



Jogo meias#verdades: o método *prebunking* no combate à desinformação no contexto brasileiro

**Karoline Maria Fernandes, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil,
<https://orcid.org/0000-0003-3523-7756>**

**Nadi Helena Presser, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil,
<https://orcid.org/0000-0002-1585-117X>**

**Luciana Monteiro Krebs, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil,
<https://orcid.org/0000-0002-2882-6803>**

**Rodrigo Felipe Rodrigues do Carmo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS),
Brasil, <https://orcid.org/0000-0002-0926-6740>**

DOI: <https://doi.org/10.62758/re.302>

RESUMO

A desinformação é uma ameaça para as sociedades, pelo seu potencial de distorcer a compreensão das pessoas e prejudicá-las em tomadas de decisões que impactam na saúde pública, nas atitudes com relação à ciência e nos processos eleitorais. Diante desses riscos, na última década, governos, academia e sociedade civil têm criado mecanismos de combate às chamadas “fake news”. Mas enquanto em pesquisas da Ciência da Informação, o debate sobre o tema ainda é focado em definições conceituais, observa-se a ausência de produções que abordem os aspectos cognitivos em torno da desinformação. Neste artigo explora-se essa lacuna ao aplicar uma intervenção preventiva contra a desinformação *online* a partir do método *prebunking* (pré-desmascaramento, em tradução livre). Trata-se de um conjunto de procedimentos baseados na Teoria da Inoculação que têm se mostrado eficaz na construção de resiliência cognitiva frente aos discursos enganosos comuns nas redes sociais. É objetivo deste trabalho compartilhar os achados da pesquisa em torno do jogo Meias#Verdades desenvolvido com base nesse paradigma e aplicado à realidade política brasileira. Para investigar a eficácia da ferramenta em treinar usuários das redes sociais a reconhecerem desinformação e discursos radicais associados à extrema-direita do espectro político, a metodologia percorreu as seguintes etapas: (1) levantamento de conteúdos falsos disseminados nas redes sociais, tomando-se como referência mensagens desmascaradas pela agência de checagem de fatos Lupa durante os quatro anos de Governo Bolsonaro (2018-2022); (2) separação desse material em categorias, que foram classificadas em: polarização; falsa identidade; emoção, difamação e conspiração; (3) design do jogo; (4) coleta e interpretação de dados junto a voluntários (N=55) por meio de estatística descritiva (teste t pareado). A construção do jogo Meias#Verdades foi orientada a partir da estrutura Serious Game Design Assessment Framework, que orienta o desenho de jogos sérios com base em seu propósito. A partir dos dados analisados, a presente investigação demonstrou estatisticamente que, após jogarem o jogo, os voluntários reduziram seu grau de vulnerabilidade frente às estratégias de desinformação trabalhadas na ferramenta desenvolvida. Em conformidade com estudos anteriores, conclui-se que jogos baseados em intervenções preventivas são eficientes na redução da vulnerabilidade frente à desinformação.





Palavras-Chave: Desinformação; Método *Prebunking*; Teoria da Inoculação Psicológica; Jogos Sérios; Extrema Direita.

Juego Medias#Verdades: el método prebunking en el combate a la desinformación en el contexto brasileño

RESUMEN

La desinformación representa una amenaza para las sociedades debido a su potencial de distorsionar la comprensión de las personas y perjudicarlas en la toma de decisiones que impactan en la salud pública, las actitudes hacia la ciencia y los procesos electorales. Ante estos riesgos, en la última década, los gobiernos, la academia y la sociedad civil han creado mecanismos para combatir las llamadas “fake news”. Sin embargo, mientras que en las investigaciones del campo de la Ciencia de la Información el debate sobre el tema sigue centrado en las definiciones conceptuales, se observa la ausencia de producciones que aborden los aspectos cognitivos en torno a la desinformación. En este artículo se explora esa laguna mediante la aplicación de una intervención preventiva contra la desinformación en línea, basada en el método prebunking (pre-desenmascaramiento, en una traducción libre). Se trata de un conjunto de procedimientos fundamentados en la Teoría de la Inoculación, los cuales han demostrado ser eficaces en la construcción de resiliencia cognitiva frente a los discursos engañosos comunes en las redes sociales. El objetivo de este trabajo es compartir los hallazgos de la investigación en torno al juego Medias#Verdades desarrollado con base en este paradigma y aplicado a la realidad política brasileña. Para investigar la eficacia de la herramienta en el entrenamiento de usuarios de redes sociales para reconocer la desinformación y los discursos radicales asociados a la extrema derecha del espectro político, la metodología siguió las siguientes etapas: (1) levantamiento de contenidos falsos difundidos en redes sociales, tomando como referencia mensajes desenmascarados por la agencia de verificación de hechos Lupa durante los cuatro años del gobierno de Bolsonaro (2018-2022); (2) clasificación de ese material en categorías definidas como: polarización; identidad falsa; emoción, difamación y conspiración; (3) diseño del juego; y (4) recolección e interpretación de datos con voluntarios (N=55) mediante estadística descriptiva (prueba t pareada). La construcción del juego Medias#Verdades se guio por la estructura Serious Game Design Assessment Framework, que orienta el diseño de juegos serios en función de su propósito. A partir de los datos analizados, esta investigación demostró estadísticamente que, después de jugar, los voluntarios redujeron su grado de vulnerabilidad frente a las estrategias de desinformación trabajadas en la herramienta desarrollada. En consonancia con estudios anteriores, se concluye que los juegos basados en intervenciones preventivas son eficaces para reducir la vulnerabilidad ante la desinformación.

Palabras-Clave: Desinformación; Método *Prebunking*; Teoría de la Inoculación Psicológica; Juegos Serios; Extrema Derecha.

Game Half#Truths: the prebunking method in combating disinformation in the brazilian context

ABSTRACT

Disinformation poses a threat to societies due to its potential to distort people’s understanding and harm them in decision-making processes that affect public health, attitudes toward science, and electoral outcomes. Considering these risks, over the past decade, governments, academia, and civil society have created mechanisms to combat so-called “fake news.” However, while research in





Information Science has focused largely on conceptual definitions of the phenomenon, there remains a lack of studies addressing the cognitive aspects related to disinformation. This article explores that gap by applying a preventive intervention against online disinformation based on the *prebunking* method (literally, “pre-debunking”). This approach consists of a set of procedures grounded in Inoculation Theory, which have proven effective in building cognitive resilience against deceptive narratives commonly found on social media. The aim of this study is to share the findings of a research project centered on a game *Half#Truths* developed within this framework and applied to the Brazilian political context. To examine the tool’s effectiveness in training social media users to recognize disinformation and radical discourses associated with the far-right segment of the political spectrum, the methodology followed several steps: (1) identifying false content disseminated on social media, based on messages debunked by the fact-checking agency Lupa during the four years of Bolsonaro’s government (2018–2022); (2) organizing this material into categories defined as polarization; false identity; emotion, defamation, and conspiracy; (3) designing the serious game; and (4) collecting and interpreting data from volunteers (N=55) using descriptive statistics (paired t-test). The development of the game *Half#Truths* was guided by the Serious Game Design Assessment Framework, which supports the design of serious games according to their purpose. Based on the analyzed data, this investigation statistically demonstrated that, after playing the game, participants reduced their degree of vulnerability to the disinformation strategies addressed in the developed tool. In line with previous studies, it is concluded that games based on preventive interventions are effective in reducing vulnerability to disinformation.

Keywords: Disinformation; Prebunking Method; Psychological Inoculation Theory; Serious Games; Far-Right.

1 INTRODUÇÃO

Em maio de 2025, o diretor-geral adjunto de Comunicação e Informação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), Tawfik Jelassi, afirmou, em passagem pelo Brasil, que a desinformação figurava como principal risco global para os anos que estão por vir, estando à frente das mudanças climáticas, da crise ambiental, dos fluxos migratórios, da violência e do terrorismo (Laboissière, 2025). O reconhecimento de que a disseminação de informações falsas ou manipuladas, sobretudo a partir das redes sociais digitais, são uma forte ameaça, reflete o potencial das chamadas “fake news” de distorcer as percepções do público sobre questões cruciais, como as mudanças climáticas (Van der Linden *et al.*, 2017), e a integridade de processos eleitorais em democracias com a brasileira.

Não por acaso, a desinformação está associada à disposição do uso de violência para alcançar meios políticos, como registrado nos atentados antidemocráticos ocorridos na Praça dos Três Poderes, em Brasília, em 8 de janeiro de 2023, e na hesitação e descumprimento das diretrizes de saúde pública, verificada na redução da adesão do público às campanhas de vacinação. Neste sentido, é pertinente compreender os mecanismos em torno do fenômeno da desinformação a partir de uma perspectiva sociopsicológica, em busca de medidas de enfrentamento ao problema.

Organizações jornalísticas que atuam na checagem de fatos, como o *site* Aos Fatos (o primeiro a ir ao ar no Brasil, em julho de 2015), a Agência Lupa, que estreou no mesmo ano, Uol Confere (2017) e Estadão Verifica (2018) prestam um serviço essencial tanto na análise





da veracidade de declarações figuras públicas da política quanto no desmascaramento de rumores nas redes sociais. Projetos que possibilitam a verificação automatizada de conteúdos também são bons exemplos de iniciativas que visam mitigar os efeitos da desinformação. Na esfera pública, a Secretaria de Políticas Digitais (SPDIGI), instituída pelo Governo Federal a partir do Decreto nº 11.362, de 1º de janeiro de 2023, e da Portaria Secom/PR nº 1, de 19 de janeiro de 2023, conta, em sua estrutura organizacional, com uma Coordenação-Geral de Liberdade de Expressão e Enfrentamento à Desinformação (CGLIB).

Embora relevantes, essas ferramentas são limitadas. Van der Linden, Panagopoulos e Roozenbeek (2020) e Greifeneder *et al.* (2021) enfatizam processos cognitivos como o “efeito de influência contínua da desinformação”, relacionado à retenção de mensagens epistemologicamente falsas na mente humana, mesmo quando desmascaradas (Lewandowsky *et al.*, 2012). Em alguns casos, as pessoas não só se negam a crer nas evidências expostas, como também, adquirem verdadeira aversão aos fatos corrigidos (Van der Linden *et al.*, 2015; 2017). Além disso, talvez o ato de correção de desinformação tenha um efeito muito pequeno sobre a audiência (Maertens *et al.*, 2021). Assim, é preciso primeiro compreender as motivações psicológicas que estimulam indivíduos a absorverem e espalharem desinformação para então buscar soluções de enfrentamento. Na última década, pesquisadores passaram a investigar a eficácia de intervenções preventivas para evitar que a desinformação se fixe nas mentes dos indivíduos - uma solução que tem recebido consideravelmente menos atenção (Pereira *et al.*, 2024).

Rumores falsos se espalham pelas redes sociais de maneira mais ampla, rápida e profunda do que a informação verdadeira, checada posteriormente (Vosoughi; Roy; Aral,

2018). Em outras palavras, é improvável que a verificação dos fatos atinja as mesmas pessoas que foram afetadas pela desinformação original e, consequentemente, informações falsas podem alcançar mais pessoas do que a informação corrigida (Lewandowsky *et al.*, 2020, p. 6, tradução dos autores). A desinformação, sobretudo no contexto *online*, contribui para o atual cenário de pós-verdade que têm desestabilizado democracias no mundo inteiro, incitando governos, jornalistas e acadêmicos a construir maneiras de neutralizar seus efeitos.

Neste estudo, refletimos sobre a intervenção preventiva chamada na literatura científica de “prebunking” (pré-desmascaramento, em tradução livre). Trata-se de um conjunto de procedimentos inspirados na Teoria da Inoculação Psicológica, cujo postulado sugere que seja possível defender psicologicamente indivíduos contra mensagens persuasivas a partir da apresentação prévia de argumentos contextualizados, a fim de alcançar treinamento cognitivo contra uma “lavagem cerebral” (McGuire, 1970). Os pressupostos dessa teoria foram construídos a partir de uma analogia às vacinas biológicas, que protegem organismos a partir da introdução de doses atenuadas de um vírus.

Os elementos principais da inoculação (apresentação prévia de ameaça e argumentos contextualizados) foram aplicados de maneira pioneira por Van der Linden *et al.* (2017) no contexto da desinformação envolvendo as mudanças climáticas. O experimento alcançou êxito na mudança de atitude contra os falsos argumentos em torno do consenso científico de que as alterações no clima tenham influência das ações humanas. Pesquisas posteriores (Roozenbeek; Van der Linden, 2018; 2019; 2020; Roozenbeek; Van der Linden; Nygren, 2020; Basol *et al.*, 2021) têm apontado a eficácia do *prebunking* como forma de prevenção contra as estratégias de manipulação online.





Uma inovação nessas pesquisas é a aplicação desse modelo em jogos a partir da exposição de técnicas de manipulação (*technique-based model*). O modelo, adaptável às formas mais genéricas de desinformação, foi aplicado aos jogos *Bad News* (Roozenbeek; Van der Linden, 2019), *Breaking Harmony* (Roozenbeek; Van der Linden, 2020) e *Go Viral!* (Basol *et al.*, 2021). Este artigo discute intervenções preventivas contra a desinformação no contexto brasileiro, adaptando o método *prebunking* ao design de um jogo sério (*serious games*). De acordo com Mitgutsch e Alvarado (2012) jogos sérios são assim classificados por cumprirem prioritariamente o papel de educar, superando o objetivo principal de um jogo: entreter.

A partir dos princípios supracitados, desenhamos um jogo e testamos a aplicabilidade do modelo *prebunking* na

redução da vulnerabilidade de indivíduos frente à desinformação. Especificamente, refletimos sobre a disseminação de narrativas excludentes operacionalizadas pela extrema direita, tais como: misoginia e lgbtfobia. Metodologicamente, o experimento utilizou-se de investigação descritiva para avaliar a aplicação empírica desse paradigma à linguagem dos jogos sérios.

Batizada de Meias#Verdades, a intervenção amplia a discussão em torno de estratégias preventivas contra a desinformação que contaminam o debate político. A interpretação dos dados coletados aponta que, de maneira geral, o Meias#Verdades é eficaz em conferir resistência cognitiva frente às principais estratégias de desinformação encontradas nas redes sociais, apresentando dados estatisticamente significativos, como discutimos a seguir.

2 DESINFORMAÇÃO, MISINFORMATION, MAL-INFORMATION E FAKE NEWS

Na perspectiva da Qualidade da Informação, subtema da Ciência da Informação (CI), as primeiras definições em torno do significado de desinformação como um sinônimo para informação de baixo teor cultural. A “emergência de um novo tipo de sociedade faz surgir, também, em contrapartida, a sociedade da desinformação, na qual os donos do poder são os donos dos meios de comunicação e as desigualdades são cada vez mais acentuadas” (Rodrigues; Simão; Andrade, p. 89, 2003). De acordo com essa conceituação, a Internet e a possibilidade de qualquer usuário ser um produtor de conteúdo em potencial capilariza a propagação da informação de baixo valor cultural ou utilidade, ao que os autores denominam, portanto, desinformação. Em outras palavras, sob essa lógica, a desinformação consiste em um grande conjunto de informações que não permitem o indivíduo ter uma visão crítica do mundo ao seu redor e participar do processo político em sociedade.

Don Fallis (2014) propõem uma definição didática: desinformação é um enunciado falso, disseminado intencionalmente por uma fonte que se beneficia. Conceituados sob o termo *misinformation*, conteúdos mal acurados, sátiras, memes e mensagens retiradas de contexto constituem situações as quais um enunciado pode, ainda que sem intenção, enganar o destinatário (Wardle; Derakhshan, 2018). Já *mal-information* (informação maliciosa) é a uma informação criada para desacreditar ou difamar um indivíduo ou grupo (Wardle; Derakhshan, 2018).

Variando de afirmações falsas a conteúdos sutilmente manipuladores, a desinformação inclui formas de omissão ou deturpação, ou deliberadamente alimentando conflitos intergrupais e explorando questões sociais ou políticas, sem ser necessariamente falsa (Roozenbeek; Van der Linden, 2018, 2019). Um mapa conceitual da desinformação é apresentado por Brisola (2021), que destaca





que essa é composta por informação fora do contexto, manipulada, tendenciosa e não necessariamente falsa, mas que pode envolver distorção ou partes da verdade.

No senso comum, notícias falsas viraram sinônimo de “fake news”. Araújo (2021) classifica o vocábulo como um material que utiliza técnicas do jornalismo para conferir credibilidade a um conteúdo falso. Lewandowsky *et al.* (2020) complementam

que fake news é uma informação falsa que se imita a conteúdos de jornais. Há certa resistência de jornalistas e estudiosos quanto ao uso do termo. Isto porque, se um conteúdo é falso, então não é notícia, enquanto categoria jornalística (Prado, 2022). Além disso, por ter sido exaustivamente usada por líderes como Trump e Bolsonaro para desacreditar a imprensa, a expressão ganhou conotação pejorativa (Ordway, 2018; Recuero, 2018).

2.1 A Teoria da Inoculação Psicológica Aplicada ao Contexto da Desinformação: o Método *Prebunking*

Desde que foi introduzida nos anos de 1960 pelo cientista norte-americano Willian McGuire, a Teoria da Inoculação Psicológica impulsionou uma história dinâmica e, nos últimos anos, cresceu o interesse da comunidade acadêmica em compreender mais detalhadamente como a inoculação pode ser aplicada, com estudos que examinam novos usos no marketing, na política e em campanhas públicas governamentais (Compton; Pfau, 2005) e exploram o funcionamento dos seus conceitos centrais. Utilizando-se de uma analogia à vacina biológica, a qual injeta-se uma versão atenuada de um vírus para imunizar indivíduos, McGuire (1964) postulou que uma inoculação psicológica poderia alertar o indivíduo sobre um iminente ataque persuasivo se ele for apresentado previamente a sutis mensagens de refutação e argumentação, produzindo-se, portanto, o efeito de resistência de atitude (inoculação).

Os primeiros experimentos em torno da Teoria da Inoculação Psicológica no âmbito da desinformação nas redes sociais foram descritos por Van der Linden *et al.* (2017) em um experimento envolvendo a retórica negacionista climática. Os resultados animadores levaram os cientistas a buscarem um “antídoto psicológico” que pudesse ser aplicado a qualquer contexto do “mundo real”.

Eles mapearam as técnicas de persuasão mais comuns encontradas no meio digital, tais como: teorias da conspiração, ataques às minorias, uso de linguagem emocionalmente manipulativa, polarização política, utilização de *bots* e perfis falsos nas redes sociais. Chegaram então a um consenso em torno de qual formato a “vacina psicológica” poderia engajar mais: a linguagem dos jogos. Os pesquisadores produziram algumas intervenções sob a forma de jogos *online*, entre eles o Bad News (2019). Concluíram que, depois de experimentarem essa intervenção, jogadores foram capazes de identificar conteúdos maliciosos ou menos confiáveis. O efeito de inoculação foi percebido entre diferentes idades, níveis educacionais e ideologias políticas.

Este estudo se baseia no modelo contido no Bad News, tomando como ponto de partida a categorização das estratégias de persuasão classificadas por Traberg *et al.* (2022) a partir da sigla DEPICT (Discrediting, Emotion, Polarization, Impersonation, Conspiracy e Trolling). Especificamente, adaptamos tais categorias ao contexto brasileiro, e chegamos às seguintes categorias: Difamação, Emoção, Polarização, Falsa Identidade e Conspiração, que estão presentes na narrativa do protótipo do jogo.





3 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, este estudo é de cunho descritivo. A metodologia seguiu as etapas seguintes: a) identificação das técnicas de desinformação online no contexto brasileiro; b) Design do jogo Meias#Verdades a partir da estrutura Serious Game Design Assessment (SGDA) e aplicação do método prebunking; c) Coleta e interpretação de dados a partir de estatística descritiva. Especificamente, levantamos as técnicas de desinformação comuns nas redes sociais com base nas postagens de rumores desmascarados publicados no Instagram da Agência de checagem de fatos Lupa, entre 1º de outubro de 2018 a 31 de dezembro de 2022 (período correspondente à campanha pré-eleitoral e ao governo Bolsonaro). Esse recorte temporal se

justifica por ter sido um período marcado pela disseminação de desinformação institucionalizada na política brasileira, como evidenciou-se em episódios públicos como a inclusão, pelo Supremo Tribunal Federal (STF), do nome do ex-presidente Jair Bolsonaro no chamado inquérito das “fake news”, por ataque às urnas eletrônicas.

Foram levantados 1.200 conteúdos desmascarados pela Agência Lupa. As postagens foram distribuídas em cinco categorias: (1) Polarização; (2) Falsa Identidade; (3) Emoção; (4) Difamação e (5) Conspiração. Esse conteúdo alimentou as informações do jogo (Silva, 2024).

3.1 Design do Jogo a Partir da Estrutura SGDA

A segunda etapa incluiu a construção do jogo. A ferramenta foi delineada por Silva (2024), a partir da estrutura *Serious Games Design Assessment Framework* (SGDA), um instrumento desenvolvido por Mitgutsh e Alvarado (2012) que cria uma série de princípios a serem seguidos para a criação de um jogo, considerando o seu design conceitual e elementos, que precisam estar interligados com o propósito do jogo. De maneira concisa, os autores argumentam que o que os jogos sérios têm em comum não são: a intenção de persuadir, o seu conteúdo ou a ausência de entretenimento, mas a intenção de causar um impacto direcionado em sua proposta.

Neste sentido, os *serious games* são direcionados para causar um impacto propositivo além da proposta do jogo em si, sendo assim classificados por apresentarem um design propositivo. Em outras palavras, os jogos sérios são feitos para oferecer um ambiente lúdico que proporciona conteúdo “sério”,

tópicos, narrativas, regras e objetivos para aumentar uma proposta de aprendizado significativa. Uma definição próxima à conceituação clássica de Clark Abt (1970), que argumenta que os jogos sérios são ambientes lúdicos orientados por propósitos destinados a impactar os jogadores além do objetivo autônomo do jogo. Mary Flanagan (2009) ressalta que “jogos sérios são, de longe, os jogos mais desafiadores a serem desenhados”, já que eles tentam ser efetivos e agradáveis ao mesmo tempo.

O Modelo de avaliação Serious Game Assessment Design Framework (SGDA) propõe a análise de seis elementos essenciais que devem estar apresentados em coerência com o design do jogo propositivo. O método recomenda levar em consideração seis aspectos: a) propósito; b) mecânica; c) conteúdo e informação; d) ficção e narrativa; e) estética e gráficos; e f) enquadramento (framing).





3.1.1 Propósito

Enquanto na maioria dos jogos a proposta é definida pela *gameplay* e busca apenas entreter, os jogos sérios buscam atingir outra proposta, além da diversão em si. Em poucas palavras, se a proposta do jogo não é capaz de produzir nenhum impacto na vida real dos jogadores, ele perde o sentido. É importante esclarecer que os jogadores têm suas próprias intenções ao buscarem jogar o *game*, e podem não ser impactados exatamente pela proposta do jogo. Em suma, a proposta do jogo em si precisa estar contida em todos os

elementos do jogo. Segundo Mitgutsch e Alvarado (2012), objetivos e impactos têm significados distintos. Em um jogo, formam o seu propósito. O objetivo é uma meta específica que o jogador deseja alcançar e o impacto, o efeito que o jogo deve causar. Assim, enquanto nos jogos de entretenimento o objetivo é autocontido e focado na experiência de jogo, um jogo será explicitamente projetado para gerar um impacto próprio, além do próprio jogo.

3.1.2 Conteúdo e Informações

Esse componente se refere à informação, fatos e dados visíveis para o jogador (Mitgutsch; Alvarado, 2012, p.124 *apud* Miranda, 2022, p.157). O elemento conteúdo se refere à informação, fatos e dados oferecidos e usados no jogo. Por exemplo, em um estágio inicial, o conteúdo pode estar relacionado aos dados dos jogadores, nomes dos protagonistas

ou outras informações suplementares. Como dito, o jogo descrito neste trabalho utilizou-se de conteúdos desmascarados Agência Lupa e as categorias estabelecidas (Polarização; Falsa Identidade, Emoção, Difamação e Conspiração) formam os cinco estágios da aventura proposta em jogo.

3.1.3 Mecânica

Uma técnica amplamente utilizada pelos designers de jogos consiste em traduzir as mecânicas de jogo em verbos. Verbos em jogos são ações que podem ser executadas dentro das restrições processuais fornecidas por regras e algoritmos. A mecânica define, portanto, quais são as possibilidades para os jogadores, expressas a partir das regras. Além do objetivo central do jogo para os jogadores, a estrutura SGDA também destaca a importância do funcionamento do sistema de recompensa, os obstáculos, desafios e o equilíbrio entre as dificuldades e condições de vitória (Mitgutsch; Alvarado, 2012, p. 124).

O jogo desenvolvido nesta pesquisa simula uma rede social, com contadores de “seguidores” e “curtidas” – elementos comuns em plataformas digitais como Facebook, X e Instagram. A partir de uma narrativa baseada em escolhas, os usuários são apresentados a opções de posts que afetarão seu caminho ao longo do jogo. O objetivo é auxiliar o vilão a viralizar, ganhando muitos seguidores e prestígio (likes) e, para tanto, será necessário utilizar as estratégias de desinformação aprendidas durante a aventura. As opções a serem avaliadas pelos jogadores simulam posts e memes de redes sociais.

3.1.4 Ficção e Narrativa

Focam no espaço ficcional criado e como ele se relacionará com o propósito do

jogo. Como argumenta Charsky (2010 *apud* Mitgutsch e Alvarado, 2012), esse contexto





ficcional envolve o cenário, a narrativa, a história, os personagens, o problema e assim por diante. Por exemplo: um jogador atuando

como um personagem que precisa completar uma missão.

3.1.5 Estética e Gráficos

De acordo com Mitgutsh e Alvarado (2012), este componente diz respeito à linguagem audiovisual (características estéticas, imagéticas, preferências estilísticas, meios artísticos e técnicas de computação gráfica) para a visualização e exibição dos elementos envolvidos no jogo, definindo os aspectos

formais gerais que enquadram o conteúdo (informação), a ficção (o mundo e os personagens do jogo), o público-alvo, o cenário e a mecânica do jogo. É a representação sensorial do jogo, por exemplo, uma ambientação mais colorida ou uma aparência mais formal no jogo.

3.1.6 Enquadramento

É o ajuste de todos os elementos contidos à habilidade exigida do público-alvo. Trata-se de estabelecer o quão bem um jogo aborda o grupo selecionado e seu nível de conhecimento do jogo. Por exemplo: algumas pessoas podem ter mais experiência com um determinado gênero ou mecânica. Embora a audiência seja frequentemente tratada como uma questão importante no design de jogos sérios, Mitgutsch e Alvarado (2012)

argumentam que a habilidade para jogar é muitas vezes negligenciada. A intervenção preventiva desenvolvida neste trabalho se enquadra na categoria “*point-and-click*” (aponte e clique, em tradução livre), modalidade conhecida pela mecânica simples. Subgênero dos “*adventure games*”, os jogos “*point-and-click*” são aqueles em que o jogador controla um personagem utilizando o mouse ou dispositivo semelhante.

4 RESULTADOS

O recrutamento de voluntários ocorreu entre 24 de janeiro e 30 de março de 2024. Foram considerados apenas maiores de 18 anos e que consentiram participar da pesquisa. O método de seleção do universo foi a amostragem não-probabilística por conveniência - quando não há definição do número exato de participantes da amostra. No total, o experimento atingiu 76 pessoas entre 18 e 56 anos, dos estados de: Pernambuco, Paraíba, Bahia, Rio Grande do Norte, Pará, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A amostra válida contou com 55 participantes. A pesquisa foi divulgada nas redes sociais e veículos de comunicação de alcance local e nacional, tendo sido tema de reportagens em jornais impressos e emissoras de TV e rádio.

Para a coleta de dados foram aplicados questionários via *Google Forms* (um ao início e outro ao final do jogo). O pré-jogo exibiu nove mensagens sob forma de posts e solicitou que o jogador avaliasse se o conteúdo era confiável ou não, em uma Escala de Likert de 1 a 7, onde 1 equivalia a “não é confiável” e 7 equivalia a “muito confiável”. As mensagens foram criadas - embora inspiradas em conteúdos reais pertencentes às categorias de técnicas de desinformação: polarização; falsa identidade, emoção, difamação e conspiração, e intercaladas com conteúdo que simulavam uma notícia factual jornalística.

Criar os conteúdos foi uma escolha de design, justificada no fato de a população brasileira ser é uma das maiores consumidoras de redes sociais do mundo – 3ª nação que mais





consume tais plataformas mundialmente, conforme destaca Pacete (2023). Naturalmente, as chances de que peças desinformativas retiradas do “mundo real” já fossem conhecidas do público seriam maiores, o que poderia influenciar nas respostas.

Também foram aplicadas perguntas de controle, inspiradas em notícias publicadas no cotidiano do jornalismo brasileiro. Os itens baseados em notícias “reais” ajudaram a controlar a desejabilidade social: se os participantes simplesmente se tornassem mais céticos em relação a todos os títulos que lhes fossem mostrados, poderia se esperar que também avaliassem os itens de controle como significativamente menos confiáveis depois de jogar. O experimento também coletou informações sociodemográficas com perguntas relacionadas a gênero, idade, escolaridade, estado de residência, orientação política, renda familiar. No entanto, diante da amostra pequena (N=55), não foi possível estabelecer relações causais entre esses dados e os resultados do estudo.

A primeira questão oferecida foi um *post* com linguagem jornalística: “Relatório do Fórum Econômico Mundial aponta que crise climática vai provocar ameaça global em dez anos”. A segunda pergunta de controle foi a mensagem: “Criminosos assaltam supermercado”. A terceira questão foi a pergunta de tratamento relacionada à estratégia de Conspiração: “Nova Ordem Mundial vai instituir governo global e autoritário”. Os *posts* restantes seguiram a seguinte ordem: (4) pergunta de tratamento relacionada à estratégia Emoção: “Homossexuais reduzem população do planeta, conclui pesquisa”; (5) pergunta de controle: “Inflação chega a 8% em 12 meses, aponta IBGE”; (6) pergunta de tratamento relacionada à estratégia Falsa Identidade: “Eu gosto dos venenos mais lentos, das bebidas mais quentes

e tenho apetites vorazes por uns rapazes (Clarice Lispector)”; (7) pergunta de tratamento relacionada à estratégia de Polarização: “Universidades públicas doutrinam para o comunismo”; (8) pergunta de tratamento relacionada à estratégia de Difamação: “Bancada feminina no congresso vota a favor da liberação das drogas”; (9) pergunta de controle: “Governo Federal lança campanha para aumentar cobertura vacinal”.

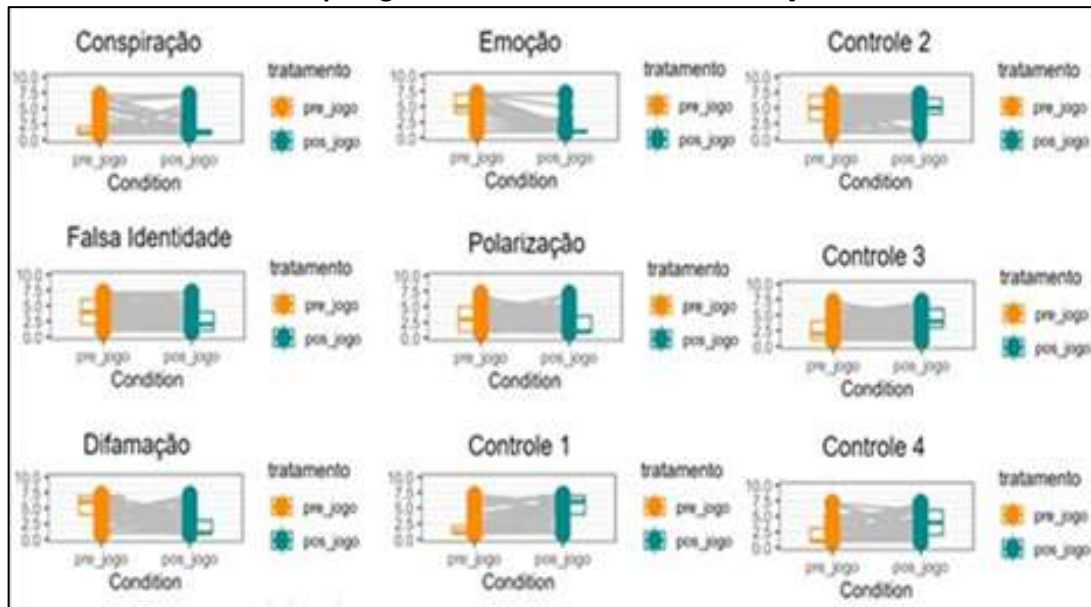
O questionário pós-jogo contou com outras dez perguntas, também com estímulos baseados em *posts*, além das perguntas sociodemográficas. Procurou-se investigar: até que ponto intervenções com base no método *prebunking*, sobretudo com o uso de jogos, são eficazes em conferir resistência cognitiva contra a desinformação *online*, especialmente propagada pela extrema direita, no contexto político brasileiro? Esta pergunta foi então traduzida na hipótese testável: H¹: após jogarem o Jogo Meias#Verdades, os participantes classificarão como menos confiáveis as peças desinformativas ensinadas no jogo (Polarização, Falsa Identidade, Emoção, Difamação e Conspiração), exibindo assim, o efeito de inoculação. Assumiu-se, portanto, a hipótese nula: H₀: a inoculação preventiva, induzida durante o experimento, não interfere na confiabilidade em peças desinformativas, não gerando efeito de inoculação.

Em consonância com as pesquisas de inoculação acessadas nesta tese (Linden *et al.*, 2017; Roozenbeek; van der Linden, 2019; Roozenbeek *et al.* 2022; Basol *et al.*, 2021) a testagem da hipótese foi realizada por meio de análises estatísticas, por meio das quais foi possível relatar mudanças nos participantes antes e depois do jogo e, sequencialmente, comparar os resultados com descobertas anteriores, encontradas na literatura (Gráfico 1):





Gráfico 1: *Box plot* geral das variáveis de desinformação e controle



Fonte: Silva (2024, p.164).

A leitura dos dados foi feita a partir de modelos criados no *software R*, onde *p-value* (valor de *p*) é uma medida usada em testes de hipóteses estatísticas para determinar a significância dos resultados observados. O valor ajuda a decidir se se pode ou não rejeitar a hipótese nula. Os valores de *t* correspondem ao tamanho do efeito. Já o valor de *p*, convencionalmente, precisa apresentar média

menor ou igual a 0.05 para que as diferenças sejam estatisticamente significativas. Os valores de *t* indicam, também, a direção da diferença, ou seja: valores negativos apontam uma diminuição do score, e valores positivos, aumento dos scores. No Quadro 1, exibimos os índices gerais obtidos após análise dos dados coletados:

Quadro 1: Variáveis analisadas para avaliar o efeito de inoculação

Variáveis	Diferença significativa entre as médias dos grupos (<i>t</i>)	Significância estatística dos dados (<i>p-value</i>)
Emoção	$t = -10.896$	$p\text{-value} = 3.008e-15$
Difamação	$t = -6.9587$	$p\text{-value} = 4.808e-09$
Falsa Identidade	$t = -4.6988$	$p\text{-value} = 1.843e-05$
Polarização	$t = -3.0636$	$p\text{-value} = 0.003408$
Conspiração	$t = -1.2564$	$p\text{-value} = 0.2144$

Fonte: Silva (2024).

O jogo Meias#Verdades construído aborda em seu conteúdo a linguagem emocional ao exibir uma desinformação que apresenta uma perversa caricatura do movimento feminista. Os enunciados contidos nos questionários *pré-pós* foram,

respectivamente: “Pesquisadores de universidade pública desenvolvem suplemento alimentar para bebês transgêneros” e “Papa Francisco usa cruz LGBTQIAP+ e diz que vai mudar Bíblia”.

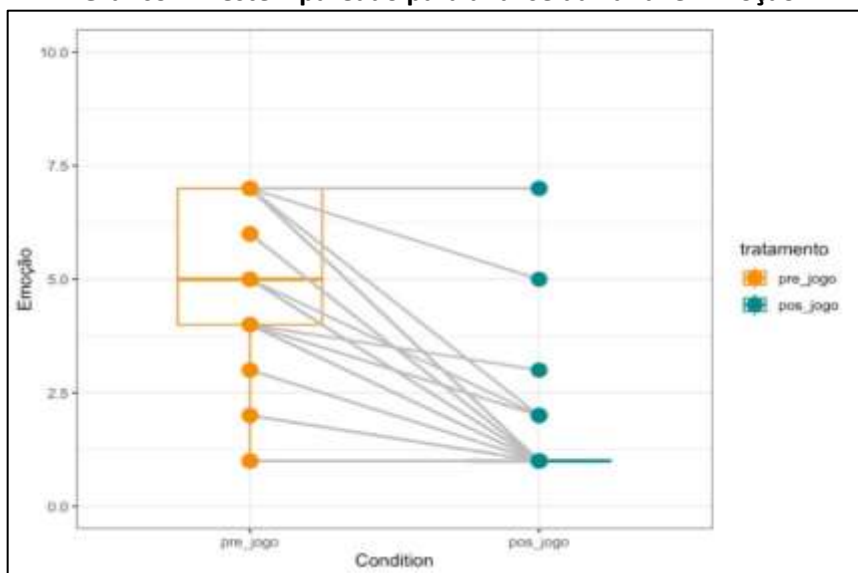




A análise do tratamento para as respostas emparelhadas da variável Emoção destaca-se sobremaneira, com os seguintes resultados: $t = -10.896$ e $p\text{-value} = 3.008e-15$. Como dito, o valor de t indica a direção da diferença, ou seja, valores negativos são diminuição das médias e valores positivos são aumento das médias. Em suma, o Teste T pareado indicou que, após jogarem o jogo, a média de voluntários que avaliou a desinformação classificada como Emoção entre os índices 5, 6 e 7 na Escala de Likert reduziu, comparada à situação pré-jogo.

Um resultado em consonância com o estudo de Basol *et al.* (2021) em torno de evidências transculturais para intervenções *prebunking* contra desinformação, entre as quais, a linguagem emocionalmente provocativa. O valor de p , bastante abaixo do índice 0.05, revela que as diferenças das médias são estatísticas significativas, indicando que a inoculação foi eficaz quanto ao seu propósito. O Gráfico 2 mostra a representação do Teste T pareado para a variável Emoção:

Gráfico 1: Teste T pareado para análise da variável Emoção



Fonte: Silva (2024).

Especificamente, neste estudo, trabalhou-se com peças desinformativas explicitamente orientadas à extrema direita, na tentativa de preencher uma lacuna da maior parte dos estudos envolvendo intervenções preventivas de inoculação, já que, na literatura acessada nesta tese, a desinformação abordada é politicamente “neutra”, ou seja, sem assumir um viés conservador ou progressista. Argumenta-se aqui que os dados obtidos sugerem que é possível estimular resistência atitudinal, especificamente, frente aos

discursos extremistas discutidos ao longo deste trabalho – particularmente, desinformação contra movimentos em defesa da emancipação política das mulheres e a população LGBTQIA+.

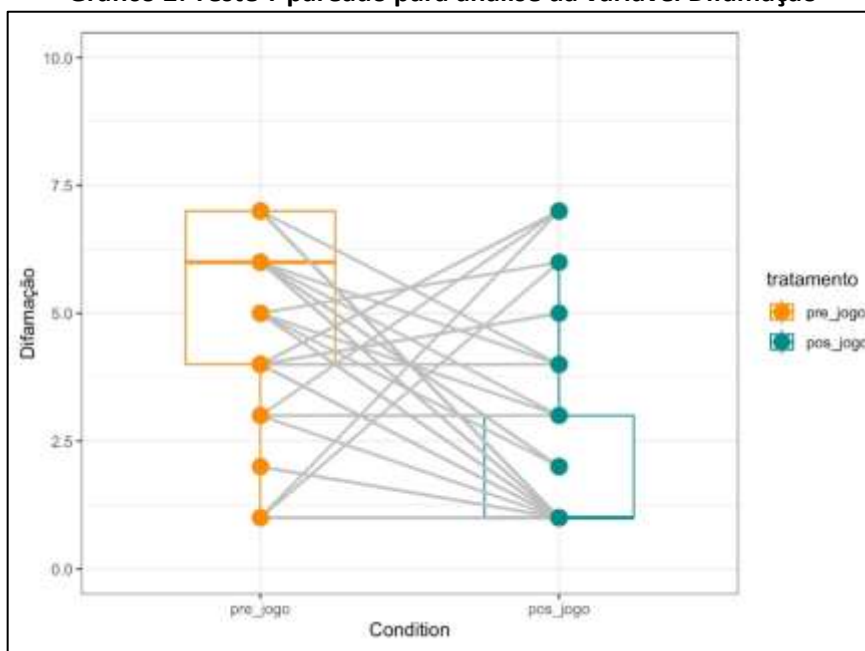
A segunda variável, Difamação, também apresentou resultados significativos: $t = -6.9587$ e $p\text{-value} = 4.808e-09$, coadunando com o efeito positivo sobre a eficácia da ferramenta em mitigar os efeitos dessa estratégia de desinformação nas redes sociais – bastante praticada por grupos radicais, principalmente com o objetivo de dismantelar



a confiança dos indivíduos em instituições próprias do sistema de pesos e contrapesos da democracia brasileira (Sistema Eleitoral, Sistema Judiciário, Imprensa). Assim, os números preliminares fortalecem o potencial para uma nova linha de investigação em torno da construção de ferramentas que possam

capacitar indivíduos, especificamente, sobre a radicalização na política e disseminação de discursos excludentes por meio de técnicas de desinformação. No Gráfico 3, a representação dos dados sobre a variável Difamação, treinada no jogo:

Gráfico 2: Teste T pareado para análise da variável Difamação



Fonte: Elaboração própria (2024).

Para a variável Falsa Identidade, a recolha de dados apresentou os seguintes indicativos: $t = -4.6988$, $p\text{-value} = 1.843e-05$. As questões emparelhadas dos momentos pré e pós jogo foram as seguintes: “Eu gosto dos venenos mais lentos, das bebidas mais quentes e tenho apetites vorazes por uns rapazes” (Clarice Lispector) e “Quer irritar um conservador? Minta para ele. Quer irritar um esquerdista? Diga-lhe a verdade (Theodore Roosevelt)”. O primeiro enunciado aborda a escritora Clarice Lispector. Ucraniana, de origem judaica, migrou com a família para o Brasil ainda criança, nos anos de 1920. Os Lispector eram perseguidos na Europa e encontraram no estado de Pernambuco o refúgio que precisavam.

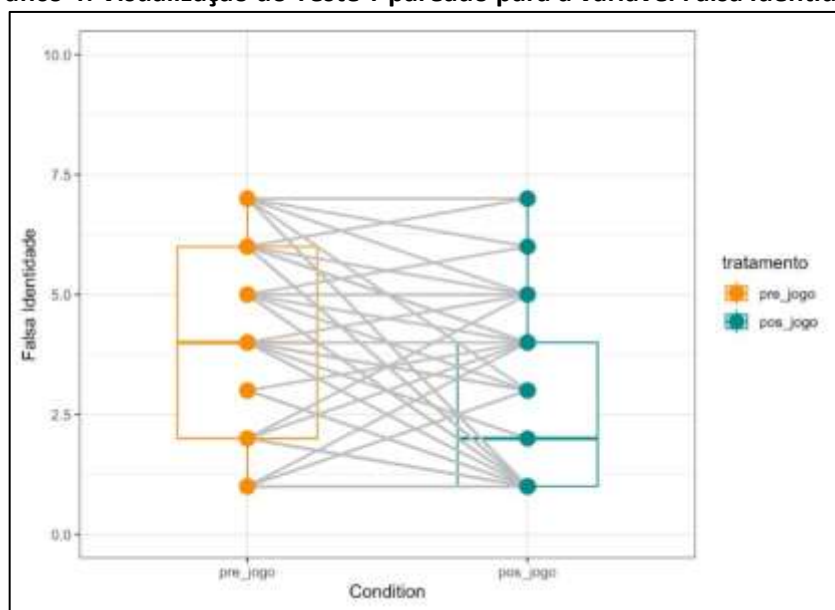
Pela sua origem, chegou a ser fichada como “judia soviética comunista” pela ditadura militar brasileira. Clarice é uma das mais populares e importantes escritoras da literatura brasileira e, com frequência, frases de efeito são falsamente atribuídas a ela, a ponto de ilustrarem memes que satirizam essa “prática” na Internet. Já a segunda mensagem traz uma comparação entre conservadores e “esquerdistas”, afirmando que os primeiros se irritam com a mentira e os últimos, com a verdade. A personalidade em questão é o ex-presidente norte-americano Theodore Roosevelt. O texto foi inspirado em um material desmascarado pela Agência Lupa e bastante compartilhado em grupos de extrema direita.



Dentro do jogo a intervenção proposta para esse tratamento envolveu duas personalidades populares do ramo das *Big Techs* (Elon Musk e Bill Gates), além da criação de sites de notícias sem nenhuma credibilidade jornalística. Também se buscou aqui atribuir

uma intenção política para testar o potencial da intervenção junto ao jogo em mitigar os efeitos da desinformação propagada pela extrema direita brasileira. O Gráfico 4 ilustra as médias de respostas nos momentos pré e pós jogo para a variável Falsa Identidade.

Gráfico 4: Visualização do Teste T pareado para a variável Falsa Identidade



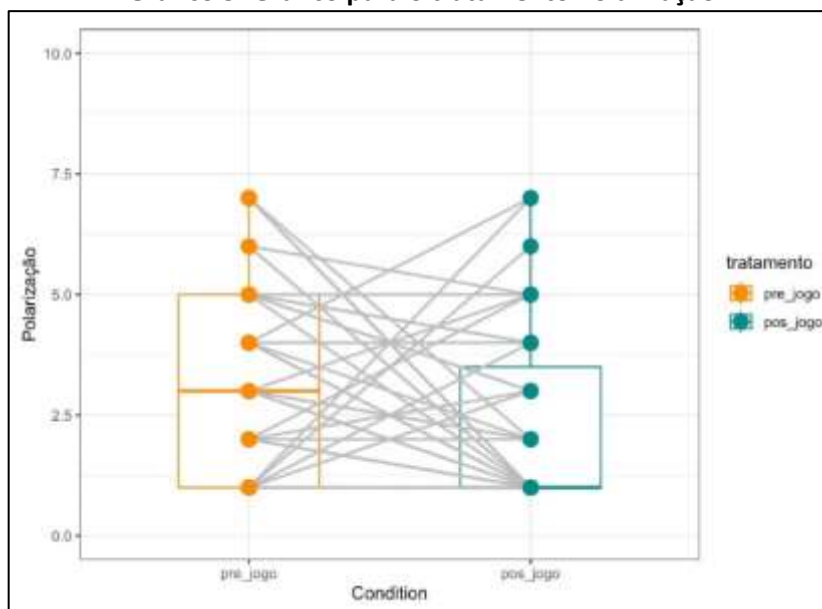
Fonte: Elaboração própria (2024).

Já a variável Conspiração não apresentou efeito de inoculação, considerando o nível de significância ($= 0,05$), (Gráfico 5). Neste sentido, levantamos duas hipóteses: (1): Embora tenha-se feito um grande esforço para divulgar o experimento na imprensa e em grupos de interesse – inclusive em programas de TV de abrangência nacional, a pesquisa alcançou, majoritariamente, universitários de Pernambuco (sede da pesquisa); (2): as temáticas formuladas, embora inspiradas na realidade, podem não ter sido intrigantes o suficiente para desafiar os voluntários, supostamente mais letrados e céticos.

Os dados relativos à estratégia de Polarização (elemento muito importante na desinformação *online*) sugerem um efeito de inoculação um pouco menor, mas ainda significativo, para manchetes polarizadoras. O Teste T pareado mostrou os seguintes dados: $t = -3.0636$, $p\text{-value} = 0.003408$. As questões desinformativas emparelhadas para o tratamento de Polarização foram, respectivamente: “Universidades doutrina para o comunismo” e “Milítantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) invadem terra e queimam floresta”.



Gráfico 5: Gráfico para o tratamento Polarização



Fonte: Elaboração própria (2024).

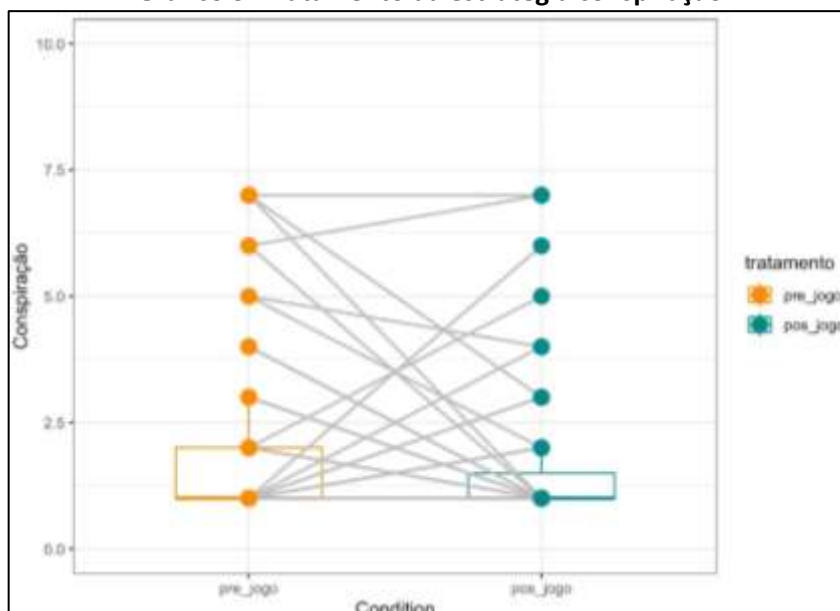
O efeito menor, porém, estatisticamente significativo para a variável Polarização se alinha com os achados da pesquisa anterior de Roozenbeek e Van der Linden, 2019), que encontraram um efeito de inoculação um pouco menor, mas ainda importante, comparado às outras estratégias de manipulação, para manchetes polarizadoras. Neste estudo, especificamente, os autores analisaram covariáveis sociodemográficas, concluindo que embora haja pequena variação nos resultados, com relação à vulnerabilidade de idosos e conservadores em acreditarem e compartilhar desinformação, não houve

diferença com relação a gênero, nível educacional, grupos etários ou ideologia política.

Já os dados relacionados à variável Conspiração não foram significativos, com os seguintes resultados: $t = -1.2564$, e $p\text{-value} = 0.2144$ (alto, considerando o nível de significância = 0,05). As questões pré e pós jogo emparelhadas foram as seguintes: “Nova Ordem Mundial vai instituir governo global e autoritário” e “Homossexuais reduzem a população do planeta, conclui pesquisa”.



Gráfico 3: Tratamento da estratégia conspiração



Fonte: Elaboração própria (2024).

O desempenho abaixo do esperado para a variável Conspiração parece ser, particularmente para a presente pesquisa, uma condição limite para os efeitos da inoculação, que, aparentemente, não se estenderam para além do ambiente do jogo Meias#Verdades proposto, embora classificações de suscetibilidade relativamente modestas indiquem um possível efeito de base entre aqueles que já eram menos propensos a acreditar nas manchetes falsas, como é comum na investigação de notícias falsas (Pennycook; Rand, 2018). No entanto, tem-se aqui algumas suposições a serem levadas em consideração, sendo a primeira delas, as limitações com relação ao recrutamento de voluntários.

Ainda que a pesquisa tenha dedicado grande esforço na divulgação do experimento e recrutamento de participantes, na grande mídia e em vários grupos de interesse – inclusive em programas de TV de abrangência nacional, não sendo feita qualquer restrição de classe social,

gênero ou orientação política, a pesquisa acabou alcançando, majoritariamente, universitários de classe média - além de pessoas que realmente estavam interessadas em entender sobre os mecanismos por trás das *fake news*, o que fez com que a amostra não tenha sido tão diversificada quanto desejada.

Outra consideração é que as temáticas formuladas para o tratamento Conspiração, embora também inspiradas em teorias conspiratórias reais, mas de natureza fictícia, podem não ter sido intrigantes o suficiente para desafiar o senso crítico dos voluntários, supostamente, mais letrados e menos suscetíveis às estratégias de manipulação trabalhadas no jogo. É claro que, em toda a amostra, as classificações de suscetibilidade relativamente modestas indicam um possível efeito de base entre aqueles que já eram menos propensos a acreditar nas manchetes falsas, como é comum na investigação de notícias falsas (Roozenbeek; Van der Linden, 2019, p.8).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação orientou-se a partir dos seguintes objetivos: a) identificar as principais estratégias de desinformação disseminadas nas redes sociais brasileiras a partir de grupos de extrema direita; b) aplicar o método prebunking ao design de um jogo; c) investigar a eficácia dessa intervenção preventiva em estimular resiliência cognitiva frente à desinformação e, por fim, d): demarcar a relação entre a Teoria da Inoculação Psicológica e o jogo como recurso de combate à desinformação.

O levantamento de desinformação foi classificado em categorias (Polarização, Emoção, Difamação, Falsa Identidade e Conspiração). Em seguida, aplicou-se o método prebunking ao design do jogo Meias#Verdades, delineado, por sua vez, com base na metodologia SGDA. Em seguida, conduziu-se a coleta de dados com voluntários e interpretação a partir de estatística descritiva. Com relação à amostra (N=55) houve uma limitação em torno dos dados sociodemográficos, que, reduzidos em números e abrangência territorial, não representam a estratificada população brasileira, embora a pesquisa tenha direcionado amplo esforço na divulgação do experimento. Assim, não foi possível fazer qualquer inferência com relação às covariáveis sociodemográficas. No entanto, ressalta-se que, na maior parte dos estudos envolvendo intervenções preventivas com o uso de jogos (Linden *et al.*, 2017; Roozenbeek; Van der Linden, 2019; Basol *et al.*, 2021; Lewandowsky; Van der Linden, 2021), os efeitos de inoculação são significativos, independente desses fatores.

A partir dos dados analisados, a presente investigação encontrou suporte para a hipótese levantada, tendo demonstrado, estatisticamente, que, após jogarem o jogo, os voluntários reduziram seu grau de vulnerabilidade frente às estratégias de desinformação trabalhadas na ferramenta - embora, particularmente, os dados não tenham sido estatisticamente significativos para o efeito de inoculação pretendido para a estratégia de Conspiração. Sobre esse aspecto, argumenta-se aqui que as mensagens escolhidas para serem incluídas nos questionários pré e pós não eram suficientemente desafiadoras para a audiência envolvida no teste. Supõe-se que os enunciados e a intervenção contida no jogo para o tratamento de Conspiração, embora inspiradas em conteúdos reais, tenham sido bastante óbvias ou distantes de causar incerteza à audiência, ou, ainda, que os jogadores já tenham sido expostos anteriormente às mensagens conspiratórias empregadas. Neste sentido, será necessário um estudo futuro para avaliar novas possibilidades de intervenções de inoculação estimular resiliência dos indivíduos frente aos inúmeros raciocínios conspiratórios que se propagam pela internet.

Por outro lado, o conteúdo aplicado ao jogo suscita um debate mais amplo sobre a necessidade de formar educadores e treinar jovens quanto às habilidades necessárias para estimular o letramento midiático e o fortalecimento de resiliência frente à desinformação em diversos setores da sociedade, como escolas, universidades e outros ambientes de informação, a partir de abordagens pedagógicas inovadoras e lúdicas.





REFERÊNCIAS

- Araújo, C. A. de (2021). Infodemia, desinformação, pós-verdade: O desafio de conceituar os fenômenos envolvidos com os novos regimes de informação. *International Review of Information Ethics*, 30. <https://informationethics.ca/index.php/iriet/article/view/405/418>
- Arendt, H. (1967, February 17). Truth and politics. *The New Yorker*. <https://www.newyorker.com/magazine/1967/02/25/truth-and-politics>
- Basol, M., Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2021). Towards psychological herd immunity: Cross-cultural evidence for two prebunking interventions against COVID-19 misinformation. *Big Data & Society*, 8(1). <https://doi.org/10.1177/205395172111013868>
- Basol, M., Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2020). Good news about bad news: Gamified inoculation boosts confidence and cognitive immunity against fake news. *Journal of Cognition*, 3(1), 1–9. <https://www.journalofcognition.org/article/10.5334/joc.91/>
- Brisola, Anna Cristina (2021). Competência crítica em informação como resistência à sociedade da desinformação sob um olhar freiriano: diagnósticos, epistemologia e caminhos ante as distopias informacionais contemporâneas. 2021. 295f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - IBICT / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Charaudeau, P. (2012). Discurso das mídias. Contexto.
- Compton, J. (2013). Inoculation theory. In J. P. Dillard & L. Shen (Eds.), *The SAGE handbook of persuasion: Developments in theory and practice* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Cook, J., Lewandowsky, S., & Ecker, U. K. H. (2003). The cranky uncle game—Combining humor and gamification to build student resilience against climate misinformation. *Environmental Education Research*, 29(4), 607–623. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2085671>
- D’Ancona, M. (2018). Pós-verdade: A nova guerra contra os fatos em tempos de fake news. *Faro Editorial*.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1997). The psychology of attitudes. *Journal of Marketing Research*, 34(2), 298–303. <https://www.jstor.org/stable/3151869>
- Fallis, D. (2014a). A functional analysis of disinformation. In *iConference 2014 proceedings* (pp. 621–627). iSchools. <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/47258>
- Fallis, D. (2014b). The varieties of disinformation. In L. Floridi & P. Illari (Eds.), *The philosophy of information quality* (pp. 135–156). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07121-3_8
- Fazio, L. K., Brashier, N. M., Payne, B. K., & Marsh, E. J. (2015). Knowledge does not protect against illusory truth. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(5), 993–1002. <https://doi.org/10.1037/xge0000098>
- Flanagan M. 2009. *Critical Play. Radical Game Design*. MIT Press, Cambridge
- Gouveia, L. B., & Silva, A. M. da (2020). A infocomunicação ou a convergência das ciências da informação e da comunicação para um objeto comum. *Páginas a&b: Arquivos e Bibliotecas*, 2020(esp.), 15–33.





- <https://doi.org/10.21747/21836671/pag2020a2>
- Greifeneder, R., Jaffé, M., Newman, E., & Schwarz, N. (2021). The psychology of fake news: Accepting, sharing and correcting misinformation. Routledge.
- Gutsch, K. (2011). Playful learning experiences: Meaningful learning patterns in players' biographies. *International Journal of Games and Computer-Mediated Simulations*, 3(3), 54–68. <https://doi.org/10.4018/jgcms.2011070104>
- Lazer, D. M. J., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., Metzger, M. J., Nyhan, B., Pennycook, G., Rothschild, D., Schudson, M., Sloman, S. A., Sunstein, C. R., Thorson, E. A., Watts, D. J., & Zittrain, J. L. (2018). The science of fake news. *Science*, 359(6380), 1094–1096. <https://doi.org/10.1126/science.aao2998>
- Lewandowsky, S., Cook, J., Ecker, U. K. H., Albarracín, D., Amazeen, M. A., Kendler, K. S., & Porter, T. (2020). The debunking handbook 2020. <https://www.climatechangecommunication.org/all/handbook/the-debunking-handbook-2020/>
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353–369. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.07.008>
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., Seifert, C., Schwarz, N., & Cook, J. (2012). Misinformation and its correction: Continued influence and successful debiasing. *Psychological Science in the Public Interest*, 13(3), 106–131.
- <https://doi.org/10.1177/1529100612451018>
- Lewandowsky, S., Stritzke, W., Oberauer, K., & Morales, M. (2005). Memory for fact, fiction, and misinformation: The Iraq war 2003. *Psychological Science*, 16(3), 190–195. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.00802.x>
- Lewandowsky, S., Cook, J., & Lloyd, E. A. (2018). The “Alice in Wonderland” mechanics of the rejection of (climate) science: Simulating coherence by conspiracism. *Synthese*, 195, 175–196. <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1198-6>
- Maertens, R., Roozenbeek, J., Basol, M., & Van der Linden, S. (2021). Long-term effectiveness of inoculation against misinformation: Three longitudinal experiments. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 27(1), 1–16. <https://doi.org/10.1037/xap0000315>
- McGuire, W. J. (1961). Resistance to persuasion conferred by active and passive prior refutation of the same and alternative counterarguments. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(2), 326–332. <https://doi.org/10.1037/h0048344>
- McGuire, W. J. (1964). Inducing resistance against persuasion: Some contemporary approaches. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 191–229. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60052-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60052-0)
- McGuire, W. J. (1970). A vaccine for brainwash. *Psychology Today*, 3, 36–64.
- Mitgutsch, K., & Alvarado, N. (2012). Purposeful by design? A serious game design assessment framework. In *Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games (FDG '12)* (pp. 121–128).





- Association for Computing Machinery.
<https://doi.org/10.1145/2282338.2282364>
- Miller, D. (1984). Virtues and practices. *Analyse & Kritik*, 6(1), 49–60.
<https://doi.org/10.1515/auk-1984-0104>
- Ordway, D.-M. (2018). Information disorder: The essential glossary. The Journalist's Resource.
<https://journalistsresource.org/politics-and-government/information-disorder-glossary-fake-news/>
- Pereira, F., Bueno, N., Nunes, F., & Pavão, N. (2023). Inoculation reduces misinformation: Experimental evidence from multidimensional interventions in Brazil. *Journal of Experimental Political Science*, 1–12.
<https://doi.org/10.1017/XPS.2023.11>
- Prado, M. (2022). Fake news e inteligência artificial: O poder dos algoritmos na guerra da desinformação. Edições 70.
- Recuero, R. (2010). Redes sociais na internet. Sulina.
- Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2018). The fake news game: Actively inoculating against the risk of misinformation. *Journal of Risk Research*, 22(5), 570–580.
<https://doi.org/10.1080/13669877.2018.1443491>
- Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2019). Fake news game confers psychological resistance against online misinformation. *Palgrave Communications*, 5(65).
<https://doi.org/10.1057/s41599-019-0279-9>
- Roozenbeek, J., & Van der Linden, S. (2024). A psychological vaccine against fake news. In R. Greifeneder, M. Jaffé, E. Newman, & N. Schwarz (Eds.), *The psychology of fake news: Accepting, sharing, and correcting misinformation*. Psychology Press.
- Roozenbeek, J., Maertens, R., McClanahan, W., & Van der Linden, S. (2021). Disentangling item and testing effects in inoculation research on online misinformation: Solomon revisited. *Educational and Psychological Measurement*, 81(2), 340–362.
<https://doi.org/10.1177/0013164420940378>
- Silva, K. M. F. da C. e (2024). *Jogo Meias#Verdades: A contribuição da teoria da inoculação psicológica na prevenção da desinformação online e radicalização da política brasileira* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco]. Repositório UFPE.
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/61898>
- Traberg, C. S., Roozenbeek, J., Maertens, R., & Van der Linden, S. (2022). Psychological inoculation against misinformation: Current evidence and future directions. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 700(1), 136–151.
<https://doi.org/10.1177/00027162221087936>
- Van der Linden, S., Panagopoulos, C., & Roozenbeek, J. (2020). You are fake news: Political bias in perceptions of fake news. *Media, Culture & Society*, 42(3), 460–470.
<https://doi.org/10.1177/0163443720906992>
- Van der Linden, S., Leiserowitz, A., Rosenthal, S., & Maibach, E. (2017). Inoculating the public against misinformation about climate change. *Global Challenges*, 1–7.
<https://doi.org/10.1002/gch2.201600008>
- Van der Linden, S., Roozenbeek, J., Compton, J., Maertens, R., & Lewandowsky, S. (2021). How can psychological science help counter the spread of fake news? *The Spanish Journal of Psychology*, 24(25), 1–9.
<https://doi.org/10.1017/SJP.2021.23>





- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2018). Thinking about “information disorder”: Formats of misinformation, disinformation, and mal-information. In C. Ireton & J. Posetti (Eds.), *Journalism, fake news & disinformation: Handbook for journalism education and training*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265552>.

