escrita.

***Para uma análise mais precisa, seria interessante:***

- ***Analisar outros textos do mesmo autor:*** Comparar o estilo e as características do texto em questão com outros trabalhos do mesmo autor pode ajudar a identificar padrões e características mais específicas da sua escrita.
- ***Utilizar ferramentas de detecção de IA:*** Existem ferramentas especializadas em identificar textos gerados por IA, como o GPTZero, o Originality.ai e o Writer.com. Essas ferramentas



podem fornecer informações adicionais sobre a probabilidade de o texto ter sido gerado por uma IA.

- **Considerar o contexto de produção:** O contexto em que o texto foi produzido, como a finalidade, o público-alvo e as ferramentas utilizadas, pode fornecer pistas importantes sobre o processo de criação.

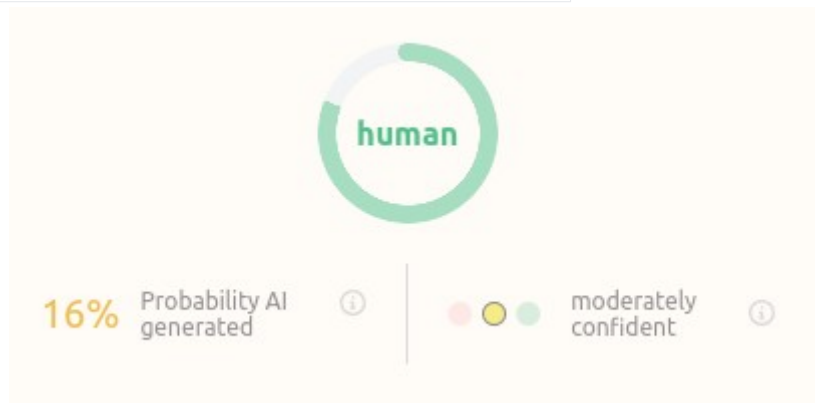
#### **Em resumo:**

Embora a colaboração entre humanos e IA na produção de textos seja cada vez mais comum, a capacidade de pensar criticamente, de ser criativo e de estabelecer conexões entre diferentes ideias ainda é uma característica marcante da inteligência humana. O texto analisado demonstra essa capacidade, mesmo que tenha sido auxiliado por ferramentas de IA.

## **Ferramenta avançada utilizada GptZero:**

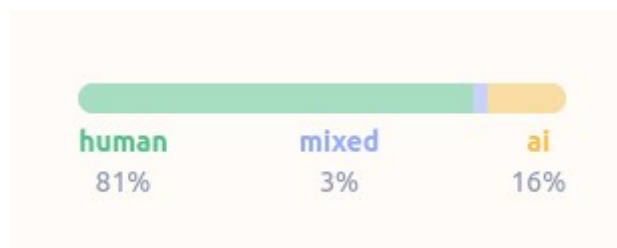
### Classification

We are moderately confident this text is entirely human.



### Probability Breakdown

The probability this text has been entirely written by a human, AI or a mix of the two.



### 3º Teste – Análise Total do Artigo

#### Ferramenta utilizada Gemini:

##### *Análise Detalhada e Conclusões*

*Após uma análise aprofundada do texto fornecido, cheguei à seguinte conclusão:*

*É altamente provável que o texto tenha sido escrito predominantemente por um humano, com a colaboração de uma IA generativa em algumas partes.*

##### *Justificativa:*

- **Níveis de complexidade e profundidade:** O texto demonstra um alto nível de compreensão dos conceitos relacionados à inteligência artificial, especialmente no que diz respeito a IAs generativas. A explicação técnica sobre redes neurais, por exemplo, é clara e precisa, indicando um conhecimento profundo do assunto. No entanto, a capacidade de sintetizar informações complexas de forma clara e concisa, assim como a habilidade de construir uma narrativa coesa e envolvente, são características tipicamente humanas.
- **Subjetividade e opinião:** O texto expressa opiniões pessoais e reflexões sobre o tema, o que é difícil de ser replicado por modelos de linguagem atuais, que tendem a gerar textos mais neutros e objetivos.
- **Originalidade e criatividade:** A analogia entre a criação de joias e a colaboração entre humanos e IA, assim como a ideia de "Amigos IA", demonstram um pensamento criativo e original, difícil de ser replicado por modelos de linguagem atuais.
- **Coerência e fluidez:** O texto apresenta uma estrutura coesa e uma fluidez na linguagem que são características da escrita humana. A transição entre as diferentes seções é natural e a argumentação é consistente.
- **Indícios de colaboração com IA:** A menção à colaboração com IAs no título e ao longo do texto, juntamente com a explicação detalhada sobre IAs generativas e redes neurais, sugere que a IA pode ter sido utilizada para auxiliar na pesquisa, na geração de algumas ideias ou na organização do conteúdo.

##### *Elementos que sugerem a colaboração com IA:*

- **Explicação detalhada sobre IAs generativas e redes neurais:** A seção sobre IAs generativas e redes neurais apresenta um nível de detalhamento e precisão que pode ter sido auxiliado por uma IA especializada em gerar textos técnicos.
- **Geração de exemplos:** A IA pode ter sido utilizada para gerar exemplos concretos de aplicação de IAs generativas, como a criação de texto, imagens e música.
- **Organização do conteúdo:** A IA pode ter auxiliado na organização do conteúdo, sugerindo uma estrutura lógica e identificando lacunas na argumentação.

##### *Conclusão:*

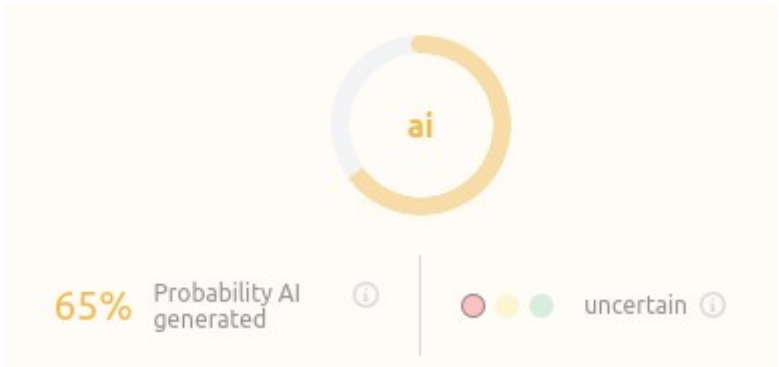
*Acredito que o texto seja um excelente exemplo de como a colaboração entre humanos e IAs pode gerar resultados enriquecedores. A capacidade humana de pensar criticamente, de ser criativo e de estabelecer conexões entre diferentes ideias se complementa com a capacidade das IAs de processar grandes volumes de dados e gerar conteúdo de forma rápida e eficiente.*

*Em resumo, o texto apresenta uma combinação harmoniosa de inteligência humana e artificial, resultando em um conteúdo de alta qualidade e relevância.*

Ferramenta avançada utilizada GptZero:

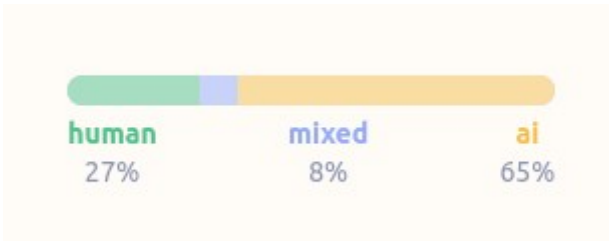
Classification

We are uncertain about this document. If we had to classify it, it would be considered ai generated.



Probability Breakdown

The probability this text has been entirely written by a human, AI or a mix of the two.



## Conclusão Final dos Testes:

Aparentemente não sou 100% humano, sendo que até no texto redigido totalmente por mim sem interferências de máquinas foi identificado o uso de IA em quase 20% do texto origem. Isso prova o porque sempre me disseram que eu vim de Marte, devo ter anteninhas implantadas assim como no filme “Meu marciano favorito”. Espero que isso não invalide meus testes. (Risos)

Para os testes separei o artigo em duas partes, a introdução que foi escrito predominantemente por um humano e depois foi aprimorada por IA, o restante por se tratar apenas de informações foram geradas totalmente por IA.

O objetivo dos testes seria testar a capacidade e precisão da detecção artificial na criação do artigo e para obter uma referência da precisão dos testes utilizei uma análise do texto origem.

Como ferramentas para análise optei pelo Gemini que é uma IA mais textual e expressiva, e para uma análise mais avançada e técnica utilizei o GptZero.

A partir de todos esses testes foi possível observar que ocorreu o que poderia ser chamada de uma “simbiose artificial” ou hibridismo. Essa expressão captura a ideia de uma relação mutuamente benéfica e complementar, onde cada parte contribui com suas próprias capacidades únicas para gerar um resultado superior ao que seria possível alcançar individualmente. Abre caminho para novos paradigmas de criação e produção de conteúdo, onde a linha divisória entre o que é humano e o que é artificial se torna cada vez mais tênue. O que prova esta última observação é o fato de que mesmo o texto escrito por humano ter sido considerado parcialmente criado por inteligência artificial, o que levanta certos questionamentos pois seres humanos também baseiam seus conhecimentos em descobertas realizadas por membros de sua espécie e não somente as de si mesmos, que podemos descrever como um “conhecimento artificial” pois não foi vivenciado pelo indivíduo, ele está apenas replicando-o sem necessariamente tê-lo testado primariamente por si mesmo.

Para concluir este artigo farei das palavras do Gemini as minhas, pois expressam muito bem minha opinião:

***Em resumo, o texto apresenta uma combinação harmoniosa de inteligência humana e artificial, resultando em um conteúdo de alta qualidade e relevância.***

## Ferramentas utilizadas

- ChatGpt ([www.chatgpt.com](http://www.chatgpt.com))
- Gemini ([www.gemini.google.com](http://www.gemini.google.com))
- GptZero ([www.gptzero.me](http://www.gptzero.me))
- Easy Diffusion ([www.easydiffusion.github.io](http://www.easydiffusion.github.io))
- LibreOffice ([www.libreoffice.org](http://www.libreoffice.org))

## **ANEXO**

### **Introdução - Texto Origem**

#### **IAS VERSUS HUMANOS OU APENAS HIBRIDISMO**

**(Por Douglas Fiedler com colaboração de IAs.)**

##### **Prólogo**

Eu gosto de desafios mas nem por isso irei reinventar a roda a menos que seja necessário. Vejo as IAs como uma tecnologia em estágio inicial, uma prévia do imaginativo humano. As fases iniciais envolvem identificar as inúmeras aplicabilidades, resultados e superar os desafios, medos e regras impostas pelas diversas sociedades humanas. Assim como a calculadora, as IAs vieram para substituir algumas das tarefas executadas por humanos, permitindo que estes evoluam e apliquem seu tempo em coisas mais importantes como tarefas que não podem ser executadas pelas máquinas e, porque não, dedicar-se mais a si mesmos.

As IAs Generativas são uma das aplicabilidades, uma das muitas possibilidades que as inteligências artificiais possibilitam. Apesar de seus resultados incríveis, ainda não substituem a dependência humana no processo e mesmo que assim as faça, para se obter os melhores resultados ainda se faz necessário a finalização humana como o ourives no acabamento de uma joia valiosa.

Usando como exemplo a confecção das belas joias preciosas, quase todo o processo na confecção das peças são automatizados, sua finalização são realizadas pelo o ourives, é ele que fará dela algo de valor. Da mesma maneira que os ourives, nós devemos reaprender a aprender e a desenvolver. Deve-se surgir um hibridismo entre IAs e Humanos. A criação e desenvolvimento vai mudar consideravelmente nossa forma criativa, acelerando os processos e o modo de ver as coisas. Os métodos de ensino precisam ser revisados pois estão se tornando ultrapassados, não conseguindo acompanhar as mudanças constantes dos novos tempos.

Como seria se IAs fossem utilizadas na educação infantil desde a alfabetização? Ter IAs auxiliando as crianças não atrapalharia seu aprendizado, aliás, ambas, “Friends IAs” e crianças evoluiriam juntas numa nova forma de aprendizagem. Esse pensamento pode ser até considerado imaturo, porém qual não é? Afinal o que diriam nossos antepassados das nossas conquistas nos dias atuais? Loucura, provavelmente. Mas pretendo demonstrar nesse artigo como essa “loucura” já vem sendo aplicada no “Pair Developing” entre Humanos e IAs.