

“SCHOT”, UM TELEGRAM BOT COMO FERRAMENTA DE INCENTIVO À INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO

“SCHOT”, A TELEGRAM BOT AS A TOOL TO ENCOURAGE UNDERGRADUATE RESEARCH PROJECT IN HIGH SCHOOL

Victor Martins Gomes¹
Erasmio Fernandes Nobre²
Tamara Costa Mesquita³
Emanuelle de Araújo Viana⁴
Júlio Cesar de Sousa Patrício⁵
Laines Kalline Teixeira Rodrigues⁶

RESUMO

O estudo ressalta a importância da iniciação científica no processo de aprendizagem do ensino médio. Ainda são poucas as escolas que trabalham com a iniciação científica no ensino regular de forma aprofundada, na qual geralmente são realizadas feiras em que o foco é em ideias e produtos criados, esquecendo o processo metodológico e o rigor científico da pesquisa. Tem-se como objetivo desenvolver um estudo acerca da importância da pesquisa científica enquanto motivadora de conhecimento no ensino médio. Foi utilizada a pesquisa-ação, por possibilitar a contribuição direta dos pesquisadores na formação da comunidade de pesquisa. O estudo foi realizado na EEEP Leonel de Moura Brizola, Fortaleza-CE, onde se evidenciou, a partir de uma abordagem quantitativa, um baixo nível de conhecimento científico. Como plano de ação foi desenvolvido um *Telegram bot*, denominado *Schot*, que tem como intuito despertar o interesse dos jovens na produção de pesquisas, bem como, divulgar os eventos científicos nacionais e internacionais. Foi obtido como resultados um aumento no interesse, conhecimento científico sobre normas e conceitos de metodologia científica, além de uma diminuição no desconhecimento da escrita científica. Concluímos com base nos resultados que *Schot* pode ser utilizado como uma ferramenta pedagógica de auxílio na formação científica dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino Médio. Iniciação Científica. Ferramentas Pedagógicas. *Telegram Bot*.

ABSTRACT

This research highlights the importance of undergraduate research project in the high school learning process. Scientific research does not have its due value in high school. There are still few schools that work seriously with undergraduate research projects. There are a few lack of rigorous methodological process and the scientific rigor of the research. The main objective of this work is to develop a study about the importance of scientific research as a motivator of knowledge in high school. We intended to work as a research-action methodology procedure. Therefore it allows the direct contribution of researchers in the formation of the research community. The study was applied at the EEEP Leonel de Moura Brizola, Fortaleza-CE, where it was evidenced, from a quantitative approach, a low level of scientific knowledge. It was developed a telegram bot called Schot, to increase the interest of young people in scientific research, and participate of scientific fairs. As a result, the work obtained an increase in interest, scientific knowledge about norms and concepts of scientific methodology. Also, a decrease in the lack of knowledge of scientific writing was perceived. Based on the results and the opinions of the students surveyed, we concluded the effectiveness of Schot as a pedagogical tool to aid in the scientific training of students.

Keywords: High School. Undergraduate Research Project. Pedagogical Tools. *Telegram Bot*.

1. Doutor em Farmacologia. Professor da Escola Estadual de Educação Profissional Leonel de Moura Brizola.

2. Especialista em Gestão Escolar e Informática Educativa. Professor da Escola de Ensino Médio Leonel de Moura Brizola.

3. Graduada em Letras. Professora da Escola Estadual de Educação Profissional Leonel de Moura Brizola.

4. Estudante da Escola Estadual de Educação Profissional Leonel de Moura Brizola.

5. Estudante da Escola Estadual de Educação Profissional Leonel de Moura Brizola.

6. Estudante da Escola Estadual de Educação Profissional Leonel de Moura Brizola.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa científica é um conjunto de etapas de investigação utilizadas pelo pesquisador para solucionar problemas em diferentes áreas. Ela constrói novos conhecimentos fundamentados em que uma organização bem estruturada.

A dinâmica da construção de projetos científicos, cujo tema seja baseado em um problema real e pertinente, estimula os alunos a criarem uma solução, possibilitando a aquisição de novos conhecimentos. Por isso, ressalta-se a importância da iniciação científica no ensino médio, fundamentada na Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

A Escola Profissional Leonel de Moura Brizola realiza anualmente uma mostra científica e profissional, na qual em 2020 não foi possível a realização da feira em modo presencial devido à Pandemia. A gestão da escola aplicou uma pesquisa de opinião com os alunos de primeiros anos, questionando sobre a possibilidade de realização em modo virtual, no qual 67,4% dos alunos não eram a favor da realização da mostra científica. O dado acima ressaltou a baixa percepção de importância de eventos científicos e conhecimento científico na educação básica. A partir da preocupação com o problema citado, teve-se a ideia de estudar mais sobre iniciação científica e, como ponto de partida, elaborou-se o seguinte questionamento: como é possível contribuir para a difusão da iniciação científica no ensino médio das escolas estaduais do Ceará?

O projeto tem como objetivo geral desenvolver um estudo acerca da importância da pesquisa científica enquanto motivadora de conhecimento no ensino médio, e os objetivos específicos são: avaliar o nível dos alunos do ensino médio da escola pública em relação à metodologia científica; compreender a relevância da iniciação científica no processo de aprendizagem dos alunos do ensino médio; aplicar um *Telegram Bot* como uma ferramenta pedagógica de auxílio; verificar o aprendizado dos conceitos relacionados ao desenvolvimento de uma pesquisa científica após a aplicação da ferramenta pedagógica.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A importância da pesquisa no ensino médio

A pesquisa é a base para a solidificação da sociedade e inovação para outros conhecimentos, em que o ser humano aprende a progredir de forma coletiva e individual (FERRACIOLI, 2021). Segundo Motta (2011), "A pesquisa, além de ser uma via para a construção de conhecimento e informações, é base para o progresso humano no mundo científico, tecnológico e cultural".

2.2 Metodologias ativas na iniciação científica e aprendizado baseado em problemas

A metodologia ativa tem por objetivo estimular os alunos, despertando o interesse sobre determinados assuntos e a prática de resolução de problemas. Ana Mota (2018, p. 261) conceitua que as metodologias ativas consistem principalmente em um maior protagonismo do aluno em sala de aula para facilitar o aprendizado. Alguns dos conceitos que estão relacionados às metodologias ativas são: sala de aula invertida, aprendizagem em pares, gamificação, aprendizado baseado em problemas, aprendizado baseado em problemas (VALENTE, 2018). Deste modo as metodologias ativas integram outra metodologia de aprendizado, a aprendizagem baseada em problemas, onde Segundo Gil (2010, p.175), "esta estratégia é centrada no estudante, o qual deixa de ser um receptor passivo e assume o papel de agente e principal responsável pelo seu aprendizado". Essa prática é extremamente importante para o desenvolvimento da autonomia do estudante e o seu protagonismo na solução de problemas. O problema, que normalmente é dado em forma de questão, proporciona aos alunos vivenciar a situação e solucioná-la (LOPES, 2019; SOUZA, 2015).

2.3 Base Nacional Comum Curricular – BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem como objetivo um nivelamento de conhecimento e uma aprendizagem com qualidade para todos (BRASIL, 1996). A BNCC aponta diversas competências para que a educação possa evoluir e desenvolver os alunos de forma mais efetiva. Tem por principal objetivo consolidar os conhecimentos adquiridos durante a educação básica, trabalhando diversas habilidades e competências, como: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; comunicação; cultura digital; argumentação; entre outras (BRASIL, 2018).

2.4 O uso da tecnologia como ferramenta para o aprendizado

Atualmente, diversas tarefas do cotidiano são auxiliadas pela tecnologia, existindo uma melhor gestão de tempo, de forma simples e tecnológica (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008). Atualmente, os *bots*,⁷ que estão diretamente relacionados com o surgimento do *chatbot*, são "*softwares* que buscam interagir com as pessoas de uma forma humana e realizar tarefas dentro de uma determinada área do conhecimento." (CALADO, 2016, *apud* PEREIRA; PINHEIRO). Essa tecnologia vem sendo muito utilizada nos anos recentes com diversas utilidades, incluindo a educacional (ZENVIA, 2019).

2.5 Telegram Bot

Em concordância com o Faramarzi e colaboradores (2019), o aplicativo de mensagens instantâneas *Telegram*, surge em 2013, na Rússia, como uma idealização dos irmãos Nikolai e Pavel Durov, que conta com a

7. Abreviação de *robot* – tradução: robôs.

utilização de recursos textuais, tais eles como: *GIFs*, *chats* secretos, e o que muitos consideram no âmbito empresarial e estudantil como seu diferencial: a utilização de *bots*, o que favorece a criação de *chatbots* para diversas categorias, inclusive a educacional.

3. METODOLOGIA

Quanto aos objetivos foi utilizada a pesquisa descritiva, por conta da preocupação de estudar as características de um determinado grupo e sua atuação prática para compreender o seu contato e conhecimento com a iniciação científica (PRODANOV, 2013). Como procedimento, trabalhou-se com a pesquisa-ação. Quanto à abordagem, foi utilizada a quantitativa, por verificar estatisticamente as hipóteses a partir de dados concretos (LAKATOS; MARCONI, 1991).

A pesquisa foi realizada na EEEP Leonel de Moura Brizola, localizada na rua Holanda, 1281, Jardim Cearense, Fortaleza, Ceará. Foi apresentada a proposta da pesquisa ao Comitê de Revisão Científica da escola, explicando os objetivos da pesquisa, e obtendo o aceite de aprovação de pesquisa que envolva a participação humana. Após aceitação da proposta, foi selecionada uma turma do 1º ano, explicando as suas participações, e que, somente poderão participar assinalando estar de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no próprio formulário. A amostra total considerada foi de 31 alunos, os quais responderam tanto o primeiro quanto o segundo questionário.

Para uma maior compreensão, os procedimentos metodológicos estão divididos por etapas.

Na 1ª etapa, foi construído o *Schot* e como primeiro passo foi utilizada a aplicação *Telegram Bot*, usando as ferramentas *ManyBot* e *FatherBot*. O *FatherBot* é responsável pela criação e identificação do *Bot* no *Telegram*. Ele é nativo do próprio aplicativo e tido como uma referência quando se refere a uma automação de criação de novos *bots*. O *ManyBot* é responsável pela grade de comandos que é gerenciada no *Telegram Bot*.

Na segunda etapa foi aplicado um questionário através da ferramenta digital *Google Forms*, buscando avaliar o nível de conhecimento dos estudantes em relação ao assunto iniciação científica. Na terceira etapa, foi divulgado o *link* do *Telegram Bot Schot* e solicitado aos alunos que explorassem a ferramenta durante o mês de outubro. Na quarta etapa, foi aplicado o segundo questionário semiestruturado, composto pelas mesmas perguntas, dessa forma, realizando a comparação do nível de conhecimento pré e pós-*Schot*.

Os dados obtidos a partir da aplicação dos questionários foram tabulados no programa *MS Excel* e armazenados no *drive* da gestão da escola. Posteriormente foram confeccionados gráficos utilizando o

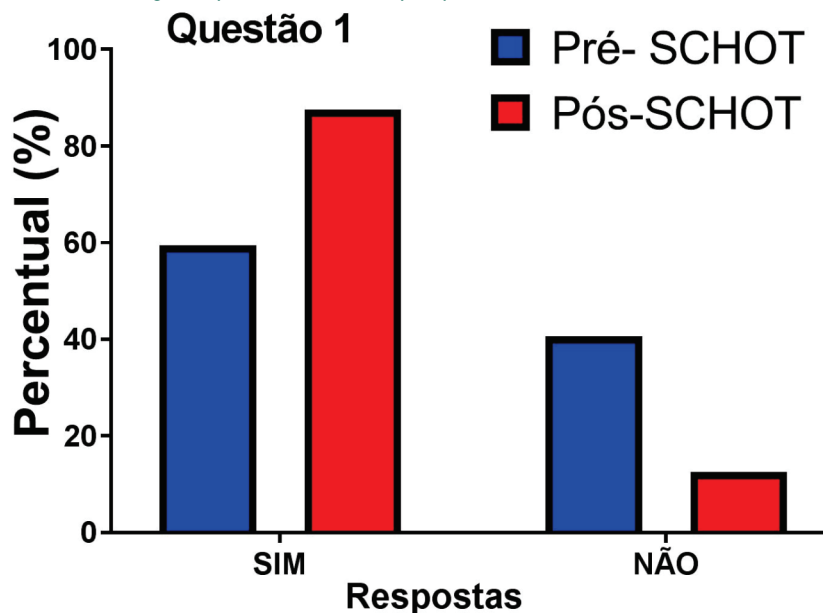
software estatístico *Graphpad Prism 7* (GraphPad, San Diego), agrupando-se as respostas dos dois questionários em um só gráfico com o intuito de facilitar a interpretação.

4. ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

A interface do *Schot* é realizada pelo *Telegram*, permitindo a inserção de textos introdutórios e figuras para melhor interação com o usuário. Após edição e a realização de um texto inicia pela equipe, foram criados os menus com a respectiva árvore decisória.

O núcleo 1, composto pela primeira pergunta (Figura 1), avalia o contato dos alunos com a iniciação científica durante toda a sua vida escolar. Obteve-se no primeiro questionário um resultado de 56,4% de alunos que já tiveram contato com o tema, mas o que nos surpreende é o resultado de 43,6% dos estudantes que nunca tiveram contato com pesquisa científica de nenhuma forma, ou seja, o assunto não foi trabalhado durante a vida escolar. Após o uso do *Schot*, pode-se afirmar que os alunos passaram a ter algum ou maior contato com a pesquisa científica, onde o *Schot* aumentou em 28% dos alunos que passaram a ter um primeiro contato com a pesquisa científica.

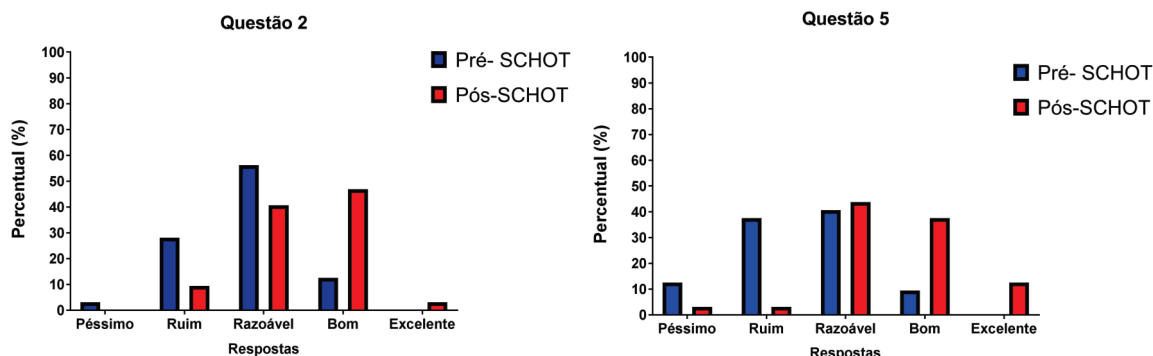
Figura 1 – Questão 1: Durante sua vida estudantil, você já teve contato com algum tipo de conceito da pesquisa científica em sala de aula?



O núcleo 02, composto pelas perguntas 2 e 5 verifica o conhecimento dos alunos em relação à pesquisa científica. Os resultados giram em torno da alternativa "Razoável", provando que apesar de 56,4% dos alunos já terem tido contato com o tema, ele não é apresentado de maneira tão aprofundada. Depois do uso do *Schot*, houve uma melhora significativa no entendimento dos jovens em relação a conceitos relacionados

com pesquisa científica. Pode-se exemplificar através da quarta questão [anexo 06], que visa avaliar o nível do conhecimento dos jovens acerca das normas ABNT, após a utilização do assistente virtual *Schot*, houve uma diminuição nas respostas "Péssimo", de 35,9% para 2,9% e um aumento da alternativa "Bom", de 7,7% para 38,2%.

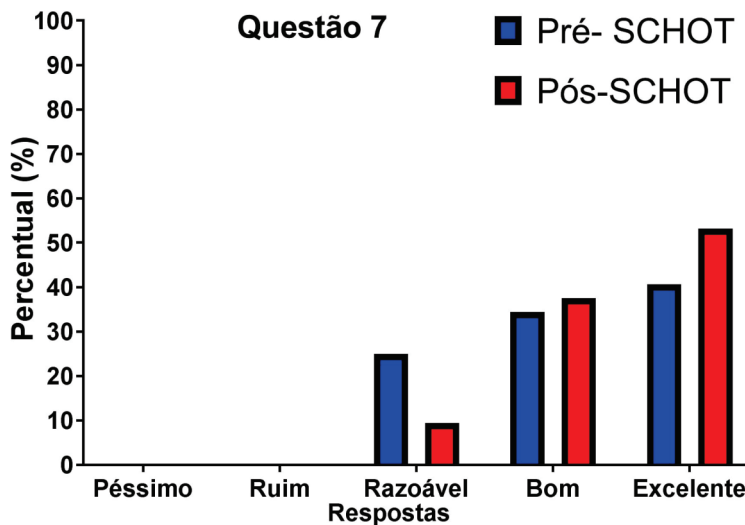
Figura 2 – Questão 2: Como você classifica o seu conhecimento acerca do desenvolvimento de uma pesquisa científica? Questão 5: Como você classifica o seu conhecimento sobre a escrita científica?



Fonte: os autores.

O núcleo 03, composto pelas perguntas 7, investiga a importância do tema para os alunos do ensino médio. Em um primeiro momento, as respostas variaram de "Razoável" até "Excelente", evidenciado que os alunos estão receptíveis para o mesmo. Após a utilização do assistente virtual, houve um aumento em "Bom" e "Excelente", deixando explícito que os alunos começaram a dar real importância para a execução da ideia.

Figura 3 – Questão 7: Como você classifica a importância do ensino de conceitos de pesquisa científica no processo de aprendizagem dos alunos do ensino médio?

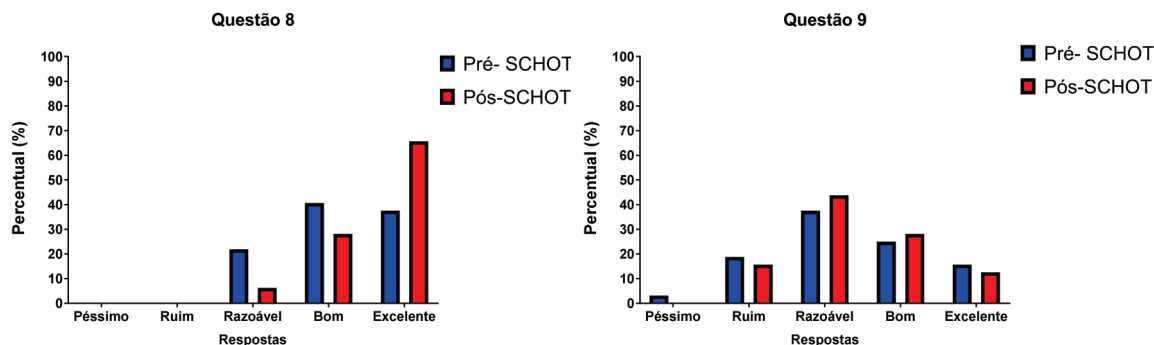


Fonte: os autores.

O núcleo 4, composto pela pergunta 8, é ligado a tecnologia e examina o interesse dos alunos em aprender iniciação científica através de um assistente virtual. As respostas pré *Schot* variaram entre "Razoável" e

"Excelente". O pós-Schot, teve um aumento considerável em "Excelente", indicando que os alunos concordam com a ideia de que a ferramenta de tipo *bot* pode ser usada no processo de ensino de forma viável e produtiva, o que favorece o uso da ferramenta.

Figura 4 – Questão 8: Como você classifica o uso de um *bot* (assistente virtual) para introduzir a iniciação científica no ensino médio? Questão 9: Como você classifica o seu interesse em participar de pesquisas científicas?



Fonte: os autores.

O núcleo 5, composto pela pergunta 9 (Figura 4), tem por objetivo verificar o interesse dos jovens em relação à participação em feiras e projetos científicos. As respostas variaram entre "Razoável" e "Ruim", sendo que, após a utilização do *chatbot*, percebe-se que *Schot* promoveu um pouco de incentivo para o interesse em eventos que envolvem a pesquisa científica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos dados obtidos, foi percebida, no primeiro questionário, uma carência de aprofundamento diante do tema iniciação científica, evidenciando a hipótese do projeto de que os alunos do ensino médio da rede pública possuem baixo nível de conhecimento acerca da produção científica. O tema pesquisado tem importância para a percepção de como esse assunto vem sendo abordado e trabalhado durante os anos escolares dos alunos, portanto, certificar-se de que a pesquisa científica esteja presente durante todo o percurso acadêmico é essencial, além de que inovar nas metodologias ativas e tecnologias torna-se fundamental para que os alunos absorvam o tema com maior facilidade e interesse. Entende-se que os alunos, apesar de terem contato com o tema durante a vida escolar, não se aprofundam nele, o que torna necessária e urgente a mudança dessa realidade, pois a iniciação científica na vida escolar dos alunos contribui para sua formação, além de preparar o aluno para o ensino superior.

De acordo com os resultados da pesquisa, ficou evidente a contribuição da ferramenta *Telegram Bot Schot*, pois foi verificado que houve aprendizagens sobre o assunto em questão, dessa forma, comprovando a segunda hipótese.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. BNCC – **Aprendizagem significativa – breve discussão acerca do conceito**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/191-aprendizagem-significativa-breve-discussao-acerca-do-conceito>. Acesso em: 13 mai. 2020.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. Curitiba – PR: Ibpex, 2008.

FARAMARZI, Sajad; TABRIZI, Hossein Heidari; CHALAK, Azizeh. Telegram: An instant messaging application to assist distance language learning. **Teaching English with Technology**, v. 19, n. 1, p. 132-147, 2019.

FERRACIOLI, RENATA. **A importância da pesquisa científica para a sociedade**. UNILAGO/SP, 2021. Disponível em: <https://renataferracioli.com.br/a-importancia-da-pesquisa-cientifica-para-a-sociedade/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Didática do Ensino Superior**. Edição 5. Reimpressão. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas. 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991. 205p. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 15 mar 2021.

LOPES, R.; FILHO, M.; ALVES, N. **Aprendizagem Baseada em Problemas**: Fundamentos para a aplicação no ensino médio e na formação de professores. Rio de Janeiro: Publiki, 2019.

MOTTA, Adilson. **A importância da pesquisa na construção do conhecimento**. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-da-pesquisa-na-construcao-de-conhecimento/76090/>. Acesso em: 13 mai. 2021.

MOTA, Rita Ana. **Ensaio sobre metodologias ativas**: reflexões e propostas. UFP, 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8161>. Acesso em: 27 abr. 2020.

OLIVEIRA, Adriele. Afinal, o que é Metodologia Ativa de Aprendizagem? **Educa mais Brasil**, 2019. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/cursos-e-faculdades/pedagogia/noticias/afinal-o-que-e-metodologia-ativa-de-aprendizagem>. Acesso em: 27 abr. 2020.

PEREIRA, Gabrielle; PINHEIRO; Marco Antônio. **Conversando com robôs**: o uso de chatbots na comunicação de marcas no Facebook Messenge. Disponível em: <https://docplayer.com.br/109366418-Conversando-com-robos-o-uso-de-chatbots-na-comunicacao-de-marcas-no-facebook-messenger-1-gabrielle-pereira-2-marco-antonio-pinheiro-3.html>. Acesso em: 12 abr. 2020.

PRODANOV, C.; FREITAS, E. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª Edição. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

SOUZA, S.; DOURADO, L. **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)**: Um método de aprendizado inovador para o ensino educativo. IFRN, 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2880>. Acesso em: 29 mai. 2021.

VALENTE, José. **A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado**: uma experiência com a graduação em midialogia. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <https://statics-shoptime.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/132759983.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2021.

ZENVIA. **O que é bot e como isso tem revolucionado a interação com clientes**. Disponível em: <https://www.zenvia.com/blog/o-que-e-bot/>. Acesso em: 11 abr. 2020.