

FakeCheck: Explorando a Comunicabilidade de uma Ferramenta de Detecção de *Fake News*

Igor S. Marques¹, Andréia L. Sampaio¹, Jeferson K. M. Vieira¹, Marcelo M. Silva¹

¹Campus Quixadá – Universidade Federal do Ceará (UFC)
Caixa Postal– 63902-580 – Quixadá – RS – Brazil

igorsantana@alu.ufc.br, andreia.ufc@gmail.com, {jefersonkenedy, mmartins}@ufc.br

Abstract. *The spread of fake news impacts society, and detection tools have been developed to mitigate its effects. FakeCheck is one such solution, but its interface must be clear and intuitive to ensure good usability and greater effectiveness in combating misinformation. This study evaluates the communicability of FakeCheck's interface from a Human-Computer Interaction (HCI) perspective, from Semiotic Engineering. The results reveal communication barriers in the interface, affecting the user-system interaction, such as unclear instructions and verification results. Based on these findings, improvements are suggested to make the interface more accessible and reliable.*

Resumo. *A disseminação de fake news impacta a sociedade, e ferramentas de detecção têm sido desenvolvidas para mitigar seus efeitos. O FakeCheck é uma dessas soluções, mas sua interface precisa ser clara e intuitiva para garantir boa usabilidade e maior eficácia no combate à desinformação. Este estudo avalia a comunicabilidade da interface do FakeCheck sob a perspectiva da Engenharia Semiótica. Os resultados revelam barreiras na comunicação do designer, afetando a interação usuário-sistema, como a falta de clareza nas instruções e nos resultados da verificação. Com base nisso, são sugeridas melhorias para tornar a interface mais acessível e confiável.*

1. Introdução

A disseminação de *fake news* tem causado impactos significativos na sociedade, como nas eleições presidenciais de 2018 e 2022 no Brasil, quando a desinformação influenciou a percepção política da população [Bernardi 2019, Fonseca et al. 2024]. Na busca por mitigar esse problema, diversas soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA) têm sido desenvolvidas para detectar e classificar notícias falsas [Monteiro et al. 2018]. Algoritmos de *Machine Learning* (ML) e Processamento de Linguagem Natural (PLN) têm se mostrado eficazes na identificação de padrões linguísticos em textos falsos e verdadeiros [Radicchi et al. 2020, Guarise 2019].

Fake news utilizam estratégias persuasivas para moldar a opinião pública, explorando emoções e crenças preexistentes, mesmo que as informações sejam falsas [Nemer 2021]. Criadas para manipular, desviam o foco dos fatos e constroem realidades alternativas que favorecem interesses específicos [d'Ancona 2017]. Na era da pós-verdade, redes sociais amplificam esse fenômeno ao isolar usuários em bolhas de filtro que reforçam suas convicções [d'Ancona 2017].

A comunicabilidade das *fake news* impulsiona sua disseminação por meio de mensagens simples e emocionalmente carregadas, facilitando sua aceitação e compartilhamento [dos Santos et al. 2024]. Gatilhos como medo e indignação aumentam sua credibilidade, enquanto a repetição reforça sua aceitação, dificultando o pensamento crítico e fortalecendo narrativas enganosas [Reis et al. 2023, Medeiros and Braga 2020]. Nas ferramentas de detecção

de *fake news*, a comunicação eficaz é essencial para garantir a sua usabilidade e aceitação [Reis et al. 2023, Medeiros and Braga 2020]. Interfaces intuitivas, transparência nos critérios e mensagens educativas fortalecem a alfabetização midiática, ajudando os usuários a reconhecer manipulações e evitar desinformação [Silva and Presser 2023, Paiva et al. 2024]

Entre as soluções para mitigar *fake news*, destaca-se o FakeCheck, sistema baseado em IA desenvolvido por pesquisadores da USP e UFSCar. Utilizando PLN e ML, atinge 90% de precisão na classificação de notícias [Paulo and Casatti 2018]. Porém, questiona-se se a interação usuário-sistema no FakeCheck é eficaz: sua interface é intuitiva e comunicativa? Os usuários conseguem verificar notícias de forma clara? Essas questões são cruciais para garantir sua efetividade no combate à desinformação.

No campo de Sistemas de Informação, além da funcionalidade técnica, a aceitação e o uso de sistemas dependem da forma como os usuários percebem e interagem com as interfaces. Um modelo amplamente utilizado para compreender esses fatores é o Technology Acceptance Model (TAM), que destaca a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida como determinantes para a aceitação de tecnologias pelos usuários [Davis 1989]. Embora o TAM não tenha sido aplicado diretamente neste estudo, ele serviu como inspiração para refletir sobre como a experiência de uso da ferramenta FakeCheck pode influenciar sua adoção. Assim, este trabalho, alinhado à “Perspectiva Sistêmica e Socialmente Consciente para Sistemas de Informação”[Boscarioli et al. 2017], avalia a comunicabilidade da versão *web* do FakeCheck, utilizando métodos da Engenharia Semiótica [De Souza 2005], como o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [De Souza et al. 2006] e o Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) [Prates et al. 2000], com o objetivo de identificar barreiras de comunicação que possam comprometer a interação dos usuários com a ferramenta. Os resultados visam gerar *insights* para aprimorar o FakeCheck ou desenvolver soluções mais acessíveis e intuitivas, que aumentem a percepção de utilidade e facilidade de uso, fortalecendo sua eficácia no combate à desinformação.

2. Desinformação e Fatores Humanos

A virtualização das interações sociais e a facilidade de produção e disseminação de conteúdos tornaram o problema das *fake news* ainda mais desafiador [Blikstein et al. 2018]. As redes sociais amplificam as informações, segmentando usuários mais propensos a aceitar e compartilhar determinados conteúdos, o que intensifica a propagação da desinformação [Wardle et al. 2017]. Além disso, algoritmos personalizados reforçam crenças pré-existentes, criando bolhas informacionais que dificultam o acesso a perspectivas divergentes e aprofundam a polarização social.

Esse fenômeno não apenas influencia a opinião pública, mas também compromete a credibilidade do conhecimento científico, favorecendo narrativas baseadas em crenças e achismos [Sacramento 2018]. A manipulação da informação altera percepções sociais e impacta as dinâmicas coletivas em diferentes nichos [Moroni 2019]. Além disso, as *fake news* afetam diretamente a sociedade, gerando instabilidade política e contribuindo para a fragilização das democracias e propagando a desinformação [Carvalho 2020]. O combate à desinformação exige não só tecnologia avançada, mas também um *design* comunicacional eficaz [de Andrade Lima et al. , Medeiros and Braga 2020]. A Engenharia Semiótica contribui para esse combate ao analisar como as interfaces transmitem significados e orientam a interação do usuário [De Souza 2005]. Aplicar seus métodos em ferramentas de checagem permite aprimorar a clareza das mensagens e a usabilidade, tornando a verificação de informações mais acessível e eficaz [de Almeida Santos and Pereira 2023].

3. Soluções e Pesquisas de ferramentas de detecção de *Fake News*

Além de desenvolver novas soluções, pesquisas também avaliam a eficácia e usabilidade dessas ferramentas. [Grillo et al. 2022] propõem o RetificAI, um verificador de *fake news* voltado para idosos – grupo mais vulnerável à desinformação – tendo o FakeCheck como referência. Uma avaliação heurística identificou problemas como fonte inadequada, dificuldade para copiar e colar e falhas na visualização dos resultados, levando a ajustes na interface para melhorar a acessibilidade [Grillo et al. 2022].

O uso de IA também se destaca como uma solução promissora. Técnicas de ML e PLN permitem automatizar a detecção de *fake news*, analisando padrões linguísticos e classificando conteúdos falsos de forma ágil e eficiente [da Silva Gonçalves et al. 2023, Monteiro et al. 2018]. Além disso, [de Queiroz et al. 2021] realizaram uma revisão bibliográfica e testes com ferramentas como FakeCheck, FactChat, Confere.ai e Posverda.de, analisando 20 *fake news* sobre política, Covid-19 e vacinas. Apesar de algumas limitações, os resultados indicaram alta precisão na detecção, ressaltando a importância de incentivar os usuários a aprofundarem a verificação das informações. Por fim, este estudo se diferencia dos demais ao adotar técnicas da área de Interação Humano-Computador (IHC), utilizando especificamente os métodos MIS e MAC da Engenharia Semiótica. Com a participação de um grupo de voluntários, a pesquisa busca avaliar comunicabilidade da interface da ferramenta FakeCheck.

4. Metodologia

Este estudo utilizou os fundamentos da Engenharia Semiótica [De Souza 2005] para avaliar a comunicabilidade do FakeCheck com os métodos qualitativos MIS e MAC. O MIS foi conduzido por dois avaliadores especializados e o MAC com cinco voluntários de diferentes perfis, analisando a comunicação da interface sob duas perspectivas: intenção do *designer* e interpretação do usuário. Para atingir os objetivos propostos neste trabalho, foi seguido um conjunto estruturado de etapas, conforme descrito na Figura 1.

Figura 1. Passos da Metodologia



Na **primeira etapa**, foi realizada a definição do público-alvo, identificando os perfis de usuários para os quais o sistema se destina. Para isso, foram recrutados cinco voluntários, sendo três homens e duas mulheres, com idades entre 20 e 60 anos. Todos os participantes consomem notícias com frequência por meio das redes sociais, como WhatsApp, Facebook, Twitter e Instagram, e buscam validar rapidamente a veracidade das informações. No entanto, nenhum dos participantes possui experiência prévia com ferramentas de detecção automática de *fake news*.

Na **segunda etapa**, foram definidas as tarefas que guiaram a avaliação tanto pelo MIS quanto pelo MAC, assegurando que os participantes interagissem com a ferramenta FakeCheck em diferentes cenários. As tarefas estabelecidas foram: (1) Interpretar as instruções de uso do sistema e realizar uma primeira verificação; (2) Buscar informações adicionais sobre a ferramenta para compreender o funcionamento do sistema e de seus modelos de detecção; (3) Verificar se

uma notícia é classificada como verdadeira ou falsa com base no modelo de detecção “Palavras do Texto”; (4) Verificar se uma notícia é classificada como verdadeira ou falsa com base no modelo de detecção “Classes Gramaticais”; (5) Enviar trecho de uma notícia que não atende ao critério mínimo de 100 palavras; (6) Corrigir o texto da notícia ou adicionar mais conteúdo para atingir o número mínimo de palavras e enviar novamente. A **terceira etapa** consistiu na execução do MIS, que envolveu a análise da interface do FakeCheck, identificando os três tipos de signos (meta-lingüísticos, estáticos e dinâmicos), permitindo a reconstrução da metamensagem de cada um. A partir da comparação dessas metamensagens, foram identificados problemas de comunicabilidade relacionados à intenção da mensagem do *designer*.

Na **quarta etapa**, foi aplicado o Método de Avaliação de Comunicabilidade (MAC) com os cinco voluntários recrutados. Inicialmente, foram elaborados os documentos necessários, incluindo o roteiro da avaliação, o termo de consentimento e o planejamento das entrevistas. Em seguida, um teste piloto foi conduzido pelo avaliador para validar o procedimento e garantir a efetividade da avaliação. Após essa etapa, os experimentos foram realizados com os voluntários, e suas interações com a ferramenta foram registradas em vídeo. Ao término de cada experimento, foi conduzida uma entrevista para coletar *feedbacks* dos participantes. Durante a análise das gravações, foram identificadas rupturas de comunicação entre o sistema e os usuários, que foram etiquetadas e interpretadas com o objetivo de avaliar a qualidade da comunicabilidade da interface. Com base nessas observações, foi elaborado um perfil semiótico, no qual foram detalhados os problemas identificados e sugeridas estratégias de reprojeto para aprimorar a interface da ferramenta. Por fim, na **quinta etapa**, foram comparados os resultados obtidos no MIS e no MAC. A análise cruzada permitiu a geração de *insights* para aprimorar a comunicabilidade da ferramenta FakeCheck, tornando sua interface mais intuitiva e acessível para os usuários.

5. Resultados e Discussões

A aplicação do MIS revelou que, embora o FakeCheck possua uma interface simples e com poucos passos de interação, apresenta problemas de comunicabilidade que podem impactar a experiência do usuário. O principal problema está na omissão da importância da escolha do modelo de detecção no signo metalingüístico que explica o uso da ferramenta, um detalhe relevante para a precisão dos resultados. Além disso, a seção “Como Funciona?”(Figura 2), localizada na tela “Sobre o Projeto”, utiliza termos técnicos em inglês, como *Bag of Words* e *Support Vector Machine*, dificultando a compreensão de usuários menos familiarizados com esses conceitos e tornando a ferramenta menos acessível para aqueles que desejam entender o processo de verificação. Também foi identificado que a mensagem exibida nos resultados da verificação, mesmo quando indica que a notícia parece ser verdadeira, não é suficientemente clara e não informa qual modelo de detecção foi utilizado, o que pode gerar confusão e comprometer a confiança do usuário na ferramenta.

A aplicação do MAC permitiu identificar problemas de comunicabilidade a partir da recepção da metamensagem pelo usuário. Entre os principais desafios observados, destacou-se a dificuldade dos usuários em compreender plenamente o funcionamento dos modelos de detecção. Além disso, problemas relacionados ao *feedback* dos resultados geraram confusão, especialmente quando a verificação da mesma notícia nos dois modelos de detecção resultou em classificações diferentes, sem uma explicação clara sobre essa variação. Outro ponto identificado foi a dificuldade em localizar o resultado da verificação, pois, ao inserir uma notícia extensa, a resposta era exibida abaixo da tela, exigindo que o usuário rolasse a página para visualizá-la.

Figura 2. Ruptura no Signo Metalinguístico

The screenshot shows the 'FakeCheck' website's 'Sobre o Projeto' (About the Project) page. At the top, there is a navigation bar with links for 'FakeCheck', 'Detector', and 'Sobre o Projeto'. Below the navigation, the page title 'Sobre o Projeto' is centered. A section titled 'Como funciona?' (How it works?) follows, containing text about the system's workflow. A red-bordered box highlights two specific sections: 'Modelos de Detecção' (Detection Models) and 'Avaliação dos Resultados' (Evaluation of Results). The 'Modelos de Detecção' box contains text about the 'Bag of Words' model for text detection and the 'Classes Gramaticais' model for grammar detection. The 'Avaliação dos Resultados' box contains text about the 'Support Vector Machine' classifier and its performance.

Esses achados também dialogam com o Technology Acceptance Model (TAM), uma vez que problemas como a falta de clareza nas instruções e nos resultados afetam negativamente a facilidade de uso percebida e podem gerar dúvidas quanto à utilidade percebida da ferramenta. Esses dois fatores são determinantes para a aceitação tecnológica, especialmente em sistemas com impacto social, como o FakeCheck.

Dessa forma, foi possível identificar problemas de comunicabilidade exclusivos em um dos métodos, assim como outros contrastados em ambas as análises. A partir desses achados, foram sugeridas melhorias para aprimorar a experiência do usuário no FakeCheck. Entre as principais recomendações, destaca-se a reformulação das instruções de uso da ferramenta, incluindo explicações mais claras sobre a importância da seleção do modelo de detecção no processo de verificação. Além disso, sugere-se a simplificação da linguagem utilizada nas informações sobre o projeto, visto que atualmente está muito técnica, dificultando a compreensão por parte dos usuários. Por fim, propõe-se o ajuste na exibição da mensagem de resultado, incorporando mais detalhes e informações que transmitam maior confiabilidade ao usuário durante a verificação da notícia.

6. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

Este estudo avaliou a comunicabilidade do FakeCheck, ferramenta para verificação automática de notícias, aplicando os métodos MIS e MAC. Os resultados dos dois métodos se complementaram, revelando falhas tanto na intenção do *designer* quanto na interpretação dos usuários.

Os achados indicaram que, embora a ferramenta apresente uma proposta simples e prática, sua interface ainda possui obstáculos que comprometem a experiência do usuário. Entre os principais problemas identificados estão a ausência de instruções claras sobre a escolha do modelo de detecção, o uso de termos técnicos que dificultam o entendimento e a apresentação pouco informativa dos resultados. Esses problemas podem ser compreendidos também à luz do TAM. De acordo com o modelo, dois fatores fundamentais influenciam a aceitação de tecnologias: facilidade de uso percebida e utilidade percebida. A análise evidenciou que a ausência de *feedbacks* explicativos e a linguagem técnica afetam negativamente a facilidade de uso percebida, enquanto a falta de transparência sobre os resultados da verificação pode reduzir a utilidade percebida da ferramenta. Assim, a baixa comunicabilidade impacta não apenas a usabilidade da interface, mas também a percepção de valor da tecnologia, prejudicando sua aceitação por parte dos usuários.

Com base nesses resultados, foram sugeridas melhorias voltadas à reformulação das instruções de uso, à simplificação da linguagem técnica e ao aprimoramento da exibição dos resultados. Essas mudanças visam não só facilitar a compreensão da ferramenta, mas também fortalecer sua aceitação tecnológica — especialmente em contextos onde a confiabilidade e o entendimento são essenciais, como no combate à desinformação.

Para trabalhos futuros, pretende-se ampliar a amostra de usuários na avaliação do MAC, o que pode revelar novas rupturas de comunicação ainda não identificadas. Além disso, propõe-se o desenvolvimento de uma proposta de *redesign* da interface, com base nos achados deste estudo, e explorando com mais profundidade os fatores do TAM como base teórica complementar para análise de aceitação e melhoria da interação.

Referências

- Bernardi, A. J. B. (2019). *Redes Sociais, Fake News e Eleições: Medidas para Diminuir a Desinformação nos Pleitos Eleitorais Brasileiros*. PhD thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Porto Alegre, Brasil. Monografia de Bacharelado em Políticas Públicas. Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Stumpf González.
- Blikstein, I., Fernandes, M., and Coutinho, M. (2018). Fake news no mundo corporativo. *GV-EXECUTIVO*, 17(5):22–25.
- Boscarioli, C., de Araujo, R. M., and Maciel, R. S. P. (2017). I grandsi-br grand research challenges in information systems in brazil 2016-2026.
- Carvalho, L. B. d. (2020). A democracia frustrada: fake news, política e liberdade de expressão nas redes sociais. *Revista ilab*, 1(1):172–199.
- da Silva Goncalves, L. A., dos Santos, F. J. P., Silva, A. d. C. P., Thioune, R. C. P. R., and da Silva, A. S. (2023). Estudo prospectivo das ferramentas no combate as fake news. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, 24(4):513–521.
- d’Ancona, M. (2017). *Post-truth: The new war on truth and how to fight back*. Random House.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3):319–340.
- de Almeida Santos, V. V. and Pereira, C. P. (2023). Sistema educacional de orientação sobre fake news. In *Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade (WICS)*, pages 50–61. SBC.
- de Andrade Lima, P., do Amaral, É. M. H., Camargo, A. D., Cimirro, J. L., et al. Fake news-conceitos, métodos e aplicações de identificação e mitigação.
- de Queiroz, M. A. A., Souza, C. S., and de Paula, C. F. (2021). Uma análise sobre a eficácia de programas e aplicativos na detecção de fake news. *Revista Multitexto*, 9(01 (jan-jul)):66–76.
- De Souza, C. S. (2005). *The semiotic engineering of human-computer interaction*. MIT press.
- De Souza, C. S., Leitão, C. F., Prates, R. O., and Da Silva, E. J. (2006). The semiotic inspection method. In *Proceedings of VII Brazilian symposium on Human factors in computing systems*, pages 148–157.
- dos Santos, I. M., de Abreu, V. A., and Mota, M. P. (2024). Uma análise sobre o controle dos usuários idosos sob suas redes sociais na perspectiva de ihc. In *Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC)*, pages 216–220. SBC.

- Fonseca, L., Ferreira, C., and Reis, J. (2024). The role of news source certification in shaping tweet content: Textual and dissemination patterns in Brazil's 2022 elections. In *Anais do XX Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Grillo, G. J. Y., Rosati, G. T. B., da Hora, J. M., de Souza Soares, P. H., and da Hora Rodrigues, K. R. (2022). Retificai: Um verificador de notícias falsas com base em IA e aprendizado de máquina. In *Anais Estendidos do XXI Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, pages 146–150. SBC.
- Guarise, L. (2019). Detecção de notícias falsas usando técnicas de deep learning.
- Medeiros, F. D. and Braga, R. B. (2020). Fake news detection in social media: A systematic review. In *Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Information Systems*, pages 1–8.
- Monteiro, R. A., Santos, R. L., Pardo, T. A., De Almeida, T. A., Ruiz, E. E., and Vale, O. A. (2018). Contributions to the study of fake news in Portuguese: New corpus and automatic detection results. In *Computational Processing of the Portuguese Language: 13th International Conference, PROPOR 2018, Canela, Brazil, September 24–26, 2018, Proceedings* 13, pages 324–334. Springer.
- Moroni, J. (2019). Possíveis impactos de fake news na percepção-ação coletiva. *Complexitas—revista de Filosofia temática*, 3(1):130–160.
- Nemer, D. (2021). *Tecnologia do oprimido: desigualdade e o mundano digital nas favelas do Brasil*. Editora Milfontes.
- Paiva, J., das Chagas, J., Albuquerque, D., and Rodrigues, G. (2024). IA burlada: elaboração de prompts maliciosos no ChatGPT e seus impactos para a sociedade. In *Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade (WICS)*, pages 132–144. SBC.
- Paulo, S. and Casatti, D. (2018). Ferramenta para detectar fake news é desenvolvida pela USP e pela UFSCar. <https://www.icmc.usp.br/noticias/3956-ferramenta-para-detectar-fake-news-e-desenvolvida-pela-usp-e-pela-ufscar>
- Prates, R. O., De Souza, C. S., and Barbosa, S. D. (2000). Methods and tools: a method for evaluating the communicability of user interfaces. *Interactions*, 7(1):31–38.
- Radicchi, L. B. M., Barion, M. C., and Ferreira, A. (2020). *Arquitetura de Machine Learning para Análise de Reportagens Textuais em Redes Sociais para a Detecção de Fake News*. Trabalho de conclusão de curso (tcc), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Hortolândia, São Paulo, Brasil.
- Reis, J. C., Melo, P., Silva, M., and Benevenuto, F. (2023). Desinformação em plataformas digitais: Conceitos, abordagens tecnológicas e desafios. *Sociedade Brasileira de Computação*.
- Sacramento, I. (2018). A saúde numa sociedade de verdades. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 12(1).
- Silva, K. M. F. d. C. e. and Presser, N. H. (2023). Contribuições da teoria da inoculação e o papel didático da gamificação como ferramenta de combate à desinformação política. *Em Questão*, 29:e-124379.
- Wardle, C. et al. (2017). Fake news. it's complicated. *First draft*, 16:1–11.