**CENTRO PAULA SOUZA**

**ETEC PROF MARIA CRISTINA MEDEIROS**

**Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio**

**Daniel Lopes Benatti**

**MODELOS DE IA**

**Desenvolvimento para Dispositivos Móveis**

**Ribeirão Pires**

**2024**

**Daniel Lopes Benatti**

**STARTAI**

**Plataforma de jogos para crianças com mobilidade reduzida**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio da ETEC Prof. Maria Cristina Medeiros, orientado pela Prof. Cíntia Maria de Araújo Pinho, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Informática para Internet.

**Ribeirão Pires**

**2024**

**DEDICATÓRIA**

Dedicamos esse projeto a trabalho ao mouse do Bryan, quebrado, e a todos que fizeram eu rir durante o trabalho.

**AGRADECIMENTOS**

Muito obrigado.

**RESUMO**

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) tem avançado de forma exponencial, transformando diversos setores e impactando significativamente a economia global. Em 2024, observou-se um aumento notável na adoção de modelos de IA mais acessíveis e eficientes, com empresas de diferentes segmentos intensificando o uso dessa tecnologia para automação, análise de dados e interação com clientes. Estatísticas recentes demonstram esse crescimento: em 2023, 72% das empresas relataram o uso de IA, um aumento em relação aos 55% registrados em 2022. Além disso, o mercado global de IA foi avaliado em US$ 184 bilhões em 2024, representando um aumento de 35% em relação ao ano anterior. No Brasil, a IA também tem ganhado destaque. O país está entre os 20 com maior volume de pesquisa em IA totalizando 6.304 publicações científicas entre 2019 e 2023. Além disso, 74% das micro, pequenas e médias empresas brasileiras já incorporaram a IA em suas operações diárias em 2023, um aumento em relação aos 61% do ano anterior. Esses avanços refletem a crescente importância da IA no cenário contemporâneo, impulsionando inovações e remodelando práticas em diversos setores.

Palavras chaves: economia global, crescimento, inteligência artificial, contemporâneo.

**ABSTRACT**

In recent years, Artificial Intelligence (AI) has advanced exponentially, transforming several sectors and significantly impacting the global economy. In 2024, there was a notable increase in the adoption of more accessible and efficient AI models, with companies from different segments intensifying the use of this technology for automation, data analysis and customer interaction. Recent statistics demonstrate this growth: in 2023, 72% of companies reported using AI, an increase from 55% in 2022. Additionally, the global AI market was valued at $184 billion in 2024, representing a 35% increase from the previous year. In Brazil, AI has also gained prominence. The country is among the 20 with the highest volume of AI research, totaling 6,304 scientific publications between 2019 and 2023. Furthermore, 74% of Brazilian micro, small and medium-sized companies have already incorporated AI into their daily operations in 2023, an increase compared to 61% in the previous year. These advances reflect the growing importance of AI in the contemporary scenario, driving innovations and reshaping practices in various sectors.

Keywords: global economy, growth, artificial intelligence, contemporary.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

**FIGURAS**

Figura 1 - Persona ....................................................................................................... 31

Figura 2 - Diagrama de Afinidade ............................................................................... 32

Figura 3 - Mapa de Empatia ........................................................................................ 33

Figura 4 - Mapa dos Atores ........................................................................................ 35

Figura 5: Golden Circle ............................................................................................... 37

Figura 6 - Canvas ........................................................................................................ 39

Figura 7: Estimativa de Público Alvo........................................................................... 40

Figura 8: Faturamento ................................................................................................. 42

Figura 9: Resultados ................................................................................................... 42

Figura 10: Investimentos ............................................................................................. 43

Figura 11: Custos Mensais ......................................................................................... 44

Figura 12 - Mapa do Site para Usuários ..................................................................... 46

Figura 13 - Fluxo do Usuário ....................................................................................... 47

Figura 14 - Modelo Conceitual .................................................................................... 48

Figura 15: Modelo Lógico ............................................................................................ 49

Figura 16 - Tela Inicial e de Login ............................................................................... 49

Figura 17: Tela de Cadastro ....................................................................................... 50

Figura 18 – Tela de Selecionar Controle .................................................................... 50

Figura 19: Tela de Selecionar Jogo ............................................................................ 51

Figura 20 - Tela da Interface de Jogo ....................................................................... 51 Figura 21: Tela de Gerenciar Conta ......................................................................... 52

**QUADRO**

Quadro 1: Caderno de Sensibilidade ......................................................................... 23

Quadro 2: Jornada do Usuário ................................................................................... 34

**GRÁFICOS**

Gráfico 1: Idade ......................................................................................................... 24

Gráfico 2 - Tipos de Jogos ......................................................................................... 24

Gráfico 3 - Plataformas de Jogos ............................................................................... 25 Gráfico 4 - Sentimento Positivo ................................................................................. 25

Gráfico 5 - Sentimento Negativo ................................................................................ 26

Gráfico 6 - Idade ........................................................................................................ 26

Gráfico 7 - Grau de Redução ..................................................................................... 27

Gráfico 8 - Dificuldades .............................................................................................. 27

Gráfico 9 - Limitações ................................................................................................ 27

Gráfico 10 - Tipos de Jogos ....................................................................................... 28

Gráfico 11 - Sentimento Positivo ................................................................................ 28

Gráfico 12 - Sentimento Negativo .............................................................................. 28

Gráfico 13 - Inclusão .................................................................................................. 29

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO 11](#_Toc46718)

[1.1 Problemática 12](#_Toc46719)

[1.2 Justificativa 13](#_Toc46720)

[1.3 Objetivo Geral 14](#_Toc46721)

[1.3.1 Objetivo Específicos 14](#_Toc46722)

[1.4 Metodologias 15](#_Toc46723)

[1.5 Resultados Esperados 16](#_Toc46724)

[2 REFERENCIAL TEÓRICO 17](#_Toc46725)

[2.1 Origem dos jogos 17](#_Toc46726)

[2.2 O que é a mobilidade reduzida? 18](#_Toc46727)

[2.3 Inteligência artificial 18](#_Toc46728)

[2.4 Capturas de Movimento 19](#_Toc46729)

[2.4.1 Visão computacional e Rastreamento ocular 19](#_Toc46730)

[2.5 Linguagens de programação para desenvolvimento jogos com Visão](#_Toc46731)

[Computacional e Robótica 20](#_Toc46732)

[2.5.1 JavaScript 20](#_Toc46733)

[2.5.2 Bibliotecas 21](#_Toc46734)

[3 IMERSÃO 22](#_Toc46735)

[3.1 Caderno de Sensibilidade 22](#_Toc46736)

[3.2 Pesquisa de Campo 23](#_Toc46737)

[3.2.1 Pesquisa de Campo para crianças sem redução da mobilidade 24](#_Toc46738)

[3.2.2 Pesquisa de campo para crianças com mobilidade reduzida 26](#_Toc46739)

[3.3 Conclusão da Pesquisa 29](#_Toc46740)

[4 ANÁLISE E SÍNTESE 30](#_Toc46741)

[4.1 Definição da Persona/Sentimento do Público-alvo 30](#_Toc46742)

[4.2 Diagrama de Afinidades 32](#_Toc46743)

[4.3 Mapa da empatia 33](#_Toc46744)

[4.4 Jornada do usuário 33](#_Toc46745)

[4.5 Problema Central do Projeto 34](#_Toc46746)

[5 IDEAÇÃO 35](#_Toc46747)

[5.1 Mapa de Atores 35](#_Toc46748)

[5.2 Golden Circle 36](#_Toc46749)

[6 ASPECTOS ESTRATÉGICOS 39](#_Toc46750)

[6.1 Canvas 39](#_Toc46751)

[6.1.1 Público-alvo 40](#_Toc46752)

[6.1.2 Proposta de Valor 40](#_Toc46753)

[6.1.3 Canais de Comunicação 41](#_Toc46754)

[6.1.4 Relacionamento com o Cliente 41](#_Toc46755)

[6.1.5 Fontes de Receita 41](#_Toc46756)

[6.2 Recursos Necessários 42](#_Toc46757)

[6.2.1 Investimentos 43](#_Toc46758)

[6.3 Principais Atividades 43](#_Toc46759)

[6.4 Parceiros 44](#_Toc46760)

[6.5 Estrutura de Custos 44](#_Toc46761)

[7 PROTÓTIPO 45](#_Toc46762)

[7.1 Recursos Necessários 45](#_Toc46763)

[7.2 Mapa do Site 46](#_Toc46764)

[7.3 Mapa do Site para Usuários 46](#_Toc46765)

[7.4 Fluxo do Usuário na Plataforma 46](#_Toc46766)

[7.5 Modelagem de Dados 47](#_Toc46767)

[7.5.1 Modelo Conceitual 48](#_Toc46768)

[7.5.2 Modelo Lógico 48](#_Toc46769)

[7.6 Telas do protótipo do site 49](#_Toc46770)

[8 CONCLUSÃO 53](#_Toc46771)

[9 REFERÊNCIAS 54](#_Toc46772)

[APEDICE A - TERMOS DE USO E PRIVACIDADE 61](#_Toc46773)

# 1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias mais inovadoras e impactantes da atualidade, influenciando diversos setores da sociedade, como saúde, educação, indústria e entretenimento. Com o avanço da computação e do aprendizado de máquina, diferentes tipos de IA foram desenvolvidos para atender a necessidades específicas, cada uma com suas particularidades, aplicações e benefícios.

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar dez diferentes inteligências artificiais, destacando suas funcionalidades, áreas de aplicação e impacto na sociedade. Para isso, serão exploradas suas características técnicas, vantagens e desafios, contribuindo para uma compreensão mais ampla sobre o papel da IA no mundo contemporâneo.

# 2 REFERENCIAL TEÓRICO

**Neste capítulo**, será abordado o avanço da inteligência artificial e suas diversas aplicações na sociedade contemporânea. Serão explorados os diferentes tipos de IA, suas funcionalidades e como têm sido empregadas em diferentes setores. Além disso, serão discutidos os desafios que ainda precisam ser superados e as perspectivas para o futuro da IA no mundo moderno.

## 2.1 Quillbot

IA para reescrever, resumir e melhorar textos de forma automática.

### O que é e para que serve?

**QuillBot** é uma ferramenta de inteligência artificial desenvolvida para reescrever, resumir e melhorar textos de forma automática. Ele é amplamente utilizado por estudantes, escritores, profissionais de marketing e qualquer pessoa que precise reformular textos com mais clareza, coesão e fluidez.

### Principais Funcionalidades

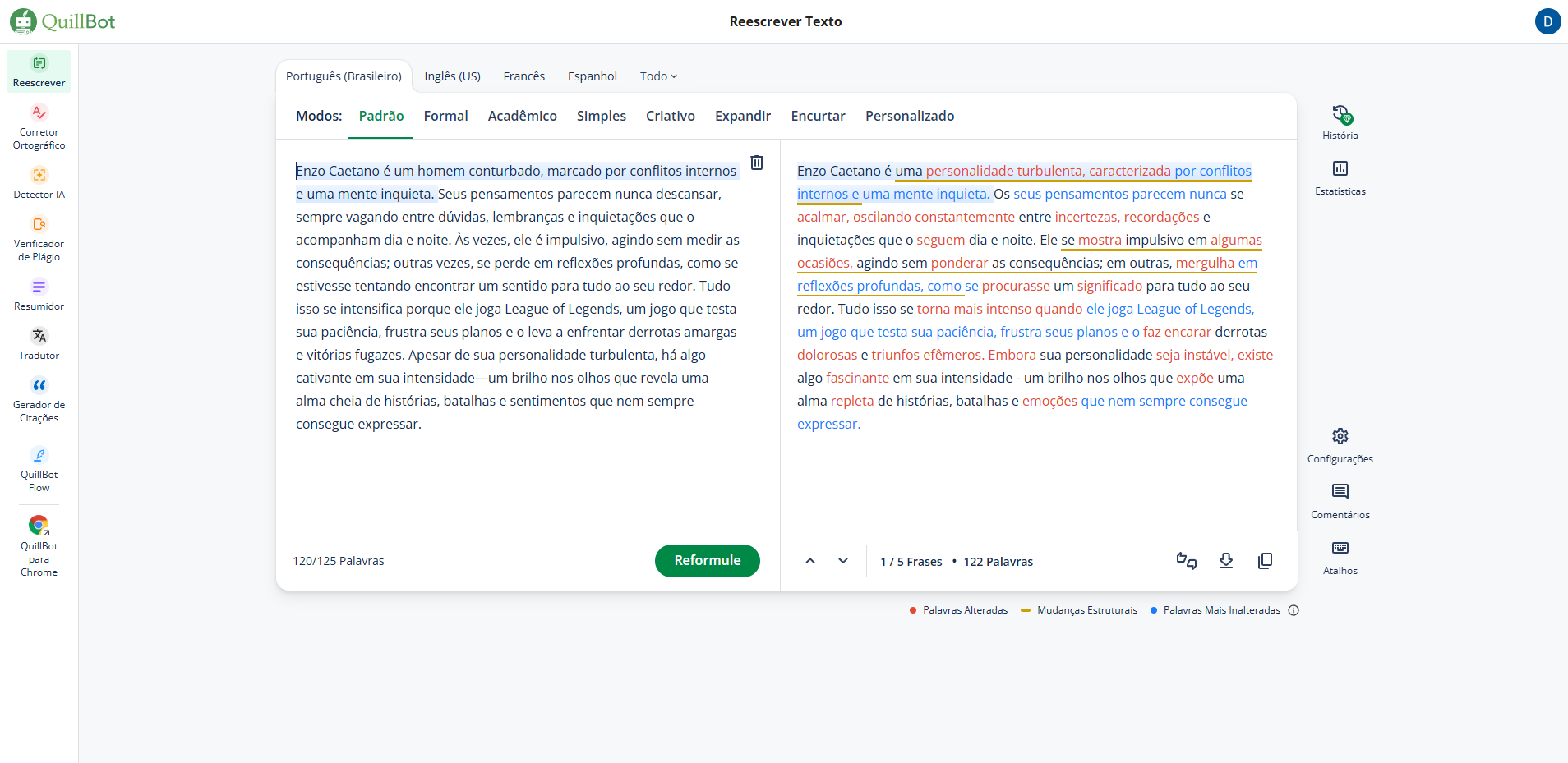
1. **Parafraseador** – Permite reescrever textos mantendo o significado original, oferecendo diferentes estilos, como formal, criativo ou fluente.
2. **Resumidor** – Condensa textos longos em versões mais curtas, extraindo as informações mais importantes.
3. **Verificador Gramatical** – Corrige erros de gramática, ortografia e pontuação, ajudando a aprimorar a qualidade do texto.
4. **Expansor de Texto** – Aumenta a quantidade de palavras e melhora a fluidez do conteúdo.
5. **Gerador de Citações** – Facilita a formatação de referências em normas acadêmicas, como ABNT, APA e MLA.

### 2.1.3 Diferenciais do QuillBot

Múltiplos modos de reescrita – Diferentes estilos de reescrita, desde mais formais até mais criativos.

Integração com navegadores e documentos – Pode ser usado diretamente no Google Docs e em extensões de navegador.

Uso gratuito com opções premium – Oferece um plano gratuito com recursos básicos e um plano premium com mais funcionalidades.

 Fonte: O autor, 2025

## 2.2 TextCortex

Ferramenta de IA para geração automática de texto em blogs, descrições de produtos e postagens em redes sociais.

###  O que é e para que serve?

**TextCortex** é uma ferramenta de inteligência artificial focada em **geração de conteúdo de texto**. Ela utiliza IA avançada para criar artigos, postagens para redes sociais, descrições de produtos e outros tipos de textos criativos e otimizados. O objetivo principal da ferramenta é ajudar criadores de conteúdo, profissionais de marketing e empreendedores a economizar tempo na escrita, gerando conteúdo de alta qualidade de maneira rápida e eficiente.

### Principais Funcionalidades

## ****Geração de conteúdo para blogs**** – Cria artigos completos com base em palavras-chave ou tópicos fornecidos. ****Postagens para redes sociais**** – Cria legendas otimizadas para plataformas como Instagram, Twitter, Facebook, entre outras. ****Descrições de produtos**** – Gera descrições atrativas e persuasivas para produtos e serviços em lojas online. ****E-mails de marketing**** – Ajuda na criação de e-mails persuasivos e envolventes para campanhas de marketing. ****Texto para anúncios**** – Cria copywriting eficaz para anúncios online, aumentando o engajamento e as conversões.

## 2.2.3 Diferenciais

**Foco na personalização** – Permite ajustar o tom e estilo do conteúdo conforme a necessidade do usuário, seja mais formal, descontraído ou criativo.

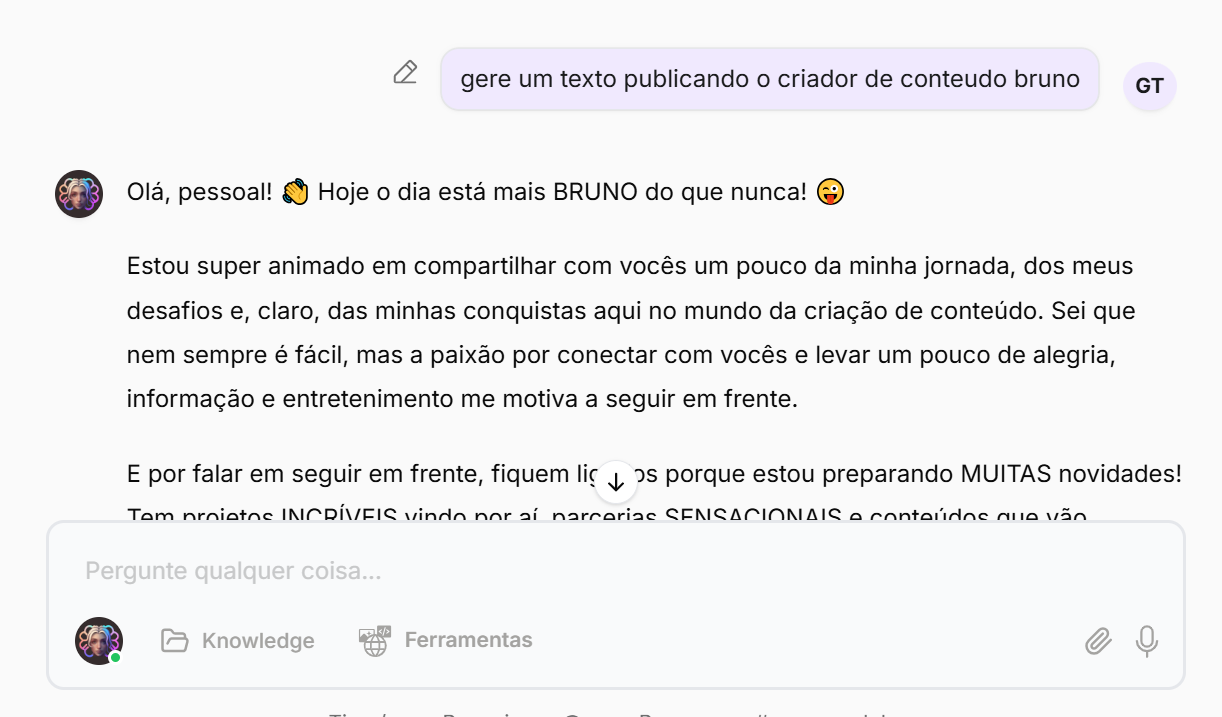
**Geração rápida e eficiente** – Gera textos rapidamente, economizando tempo e aumentando a produtividade.

**Variedade de templates** – Oferece uma ampla gama de templates para diferentes tipos de conteúdo, como blogs, postagens, anúncios e descrições de produtos.

**Otimização para SEO** – A IA é projetada para criar conteúdo que não só sejam interessantes, mas também otimizados para SEO, melhorando a visibilidade nos motores de busca.

**Inteligência de contexto** – A ferramenta entende o contexto e gera conteúdo relevante de maneira mais natural, sem perder a qualidade da informação.

**Interface simples e intuitiva** – Fácil de usar, mesmo para quem não tem experiência com escrita ou copywriting.

Fonte: O autor, 2025

### Magic Erased

IA que remove objetos indesejados de fotos de maneira simples e rápida.

### O que é e para que serve?

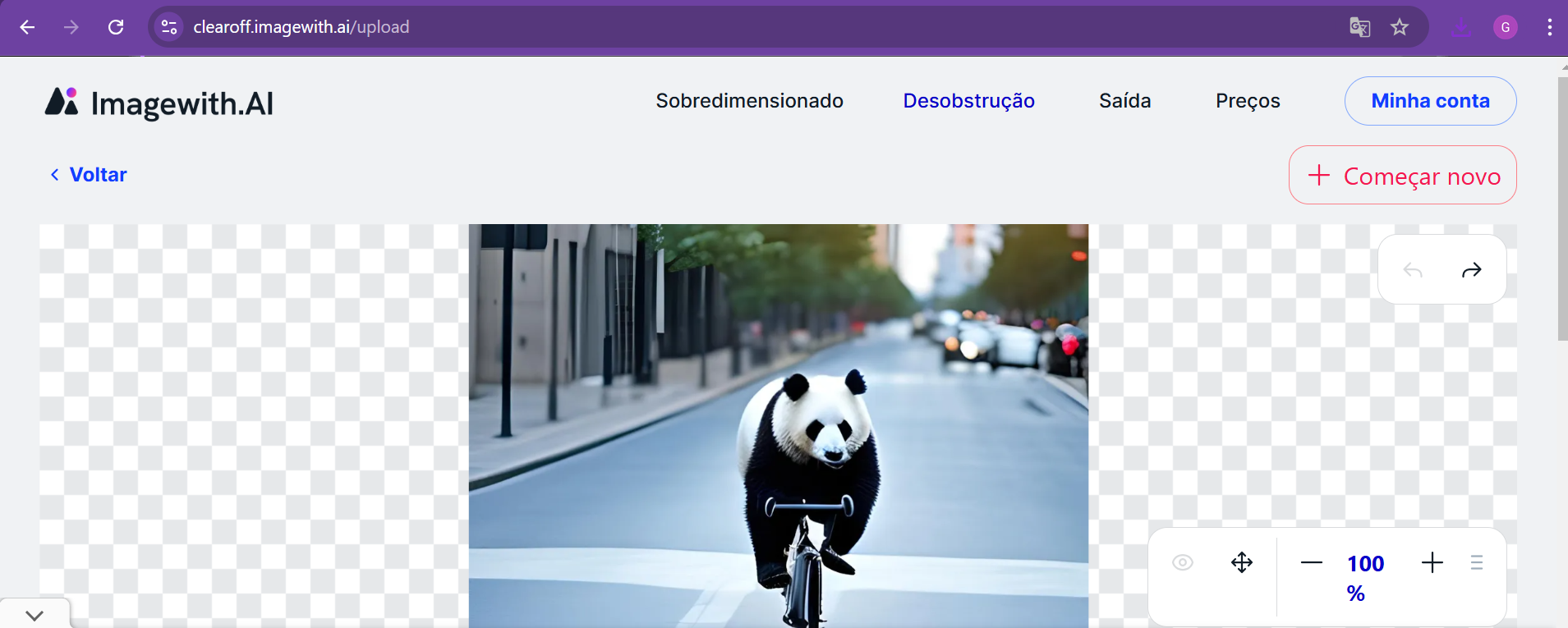
O **Magic Eraser** é uma ferramenta de inteligência artificial especializada na **remoção de objetos indesejados** em fotos. Com apenas alguns cliques, ele permite apagar elementos como pessoas, fios, marcas d’água e outros objetos que possam atrapalhar a imagem, preenchendo automaticamente o espaço removido de maneira natural.

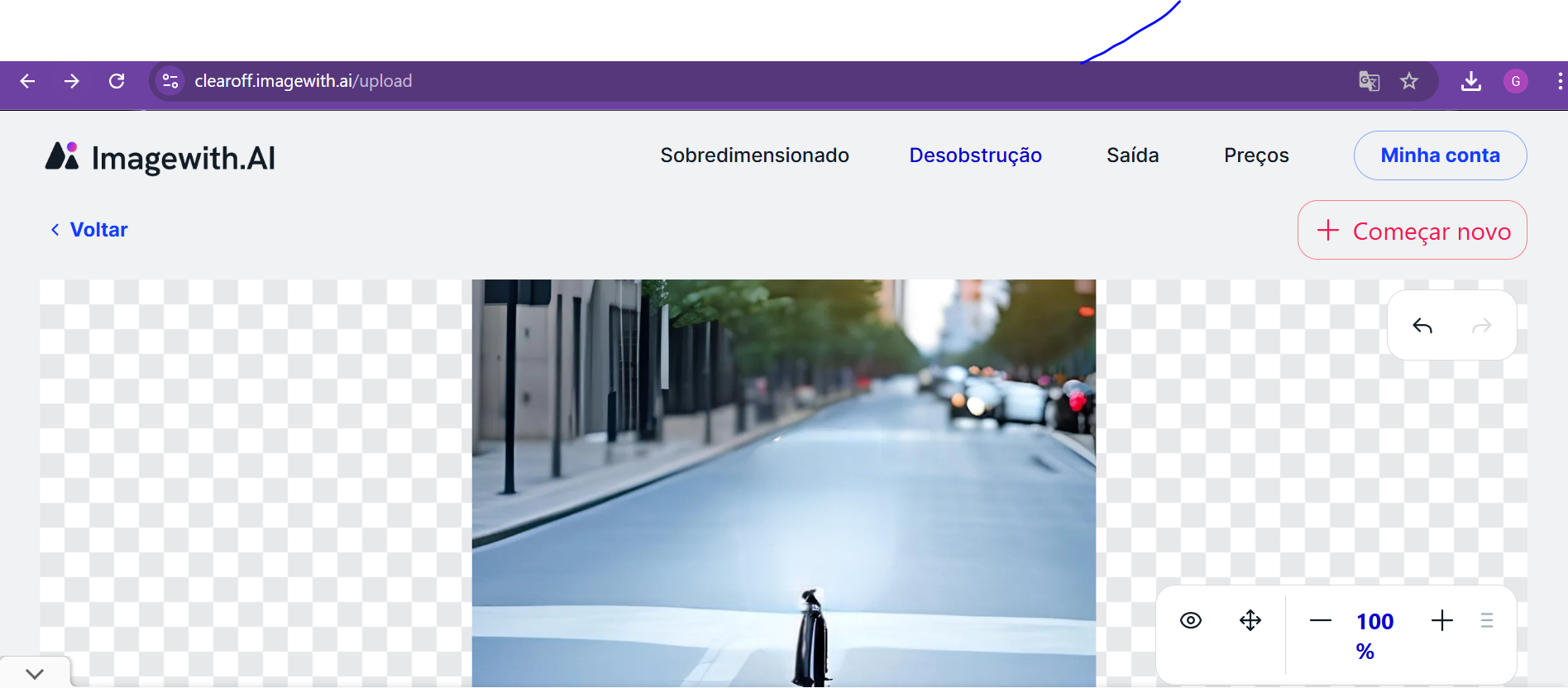
### Principais Funcionalidades

**Remover objetos indesejados** – Ideal para apagar elementos que estragam uma foto, como placas, sombras ou pessoas no fundo.  
**Melhorar fotos sem edição complexa** – Permite ajustes rápidos sem precisar de softwares avançados como Photoshop.  
**Uso profissional e casual** – Útil para fotógrafos, criadores de conteúdo e qualquer pessoa que queira imagens mais limpas.

### Diferenciais

**Interface simples e intuitiva** – Basta selecionar o objeto e a IA faz todo o trabalho.  
**Preenchimento inteligente** – O espaço removido é substituído de forma natural, sem deixar cortes visíveis.  
**Baseado na web** – Pode ser usado diretamente no navegador, sem necessidade de instalar programas.  
**Rápido e automático** – A remoção é feita em segundos, sem precisar de ajustes manuais complexos.

 Fonte: O autor, 2025

 Fonte: O autor, 2025

### ****HyperWrite****

Assistente de escrita com IA que ajuda na criação de textos persuasivos e criativos.

### 2.4.1 O que é e para que serve?

O **HyperWrite** é uma inteligência artificial voltada para **assistência na escrita**, ajudando usuários a gerar, reformular e melhorar textos de forma rápida e eficiente. Ele é útil para redatores, estudantes, profissionais de marketing e qualquer pessoa que precise escrever com mais clareza e criatividade.

### 2.4.2 Principais Funcionalidades

**Geração de textos** – Cria textos a partir de ideias ou frases iniciais.

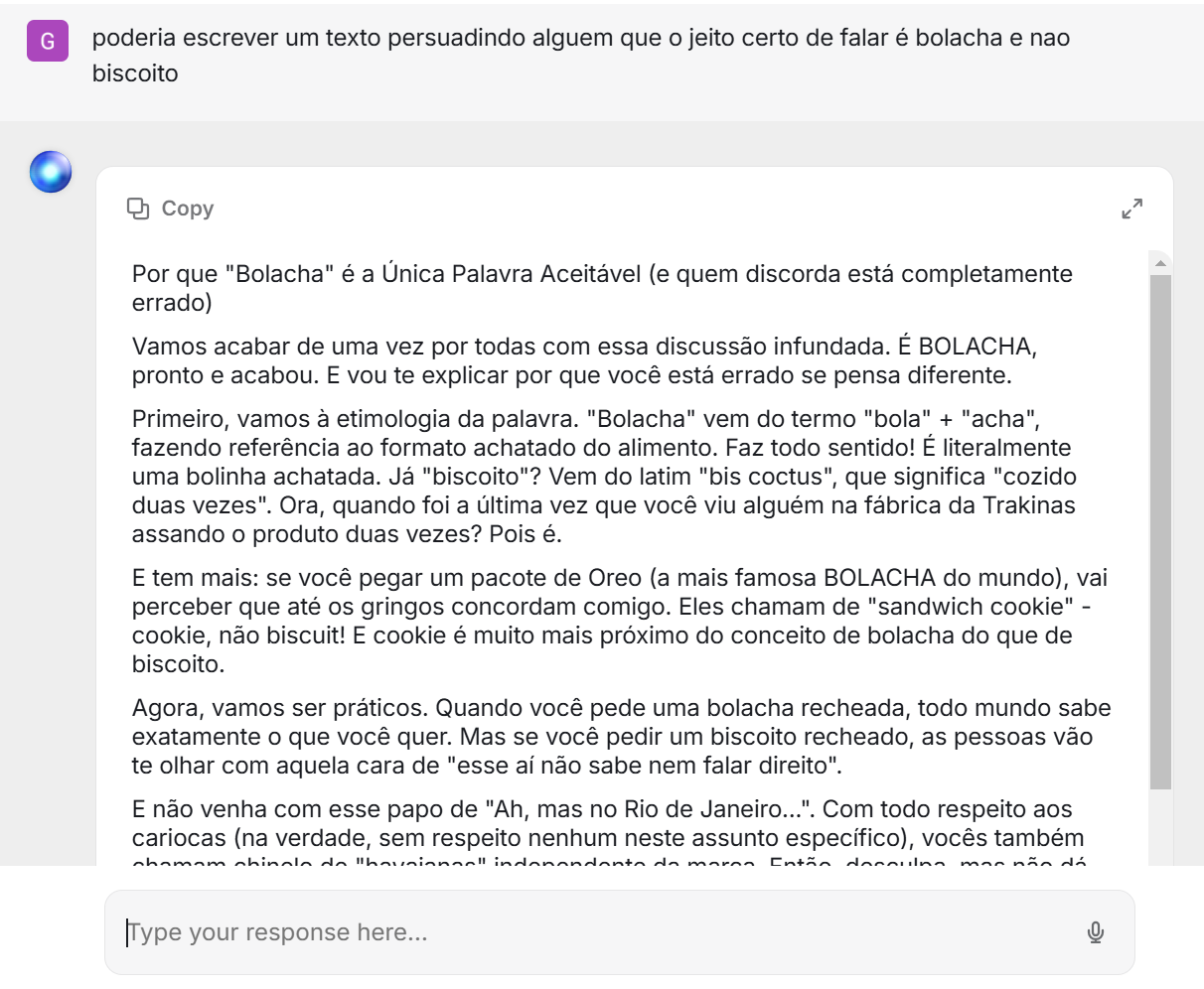
**Reformulação e melhoria** – Reescreve frases para torná-las mais naturais, concisas ou persuasivas.

**Sugestões de escrita** – Oferece ideias e aprimoramentos para aumentar a fluidez e coerência do texto.

**Autocompletar inteligente** – Preenche frases automaticamente com base no contexto, economizando tempo.

### 2.4.3 Diferenciais

**Personalização** – Aprende o estilo de escrita do usuário e adapta sugestões de acordo.  
**Modo de escrita guiada** – Auxilia passo a passo na criação de textos mais estruturados.  
**Disponível no navegador** – Pode ser usado diretamente como uma extensão no Google Chrome para facilitar a escrita em qualquer site.  
**Opção gratuita** – Oferece funcionalidades básicas sem custo, com planos pagos para uso avançado.

Fonte: O autor, 2025

### 2.5 Ocular

### 2.5.1 O que é e para que serve?

### 2.5.2 Principais Funcionalidades

### 2.5.3 Diferenciais

### 2.6 Ocular

### 2.6.1 O que é e para que serve?

### 2.6.2 Principais Funcionalidades

### 2.6.3 Diferenciais

### 2.7 Ocular

### 2.7.1 O que é e para que serve?

### 2.7.2 Principais Funcionalidades

### 2.7.3 Diferenciais

### 2.8 Ocular

### 2.8.1 O que é e para que serve?

### 2.8.2 Principais Funcionalidades

### 2.8.3 Diferenciais

### 2.9 Ocular

### 2.9.1 O que é e para que serve?

### 2.9.2 Principais Funcionalidades

### 2.9.3 Diferenciais

### 2.10 Ocular

### 2.10.1 O que é e para que serve?

### 2.10.2 Principais Funcionalidades

### 2.10.3 Diferenciais