

COMPARAÇÃO ENTRE CHATGPT E BARD: UMA ANÁLISE DAS DIFERENÇAS E IMPACTOS NA INTERAÇÃO HUMANA COM CHATBOTS BASEADOS EM IA

Celso Barreto da Silva¹

Fabio Fonseca Barbosa Gomes²

Marcos Santos Leite³

RESUMO

Nos últimos anos, a proliferação de chatbots baseados em inteligência artificial (IA) tem gerado interesse significativo na interação humano-computador. Este artigo examina as principais diferenças entre dois dos principais chatbots disponíveis atualmente: o ChatGPT e o Bard. Enquanto o ChatGPT é desenvolvido pela OpenAI, o Bard é uma criação do Google. Ambos os sistemas são alimentados por modelos de linguagem pré-treinados e são capazes de interagir com os usuários de maneira quase humana. O objetivo geral deste estudo é comparar e analisar as características, funcionalidades e limitações desses dois chatbots. Os objetivos específicos incluem: a) investigar a tecnologia subjacente de cada chatbot, b) examinar suas capacidades de resposta e interação, e c) avaliar o impacto potencial na interação humana e na segurança de dados. A metodologia utilizada envolveu uma revisão detalhada da literatura e uma análise comparativa dos recursos e desempenho de ambos os sistemas. Os resultados indicam que, embora o ChatGPT tenha uma base de dados mais antiga, o Bard oferece recursos adicionais, como respostas em voz alta e suporte a imagens. Além disso, o Bard tem acesso em tempo real aos dados indexados pelo Google, enquanto o ChatGPT tem uma base de dados mais estática até que seja atualizada.

Palavras-chave: ChatGPT, *Bard*, *chatbots*, inteligência artificial, interação humano-computador.

Abstract

In recent years, the proliferation of AI-based chatbots has sparked significant interest in human-computer interaction. This article examines the key differences between two of the leading chatbots currently available: ChatGPT and Bard. While ChatGPT is developed by OpenAI, Bard is a creation of Google. Both systems are powered by pre-trained language models and are capable of interacting with users in a nearly human-like manner. The overall aim

¹ Mestre em Sistemas e Computação pela UNIFACS – profcelsobarreto@hotmail.com

² Mestre em Sistemas e Computação pela UNIFACS - fabiofbg@gmail.com

³ Especialista em Educação a Distância pela SENAC – profmarcosleite@hotmail.com

of this study is to compare and analyze the characteristics, functionalities, and limitations of these two chatbots. Specific objectives include: a) investigating the underlying technology of each chatbot, b) examining their responsiveness and interaction capabilities, and c) evaluating the potential impact on human interaction and data security. The methodology involved a detailed literature review and a comparative analysis of the features and performance of both systems. Results indicate that while ChatGPT has a more extensive database, Bard offers additional features such as spoken responses and image support. Furthermore, Bard has real-time access to data indexed by Google, whereas ChatGPT relies on a more static database until it is updated.

Keywords: *ChatGPT, Bard, chatbots, artificial intelligence, human-computer interaction*

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os avanços em inteligência artificial (IA) têm revolucionado a maneira como interagimos com sistemas computacionais. Entre as várias aplicações de IA, os chatbots baseados em modelos de linguagem pré-treinados têm ganhado destaque significativo. Esses sistemas são capazes de compreender e gerar texto em linguagem natural, permitindo interações mais naturais e eficientes entre humanos e máquinas.

Russell e Norvig (2020), destacam a importância dos modelos de linguagem pré-treinados na construção de sistemas de IA capazes de realizar uma ampla variedade de tarefas, incluindo compreensão de linguagem natural e geração de texto. Esses modelos, como o GPT (Generative Pre-Trained Transformer), têm sido fundamentais no desenvolvimento de chatbots avançados, como o ChatGPT e o Bard.

Conforme Bengio (2020), enfatiza a importância do treinamento em grandes conjuntos de dados para o desenvolvimento de sistemas de IA robustos e generalizados. Essa abordagem tem sido adotada tanto pelo ChatGPT quanto pelo Bard, que são treinados em grandes corpora de texto disponíveis na internet.

A introdução desses chatbots levanta questões importantes sobre a interação humano-computador e a segurança de dados. Por um lado, esses

sistemas oferecem uma nova maneira de interagir com computadores, permitindo que os usuários realizem uma variedade de tarefas por meio de conversas naturais. Por outro lado, a coleta e o uso de grandes quantidades de dados pessoais levantam preocupações sobre privacidade e segurança.

Esta pesquisa pretende analisar as diferenças entre o ChatGPT e o Bard, dois dos principais chatbots baseados em IA disponíveis atualmente, e discutir os possíveis impactos desses sistemas na interação humano-computador e na segurança de dados. Para isso, o artigo está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, será apresentado um referencial teórico detalhado, seguido por uma discussão sobre o tema abordado e uma análise dos resultados alcançados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Modelos de Linguagem Pré-Treinados

Os modelos de linguagem pré-treinados têm sido amplamente utilizados no desenvolvimento de sistemas de IA capazes de compreender e gerar texto em linguagem natural. Esses modelos são treinados em grandes conjuntos de dados textuais e são capazes de capturar nuances semânticas e contextuais da linguagem (Devlin et al., 2018).

2.2. Redes Neurais e Aprendizado Profundo

As redes neurais e o aprendizado profundo desempenham um papel fundamental no treinamento de modelos de IA, como o ChatGPT e o Bard. Essas técnicas permitem que os sistemas aprendam padrões complexos nos dados e realizem tarefas sofisticadas, como tradução de idiomas e geração de texto (Goodfellow et al., 2016).

2.3. Interpretação e Geração de Texto

A capacidade de interpretar e gerar texto de forma coerente e relevante é uma característica crucial dos chatbots baseados em IA. Esses sistemas utilizam modelos de linguagem pré-treinados para compreender as intenções

do usuário e gerar respostas adequadas em linguagem natural (Radford et al., 2019).

2.4. Privacidade e Segurança de Dados

A coleta e utilização de dados pessoais por parte dos *chatbots* levantam questões cruciais relacionadas à privacidade e segurança dos usuários. É imperativo garantir que tais informações sejam protegidas contra acessos não autorizados e uso indevido (Cavoukian e Castro, 2018).

Isso requer o cumprimento dos princípios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD, 2018), incluindo o consentimento do usuário, finalidade e necessidade na coleta de dados, implementação de medidas de segurança adequadas, transparência e acesso dos usuários aos seus dados, bem como a responsabilidade e prestação de contas por parte dos desenvolvedores e provedores de *chatbots*.

2.5. Impacto na interação humano-computador

A interação humano-computador tem sido profundamente influenciada pela introdução de *chatbots* baseados em IA, como o ChatGPT e o Bard. Esses sistemas oferecem uma nova maneira de interagir com computadores, permitindo que os usuários realizem uma variedade de tarefas por meio de conversas naturais. Isso tem o potencial de aumentar a eficiência e a acessibilidade de serviços online, tornando a tecnologia mais acessível para um público mais amplo (Bengio et al., 2020).

No entanto, o aumento da utilização de *chatbots* também levanta preocupações sobre a segurança de dados e a privacidade dos usuários. A coleta e o armazenamento de grandes quantidades de dados pessoais podem expor os usuários a riscos de violações de privacidade e uso indevido de informações sensíveis (Rahwan et al., 2019).

Além disso, a proliferação de *chatbots* levanta questões éticas sobre a responsabilidade e transparência no desenvolvimento e uso desses sistemas. É importante garantir que os *chatbots* sejam projetados e implementados de maneira ética, levando em consideração os impactos sociais e éticos de suas decisões e ações (Russell & Norvig, 2020).

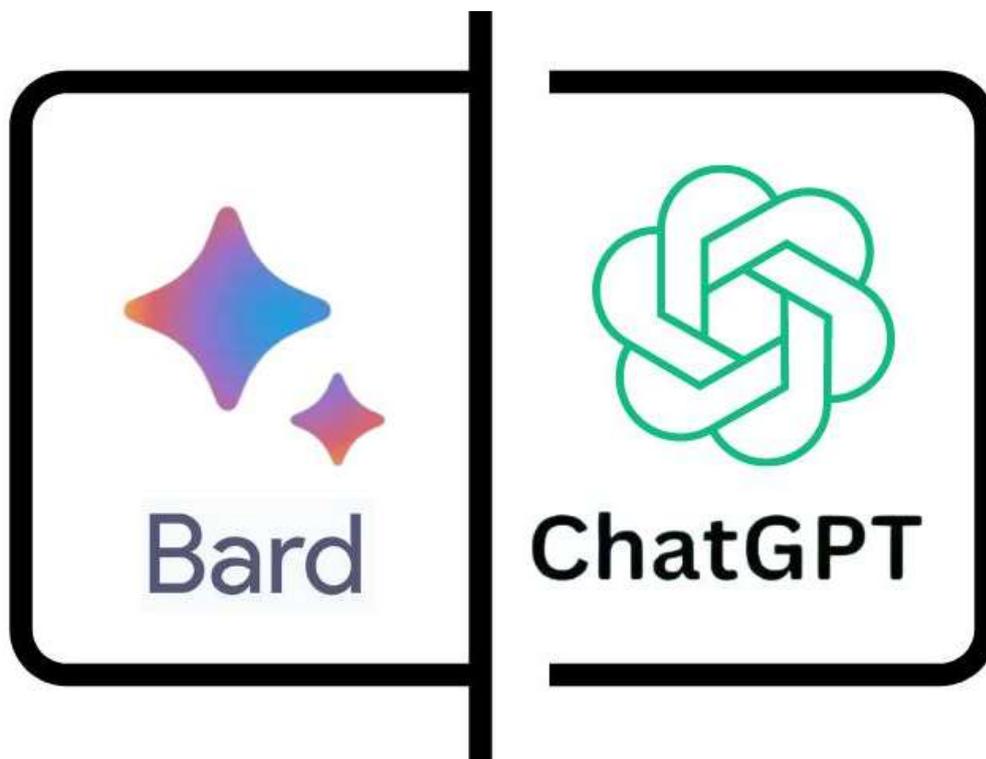
Cairu em Revista. Jul/Nov 2024, Ano 13, nº 24, p. 104-115, ISSN 22377719

3. DISCUSSÃO

A comparação entre o ChatGPT e o Bard revela diferenças significativas em termos de recursos, funcionalidades e desempenho. Enquanto ambos os sistemas são baseados em modelos de linguagem pré-treinados e são capazes de realizar uma variedade de tarefas, como responder a perguntas e gerar texto, cada um possui características distintas que os diferenciam.

Por exemplo, o ChatGPT é desenvolvido pela OpenAI e utiliza o modelo GPT, enquanto o Bard é desenvolvido pelo Google e utiliza o modelo PaLM 2. Embora ambos os modelos sejam eficazes na geração de texto, o Bard oferece recursos adicionais, como respostas em voz alta e suporte a imagens. Além disso, o Bard tem acesso em tempo real aos dados indexados pelo Google, o que lhe confere uma vantagem em termos de atualização e relevância das informações.

Figura 1: Imagem figurativa sobre o ChatGPT e o Bard



Fonte: DIVIA Marketing Digital (2024).

Os avanços em inteligência artificial (IA) têm revolucionado a forma como interagimos com sistemas computacionais, com exemplos notáveis como Cairu em Revista. Jul/Nov 2024, Ano 13, nº 24, p. 104-115, ISSN 22377719

o ChatGPT e o Bard. Segundo Bengio, Goodfellow e Courville (2020), a IA é uma das revoluções tecnológicas mais significativas do nosso tempo. O ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI, destaca-se por sua capacidade de processar informações e gerar respostas coerentes e relevantes, baseadas em um vasto banco de dados até 2021.

Utilizando o modelo GPT, o ChatGPT é uma ferramenta versátil, capaz de fornecer conteúdo criativo, resolver problemas complexos e simular diálogos realistas, contribuindo significativamente em áreas como educação, atendimento ao cliente e criação de conteúdo (Russell & Norvig, 2020).

Por outro lado, o Bard do Google representa um marco na evolução da IA, especialmente em sua habilidade de acessar e processar informações em tempo real. De acordo com Radford et al. (2019), o Bard oferece respostas precisas e atualizadas, proporcionando uma experiência mais rica e interativa para os usuários.

Integrado ao mecanismo de busca do Google, o Bard tem potencial para ser uma ferramenta valiosa em diversos campos, fornecendo informações confiáveis e relevantes em um formato acessível, desde educação até negócios. Essas duas inovações ilustram a quão avançada a IA se tornou e como está moldando o futuro da interação humano-computador.

4. RESULTADOS ALCANÇADOS

4.1 Coleta de dados

A coleta de dados para o estudo comparativo entre o ChatGPT e o Bard foi realizada por meio de uma abordagem sistemática e detalhada. Inicialmente, foram revisadas diversas fontes de literatura relevante sobre inteligência artificial, chatbots e as tecnologias específicas do ChatGPT e do Bard. Isso incluiu artigos científicos, livros, relatórios técnicos e documentos oficiais, proporcionando uma compreensão abrangente das características, funcionalidades e desempenho de ambos os sistemas.

Além disso, foram explorados os recursos disponíveis publicamente do ChatGPT e do Bard, incluindo documentações oficiais, comunicados à imprensa e materiais de divulgação. Essa análise permitiu uma compreensão mais detalhada das especificidades técnicas de cada sistema, bem como de seus recursos adicionais e capacidades de resposta.

Para complementar essas informações, foram examinadas fontes secundárias, como análises de especialistas, revisões de usuários e cobertura da mídia sobre o ChatGPT e o Bard. Essa abordagem proporcionou insights adicionais sobre a experiência prática de uso e as percepções da comunidade em relação aos dois *chatbots*.

Os dados foram organizados e sintetizados em um formato comparativo, destacando as diferenças significativas entre o ChatGPT e o Bard em termos de modelo de linguagem, acesso a dados, recursos adicionais, capacidade de resposta e atualização de informações. Essa análise sistemática permitiu uma avaliação abrangente das características e desempenho de ambos os sistemas, proporcionando insights valiosos para o estudo comparativo.

4.2 Análise comparativa

A análise comparativa entre o ChatGPT e o Bard revela diferenças significativas em termos de recursos, funcionalidades e desempenho. Enquanto o ChatGPT se destaca por sua base de dados mais antiga e sua capacidade de gerar texto de forma coerente e relevante, o Bard oferece recursos adicionais, como respostas em voz alta e suporte a imagens, e tem acesso em tempo real aos dados indexados pelo Google.

A seguir será exibido o quadro 1 com algumas diferenças entre o ChatGPT e o Bard, mostrando como cada um se destaca em termos de modelo de linguagem, acesso a dados, recursos adicionais, capacidade de resposta e atualização de informações.

O Quadro 1 apresenta uma comparação entre os dois sistemas de inteligência artificial: ChatGPT e Bard. Cada um possui características distintas que os tornam únicos em seus respectivos domínios de aplicação.

O ChatGPT é baseado no modelo de linguagem GPT, enquanto o Bard utiliza o PaLM 2. Isso influencia diretamente o acesso aos dados: o ChatGPT utiliza dados até 2021, enquanto o Bard tem acesso a dados em tempo real. Essa diferença fundamental impacta a capacidade de ambos os sistemas de fornecer informações atualizadas e relevantes.

Quadro 1 - Tabela de comparação detalhada entre o ChatGPT e o Bard

Característica	ChatGPT	Bard
Modelo de Linguagem	GPT	PaLM 2
Acesso a Dados	Dados até 2021	Dados em tempo real
Recursos Adicionais	-	Respostas em voz alta, suporte a imagens
Capacidade de Resposta	Texto coerente e relevante	Texto, respostas em voz alta
Atualização de Informações	Atualização periódica	Atualização em tempo real

Fonte: do autor (2024)

Além disso, o Bard oferece recursos adicionais significativos em comparação com o ChatGPT. Enquanto o ChatGPT não possui recursos adicionais listados no quadro 1, o Bard oferece respostas em voz alta e suporte a imagens. Esses recursos adicionais ampliam as possibilidades de interação e tornam o Bard mais versátil em diferentes contextos de uso.

Quanto à capacidade de resposta, ambos os sistemas são capazes de gerar texto coerente e relevante. No entanto, o Bard vai além, fornecendo não apenas texto, mas também respostas em voz alta, o que pode ser particularmente útil em situações em que a comunicação verbal é preferida.

Observa-se que, enquanto o ChatGPT é atualizado periodicamente, o Bard possui uma vantagem significativa ao receber atualizações em tempo real. (Cairu em Revista. Jul/Nov 2024, Ano 13, nº 24, p. 104-115, ISSN 22377719)

real. Isso significa que o Bard pode adaptar-se rapidamente a mudanças no ambiente ou nas demandas dos usuários, mantendo-se sempre relevante e preciso.

5. NOVOS TÓPICOS DE ANÁLISE

5.1. Adaptação Contextual

Explorar como o ChatGPT e o Bard lidam com a adaptação contextual durante as interações com os usuários. Isso inclui entender como eles interpretam e respondem a mudanças de tópicos durante uma conversa, mantendo coerência e relevância.

5.2. Personalização da Experiência do Usuário

Investigar em que medida cada chatbot pode personalizar a experiência do usuário com base em interações anteriores e preferências conhecidas. Isso inclui a capacidade de lembrar informações fornecidas pelo usuário e adaptar as respostas de acordo.

5.3. Avaliação da Qualidade das Respostas

Analisar criticamente a qualidade das respostas fornecidas pelo ChatGPT e pelo Bard em diferentes contextos. Isso envolve considerar aspectos como precisão, relevância, clareza e naturalidade das respostas.

5.4. Análise de Contexto Multimodal

Explorar como os chatbots lidam com o contexto multimodal, ou seja, integrando informações de texto, áudio e imagens para uma interação mais rica. Isso inclui examinar como eles respondem a entradas que envolvem diferentes modalidades de entrada.

5.5. Uso de Dados e Privacidade

Aprofundar a discussão sobre o uso de dados pelos chatbots e como eles abordam questões de privacidade. Isso inclui considerações sobre

transparência no uso de dados, consentimento do usuário e medidas de segurança implementadas para proteger informações sensíveis.

5.6. Implicações Éticas

Investigar as implicações éticas relacionadas ao desenvolvimento e uso de chatbots, incluindo preocupações sobre viés algorítmico, manipulação de usuários e responsabilidade por decisões tomadas pelo sistema.

5.7. Integração com Outras Tecnologias

Analisar como o ChatGPT e o Bard se integram com outras tecnologias, como assistentes virtuais, aplicativos de mensagens e sistemas de automação. Isso inclui explorar cenários de uso em que essas integrações são mais benéficas.

5.8. Acessibilidade e Inclusão

Examinar como os chatbots abordam questões de acessibilidade e inclusão, garantindo que sua interface e funcionalidades sejam acessíveis a usuários com diferentes habilidades e necessidades.

6. CONCLUSÃO

O estudo comparativo entre o ChatGPT e o Bard revelou uma riqueza de informações sobre dois dos principais chatbots baseados em IA disponíveis atualmente. Ao analisar suas características, funcionalidades e impactos na interação humano-computador, pudemos identificar diferenças significativas que destacam as nuances do desenvolvimento e da aplicação de inteligência artificial em sistemas de conversação.

Primeiramente, foi evidente que ambos os chatbots são impulsionados por avanços em modelos de linguagem pré-treinados e redes neurais profundas, demonstrando a eficácia dessas tecnologias na compreensão e geração de texto em linguagem natural. No entanto, suas abordagens individuais em relação ao acesso a dados, recursos adicionais e capacidades de resposta diferem substancialmente.

Enquanto o ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI, oferece uma base de dados robusta e capacidade de gerar texto coerente e relevante, o Bard, desenvolvido pelo Google, se destaca ao fornecer recursos adicionais, como respostas em voz alta e suporte a imagens, além de acesso em tempo real aos dados indexados pelo Google. Essas diferenças refletem as prioridades e estratégias de desenvolvimento de cada empresa, moldando as capacidades e limitações de seus respectivos chatbots.

Além disso, a análise destacou preocupações importantes relacionadas à privacidade, segurança e ética no uso de chatbots baseados em IA. A coleta e o uso de dados pessoais levantam questões sobre transparência, consentimento do usuário e proteção contra uso indevido de informações sensíveis. É crucial que os desenvolvedores e provedores de chatbots implementem medidas robustas para garantir a segurança e privacidade dos usuários, ao mesmo tempo em que promovem a transparência e a responsabilidade em suas práticas.

Olhando para o futuro, é imperativo que continuemos a explorar e compreender o potencial dos chatbots baseados em IA para melhorar a interação humano-computador e impulsionar a inovação em uma variedade de domínios. Isso inclui avanços na adaptação contextual, personalização da experiência do usuário, integração com outras tecnologias e abordagem ética e responsável no desenvolvimento e uso desses sistemas.

Em última análise, o ChatGPT e o Bard representam avanços significativos na capacidade da IA de compreender e responder à linguagem natural, abrindo novas possibilidades para uma interação mais intuitiva e eficaz entre humanos e máquinas. Ao continuar a explorar e desenvolver essas tecnologias, podemos moldar um futuro em que os chatbots desempenham um papel cada vez mais importante na maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos digitalmente.

REFERÊNCIAS

- Bengio, Y., Goodfellow, I. J., & Courville, A. (2020). Deep Learning. MIT Press.
- Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF, 2018.
- Cavoukian, A., & Castro, D. (2018). Privacy by Design: The 7 Foundational Principles. Information and Privacy Commissioner of Ontario.
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2018). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. arXiv preprint arXiv:1810.04805.
- DIVIA Marketing Digital. Diferença entre Bard e ChatGPT? Entenda as Diferenças entre o Bard IA do Google e o ChatGPT. 2024. Fonte:<<https://www.divia.com.br/diferenca-entre-bard-e-chatgpt-entenda-as-diferencas-entre-o-bard-ia-do-google-e-o-chatgpt>>. Acesso em: 04/2024.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
- Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D., & Sutskever, I. (2019). Language Models are Unsupervised Multitask Learners. OpenAI.
- Rahwan, I., Cebrian, M., Obradovich, N., Bongard, J., Bonnefon, J. F., Breazeal, C., ... & Lempinen, E. (2019). Machine behavior. Nature, 568(7753), 477-486.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.