

# Democratizando a Tecnologia: O Papel do Chatbot na Educação em TI para Iniciantes e Curiosos<sup>1</sup>

## Democratizing Technology: The Role of the Chatbot in IT Education for Beginners and the Curious

Guilherme de Oliveira da Silva<sup>2</sup>

Livia Estéfani Cardoso<sup>3</sup>

Waldo Luis de Lucca<sup>4</sup>

**RESUMO:** Neste artigo, é apresentado o desenvolvimento de um chatbot moderno que faz uso de tecnologia de inteligência artificial, com o propósito de fornecer informações de maneira concisa e simples sobre diversas áreas da tecnologia. O chatbot é especialmente direcionado para pessoas que estão ingressando na área de tecnologia da informação (TI) ou que possuem curiosidade sobre o assunto, mas podem encontrar dificuldades em identificar por onde começar seus estudos. Com a crescente demanda por soluções tecnológicas interativas e acessíveis, o chatbot visa preencher uma lacuna no fornecimento de informações básicas sobre tecnologia da informação, fornecendo explicações claras e abrangentes sobre os principais temas-chave da área. Espera-se que o chatbot desempenhe um papel crucial na democratização do ensino em TI, tornando-o mais acessível a um público amplo, estimulando a curiosidade e o interesse contínuo por tecnologia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Chatbot; Democratização de Ensino; Inteligência Artificial; Soluções Tecnológicas Interativas; Tecnologia da Informação.

**ABSTRACT:** This article presents the development of a modern chatbot that makes use of artificial intelligence technology, with the purpose of providing information in a concise and simple way about various areas of technology. The chatbot is especially aimed at people who are entering the information technology (IT) area or who are curious about the subject, but may find it difficult to identify where to start their studies. With the growing demand for interactive and accessible technology solutions, the chatbot aims to fill a gap in the provision of basic information about information technology, providing clear and comprehensive explanations of the main key topics in the field. The chatbot is expected to play a crucial role in democratizing IT education, making it more accessible to a wide audience, stimulating curiosity and continued interest in technology.

**KEYWORDS:** Chatbot; Democratization of Education; Artificial Intelligence, Interactive Technological Solutions; Information Technology.

---

<sup>1</sup>Artigo submetido para o I Simpósio sobre a Inteligência Artificial na Educação à Faculdade de Educação da UNICAMP, juntamente com a International Association of Artificial Intelligence – A2AI, em 2023.

<sup>2</sup>Acadêmico do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Capivari. E-mail: [guilherme.oliveira3@aluno.ifsp.edu.br](mailto:guilherme.oliveira3@aluno.ifsp.edu.br).

<sup>3</sup>Acadêmica do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Capivari. E-mail: [livia.cardoso@aluno.ifsp.edu.br](mailto:livia.cardoso@aluno.ifsp.edu.br).

<sup>4</sup>Orientador do projeto. Professor de Análise Orientada a Objetos, Engenharia de Software e Qualidade de Software no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Capivari. E-mail: [wlluca@ifsp.edu.br](mailto:wlluca@ifsp.edu.br). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1410499871050113>.

## INTRODUÇÃO

No atual cenário em constante evolução da tecnologia da informação, o conhecimento e a compreensão dos conceitos básicos dessa área tornaram-se essenciais para uma variedade de setores e profissões. No entanto, muitas pessoas encontram dificuldades em iniciar sua jornada de aprendizado devido à complexidade e à falta de recursos adequados. Nesse contexto, soluções inovadoras têm surgido para preencher essa lacuna e democratizar o acesso ao conhecimento em tecnologia.

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um chatbot educacional voltado para pessoas que estão ingressando na área de tecnologia ou que possuem curiosidade e interesse nesse campo. O chatbot foi projetado com o intuito de fornecer uma introdução clara e concisa aos conceitos básicos chaves da área de tecnologia da informação, de forma acessível e compreensível, independentemente do nível de conhecimento prévio do usuário.

A abordagem adotada pelo chatbot baseia-se em extensa pesquisa acadêmica e literatura especializada, como os estudos de Lima e Araújo (2021), que ressaltam a importância do uso de tecnologias educacionais para facilitar a aprendizagem e melhorar o engajamento dos estudantes. Além disso, autores como Holderegger (2023) destacam o potencial das tecnologias de inteligência artificial, como os chatbots, na personalização do aprendizado e na criação de experiências interativas.

Ao abordar tópicos como conceitos básicos de tecnologia, dispositivos eletrônicos, segurança digital, aplicativos e softwares, redes sociais, internet das coisas (IoT), tendências tecnológicas e dicas e truques, o chatbot visa fornecer uma base sólida para os usuários, capacitando-os a explorar e compreender melhor a área de tecnologia da informação.

Por meio da combinação de recursos de inteligência artificial, processamento de linguagem natural e uma interface amigável, o chatbot oferece uma experiência de aprendizado interativa e envolvente. Espera-se que essa abordagem contribua para o engajamento dos usuários e estimule sua curiosidade e interesse contínuo por tecnologia.

Em suma, este trabalho representa um avanço significativo na área de educação em tecnologia, demonstrando o potencial do uso de chatbots como ferramentas educacionais inovadoras. Ao tornar o ensino acessível e aproximar indivíduos de uma área tão em alta como a tecnologia, espera-se que o chatbot proporcione um impacto positivo na formação de uma

sociedade mais tecnicamente capacitada e preparada para os desafios do mundo contemporâneo.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi conduzida de forma independente, sem receber subsídios externos. Durante o desenvolvimento do projeto, aproveitamos recursos avançados de tecnologia da informação, incluindo a utilização da rede digital de computadores e computadores pessoais, juntamente com softwares especializados, para contribuir e entregar o Chatbot de maneira eficaz.

Para a implementação e teste do Chatbot, optamos pela plataforma brasileira de desenvolvimento de Chatbots e soluções de atendimento automatizado conhecida como BLiP (2023). Essa escolha se deu devido às suas funcionalidades robustas e adaptáveis, que permitiram melhor aproveitamento das capacidades nativas do chatbot na plataforma de desenvolvimento do BLiP. Essa abordagem nos proporcionou agilidade e eficiência no processo de criação e teste, sem a necessidade de conhecimentos técnicos avançados em programação.

A plataforma de hospedagem de imagens Imgur foi integrada ao BLiP Chat para permitir o armazenamento e compartilhamento de imagens pelo Chatbot. Essa combinação nos permitiu oferecer uma experiência mais rica e interativa aos usuários, facilitando a visualização e o compartilhamento de informações relevantes no contexto do chatbot.

Durante a análise dos dados coletados, recorreremos a fontes bibliográficas relevantes, que forneceram embasamento teórico e suporte à interpretação dos resultados obtidos. Essa abordagem contribuiu para garantir a qualidade e a confiabilidade dos dados analisados, bem como para a fundamentação teórica da pesquisa.

Dessa forma, a utilização do BLiP Chat e da plataforma Imgur, combinada com a consulta de fontes bibliográficas, permitiu o desenvolvimento e aprimoramento do Chatbot de maneira mais eficiente, proporcionando uma experiência de interação aprimorada aos usuários.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A criação do chatbot por discentes do Instituto Federal de São Paulo - Campus Capivari revelou resultados altamente promissores no contexto de ensino e conscientização sobre tópicos

iniciais cruciais para a área de tecnologia. Durante a fase experimental, a interação com o chatbot foi notavelmente significativa, despertando um interesse expressivo por parte dos usuários, especialmente entre os estudantes matriculados no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Durante a experimentação com usuários sem conhecimentos especializados na área, observou-se uma resposta positiva e um engajamento significativo, podendo assim adquirir conhecimento de forma clara e compreensível, reforçando sua eficácia como uma ferramenta de ensino inclusiva e acessível.

Um dos fatores que contribuíram para o sucesso do chatbot foi a sua facilidade de acesso por meio de um link direto para o Blip Chat, tornando-o uma opção amplamente acessível tanto para estudantes quanto para profissionais da área. Essa abordagem inclusiva possibilitou que um maior número de usuários se beneficiasse da ferramenta, ampliando o alcance e a relevância do chatbot no contexto educacional.

Os resultados obtidos nessa pesquisa demonstram a eficácia do chatbot na disseminação do conhecimento e na formação de usuários mais conscientes e preparados para lidar com as tecnologias digitais.

A utilização do chatbot desenvolvido pelos alunos do Instituto Federal de Capivari abre caminho para uma abordagem inovadora no ensino de tópicos-chaves da área de tecnologia e na promoção da conscientização sobre segurança digital, por exemplo. Essa iniciativa demonstra como a tecnologia pode ser aplicada de maneira eficaz na educação, capacitando os estudantes com habilidades e conhecimentos relevantes para o mundo digital em constante evolução.

As Figuras 1 e 2 abaixo apresentam a captura de algumas telas do chatbot desenvolvido.

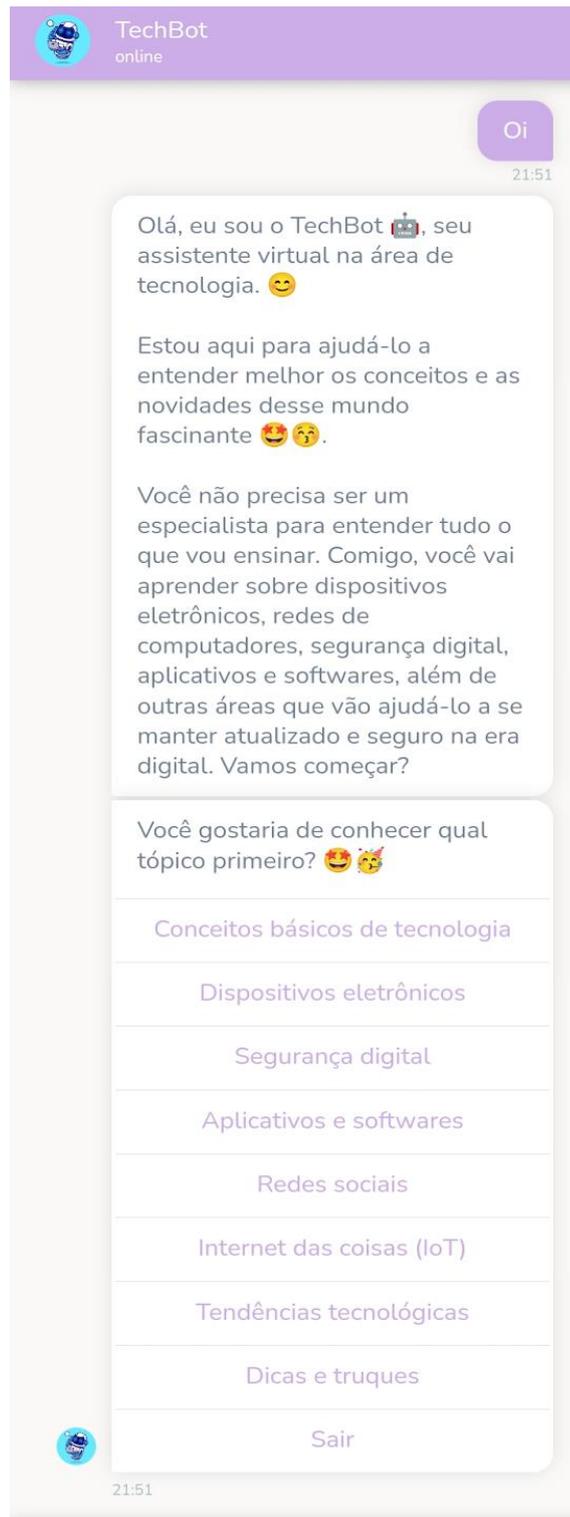


FIGURA 1: Captura de tela feita do *software* em funcionamento no BLiP Chat da tela inicial do bot TechBot.

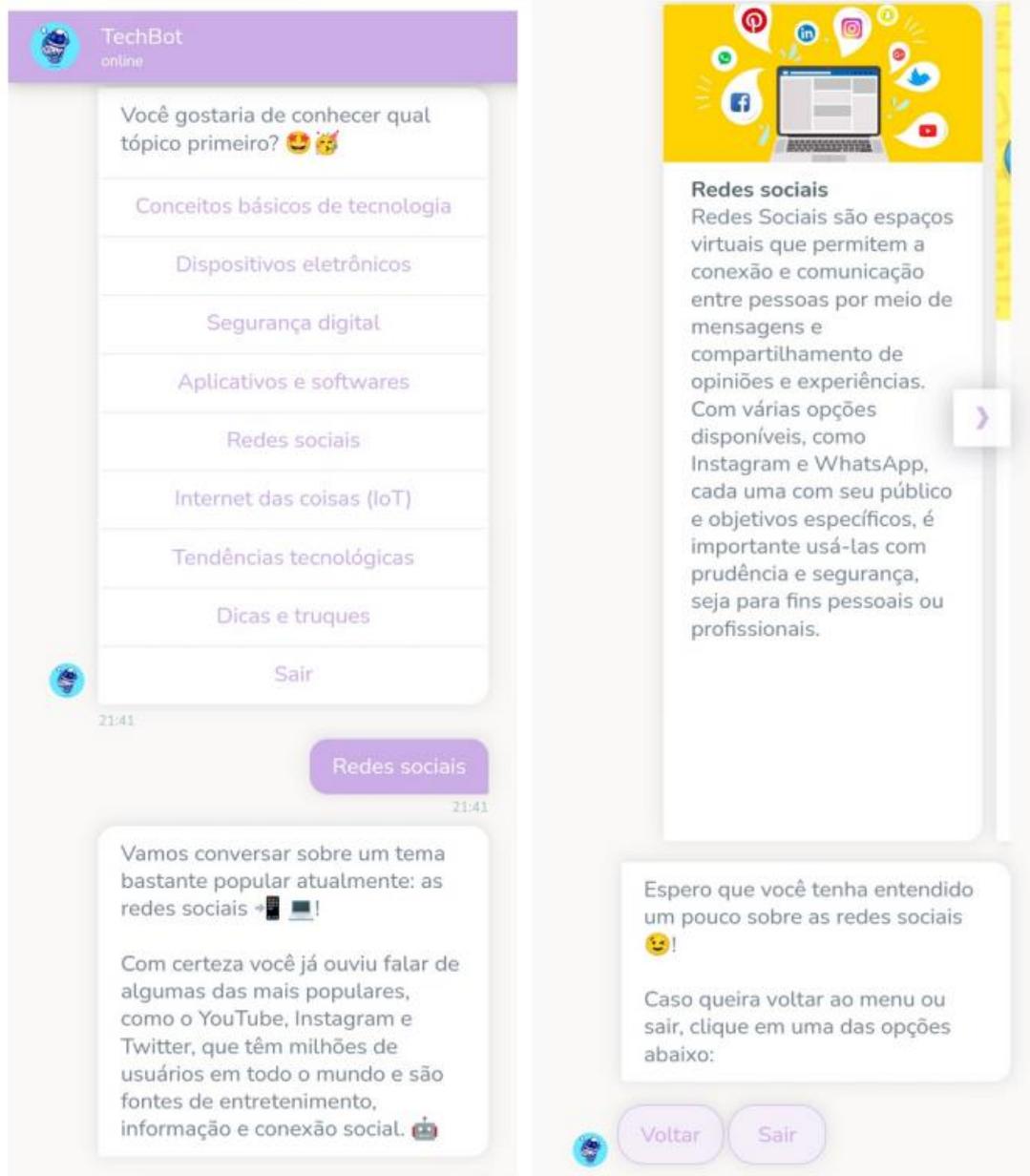


FIGURA 2. Capturas de telas feitas do *software* em funcionamento no BLip Chat. À esquerda, tela inicial, seguida da opção selecionada, “Redes Sociais”. À direita, tela do conteúdo selecionado anteriormente.

Para obter mais informações e realizar testes, o link para acessar o chatbot desenvolvido pode ser encontrado em:

<https://liviaestafani-c53ba.chat.blip.ai/?appKey=dGVjaGJvdDY6ZDhjYWVkaTYtM2IwYi00ZTZiLTkxZGUtNzAyZTA2Mjc5Mjc3>.

## **CONCLUSÕES**

Ao concluir este projeto, ficou evidente que a incorporação da tecnologia em prol da educação pode trazer benefícios notáveis ao processo de ensino e aprendizagem. O chatbot revelou-se uma ferramenta eficaz para auxiliar as pessoas na compreensão de tópicos fundamentais da tecnologia da informação, além de fornecer dicas e truques que as capacitam a navegar na internet com segurança, por exemplo.

Essa constatação abre caminho para a aplicação do chatbot em diversas outras disciplinas, representando uma alternativa viável aos métodos de ensino tradicionais. Artigos como o de Amaral (2021) ressaltam a importância da utilização de chatbots como recursos educacionais, destacando sua capacidade de promover a participação ativa dos alunos, incentivar o engajamento e aprimorar a assimilação de conteúdos complexos.

No entanto, é fundamental enfatizar a necessidade de utilizar a tecnologia de forma consciente e equilibrada, mantendo sempre o foco no benefício dos estudantes e na melhoria do processo de ensino. A abordagem pedagógica adequada, aliada à integração do chatbot, deve ser cuidadosamente planejada para garantir que os objetivos educacionais sejam alcançados de forma efetiva. De acordo com os princípios de integração de tecnologia educacional propostos por Koehler e Mishra (2009), é essencial considerar a harmonia entre os recursos tecnológicos e as estratégias pedagógicas para maximizar os resultados educacionais.

Espera-se que este projeto inspire novas iniciativas que busquem aprimorar a educação por meio do uso consciente da tecnologia. Ao explorar as possibilidades oferecidas pelo chatbot e outras ferramentas tecnológicas, podemos avançar na promoção de uma educação mais envolvente, inclusiva e eficaz. Assim, estaremos preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, onde a tecnologia exerce um papel cada vez mais relevante.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALLINS, J. J.; PEGUEROLES, J. P. Navegar Seguro por Internet. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Telecomunicació de Barcelona, 2000. 57-58. Acesso em 09 de maio 2023.

AMARAL, M. Chatbot na educação: descubra como a sua aplicação pode ser positiva para as IEs. Rubeus, 2021. Disponível em: <https://rubeus.com.br/blog/chatbot-na-educacao/>. Acesso em 16 de maio 2023.

ANDERSEN, M. R. A. Atitudes dos utilizadores das redes sociais face à privacidade online: Configuração de privacidade e divulgação de perfil no Facebook. Universidade Europeia, 2019. 16-27. Acesso em 09 de maio 2023.

BETTS, J. D. Watch. Britannica, 2023. Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/watch/Electric-powered-and-electronic-watches>. Acesso em 09 de maio 2023.

BLIP, Take. O que é software? Entenda o conceito, como funciona e seus 6 tipos. Take Blip Blog, 2022. Disponível em: <https://www.take.net/blog/tecnologia/software/>. Acesso em 09 de maio 2023.

BONFIM, F. V; OLIVEIRA, A. D. R. Segurança no Uso da Internet. Portal de Periódicos da Faculdade de Letras – UFMG, 2023. Acesso em 09 de maio 2023.

BRANCO, D. C. Afinal, o que é segurança digital? CanalTech, 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/seguranca/o-que-e-seguranca-digital/>. Acesso em 09 de maio 2023.

Brasil Escola. Internet. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/informatica/internet.htm>. Acesso em 09 de maio 2023.

CLEMENTS, A. (2006). The Principles of Computer Hardware. Oxford University Press. 1-2. Acesso em 09 de maio 2023.

Computer Hope. Desktop Computer. Disponível em: <https://www.computerhope.com/jargon/d/desktopc.htm>. Acesso em 09 de maio 2023.

Computer Hope. Smart TV. Disponível em: <https://www.computerhope.com/jargon/s/smart-tv.htm>. Acesso em 09 de maio 2023.

Computer Hope. Smartphone. Disponível em: <https://www.computerhope.com/jargon/s/smartphone.htm>. Acesso em 09 de maio 2023.

Controle Net. O que é rede de computadores? Saiba mais sobre a tecnologia que nos conecta. Disponível em: <https://www.controle.net/faq/rede-de-computadores>. Acesso em 09 de maio 2023.

COSTA, M. B. O que é armazenamento em nuvem e como funciona. CanalTech, 2020. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/armazenamento-em-nuvem-o-que-e/>. Acesso em 09 de maio 2023.

DEIDMAR, G. L. C; LIMA, W. D; SOBREIRA, D. S. Internet das coisas na Educação. Revista Tecnologias em Projeção, V 8, n°2, 2017. 67-72. Acesso em 09 de maio 2023.

FIA Business School. Inteligência Artificial: o que é, como funciona e exemplos. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/inteligencia-artificial/>. Acesso em 09 de maio 2023.

GCF Global. Instalar programas ou aplicativos. Disponível em: <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica/aplicativos-moveis/1/>. Acesso em 09 de maio 2023.

GRÉGIO, A. R. A. Tecnologia Bluetooth e Aspectos de Segurança. Instituto de Computação Unicamp, 2023. Acesso em 09 de maio 2023.

HOLDEREGGER, R. Como a inteligência artificial pode potencializar a criação de conteúdos mais atraentes e acessíveis para alunos do ensino superior. LinkedIn, 2023. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/como-intelig%C3%Aancia-artificial-pode-potencializar-de-mais-holderegger/?originalSubdomain=pt>. Acesso em 16 de maio 2023.

Inbot. Assistentes virtuais: o que são, como funcionam e 5 exemplos. Disponível em: <https://www.inbot.com.br/assistentes-virtuais/assistentes-virtuais/#:~:text=Os%20assistentes%20virtuais%20s%C3%A3o%20basicamente,voz%20e%20texto%20pelo%20usu%C3%A1rio>. Acesso em 09 de maio 2023.

JÚNIOR, V. C. O; OLIVEIRA, T. R. A; PEREIRA, M. A. C. Crimes Cibernéticos e os Desafios ao Direito Brasileiro. Ânima Educação, 2022. 4-6. Acesso em 09 de maio 2023.

KEPLER, F. N; KREUTZ, D. L; STEIN, B. Otimizando o Desempenho de Aplicações de Cálculo de Fractais em Máquinas Multiprocessadas e Aglomerados de Computadores. ResearchGate, 2023. 5-6. Acesso em 09 de maio 2023.

KOEHLER, M. J; MISHRA, P. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge?. Michigan State University, 2009. 2-4. Acesso em 16 de maio 2023.

LIMA, M. F; ARAÚJO, J. F. S. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem. Revista Educação Pública, v. 21, nº 23, 2021. 2-3. Acesso em 16 de maio 2023.

OLIVEIRA, S. M. P. Disseminação da Informação na Era das *FakeNews*. Universidade Federal de Minas Gerais, 2018. 6-8. Acesso em 09 de maio 2023.

Oracle. O que é IoT? Disponível em: <https://www.oracle.com/br/internet-of-things/what-is-iot/>. Acesso em 09 de maio 2023.

PILLON, A. E; ROSA, L. Q; SILVA, L. L; SOUZA, M. V. Dinâmicas na Educação em Rede: Tendências Tecnológicas Educacionais e Mídias Sociais. ESUD, 2018. 3-4. Acesso em 09 de maio 2023.

REZENDE, P. A. D. Criptografia e Segurança na Informática. Universidade de Brasília, 2023. 4-6. Acesso em 09 de maio 2023.

SCHAAF, Alan. Imgur. Disponível em: <https://imgur.com/>. Acesso em 08 de maio 2023.

TAKE. Blip. Disponível em: <https://www.take.net/blip/>. Acesso em 08 de maio 2023.

Tech Target. Tablet (Tablet PC). Disponível em: <https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/tablet-PC>. Acesso em 09 de maio 2023.

TechTudo. Realidade virtual: entenda o que é e como funciona a tecnologia. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2023/03/realidade-virtual-entenda-o-que-e-e-como-funciona-a-tecnologia-edinfoleto.ghml>. Acesso em 09 de maio 2023.

TEIXEIRA, C. F. A. Segurança Cibernética em Redes Modernas: Como Proteger e Mitigar Ataques Cibernéticos. Universidade Federal de Ouro Preto, 2021, 76-78. Acesso em 09 de maio 2023.

VOLLE, A. Laptop Computer. Britannica, 2023. Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/laptop-computer>. Acesso em 09 de maio 2023.