

Necromantes Digitais: explorando o design de interação póstumo numa perspectiva semiótica e teológica

Digital Necromancers: exploring Posthumous interaction design from semiotic and theological perspectives

Jean Clemisson Santos Rosa¹

¹ Doutor e Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA - Brasil), com estágio doutoral no Interactive Technologies Institute (ITI/LARSyS - Portugal). Possui bacharelado em Teologia pela Faculdade Teológica Sul Americana (FTSA - Brasil). Atualmente, é pesquisador no ITI/LARSyS e professor do Centro Universitário Maurício de Nassau, trabalhando interdisciplinarmente em Interação Humano-Computador, Educação em Computação e Filosofia da Tecnologia. <http://lattes.cnpq.br/9916725844796050>. jclemisson@live.com.

Resumo

Este artigo explora o design de interação digital póstuma, articulando as perspectivas da Engenharia Semiótica e da Teologia Bíblica. A partir da análise da interação/comunicação humano-computador e das proibições bíblicas acerca da necromancia, este estudo apresenta implicações éticas, comunicacionais e espirituais do uso de artefatos computacionais para a imortalidade digital. Sob uma compreensão a partir da Engenharia Semiótica, a interação digital póstuma é vista como um processo de comunicação entre o designer e os usuários. Por outro lado, as Escrituras Sagradas condenam práticas necromânticas, evidenciando tensões entre os avanços tecnológicos e os princípios religiosos. Esta abordagem analógica revela implicações teológicas e culturais, sugerindo que a interação digital póstuma transcende aspectos técnicos, demandando reflexão ética sobre a soberania divina, a identidade humana e os limites da comunicação.

Palavras-Chave

Interação Humano-Computador, Tecno-espiritualidade, Analogia.

Abstract

This article explores the design of posthumous digital interaction by articulating perspectives from Semiotic Engineering and Biblical Theology. Through an analysis of human-computer interaction/communication and the biblical prohibitions against necromancy, this study highlights the ethical, communicational, and spiritual implications of employing computational artifacts for digital immortality. From the perspective of Semiotic Engineering, posthumous digital interaction is understood as a communicative process between the designer and the users. Conversely, the Holy Scriptures condemn necromantic practices, exposing tensions between technological advancements and religious principles. This analogical approach unveils theological and cultural implications, suggesting that posthumous digital interaction transcends technical aspects, requiring ethical reflection on divine sovereignty, human identity, and the boundaries of communication.

Keywords

Human-Computer Interaction, Techno-spirituality, Analogy.

1. Introdução

“*Porque tudo o que é vivo, morre*”; já disse Chicó no filme “O Auto da Compadecida”, personagem criado pelo “imortal”² Ariano Suassuna. A morte é a única certeza na vida humana. Mas, durante a vida, o humano pode ser imortalizado e isso não é algo apenas visto em filmes, séries e teatros. Diversas discussões teológicas abordam a imortalidade, tanto a divina quanto a humana, à luz das Escrituras. Biblicamente, Deus é caracterizado como o único ser inerentemente imortal, como destacado em passagens como 1 Timóteo 6:16 e Romanos 1:23, nas quais termos gregos como *ἀφθαρτος* e *ἀθανασία* reforçam a ideia de incorruptibilidade e duração eterna (Rosa e Nakamura, 2024).

Contudo, as Escrituras também apontam para a possibilidade de transformação da mortalidade humana em imortalidade, como ensinado por Paulo em 1 Coríntios 15:53 e 2 Timóteo 1:10. Essa transformação, fundamentada no evangelho e possibilitada pela vitória de Cristo sobre a morte, será concretizada na segunda vinda de Cristo, quando os que pertencem a Deus receberão a vida eterna, enquanto os que o rejeitarem enfrentarão o sofrimento eterno. Assim, a Bíblia apresenta a imortalidade como algo inerente a Deus, mas acessível aos humanos por meio de Jesus Cristo e da esperança da ressurreição (Rosa e Nakamura, 2024).

2 “Imortal” é a expressão utilizada ao referir-se aos membros da Academia Brasileira de Letras. Fonte: <https://www.academia.org.br/academicos/membros> Acesso em: 02 de dezembro de 2024.

As tecnologias computacionais são meios contemporâneos pelos quais os humanos têm buscado a imortalidade, a chamada Imortalidade Digital. De acordo com Galvão e Maciel (2020), a imortalidade digital refere-se à preservação da identidade digital de uma pessoa que usa recursos/tecnologias computacionais, permitindo que ela permaneça ativa mesmo após o falecimento do indivíduo. Existem três maneiras de digitalmente imortalizar uma pessoa: (i) através da imortalização em um software, (ii) por meio da imortalização utilizando um software ou (iii) utilizando hardware e software para a imortalização (Galvão et al., 2017).

A partir da Computação é possível construir artefatos computacionais (i) que registrem dados e informações digitais gerados em vida que podem ser produzidos memoriais digitais; (ii) que, por meio de Inteligência Artificial e outras técnicas avançadas de computação, permitem conversas entre pessoas falecidas e pessoas vivas (chatbots - textual ou vocal - ou avatar - virtual); e (iii) que transfiram a mente humana para um corpo mecânico - avatar físico (Galvão et al., 2017).

Para a construção desses artefatos computacionais são necessários diversos profissionais, compondo assim uma equipe multidisciplinar. Nessa equipe, os designers de interação³ são os profissionais responsáveis por conceber os meios nos quais os usuários irão interagir com os artefatos em produção (de Souza, 2006). Portanto, há diversos agentes comunicativos na interação póstuma digital. Nesse sentido, quais implicações podem ser exploradas a partir da relação analógica entre a perspectiva da Engenharia Semiótica de interação humano-computador e a perspectiva teológica da interação póstuma? Este manuscrito tem o objetivo de relacionar a perspectiva da Engenharia Semiótica e a perspectiva bíblico-teológica da interação digital póstuma por meio de uma analogia.

2. Comunicação

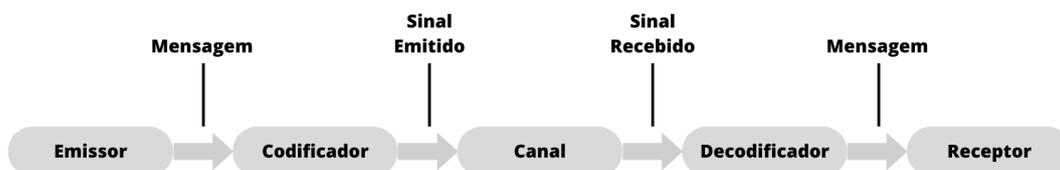
A comunicação é um processo cultural de uso criativo de sistemas de significação para a criação de mensagens com a intenção de expressar um determinado conteúdo. Segundo Bordenave (1986), a comunicação é uma das formas pelas quais os humanos se relacionam. Para o autor, a comunicação é um fenômeno básico e universal de influência recíproca. Para Bordenave (1986) e Eco (1976), a comunicação acontece por meio de sinais (não necessariamente signos). Se, somente se, esse sinal for interpretado, ele se transforma em signo. Caso o sinal não seja interpretado, a comunicação se reduz a um processo de estímulo-resposta (Eco, 1973).

Eco (1976) utiliza o conceito de signo de Charles Sanders Peirce, considerando o signo algo que significa alguma coisa para alguém. A Semiótica, além de ser a

³ Neste texto a expressão designer de interação foi utilizada como sinônimo para o conjunto de pessoas que criam artefatos computacionais.

“doutrina dos signos”, também é uma teoria da comunicação, uma vez que a ação dos signos, também chamada de semiose, é um modelo comunicacional abstrato extraído de conversações e diálogos entre sujeitos (Santaella, 2014). Nesse sentido, o processo de comunicação por meio de signos se utiliza do esquema de transmissão da informação da teoria matemática da comunicação, representado na Figura 1 é abordada por Eco (1976) e Bordenave (1986).

Figura 1. Representação do processo de comunicação baseada em Eco (1976) e em Bordenave (1986).



Fonte: do autor (2025)

O *emissor*, retratado na Figura 1, representa o sujeito que elabora mensagens com o conteúdo que deseja expressar, utiliza os seus sistemas de significação como *codificador* para transformar a mensagem em sinais e utiliza um *canal* para enviar os sinais para os destinatários. Por sua vez, o *receptor* consiste em um emissor ao inverso. Este, se utiliza dos seus sistemas de significação para *decodificar* ou dar significado ao sinal recebido por meio do *canal*.

2.1 A Comunicação Proibida

A Bíblia Sagrada é um canal de comunicação. Por meio dela Deus se comunica com os seus leitores. Nesse sentido, conforme afirma Won (2020), a Bíblia é o livro no qual Deus narra a sua história, apresentando o seu plano redentor e se relacionando com a humanidade. O Deus de Israel é um Deus que fala desde o princípio⁴ e eis a sua diferença para outros deuses⁵.

Nessa história, podemos ler diversas comunicações para além da comunicação geral. Além de Deus (*emissor*) *codificar* sua mensagem por meio de palavras (*canal*) para que a humanidade (*receptor*) pudesse *decodificá-la*, podemos ler que vários personagens bíblicos se comunicaram. Nas histórias bíblicas, Deus se comunica, os humanos se comunicam, os seres celestiais se comunicam e os seres infernais também se comunicam (Gn 2:16, Dt 5:34, Sl 91:11, Jó 1:7). No entanto, há uma comunicação que é proibida: a necromancia.

⁴ Gn 1:3.

⁵ Sl 115.

De acordo com Carson et al. (2009), a necromancia é a prática comunicativa entre humanos vivos e humanos falecidos. No livro de Levítico encontram-se três textos que claramente proíbem a necromancia, a saber: Levítico 19:31, Levítico 20:6 e Levítico 20:27. Rosa e Nakamura (2024) descrevem e aplicam esses textos ao contexto da imortalidade digital e da interação póstuma.

Para os autores, em Levítico 19:31 há uma ordem divina (“Não se voltem”), há descrição de pessoas (necromantes e adivinhos), há reiteração da ordem (“não os procurem”), há explicação do motivo da ordem (“pois vocês serão contaminados por eles”) e há indicação de quem está dando a ordem (“Eu sou o Senhor, o Deus de vocês”). Este texto faz parte do código de santidade que Deus estabeleceu com Israel desde o capítulo 18 do livro. Nesse sentido, Deus está comunicando ao seu povo que para serem santos eles não podem procurar as pessoas que se comunicam com mortos (Rosa e Nakamura, 2024).

Semelhante ao capítulo 19, o capítulo 20 também expressa ordens, conforme Rosa e Nakamura (2024). Entretanto, o capítulo 20 está mais relacionado ao estabelecimento de punições do que regras. No versículo 6 do capítulo 20 Deus (*emissor*) comunica a Israel (*receptor*) por meio de Moisés (*canal*) que aqueles que procurem necromantes serão punidos com a excomunicação, isto é, serão afastados de Deus e do seu povo (Rosa e Nakamura, 2024).

Os textos de Levítico 19:31 e Levítico 20:6 tratam acerca daqueles que procuram os necromantes, enquanto o texto de Levítico 20:27 trata especificamente daqueles que são necromantes. Haja vista que, como abordado anteriormente, o capítulo 20 sobre violações e punições, o versículo 27 deste capítulo Deus (*emissor*) estabelece por meio de Moisés (*canal*) a punição para aqueles que são necromantes (*receptores*). Para estes há sentença de morte. Portanto, contatar pessoas vivas para que se comuniquem e sejam canais entre vivos e falecidos são práticas proibidas para o povo de Deus (Rosa e Nakamura, 2024).

O povo recorria à necromancia por várias razões, como buscar conhecimento e sabedoria dos mortos, que eram considerados mais próximos de Deus e possuidores de informações inacessíveis aos vivos. Também era utilizada para resolver pendências emocionais com parentes falecidos, como obter perdão ou despedidas, prever o futuro e tomar decisões importantes ou até apaziguar espíritos inquietos (Kopcár, 2015). Em alguns casos, a necromancia servia para aumentar o poder e a influência social, usando o conhecimento dos mortos para fins pessoais (Burnside, 2015). Essas práticas estão ligadas a crenças antigas, como o xamanismo e o culto aos ancestrais, e embora a eficácia fosse questionada, o fascínio pelo mundo dos mortos persistia ao longo da história (Mendez, 2009).

Nesse sentido, o Deus de Israel proibiu explicitamente a necromancia para afirmar sua soberania divina, preservar o monoteísmo e proteger a identidade religiosa

e cultural de Israel. A necromancia, ao buscar orientação nos mortos, desafiava a centralização do culto a Yahweh e enfraquecia a autoridade dos sacerdotes. Além disso, essa prática era associada à idolatria e a crenças estrangeiras, o que comprometia a lealdade exclusiva a Yahweh e a distinção de Israel como um povo separado e guiado por um único Deus. A proibição também visava evitar a busca por fontes de conhecimento ilegítimas, reforçando o papel do profetismo como o canal legítimo de comunicação divina (Burnside, 2015; Mendez, 2009).

2.2 Comunicação Humano-Computador

De acordo com a Engenharia Semiótica (EngSem)⁶, a interação humano-computador é um processo comunicacional pelo qual o usuário do artefato computacional se comunica com quem criou o artefato computacional, isto é, comunicação usuário-designer via interface (de Souza, 2005). A Figura 2 representa esse processo.

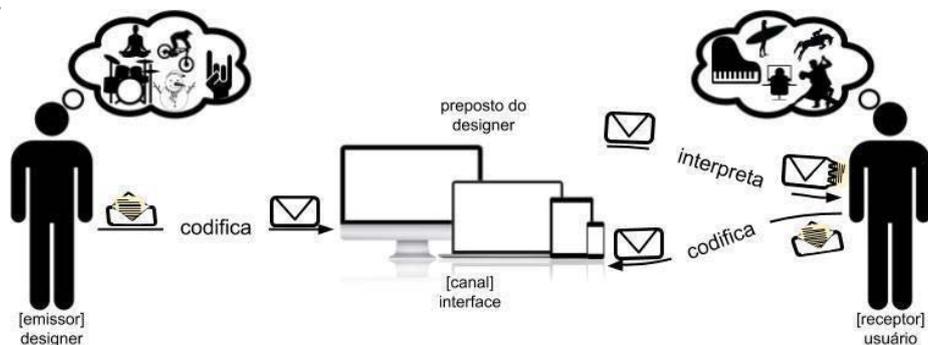
O designer envia a seguinte mensagem genérica de interação para o usuário:

Aqui está o meu entendimento sobre quem você é, o que eu aprendi sobre o que você quer ou precisa fazer, de quais maneiras e porquê. Este é, portanto, o sistema que eu desenhei para você e esta é a maneira que você pode utilizá-lo para conseguir os propósitos que estão dentro desta visão (de Souza 2005).

O pronome pessoal “eu” na comunicação, diz respeito ao designer (ou à equipe de criação) de interação. Por sua vez, o pronome pessoal “você” corresponde ao usuário. Assim como em qualquer comunicação, o emissor (designer-eu) projeta uma mensagem para enviar ao receptor (usuário-você). Essa mensagem, enviada por meio da interface, é composta pelo uso criativo de signos que fazem parte dos sistemas de significação do emissor. Por sua vez, o receptor também faz uso dos seus sistemas de significação para interpretar a mensagem recebida através da interface. Nesse sentido, a comunicação é composta por quatro estágios considerando a mensagem genérica de comunicação (de Souza, 2005).

⁶ A EngSem é uma teoria brasileira de base semiótica concebida pela Dr^a Clarisse Sieckenius de Souza, Professora Titular Emérita da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e que vem sendo desenvolvida desde a década de 1990 pelo Semiotic Engineering Research Group, da PUC-Rio, e outros grupos de pesquisa.

Figura 2. Representação do processo de interação humano-computador sob a perspectiva da EngSem



Fonte: Do autor (2025)

Os dois primeiros estágios são referentes ao momento em que o designer modela a interação e o artefato computacional interativo. No primeiro estágio, mais especificamente, o designer busca conhecer o usuário (em referência ao trecho “*quem você é*”), suas necessidades e desejos (em referência ao trecho “*o que aprendi que você quer ou precisa fazer*”) e, por fim, em referência ao trecho “*quais são as formas preferidas e por quê*”, o designer deve identificar o contexto e o ambiente do usuário, bem como o modo com que ele prefere, deseja ou necessita interagir. Por sua vez, os dois últimos estágios são referentes ao momento em que o usuário recebe os sinais, decodifica-os/interpreta-os e responde conforme as suas necessidades.

Considera-se, portanto, que os artefatos computacionais interativos são expressões intelectuais de seus criadores, refletindo sua compreensão sobre os desejos, necessidades e limitações dos usuários, bem como suas intenções sobre como atender a essas demandas. Nesse contexto, o designer estabelece uma comunicação com o usuário, buscando atender a seus desejos, necessidades e restrições por meio do design do artefato computacional interativo.

2.3 Comunicação Vivos-Mortos

Por meio da computação é possível imortalizar a identidade digital de uma pessoa, mantendo-a viva computacionalmente. Os requisitos para que isto aconteça são os bens de legado digital. Os bens de legado digital são dados ou informações produzidos em vida e resultam numa coleção de rastros identitários de uma pessoa falecida. Fotos, vídeos, áudios, playlist de músicas e vídeos, textos, e-mails, mensagens são exemplos de bens que podem ser utilizados para imortalizar digitalmente uma pessoa (Galvão et al., 2017).

A partir desses bens de legado digital, associados a técnicas computacionais avançadas, tal como o aprendizado de máquina, as redes neurais, inteligência

artificial, entre outras, associadas interdisciplinarmente a outras áreas do saber, tal como Psicologia, Neurologia, Semiótica, Filosofia, por exemplo, é possível simular a interação com um humano. Um exemplo disso pode ser o uso de chatbot. Conforme Adamopoulou e Moussiades (2020), um chatbot é um programa de computador capaz de responder de forma inteligente quando estimulado por meio de texto ou voz, sendo capaz de compreender línguas humanas por meio da técnica de processamento de linguagem natural. Essa abordagem permite simular conversas com usuários humanos, especialmente via internet.

Os chatbots têm a capacidade de imitar diálogos humanos e executar diversas tarefas computacionais. Exemplos de chatbots amplamente reconhecidos incluem Amazon Alexa, Google Assistant e Apple Siri. Nesse sentido, para chatbots assumirem a comunicação reproduzindo uma pessoa falecida é preciso aprender os traços dela, por meio de técnicas de treinamento de aprendizagem de máquina nos bens de legado digital, por exemplo, copiar a imagem ou a voz da falecida e reproduzi-la. A partir disso, uma pessoa viva (*emissor/receptor*) poderá se comunicar por meio de representação/simulação computacional (*canal*) com uma pessoa falecida (*receptor/emissor*), o que configura-se uma interação humano-computador.

No entanto, considerando a perspectiva da EngSem de interação humano-computador, “a comunicação entre pessoas vivas com a representação de pessoas falecidas por meio de um **artefato computacional**” torna-se a comunicação entre pessoas vivas com a representação de pessoas falecidas por meio dos **criadores (humanos)** do artefato computacional.

3. Necromantes Digitais

A partir da exposição textual acima é possível construir as seguintes premissas:

P1 - Necromancia envolve representação ou comunicação com os mortos;

Rationale: Necromantes usam métodos e instrumentos para trazer uma representação dos mortos ao plano dos vivos, tornando-os “presentes” de alguma forma (*e.g.*, visão, fala, respostas).

P2 - A interação digital póstuma envolve representação computacional dos mortos;

Rationale: Artefatos computacionais, como chatbots, permitem simular a presença de uma pessoa falecida ao reproduzir sua voz, imagem, padrões de linguagem e comportamento. Isso se dá por meio de dados de legado digital.

P3 - Designers de interação criam artefatos que possibilitam interação digital póstuma;

Rationale: Designers de interação projetam os sistemas e interfaces que viabilizam a comunicação mediada, transformando rastros digitais em representações interativas.

P4 - Artefatos computacionais são instrumentos da interação digital póstuma;

Rationale: Sem os artefatos criados pelos designers de interação, a “presença” do falecido não seria viável, já que é o artefato que processa os bens de legado digital e os transforma em uma simulação funcional.

P5 - A interação digital póstuma é análoga à necromancia;

Rationale: Ambos os processos (necromancia e interação digital póstuma) buscam trazer a “presença” de uma pessoa que não está mais viva ao mundo dos vivos, seja de forma simbólica, interativa ou funcional.

Com isso, caracteriza-se a interação digital póstuma como necromancia, sendo o designer de interação o necromante. Na interação digital póstuma os designers de interação são responsáveis por entender quem é a pessoa viva que quer interagir, o seu objetivo de se comunicar com uma pessoa falecida, de uma determinada maneira e as motivações para essa comunicação. Conseqüentemente, o designer cria um artefato computacional que imita a pessoa falecida a partir do uso de seus bens de legado digital e oferece para a pessoa viva. Nesse sentido, a pessoa viva que busca interagir a pessoa falecida por meio do artefato computacional e o designer que criou o artefato computacional cometem práticas ilegais bíblicamente, ferindo, assim, as ordenanças e o código de santidade estabelecidos por Deus em Levítico e estudadas por Rosa e Nakamura (2024).

4. Considerações Finais

Assim como qualquer outra religião, o cristianismo estabelece um conjunto de valores que refletem no estilo de vida, na visão de mundo, nas normas e práticas de seus seguidores, isto implica na recepção, no uso e nas consequências do uso de qualquer tecnologia, inclusive nas relacionadas à morte ou a imortalidade (Ibtasam, 2021). Nesse sentido, os cristãos devem usar e criar tecnologias com base nas suas convicções e valores (Dyer, 2011).

A fé cristã exige uma vida de integridade e saber o que é certo e errado é importante para tomarmos decisões daquilo que vamos fazer (Volf, 2018). Conforme a argumentação apresentada neste manuscrito, quando os designers de interação criam artefatos computacionais interativos para a interação digital póstuma assumem o papel de necromante, algo que é proibido aos olhos do Deus de Israel.

Portanto, ao considerar os argumentos apresentados previamente, os cristãos não devem usar e criar artefatos computacionais interativos para a interação digital póstuma. Há conflitos de interesse quando um cristão é convidado a criar um artefato computacional interativo, devendo a ele se abster de realizar tal tarefa.

Referências

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An Overview of Chatbot Technology. In: Maglogiannis, I., Iliadis, L., & Pimenidis, E. (EDS) **In: IFIP Advances in Information and Communication Technology**. Vol. 584 *IFIP* (pp. 373–383). Springer.
- Bordenave, J. E. D. (1986). **Além dos meios e mensagens**. Penso.
- Burnside, J. P. (2015). The Medium and the Message: Necromancy and the literary context of Leviticus 20. In L. M. Trevaskis, F. Landy, & B. D. Bibb (Eds.), **Text, Time and Temple: Literary, Historical and Ritual Studies in Leviticus**. Sheffield Phoenix Press.
- Carson, D. A., France, R. T., Motyer, J. A., & Wenham, G. J. (2009). **Comentário bíblico**. Vida Nova.
- de Souza, C. S. (2005). **The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction**. MIT Press.
- de Souza, C. S. (2006). Da(s) subjetividade(s) na produção de tecnologia. In A. M. Nicolaci-da-Costa (Ed.), **Cabeças Digitais: O cotidiano na era da informação** (pp. 81–106). PUC-Rio/Loyola.
- Dyer, J. (2011). **From the Garden to the City: the redeeming and corrupting power of technology**. Kregel Publications.

- Eco, U. (1973). **O Signo**. Editorial Presença.
- Eco, U. (1976). **A Theory of Semiotics**. Indiana University Press.
- Galvão, V. F., & Maciel, C. (2020). Reflexões Sobre a Imortalidade Digital em Contextos Educacionais. In: **Communitas**, 4(7), 59–78.
- Galvão, V. F., Maciel, C., Garcia, A. C. B., & Viterbo, J. (2017). Life beyond the physical body: The possibilities of digital immortality. **Proceedings of XLIII Latin American Computer Conference (CLEI)**, 1–10. <https://doi.org/10.1109/CLEI.2017.8226419>
- Ibtasam, S. (2021). For God's sake! Considering Religious Beliefs in HCI Research: A Case of Islamic HCI. In: **Proceedings of Conference on Human Factors in Computing Systems**. <https://doi.org/10.1145/3411763.3450383>
- Kapcár, A. (2015). The Origins of Necromancy or How We Learned to Speak to the Dead. **Sacra**, 13(2), 30–58.
- Mendez, H. E. (2009). **Condemnations of Necromancy in the Hebrew Bible**: an investigation of rationale. Dissertação (Mestrado em Artes). University of Georgia.
- Pfeiffer, C. F., Vos, H. F., & Rea, J. (2007). **Dicionário Bíblico Wycliffe**. CPAD.
- Rosa, J. C. S., & Nakamura, F. (2024). Poderá o Pó se Tornar Bit? A morte e a imortalidade do cristão sob a perspectiva do livro de Levítico. **Ink & Think**, 1(1), 24–43.
- Santaella, L. (2014). Charles Sanders Peirce. In A. Citelli, C. Berger, M. A. Baccega, M. I. V. Lopes, & V. V. França (Eds.), **Dicionário de Comunicação**: escolas, teorias e autores (pp. 507–511). Editora Contexto.
- Volf, M. (2018). **Uma Fé Pública**: como o cristão pode contribuir para o bem comum. Mundo Cristão.
- Won, P. (2020). **E Deus Falou na Língua dos Homens**: uma introdução à Bíblia. Thomas Nelson Brasil.