

# FERRAMENTAS DE IA APLICADAS À GESTÃO DE PROJETOS E PROCESSOS: UMA EXPERIÊNCIA COM CHATBOT

AI TOOLS APPLIED TO PROJECT AND PROCESS MANAGEMENT: NA EXPERIENCE WITH CHATBOT

**Ana Beatriz Ferreira Godoy**

Bacharel em Engenharia de Produção pelas Faculdades Integradas de Bauru, Bauru, SP, Brasil

**Mariana Prignacca**

Bacharel em Engenharia de pelas Faculdades Integradas de Bauru, Bauru, SP, Brasil;  
marianaprignacca@gmail.com

**Emerson Cruz**

Docente do Curso de Engenharia de Produção das Faculdades Integradas de Bauru, Bauru, SP, Brasil;  
efcruz27@gmail.com

## RESUMO

A eficiência na gestão de projetos é crucial para o sucesso das organizações, afetando setores diversos, da tecnologia às operações. A falta de eficiência nesse processo pode resultar em perda de tempo e recursos. A ascensão da inteligência artificial, como os *chatbots*, oferece soluções para esse desafio, melhorando a produtividade. Esse estudo desenvolveu um protótipo de *chatbot* usando a plataforma *Dialog Flow*, evidenciando aderência positiva dos usuários, apesar de algumas inconsistências nas respostas. Essas interações estimularam melhorias e aumentaram o interesse dos estagiários, indicando potencial para aprimoramento contínuo. A pesquisa destaca a eficácia dos *chatbots* adaptados às necessidades empresariais, ressaltando a importância da integração, personalização e coleta contínua de dados. Além disso, revela o potencial de transformar as operações empresariais e criar novas áreas de especialização relacionadas aos agentes inteligentes. A utilização de *chatbots* emerge como uma estratégia valiosa para alcançar processos mais eficientes e econômicos, contribuindo para a otimização da gestão de projetos e processos.

**Palavras-chave:** *Chatbot*; Inteligência artificial; Gestão; Projeto.

## ABSTRACT

Efficiency in project management is crucial to the success of organizations, affecting different sectors, from technology to operations. Lack of efficiency in this process can result in wasted time and resources. The rise of artificial intelligence, such as chatbots, offers solutions to this challenge, improving productivity. This study developed a chatbot prototype using the Dialog Flow platform, showing positive adherence from users, despite some inconsistencies in responses. These interactions stimulated improvements and increased the interest of the trainees, indicating potential for continuous improvement. The research highlights the effectiveness of chatbots adapted to business needs, stressing the importance of integration, personalization and continuous data collection. It also reveals the potential to transform business operations and create new areas of expertise related to intelligent agents. The use of chatbots is emerging as a valuable strategy for achieving more efficient and cost-effective processes, contributing to the optimization of project and process management.

**Keywords:** Chatbot; Artificial intelligence; Management; Project..

## 1 INTRODUÇÃO

O constante surgimento de novas tecnologias demanda que profissionais se adaptem para otimizar práticas no ambiente de trabalho. A inteligência artificial (IA) está impulsionando a transformação digital nas organizações, tornando processos e gestão de projetos mais eficientes. Pesquisas indicam que a IA pode reduzir significativamente o tempo gasto por recrutadores na análise de currículos, exemplificado por um estudo publicado na revista Forbes.

A aplicação da IA, não restrita ao setor de tecnologia, beneficia todos os níveis hierárquicos e setores empresariais, notadamente por meio de chatbots. Essa tecnologia revoluciona a prestação de serviços, reduzindo custos com pessoal, padronizando informações e aprimorando a experiência do usuário.

O gerenciamento de projetos é uma prioridade para as organizações em busca de vantagem competitiva. Estudos sobre gestão estratégica destacam diversos fatores que contribuem para o insucesso de projetos, como falhas na estratégia, foco em ações de curto prazo, liderança centralizadora e falta de motivação. A integração de técnicas, ferramentas e processos de gerenciamento de projetos, aliada à IA, fortalece as bases para alcançar metas e objetivos empresariais.

A utilização de big data possibilita às empresas descobrir insights valiosos para decisões rápidas e assertivas. Ao unir técnicas tradicionais da engenharia de produção com ferramentas como KANBAN, lean manufacturing, PDCA, SWOT, gráfico de Gantt, canvas e PMBOK, além dos KPIs, à IA, é possível otimizar processos, reduzir tempo e, conseqüentemente, custos.

Esta pesquisa visa discutir e apresentar formas de integrar a IA, por meio de chatbots, ao cotidiano dos setores empresariais, proporcionando guia para a execução de tarefas simples a projetos extensos, auxiliando na gestão, análise e tomada de decisões.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado a metodologia de pesquisa qualitativa na análise dos resultados para compreender as experiências, opiniões e perspectivas dos participantes em relação ao protótipo e para o desenvolvimento do projeto foi utilizado a metodologia do *Design Thinking*, que nasceu das habilidades aprendidas pelos designers ao longo do tempo que sempre buscaram atender as necessidades humanas com os recursos técnicos que tinham disponível em cada época, sem deixar de lado as restrições práticas do negócio (BROWN, 2010).

Adotar essa metodologia do *Design Thinking* tem ajudado as empresas a serem mais inovadoras, a diferenciar suas marcas e levar seus produtos e serviços ao mercado mais rapidamente. (BROWN E WYATT, 2010).

Basicamente, é um processo inovador focado nas pessoas, destacando observação, colaboração, aprendizado ágil, visualização de ideias, rápida criação de protótipos conceituais e análise competitiva. Tudo isso visa impactar a inovação e a estratégia de negócios. (LOCKWOOD, 2009).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Agente Inteligente foi desenvolvido sob os processos e rotinas de uma empresa pré-existente, todavia, em comum acordo todas as informações relacionadas ao projeto serão mantidas sob sigilo. Portanto, a presente monografia disponibilizou toda a experiência previamente programada aos usuários que realizaram a experimentação para que ao final da pesquisa pudessem ser coletados os dados necessários para o entendimento e as devidas conclusões.

Em primeiro momento foi analisada qual seria a ferramenta a ser utilizada no estudo. Foi escolhido o *DialogFlow* ES pela capacidade de processamento de linguagem natural avançada, suporte multicanal e uma comunidade ativa. Além disso, sua natureza *open source* o torna flexível e personalizável para atender às necessidades específicas do projeto. Outro ponto positivo, foi a fácil integração com o aplicativo Telegram, largamente usado no Brasil e de fácil acesso ao usuário, possibilitando o uso do *chatbot* em um *app* que possivelmente o público alvo já possa, sem necessidade de baixar algo novo.

No segundo momento, foi selecionada uma equipe experiente de gestores para que respondessem perguntas pertinentes à rotina do respectivo setor, processos e informações gerais da empresa, com o objetivo de oferecer uma experiência personalizada e útil a esses usuários, através da aplicação do protótipo em seu dia a dia.

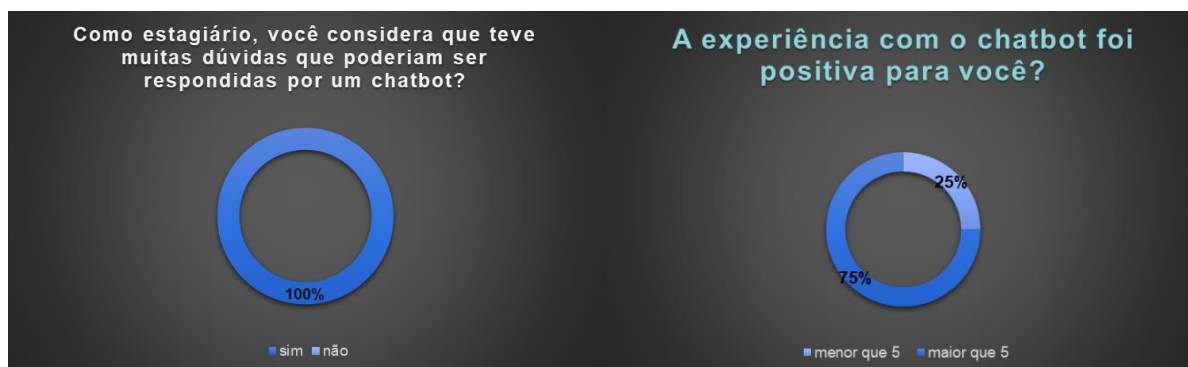
Durante o desenvolvimento do Bot, percebeu-se que os termos utilizados pela empresa não são comuns à inteligência do *DialogFlow*, gerando inconsistências nas respostas obtidas. Tais erros foram identificados de imediato e ajustados com a utilização da ferramenta Training, disponibilizada pela interface de desenvolvimento da plataforma *DialogFlow*, desta forma, todo o desenvolvimento do protótipo foi orientado em desenvolver as perguntas e as respostas adequadas, com o objetivo de treinar a IA do agente. Após a realização de alguns testes através

dos membros da equipe de desenvolvimento, o *chatbot* apresentou resultados satisfatórios, e desta maneira possibilitou que alguns usuários realizassem os primeiros testes do protótipo.

O Projeto foi apresentado para os líderes de cada equipe de estagiários, que elaboraram as perguntas propositalmente simples, para que durante a experiência, os usuários pudessem obter o seu próprio ponto de vista da ferramenta utilizada e realizar perguntas distintas do previamente planejado. Portanto, sendo possível analisar os pontos que necessitavam de mais melhoria, justamente para testar a qualidade e eficiência do *chatbot* em seu desenvolvimento. Foi explicado brevemente sobre a motivação e objetivos do uso do *chatbot*, permitindo que o usuário explorasse as diversas perguntas ali contida, com o intuito de sanar suas dúvidas durante sua rotina de trabalho e, como consequência, descobrisse por si só o benefício de ter uma IA orientada em sua jornada de trabalho.

Após a semana de realização de testes, foi disponibilizado para os usuários uma pesquisa de satisfação com a ferramenta. Por se tratar de uma empresa de pequeno porte, a quantidade limitada de usuários, dimensão do projeto e considerando que se trata de um protótipo, estatisticamente os resultados obtidos não são numericamente determinantes, mas passíveis de breves análises.

**Gráfico 1:** Avaliação da experiência do usuário com chatbot

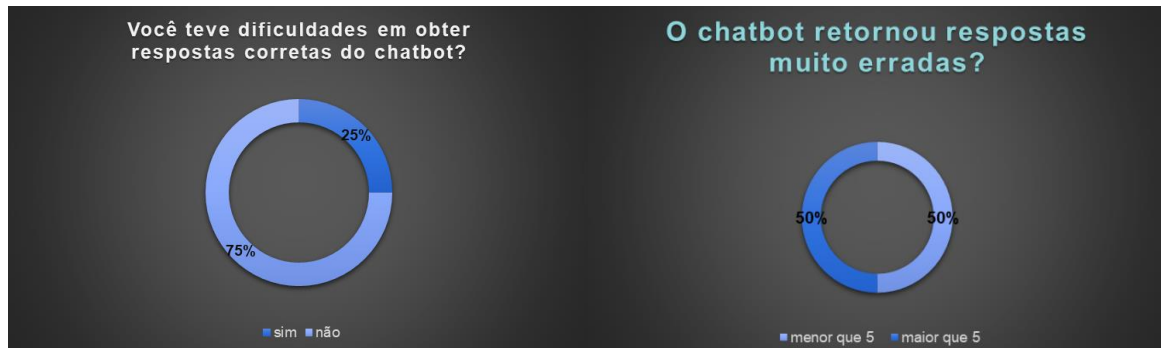


**Fonte:** Elaborado pelos autores – 2023.

As respostas tinham o intuito de avaliar de 0 a 10 a experiência do estagiário sendo 0 totalmente insatisfeito; não, e 10, totalmente satisfeito; sim. Com base nos dados fornecidos nos dois primeiros gráficos, podemos observar que todos estagiários concordaram que muitas dúvidas poderiam ser respondidas por um *chatbot*. Entretanto, quando se trata da experiência com o *chatbot* em si, a opinião é mais dividida, com 75% dos estagiários relatando uma experiência positiva e 25% expressando uma avaliação menos favorável. Isso sugere que,

embora o *chatbot* tenha sido útil para alguns, ainda há espaço para melhorias na satisfação global.

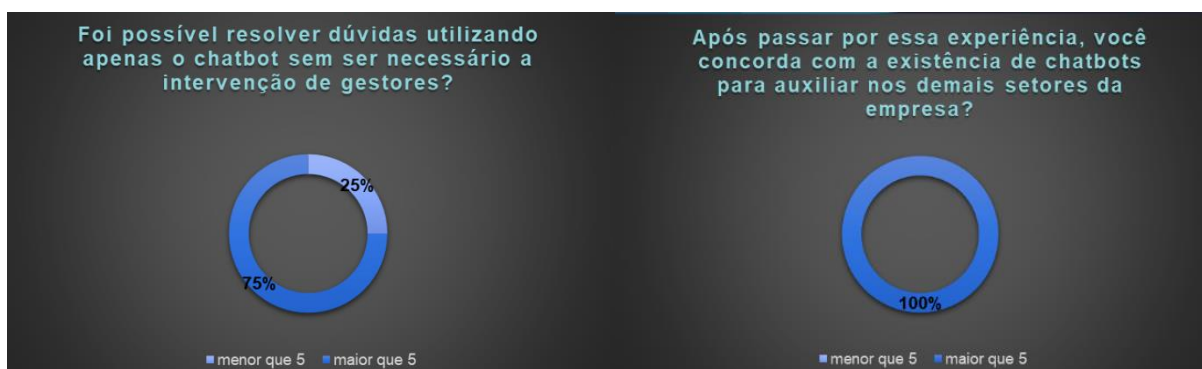
**Gráfico 2:** Avaliação das funcionalidades do *chatbot*



**Fonte:** Elaborado pelos autores – 2023.

No Gráfico 2, podemos concluir que a maioria dos usuários (75%) não tiveram dificuldades em obter respostas corretas do *chatbot*. No entanto, 25% dos usuários tiveram dificuldades nesse aspecto. Em relação às respostas erradas do *chatbot* ficou dividido, 50% dos usuários não tiveram esse problema, mas 50% dos usuários afirmaram que o *chatbot* retornou respostas muito erradas. Isso sugere que, embora os usuários não tenham enfrentado grandes problemas com o uso da ferramenta em si e sido positivos a ideia, há uma parcela significativa que teve essa experiência negativa em relação a erros, destacando a necessidade de melhorias no desempenho do *chatbot*.

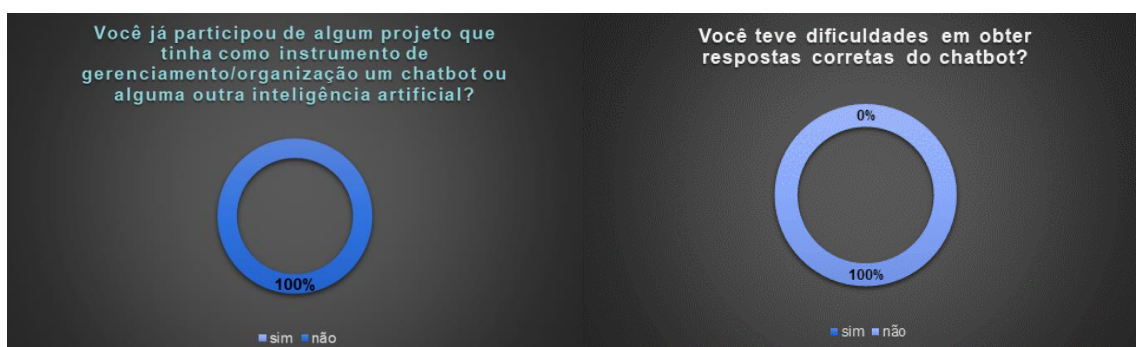
**Gráfico 3:** Conclusões finais sobre usabilidade do *chatbot*



**Fonte:** Elaborado pelas autoras – 2023.

Seguindo com a análise, fica evidente que uma grande maioria dos entrevistados (75%) conseguiu resolver as suas dúvidas com sucesso através do *chatbot*, sem a necessidade de intervenção de gestores, reforçando a sua eficácia. Os 25% restantes não apresentaram uma resposta negativa, mas média (5), o que confirma o retorno positivo da experiência em relação ao objetivo inicial. Além disso, 100% dos participantes concordam com a aplicação de *chatbots* em outras áreas da empresa, refletindo uma valorização dessa tecnologia como ferramenta de suporte versátil e positiva.

**Gráfico 4:** Expectativas do usuário e pesquisa sobre conhecimento da ferramenta



Fonte: Elaborado pelas autoras – 2023.

As respostas fornecidas indicam que os entrevistados têm uma perspectiva positiva em relação à utilização de *chatbots* no acompanhamento em tempo real de projetos já que todos atribuíram pontuação positiva à primeira pergunta, demonstrando uma visão favorável quanto à eficácia dessa abordagem. No entanto, a segunda pergunta revela que nenhum deles teve experiência prévia com projetos que utilizassem *chatbots* ou outra forma de IA para gerenciamento ou organização, revelando que a experiência foi positiva mas deixa a lacuna para comparativos com outros agentes inteligentes para avaliação concisa e assertiva. Além do que, essa falta de experiência prática sugere um potencial para a implementação bem-sucedida de *chatbots* em projetos futuros, à medida que a tecnologia se estabelece como uma ferramenta valiosa, alinhando-se com as expectativas e percepções positivas dos entrevistados.

Devido ao *chatbot* disponibilizar todo o seu recurso em textos, e que em grande parte, se trata de textos longos, o usuário encontraria dificuldades ou que possivelmente ignoraria informações importantes. Foi observado durante esse processo a viabilidade de substituir leituras pelo uso de Procedimento Operacional Padrão - POP's, e que a ferramenta de *chatbot* restaria como segunda opção, apenas para a realização de consultas.

A aplicação do protótipo na rotina de trabalho do estagiário, teve como objetivo explorar a usabilidade e a aderência dos usuários com uma tecnologia, que por ser algo tão atual e que recentemente na história uma tecnologia disruptiva permitiu que todas as classes sociais e de diversos segmentos pudessem ter fácil acesso, como por exemplo, o ChatGPT. Portanto, foi incluído no questionário perguntas sobre a experiência do projeto, buscando entender se foi satisfatório para o usuário participar do estudo com a utilização de uma ferramenta nova no mercado. Além disso, foi questionado se os testadores visualizam no cenário de rotina do seu respectivo trabalho, ou outros locais que poderiam utilizar a ferramenta disponibilizada, visto que o objetivo principal deste estudo é entender a viabilidade da IA para auxiliar em projetos e processos, e devido ao tempo disponibilizado para este trabalho não foi possível se aprofundar nas atividades da empresa.

Para avaliar o desempenho das configurações realizadas dentro da ferramenta e sua capacidade de reconhecimento de palavras específicas do meio empresarial em que o agente foi desenvolvido, foi questionado aos testadores se houve dificuldades para obter respostas corretas, se o chat não conseguiu entender ou se houve um entendimento errado da ferramenta.

A partir das respostas desta pesquisa foi possível perceber que tivemos dificuldades e que o robô ainda apresenta falhas em seu processo de aprendizagem, apesar das dificuldades passadas, os testadores demonstraram satisfação ao participar do estudo, apresentando um feedback positivo sobre sua primeira experiência com essa ferramenta, e acreditam que o chatbot será capaz de responder muitas outras perguntas que dificultam seu dia a dia por necessitar de um auxílio de terceiros, como a constante presença de seus gestores para respondê-las.

Ao decorrer da aplicação do protótipo na rotina da empresa, foi possível identificar através da interação dos usuários com a ferramenta as melhorias necessárias para a evolução do estudo e verificar se a aplicação da IA estava obtendo aderência e conforme feedback dos gestores, foi notável o benefício no dia a dia, e que despertou a curiosidade da equipe de estagiário, que sempre realizavam perguntas pertinentes, mas que não estavam previamente planejadas, oportunizando os gestores a interagir mais com a ferramenta com o objetivo de ampliar as possíveis perguntas e respostas, resultando em melhorias na sua rotina.

## 4 CONCLUSÕES

1- A aplicação do *chatbot* inteligente na rotina empresarial, oferecendo suporte, simplificando tarefas e viabilizando o gerenciamento efetivo de setores, representa uma descoberta fundamental.

2- A utilização de uma IA mais interativa, adaptada à linguagem natural, possibilita aos gestores construir uma arquitetura alinhada às diretrizes e necessidades da empresa, promovendo uma transformação na forma como setores são gerenciados.

3- A coleta de dados provenientes das interações usuário-máquina possibilita aos gestores identificar gargalos e antecipar soluções, contribuindo para a eficácia na gestão diária.

4- A identificação da aderência dos usuários ao protótipo, superando expectativas e demonstrando interesse efetivo na retroalimentação de informações, destaca a eficácia da aplicação e abre caminhos para melhorias contínuas.

5- O projeto futuro deve focar na integração de chatbots inteligentes em diferentes ambientes empresariais, desenvolvendo modelos personalizáveis que se adaptem às necessidades específicas de cada empresa, enquanto a coleta e análise contínua de dados gerados pela interação dos usuários com o chatbot são cruciais para identificar gargalos, melhorar o desempenho e antecipar problemas.

## REFERÊNCIAS

AEOLOGIC. **Role of Information Technology in Knowledge Management System.** Aeologic, 2023. Disponível em: <https://www.aeologic.com/blog/role-of-information-technology-in-knowledge-management-system/#:~:text=In%20recent%20years%2C%20the%20role,communication%20and%20collaboration%20within%20organizations>. Acesso em: 14 jun.2023.

ALBERS, A. et al. **Semi-autonomous flying robot for physical interaction with environment.** IEEE Conferene on Robotics, Automation and Mechatronics, 2010.

BLUM, A. **Conversational marketing:** How the world's fastest growing companies use chatbots to generate leads 24/7/365 (And you can too). 1. ed. EUA: Wiley, 2019.

BOMFIN, D.; NUNES, P.; HASTENREITER, F. **Gerenciamento de Projetos Segundo o Guia PMBOK:** Desafios para os Gestores. Revista Gestão e Projetos, 2012.

BORGES, C.; ROLLIM, F. **PMBOK Guide.** 6. ed. EUA, 2017.

BRANCO, M. **Onde os projetos falham?.** Fumec, 2015. Disponível em:<http://revista.fumec.br/index.php/eol/article/view/2890>. Acesso em: 23 mar. 2023.

BROWN, T. **Design Thinking:** uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Elsevier, 2010.

BROWN, T.; WYATT, J. **Design Thinking for Social Innovation.** Stanford Social Innovation Review, 2010.



BUCH, H.; AHMED, I.; MARUTHAPPU, M. **Artificial intelligence in medicine: current trends and future possibilities.** British Journal of General Practice, 2018.

CRUZ, E. **Redes bayesianas, redes credais e inferência causal: uma aplicação na análise do impacto da gravidez na adolescência sobre a evasão escolar.** USP, 2022.

CORREA, J.; VIANA, D.; TELES, A. **Desenvolvendo chatbots com o Dialogflow.** Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

GADREY, J. **Le service n'est pas un produit: quelques implications pour l'analyse économique et pour la gestion.** Politiques et management public, 1991.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática.** Porto Alegre, RS, BR: Artes Médicas, 1995.

GONÇALVES, J. **Os novos desafios da empresa do futuro.** Revista de Administração de Empresas, 1997.

GRESKO, M. **Meet Sophia, the robot that looks almost human.** National Geographic, 2018. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.com/photography/article/sophia-robot-artificial-intelligence-science>. Acesso em: 27 mai. 2023.

GUIMARÃES, R. **Dialogflow Completo-Domine a Criação de Assistentes Virtuais.** Udemy. 2021.

KUBO, E. **Os desafios da gestão em empresas brasileiras.** Repositório Ipea, 2010.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think.** Houghton Mifflin Harcourt. 2013.

MELO, A. **ESTAGIÁRIO ESTRATÉGICO.** Revista Insepe, 2019.


MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa.** Editora melhoramentos, 2023.

MIT. **A verdadeira história de como o ChatGPT foi desenvolvido,** contada pelas pessoas que o criaram. MIT Technology Review, 2023.

MORAES, E. **Guia Pmbok para gerenciamento de projetos.** Anais do Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro, 2012.

PSMI. **O que é o Gerenciamento de Projetos?.** PSMI, 2020. Disponível em: <https://pmisp.org.br/o-que-e-o-gerenciamento-de-projetos/>. Acesso em: 27 mai.2023.

SHAWAR, B.; ATWELL, E. **Different measurement metrics to evaluate a chatbot system.** Proceedings of the workshop on bridging the gap: Academic and industrial research in dialog technologies. 2007.



STAHL, A. **How AI Will Impact The Future Of Work And Life**. Forbes, 2021. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/ashleystahl/2021/03/10/how-ai-will-impact-the-future-of-work-and-life/?sh=7131b14979a3>. Acesso em: 23 de mar. 2023.

STERNBERG, R. **Psicologia Cognitiva**. São Paulo, SP, BR: Cengage Learning, 2010.

WANG, F. -Y. et al. **Where does AlphaGo go**: from Church-Turing thesis to AlphaGo thesis and beyond. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 2016.