



14º Seminário Nacional Sociologia & Política

Saberes em Confluência

GT 15 - Desafios teóricos, metodológicos e éticos em pesquisas com/de mídias e plataformas digitais

Entre códigos opacos e protocolos de verificação: um estudo de caso sobre os desafios metodológicos e éticos no uso de IA para monitoramento da Política Nacional Aldir Blanc¹

Fernanda Caroline Bortolan²

Felipe da Rocha³

Leonardo Saueressig⁴

Maria Alice Almeida⁵

Rachel Callai Bragatto⁶

¹ A presente pesquisa é possível graças aos recursos aportados pelo Ministério da Cultura via Termo de Execução Descentralizada na UFPR no Laboratório de Cultura Digital, sob a coordenação geral da professora Maria Tarcisa Bega, do Departamento de Sociologia da UFPR. Registrado como projeto de extensão é uma iniciativa de articulação, reflexão, elaboração e desenho de soluções de políticas de cultura e cultura digital no Brasil, conectando estratégias de participação social, educação, tecnologias e comunicação.

² Graduada em Relações Internacionais e graduanda em Ciências Sociais pela UFPR. Aluna voluntária de iniciação científica do projeto “Políticas culturais, dados e territórios: a PNAB como estudo de caso” e bolsista do Laboratório de Cultura Digital (LabCD - UFPR/MINC). E-mail: fer-bortolan@hotmail.com

³ Graduando do Bacharelado em Produção Cultural pela UFPR. Aluno bolsista de iniciação científica do projeto “Políticas culturais, dados e territórios: a PNAB como estudo de caso”. E-mail: feliperochasilva.2602@gmail.com

⁴ Graduando do Bacharelado em Produção Cultural pela UFPR. Aluno voluntário de iniciação científica do projeto “Políticas culturais, dados e territórios: a PNAB como estudo de caso”. E-mail: leomasca.saueressig@gmail.com

⁵ Graduanda do Bacharelado em Produção Cultural pela UFPR. Aluna voluntária de iniciação científica do projeto “Políticas culturais, dados e territórios: a PNAB como estudo de caso”. E-mail: alice.liszyk@gmail.com

⁶ Professora no Departamento de Artes da UFPR e coordenadora de Desenho de Políticas Públicas no Laboratório de Cultura Digital (UFPR/MinC). Pesquisadora de políticas culturais, participação política e internet e democracia. E-mail: rachelbragatto@ufpr.br

Resumo

O artigo apresenta os resultados iniciais de um estudo em andamento sobre o uso de sistemas de inteligência artificial (IA) na extração e interpretação de dados em pesquisas documentais, tendo como objeto empírico um dos editais da Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura. A investigação parte de um banco de dados previamente construído composto por 101 editais de capitais brasileiros analisados em duplo cego a partir de 56 variáveis estruturadas. A análise manual de um dos editais desse banco foi usada como caso específico para a realização de testes comparativos com diferentes sistemas de IA (ChatGPT, Gemini e DeepSeek) em diferentes ambientes operacionais. Os resultados evidenciam taxas significativas de desvio, especialmente em variáveis numéricas, além de recorrência de alucinações de dados acompanhadas de justificativas logicamente coerentes, porém empiricamente falsas. Observou-se desempenho relativamente superior em variáveis interpretativas, indicando assimetria nas capacidades analíticas da IA. Conclui-se que o uso de IA em pesquisas documentais exige protocolos rigorosos de validação, controle experimental e supervisão humana crítica, sendo necessário compreendê-la simultaneamente como ferramenta e como objeto de investigação metodológica.

1. INTRODUÇÃO

A incorporação de sistemas de inteligência artificial nos processos de produção de conhecimento científico tem ocorrido de forma acelerada, especialmente após a popularização de modelos generativos a partir de 2023. Esse movimento tem ampliado significativamente as possibilidades de automação e análise de grandes volumes de dados, ao mesmo tempo em que introduz tensões epistemológicas e metodológicas. A utilização de sistemas de IA não tem se limitado a funções instrumentais, passando a impactar diretamente as próprias condições de produção do conhecimento científico. Se, por um lado, pode contribuir para a otimização e agilidade das análises, por outro, levanta questões relacionadas à confiabilidade, consistência e validação dos resultados.

No campo das políticas públicas culturais, essas tensões tornam-se particularmente evidentes diante da complexidade analítica exigida para o monitoramento de políticas como a Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura⁷. Trata-se de uma política de grande escala e volume de recursos, com implementação descentralizada pelos entes federativos e

⁷ A Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura é uma política permanente que tem como objetivo fomentar a cultura em todos os entes federativos a partir de repasses anuais. Ao todo estão previstos 15 bilhões de reais repassados ao longo de 5 anos. Os recursos podem ser direcionados a editais de fomento ou realização de ações diretas pelos entes federativos, como festejos e festas populares, aquisição de bens culturais, construção e manutenção de espaços culturais, entre outras possibilidades de ações e atividades destinadas a fomentar a cultura local.

múltiplas variações territoriais, o que exige leitura contextual, interpretação normativa e análise comparativa.

Dado esse cenário, indaga-se em que medida sistemas de inteligência artificial, operando a partir de modelos de aprendizado supervisionado e estruturados por meio de um livro de *prompts*, são capazes de reproduzir, com confiabilidade metodológica, processos de extração e interpretação de dados em pesquisas documentais complexas?

A formulação desse problema está diretamente associada a lacunas identificadas na recente literatura e prática científica com IA, especialmente no que se refere à opacidade dos sistemas algorítmicos, à ausência de grupos de controle e, portanto, à dificuldade de aferir a validade dos resultados produzidos por essas tecnologias. Tal problema envolve dois pontos principais: um técnico, relacionado ao desempenho dos sistemas de IA, e outro metodológico e epistemológico, ligado à validade, transparência e confiabilidade do conhecimento produzido com o uso dessas tecnologias.

O objetivo geral da pesquisa é, a partir da comparação com um caso de um banco de dados realizado por trabalho humano em duplo cego e com verificação de um terceiro, avaliar o desempenho, os limites e os riscos do uso de IA na análise documental de editais públicos. Como objetivos específicos, destacam-se testar a confiabilidade da IA na extração de dados estruturados, identificar padrões de erro, desvios e alucinações e desenvolver protocolos metodológicos de controle e validação, refletindo sobre as implicações epistemológicas do uso dessas tecnologias. A relevância da pesquisa reside na construção de um desenho experimental que permite comparar diretamente resultados produzidos por humanos e por IA, superando uma limitação recorrente em estudos sobre o tema.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Como ocorre com todas as novas tecnologias, diversas alegações são feitas sobre a inteligência artificial, variando desde as perspectivas amplamente otimistas até as mais pessimistas. Parte-se do pressuposto de que a inteligência artificial não pode ser compreendida como ferramenta neutra, mas como um sistema sociotécnico atravessado por relações de poder, interesses econômicos e disputas ideológicas. Evangelista (2025) argumenta que a IA deve ser analisada como dispositivo ativo na organização social, influenciando práticas, decisões e formas de conhecimento.

Em um esforço de revisão histórica sobre inteligência artificial, Catalano (2023) afirma que seu desenvolvimento contínuo volta-se para a sua autonomia e para a automatização de comportamentos inteligentes similares aos que, anteriormente, eram

exclusivos da capacidade humana. Foi em poucas décadas, a partir de um rápido progresso tecnológico e metodológico, que essas habilidades artificiais atingiram um nível antes imaginado apenas nas ficções científicas. Desde o início das experimentações de projetos de inteligência artificial, no contexto da Segunda Guerra Mundial e da Guerra Fria, ela esteve envolvida em disputas⁸. Atualmente, observamos a continuidade e complexificação dessa dinâmica em um mundo altamente tensionado. Essas tecnologias, agora presentes em quase todo o espectro social da vida humana, continuam inseridas em um cenário de competição pela capacidade de atuação na mineração extrativista de dados e informações dos indivíduos. Na compreensão do autor, a revolução tecnológica protagonizada pela IA

transcende sua natureza meramente técnica, revelando-se como um fenômeno profundamente entrelaçado com os intrincados padrões sociais e culturais que definem nossa sociedade contemporânea. Esta transformação não se limita a avanços tecnológicos isolados; ao contrário, ela permeia e molda os fundamentos mais amplos de como interagimos, nos relacionamos e organizamos como comunidade. (CATALANO, 2023, p. 176).

Essa afirmação, articulada à contribuição de outros nomes como Evangelista (2025), Zuboff (2021) e van Dijck (2014), evidenciam que a relação entre a IA e o chamado colonialismo de dados⁹ constitui o motor da fase atual do capitalismo de base informacional. Nesse contexto, os dados funcionam como matéria-prima, cuja concentração nas mãos de agentes corporativos de grandes empresas é o meio para a manutenção e expansão de suas estruturas de poder.

Partindo de uma abordagem etnográfica da inteligência artificial, Evangelista (2025) afirma que os softwares de IA não são ferramentas isoladas de um contexto político e social. São dispositivos ativos que operam na mediação das relações de poder. Para corroborar isso, parte do conceito de poder desenvolvido por Eric Wolf, segundo o qual o poder não se manifesta como uma coisa autônoma, circunscrita a um corpo unitário, mas como um aspecto das relações sociais – entre humanos, entre humanos e coisas, e entre humanos mediados por coisas. Considerando que estas relações são sempre estabelecidas em um contexto cultural, Ribeiro e Feldman-Bianco afirmam que a cultura se torna, “a matéria-prima a partir da qual as ideologias são construídas e ganham influência” (RIBEIRO; FELDMAN-BIANCO, 2003, p.

⁸ Foi no contexto da Guerra Fria que ideias e projetos sobre inteligência artificial saíram do papel, quando passaram a receber forte investimento de governos do Norte Global, principalmente dos Estados Unidos, interessados em suas potencialidades de controle informacional e resolução rápida e precisa de problemas (Catalano, 2023).

⁹ Ler Cassino (2021), que explora as origens do conceito, evidenciando-o como uma continuidade do dispositivo da colonialidade, sendo um novo tipo de dependência surgida no capitalismo da era digital. Enquanto o colonialismo histórico envolveu a apropriação de terras, recursos e corpos, o colonialismo de dados seria a apropriação da vida humana através da extração de valor dos seus dados e dos rastros produzidos no meio digital.

274). Sobre a presença dos sistemas de inteligência artificial nesse panorama, Evangelista argumenta:

A IA não é apenas uma discussão simbólica que povoa a imaginação coletiva dos povos sob a influência do Ocidente – embora, como dito, essas elaborações sejam importantes para seu desenvolvimento – mas é também uma força ativa que produz efeitos no real, na ecologia e na organização das sociedades. (EVANGELISTA, 2025, p. 254)

Para ele, os algoritmos que orientam o processamento de informação pela IA são criações humanas que necessariamente carregam os vieses de seus criadores. Mas, além de refletirem valores, crenças e preconceitos de seus desenvolvedores, os “sistemas para decisão automatizada frequentemente se utilizam de bases de dados contendo decisões historicamente dadas, ou seja, tendem a repetir padrões de preconceito e injustiça anteriormente praticados” (ibidem, p. 259).

Nesse sentido, autores como Morozov (2018) e Silveira (2024) recusam as narrativas do determinismo tecnológico e do solucionismo digital acerca das IAs. Ambos criticam a tendência de atribuir às tecnologias digitais, especialmente no caso das inteligências artificiais, capacidade de oferecer soluções para questões sociais complexas, de caráter estrutural, político e histórico, como a desigualdade social. Os autores apontam que esses discursos estão circunscritos por uma ideologia que tenta naturalizar a incorporação da inteligência artificial e do trabalho algorítmico em todos os âmbitos da sociedade, como se fossem intrinsecamente necessários e benéficos para a solução de problemas sociais.

Van Dijck (2014) nomeia tal perspectiva como dadoísmo, uma ideologia definida como uma crença cega nas tecnologias de informação que agem na operação de dados e informações dos sujeitos para rastrear e modular comportamentos. Segundo a autora, a IA se torna objeto de disputa entre diferentes agentes justamente pelo interesse em sua capacidade de construir uma imagem informacional dos sujeitos e modular comportamentos em escala.

Para discutir a presença da inteligência artificial na prática científica precisamos evidenciar, também, os desafios epistêmicos. Tais tecnologias são consideradas dispositivos ativos na sociedade porque seu impacto vai além do âmbito técnico, adentram “os domínios intrincados das relações humanas, das estruturas organizacionais e das percepções culturais” (CATALANO, 2023, p. 177). A produção científica é parte desses domínios. Ao integrar a IA aos processos de pesquisa científica, inclui-se um mediador dotado de lógicas próprias e, na maioria dos casos, opacas que interferem nos processos de coleta, análise e interpretação de dados.

Daiany Moreira e Denize Dall Bello (2025), em artigo com foco nas vantagens, desvantagens e limitações do uso da IA nas pesquisas, confirmam que a integração da IA à pesquisa tem promovido avanços na análise de grandes volumes de dados, na formulação de hipóteses e na automação de tarefas repetitivas. Porém, destacam desvantagens significativas, como os vieses algorítmicos, a opacidade no processo de geração de respostas, os riscos à segurança e privacidade dos dados e os dilemas éticos relacionados à autoria, ao plágio e à originalidade das pesquisas.

A maioria das inteligências artificiais generativas comerciais atua por meio de código fechado e de algoritmos cujo funcionamento interno permanece inacessível para o público. Essa opacidade compromete diretamente o princípio fundamental de reprodutibilidade científica, que exige a explicitação dos procedimentos adotados. Nesse sentido, a opacidade algorítmica constitui um dos principais desafios, uma vez que dificulta a compreensão dos mecanismos internos que orientam as respostas produzidas pelos sistemas.

Do ponto de vista do presente estudo, destaca-se a necessidade de se criar estratégias na pesquisa científica para que os sistemas de inteligência artificial usados estejam sob o controle dos pesquisadores. É com isso em mente que no presente estudo diferentes IAs foram testadas para fazer a extração de dados de um edital que havia sido coletado e analisado anteriormente por pesquisadores humanos.

Como se verá na próxima seção, fizemos um movimento de tradução do raciocínio humano para o raciocínio do software em formato de *prompts*, o que constitui o núcleo metodológico da pesquisa. Esse processo transformou o *prompt* em uma unidade científica de experimentação, na qual cada instrução foi testada, corrigida e validada a partir do comportamento observado da inteligência artificial, cujos erros, respostas imprecisas e inferências indevidas foram tratados como dados que retroalimentaram o aprimoramento do sistema e nos informaram sobre sua performance.

3. METODOLOGIA

O ponto de partida deste artigo foi a pesquisa acerca dos editais da Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura realizada pelo eixo Desenho de Políticas Públicas (DPP) do Laboratório de Cultura Digital da UFPR, conduzida pela professora Rachel Callai Bragatto. Atualmente, o banco dispõe de um acervo com mais de 100 editais da política durante o primeiro ciclo de execução (2023-2025), provenientes de 15 capitais brasileiras, sendo três por região: Porto Alegre, Florianópolis, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, Porto Velho, Manaus, Goiânia, Campo Grande e Cuiabá.

Cada edital foi analisado a partir de uma matriz com 56 variáveis, dividida em cinco dimensões distintas. Cada variável busca a extração de um dado estrutural como modo de fornecer embasamento para análises críticas sobre a operacionalização da política, abordando fatores como formas de repasse, tipos de ações fomentadas, distribuição orçamentária e critérios para políticas afirmativas, entre outros.

As variáveis obedecem a uma mesma lógica de organização: “Descrição”, que apresenta o conteúdo do dado; “Comando”, que explicita qual informação deve ser extraída; “Categorias”, que delimitam as respostas possíveis para a variável; “Informa”, que evidencia o que a análise desse dado pretende revelar; e “Importância”, que capta a relevância da variável e o motivo que justifica a sua inclusão na pesquisa. Esse procedimento já vinha sendo desenvolvido pela equipe do DPP/LabCD ao longo de 2024 e 2025.

Todas as análises foram realizadas em duplo-cego, ou seja, cada edital passava pela codificação por dois pesquisadores, sendo que um terceiro confrontava ambas as coletas, com o intuito de identificar divergências e estabelecer os dados mais adequados ou corrigir as variáveis. Até a definição da matriz final de variáveis foram realizados seis testes pilotos com diferentes configurações (indo de 4 casos e chegando a 54 por piloto). A versão final só se configurou após o esgotamento de divergências nas análises cegas individuais.

Durante esse período, cresceram as pesquisas voltadas à análise dos editais da Política Aldir Blanc, inclusive algumas com uso de inteligência artificial. Isso instigou a equipe a refletir sobre como tais procedimentos poderiam ser aplicados a partir da metodologia que vínhamos testando, especialmente em que medida a IA mostraria-se hábil para realizar processos interpretativos envolvendo dedução, inferência e consolidação de dados em contextos complexos.

Diante disso, a existência de um repositório consolidado com mais de uma centena de editais, possibilitou que o utilizássemos como grupo de controle. A partir dessa base, tornou-se possível pensar em como mapear a performance dos sistemas de AI, seus desvios e a comparação com os resultados obtidos por pesquisadores humanos.

O processo consistiu na realização de testes cegos utilizando o ChatGPT, DeepSeek e Gemini como chatbot experimental a partir da *frontend* dos sistemas, como usuários “normais” o fazem. Inicialmente, foi empregado o livro de códigos original da pesquisa como *prompt* direto. Tal lógica resultou em altos níveis de desvio, com modificações na ordem dos dados, omissão e criação de variáveis, além de alucinações.

Isso demonstrou que a falta de densidade contextual no *prompt* contribuiu de forma decisiva para a ocorrência de erros. O que levou a uma inflexão metodológica: não se trata

apenas de testar a IA, mas de compreender as condições sob as quais ela falha e em que medida é possível melhorar as respostas a partir de comandos redesenhados para esse fim.

Consolidou-se, então, a necessidade de transformar o livro de códigos em um livro de *prompts*, por meio da adaptação e contextualização de cada variável, com o objetivo de investigar os comportamentos operacionais das IAs. A pesquisa passou, assim, a buscar não apenas avaliar o desempenho das IAs, mas mitigar seus efeitos, reunindo dados quantitativos e qualitativos acerca dos desvios observados, sua frequência e padrões, incluindo a recorrência de alucinações.

A tradução das variáveis para *prompts* ocorreu com o objetivo de aprimorar o desempenho das inteligências artificiais. Essa reestruturação organizou cada variável em três eixos: (1) “O que”, que apresenta o conteúdo da variável; (2) “Por quê”, que explicita sua relevância; e (3) “Como”, que orienta a forma de extração.

A cada testagem, sempre que se identificavam variáveis com extrações equivocadas, o sistema era submetido a questionamentos direcionados, buscando compreender as razões das falhas. A partir dessas respostas, os *prompts* eram refinados com base na lógica da própria máquina, alinhando o comando humano ao seu padrão operacional.

Mesmo com o estudo de um caso, foi possível observar padrões recorrentes de alucinações de dados. Quando questionadas, as IAs buscavam contornar os erros por meio de justificativas plausíveis e bem argumentadas, mas também falaciosas. Em geral, os sistemas recorriam a justificativas como falhas técnicas ou problemas no material, mantendo a premissa de que estão sempre corretos.

Um caso marcante a esse respeito ocorreu com o Gemini. Na ocasião, o mesmo havia falhado em extrair o valor numérico solicitado na variável 26, cujo objetivo é identificar o montante do PAR repassado ao ente federado. A IA deu como resposta um valor inverídico e, quando confrontada sobre a falha, reconheceu o erro apresentando uma justificativa baseada em cálculos, que, embora fosse coerente dentro do contexto forjado, não correspondia à realidade e nem ao conteúdo analisado. Na sequência o pesquisador submeteu ao Gemini uma captura de tela do painel de dados da política disponibilizado pelo Ministério da Cultura (MinC) contendo explicitamente o valor do PAR. Ainda assim, mesmo diante da informação correta, o sistema falhou repetidamente, sem êxito na extração adequada do dado. Em cada tentativa, apresentava novos cálculos aparentemente elaborados, porém inconsistentes. A IA buscava justificar seu erro e em seguida fornecia o suposto “novo valor correto” do PAR, que permanecia incorreto.

Partindo do princípio de que um livro de *prompts* eficaz deve apresentar clareza e limites definidos, foi elaborado um texto introdutório a ser enviado a IA e que antecede o conjunto de variáveis. Esse material contextualiza a pesquisa, apresenta seus objetivos e estabelece diretrizes que delimitam a atuação da máquina, por meio de Cláusulas de Segurança.

Na fase atual, o livro de *prompts* é composto por seis cláusulas, incluindo as Observações de IA (ObsIA), que indicam que a máquina deve detalhar o raciocínio utilizado para determinar a resposta de cada variável. Esse procedimento permitiu extrair indícios sobre o funcionamento do algoritmo e compreender padrões de comportamento, possibilitando a formulação de estratégias para contornar erros, seja pelo refinamento dos *prompts* ou pela incorporação de novas cláusulas. Em muitos casos, tornou-se necessário explicitar detalhadamente o encadeamento lógico da interpretação de cada variável, com o intuito de reduzir ambiguidades. Dentre as principais cláusulas, destacam-se:

- **cláusula de falha segura**, que determina o uso da categoria “não identificado” na ausência de evidência textual suficiente;
- **densidade mínima (ObsIA)**, que exige a explicitação do raciocínio adotado pela IA, incluindo justificativas, trechos analisados e limitações identificadas;
- **ancoragem visual**, que obriga a vinculação das respostas a trechos específicos do documento;
- **restrição de inferência**, que limita extrapolações não fundamentadas;
- **restrição de busca por aproximação**, que impede generalizações baseadas em similaridade sem evidência direta.

Ainda assim, observou-se a ocorrência de situações em que os sistemas violaram as cláusulas de segurança, operando de maneira autônoma em relação às restrições impostas. Por fim, com o intuito de ampliar o repertório interpretativo da IA, introduziu-se um quarto eixo entre a variável 25 e a variável 52, denominado “Base jurídica e sócio-política”, segmentado em “Base jurídica” e “Análise político-social”. O primeiro organiza o arcabouço legislativo da política, enquanto o segundo oferece suporte interpretativo para a leitura dos dados associados às variáveis.

Uma vez consolidado o livro de *prompts*, conduziu-se um procedimento com duas abordagens: uma utilizando conta pessoal e outra por meio de aba anônima, com a finalidade de observar a influência de vieses do pesquisador nas respostas da máquina. A análise dos resultados foi realizada por pesquisadores humanos em confronto com o banco de dados de controle, orientada por três variáveis que avaliam a existência, intensidade e natureza dos desvios identificados.

Para esse estudo de caso, foi escolhido apenas um caso, o do Edital de Fomento Cultural III - Proteção e Preservação do Patrimônio Material e Imaterial da cidade de Goiânia. Esse edital foi escolhido por ser um “caso médio” entre os editais do banco original, sendo um modelo que respondia a todas as variáveis sem apresentar nenhuma exceção ou comportamento divergente do esperado de um edital de fomento. Por essa razão, ele seria passível de menor desvio, sendo considerado um caso potencialmente de mais fácil análise.

No total, foram feitas 12 aplicações para esse mesmo caso. Cada IA (Gemini, ChatGPT e DeepSeek) foi aplicada por dois pesquisadores diferentes em formato de duplo-cego, sendo que cada aplicador realizou uma aplicação usando uma conta criada apenas para a coleta em aba anônima no navegador Mozilla Firefox e uma utilizando a própria conta pessoal em aba não anônima no Google Chrome. Ao total, foram quatro aplicações para cada IA.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gemini

Em relação à primeira dimensão, o Gemini¹⁰ consegue identificar facilmente informações básicas como município, capital, número de habitantes, etc. A primeira divergência ocorre ao buscar o partido do prefeito, que, independente do navegador, a IA não conseguiu acertar. Um dos motivos pode ser a mudança do partido do então prefeito de Goiânia durante o ano de 2024, que migrou do Republicanos para o Solidariedade para concorrer a reeleição à Prefeitura. Contudo, a resposta Republicanos foi dada em apenas dois dos quatro testes. Uma das testagens recebeu como resposta o partido União – partido do atual prefeito da cidade – e em outra testagem a resposta registrada foi MDB, mas a IA argumentou em sua justificativa em favor da resposta Solidariedade.

A IA também demonstrou que não faz buscas pelos links dos editais na internet, mas sim se utiliza dos links colocados no edital. Em apenas uma das coletas o Gemini não conseguiu identificar o endereço eletrônico em que o edital estaria disponível, mas nos outros três casos ele se utilizou do link constante no edital. Entretanto, com o início do novo ciclo da política, a página da SECULT Goiânia agora apresenta apenas os editais do ciclo 2 e o link

¹⁰ O próprio nome do sistema de IA apresenta divergências em relação a suas versões disponíveis. Em dois casos, o Gemini se intitula como Engine Gemini 1.5 Pro. Em outro como Gemini 3 Flash, Google (Engine: Gemini 3 Flash 2026-03) e em outro apenas como Gemini (Google) - Engine: Google Gemini Pro/Ultra. Algo semelhante se passa com o ChatGPT e o DeepSeek.

para os antigos editais é atualmente outro, demonstrando a importância de uma varredura pelo navegador.

A partir das variáveis que eram de coletas diretamente extraídas do edital, houve um sério caso de alucinação em uma das coletas realizadas no navegador Google Chrome a partir da conta pessoal de um dos pesquisadores. Todas as respostas dessa coleta específica divergiram das demais, o conteúdo de todas era inventado, apresentando itens que não existiam como justificativas e trazendo trechos ditos literais mas totalmente fabricados e que não constavam em lugar algum do edital.

A primeira imagem abaixo corresponde à resposta dada pelo Gemini e a segunda corresponde ao item do edital de Goiânia citado pelo Gemini para justificar sua resposta.

v21_Valor total

3.000.000,00.

(ObsIA: Valor extraído conforme a Cláusula de Ancoragem Visual Direta. No item 4.1 (Página 3), lê-se a frase literal: "Os recursos destinados a este Edital somam o valor total de R\$ 3.000.000,00 (Três milhões de reais)". A informação é clara e direta).

4. INSCRIÇÕES

- 4.1.** O agente cultural deve encaminhar pela plataforma eletrônica no link <https://www.goiania.go.gov.br/secult/pnab/> a seguinte documentação obrigatória:
- a.** Formulário de inscrição (Anexo 1I) que constitui o Plano de Trabalho (projeto);
 - b.** Documentos específicos relacionados na categoria de apoio em que o projeto será inscrito conforme Anexo 1, quando houver;
 - c.** Autodeclaração étnico-racial ou de pessoa com deficiência, se for concorrer às cotas;
 - d.** Declaração de representação, se for concorrer como um coletivo sem CNPJ;
 - e.** Outros documentos que o agente cultural julgar necessário para auxiliar na avaliação do mérito cultural do projeto.

Nas demais coletas, na dimensão de identificação do edital a IA erra a (i) data de lançamento do edital, atribuindo à data de lançamento a mesma data do início das inscrições; (ii) a data de término das inscrições, pois não identifica as prorrogações que ocorreram; (iii) o número de prorrogações, o que demonstra que ela não faz a pesquisa dessa variável na internet, se guiando inteiramente pelas instruções constantes no documento; (iv) a data do resultado; (v) se existem editais para a contratação de pareceristas externos e (vi) se esses pareceristas são remunerados, não identificando nem a data nem o edital externo em duas coletas, mas acertando a data e as respostas do edital em outra coleta. A coleta em que houve

alucinação acerta a resposta da variável *v*, porém a justificativa apresentada é uma parte inventada do edital.

A respeito da dimensão 2, com objetivo de estimular o fomento à cultura, o Gemini erra o valor total do edital – que está explicitamente escrito numericamente e por extenso logo no início do edital – em três das quatro testagens, atribuindo um valor diferente para cada coleta, além de inventar ou não identificar o valor mínimo e máximo por projeto. Com relação aos valores do PAR¹¹, a IA coletou o valor do ciclo errado em um caso e inventou os valores em dois casos, mesmo o dado sendo fornecido no próprio *prompt*, já que se reconhece a limitação do sistema de extrair informações de painéis interativos.

Na dimensão 3, com objetivo de garantir financiamento e manutenção de agentes, espaços e ações culturais [aplicação e execução], a IA registra apenas uma categoria como resposta para o tipo de atividade ou ação, tipo de recurso e linguagem cultural, o que caracteriza as respostas como parcialmente corretas. As divergências mais discrepantes nessa dimensão, porém, se dão no número de vagas, que é diferente em cada uma das testagens e sempre muito diferentes do número real previsto, assim como o sistema de inscrição para submeter o projeto, tendo inventado dois sistemas e seus respectivos sites em três testes.

Na análise das ações afirmativas, a IA se mostrou mais assertiva, mas ainda apresenta alguns erros, como percentual errado das cotas, exclusão de um grupo – devido à alucinação de itens do edital – e a interpretação de reserva de vagas e cotas como sinônimos, mesmo após a explicação no *prompt* da diferença que está sendo feita pelos pesquisadores.

Ela também inventou a existência de pontuações bônus nas coletas realizadas no navegador Firefox e os grupos beneficiados por essa pontuação extra. O Gemini também teve dificuldades com relação à consulta pública do edital, usando como justificativa um item inexistente no edital ou, então, equivalendo a consulta pública do PAR com a consulta do edital, e com a classificação dos tipos de estímulo à participação, divergindo das categorizações realizadas pelos pesquisadores.

Dos quatro testes realizados no Gemini, dois com contas pessoais no navegador Google Chrome e dois com contas criadas especificamente para a coleta em abas anônimas do navegador Mozilla Firefox, notou-se pouca variação com relação aos erros. A testagem com menos erros (Firefox) apresentou vinte respostas erradas, enquanto a com mais erros (Chrome) apresentou 25. Ainda assim, esse número demonstra que, em todas as testagens, ao

¹¹ Plano de Aplicação de Recursos – PAR da Política Nacional Aldir Blanc de Fomento à Cultura – é um documento obrigatório que os entes federativos devem elaborar para receberem os recursos da política, sendo um detalhamento do plano de ação que estabelece como serão executados os recursos.

menos 35% das respostas estavam erradas (isso sem contar os acertos com justificativas erradas - o que pode ser um mero acaso, uma vez que não apresenta consistência empírica). As respostas registradas por contas novas e em aba anônima apresentaram um grau um pouco maior de acertos se comparadas com as de contas pessoais.

Uma situação que chamou a atenção sobre o Gemini foi quando a IA acessou deliberadamente a conta pessoal do Google Drive de um pesquisador para formular respostas para a coleta. No *prompt* enviado, seu acesso a documentos foi explícita e exclusivamente restringido ao livro de códigos, à Lei 14.399/2022 (PNAB), ao Decreto 11.740/2023 (que regulamenta a lei 14.399) e às Instruções Normativas da mesma política¹². Entretanto, ao final da extração de dados, a IA disponibilizou como suas fontes arquivos do pesquisador e de terceiros vinculados ao Laboratório de Cultura Digital e ao projeto de pesquisa, cujos documentos tinham palavras-chaves que o Gemini procurou como “PNAB”, “Edital Fortaleza” e outras que eram idênticas a variáveis do Codebook, como “v28”, “Tipo de ação”.

Para além de extrapolar limites explícitos na coleta, a IA justificou o ato afirmando que utilizou uma ferramenta chamada *workspace*, que, diferentemente do *file fetcher* (que lê apenas os documentos subidos na conversa), permite que ela pesquise em todo o Google Drive conectado do pesquisador em busca de termos similares aos que estão no *prompt* enviado. Essa ação foi feita para validar as suas respostas, a partir dos dados encontrados nos documentos, similares às variáveis disponibilizadas no livro de códigos.

ChatGPT

Diferentemente do Gemini, o ChatGPT não é capaz de determinar quanto tempo ele demora para fazer a análise, não indicando o tempo de início nem o de término das coletas. Quanto à primeira dimensão, não foi capaz de acertar o partido do prefeito em nenhuma coleta. Nas realizadas em aba anônima, a IA não conseguiu identificar o partido, enquanto nas coletas realizadas no navegador Chrome ela respondeu de forma incorreta, não conseguindo identificar a alteração de partido que o prefeito teve durante o mandato.

O ChatGPT também errou o número do edital em duas coletas realizadas pelo mesmo coletor e não foi capaz de identificar em nenhum caso o link do edital, as prorrogações do prazo de inscrição – o que consequentemente fez ele errar a data de término das inscrições – e o edital de contratação de pareceristas, variáveis que exigem uma varredura externa ao edital.

¹² O texto dizia o seguinte: “Acesse os materiais da Lei da PNAB, do decreto, das instruções normativas para se basear nessa análise e se restrinja a esses materiais e ao Codebook.”

Mesmo instruído no *prompt* sobre os valores do PAR, para caso o sistema não conseguisse acessar o painel de dados interativo do Power BI do MinC, duas respostas foram com valores do segundo ciclo, uma não foi identificada e outra foi um valor inventado, ou seja, nenhuma das respostas foi correta, mesmo com os valores descritos no próprio *prompt*. O ChatGPT também não conseguiu identificar o valor total do edital e não identificou ou errou os valores mínimos e máximos por projeto em três dos quatro casos.

A maior falha, contudo, acontece a partir da dimensão 3. Enquanto as coletas de um dos pesquisadores apresentaram erro praticamente nas mesmas variáveis, independente do navegador, as outras duas foram completamente ignoradas ou modificadas por vontade própria da inteligência artificial. Na coleta no navegador anônimo do Firefox, a máquina escolheu não responder algumas das variáveis, priorizando e selecionando apenas as que ela considerou essenciais, sob a justificativa de que estava fazendo uma “compressão” e “gestão de extensão” da resposta. Também foram deixadas de lado, segundo justificativa da IA, variáveis que exigiam respostas negativas (“não há menção a...”) ou validação externa.

Já na coleta no navegador padrão (Chrome), blocos inteiros de variáveis foram transformadas porque, segundo o ChatGPT, estaria faltando uma parte do PDF – que foi prontamente verificado e constatado que estava completo o documento disponibilizado do edital – e por isso o “protocolo de memória padrão” teria sido acionado. A IA não apenas deixou de visualizar partes do documento, como preencheu as lacunas do documento que ela se recusou a visualizar, inventando dados e variáveis que não existiam a partir de um modelo interpretativo genérico com base no seu acesso a “estruturas típicas de análise” de editais da PNAB.

Logo, como saldo das quatro coletas realizadas em regime de duplo-cego no ChatGPT, duas com contas pessoais no navegador Google Chrome e duas com contas criadas especificamente para a coleta em abas anônimas do navegador Mozilla Firefox, temos: 25 respostas erradas para a testagem realizada na conta pessoal de um dos pesquisadores e 28 para a testagem feita na aba anônima desse mesmo pesquisador. Na do segundo pesquisador, temos como resultado 40 e 41 respostas erradas após a decisão da IA de modificar metade das variáveis por conta própria.

DeepSeek

A primeira dificuldade que o DeepSeek enfrenta é de se auto identificar como o coletor das informações. Presumia-se que cada IA registraria seu próprio nome/sistema, mas

no caso do DeepSeek ele preencheu essa variável com nomes da inteligência artificial da Google.

Assim como o ChatGPT, também não conseguiu calcular o tempo que levou para procurar as respostas, deixando a variável em branco. E como as demais IAs, o DeepSeek não foi capaz de acertar em nenhum dos testes o partido do prefeito na época do lançamento do edital. Também não conseguiu apontar o link para o edital, identificar o edital para pareceristas, tampouco as prorrogações no prazo de inscrições, o que culminou no preenchimento equivocado da data de término das inscrições. Com relação ao valor do PAR, acertou em apenas uma coleta, respondendo nas demais o valor recebido no ciclo 2.

Ao responder o (s) tipo (s) de ação cultural que o edital atende, o DeepSeek responde às vezes com menos ações do que as identificadas pelos pesquisadores na coleta manual, às vezes com mais categorias, mas em nenhum caso chegou a mesma resposta dos pesquisadores. Com relação ao sistema de inscrição, em todos os casos ele forneceu um mesmo link inexistente.

Apresenta uma alta taxa de respostas corretas ao identificar questões de ação afirmativa, tendo alucinado apenas em uma das coletas. Já com relação às escutas, tanto do edital quanto do PAR, a IA não é capaz de identificar as respostas em nenhuma delas, demonstrando uma baixa capacidade de identificação fora do edital.

Ao final, o DeepSeek contou com 16 e 17 respostas diferentes das esperadas quando a extração dos dados foi feita por meio de uma conta pessoal no Google Chrome e 20 nas duas coletas realizadas na aba anônima do navegador Mozilla Firefox.

Quando analisamos as respostas dadas em todos os testes percebemos algumas semelhanças. Nenhuma IA, por exemplo, foi capaz de identificar as prorrogações do término de inscrição, que poderiam ser encontradas no diário oficial do município. As respostas acerca do valor do PAR também apresentaram alta taxa de erro, o que foi de certa forma um espanto, considerando que o valor era indicado no próprio *prompt*.

É perceptível que existe uma dificuldade maior de resposta quando ela precisa ser obtida por meio de uma pesquisa fora do escopo do edital, muitas vezes a resposta não sendo identificada. Essa, porém, não é uma dificuldade apenas das IAs, sendo também um desafio para o preenchimento manual. Mesmo assim, foi possível perceber que as pesquisas externas dos pesquisadores foram mais eficientes que a varredura feita pelas inteligências artificiais na internet, já que algumas respostas foram encontradas manualmente, enquanto não foram identificadas pelas máquinas.

Comparativo entre as IAs a partir das respostas dos testes

IA	Pesquisador	Aba/navegador	nº de erros de desvio baixo	nº de erros de desvio médio	nº de erros de desvio alto	total de erros
Gemini	1	não anônima/Google Chrome	9	5	8	22
		anônima/Mozilla Firefox	6	5	10	21
	2	não anônima/Google Chrome	13	3	9	25
		anônima/Mozilla Firefox	12	2	6	20
ChatGPT	1	não anônima/Google Chrome	16	5	4	25
		anônima/Mozilla Firefox	16	4	8	28
	3	não anônima/Google Chrome	4	6	30	40
		anônima/Mozilla Firefox	3	7	31	41
DeepSeek	1	não anônima/Google Chrome	9	5	3	17
		anônima/Mozilla Firefox	12	5	3	20
	4	não anônima/Google Chrome	5	6	5	16
		anônima/Mozilla Firefox	5	6	9	20

As respostas dadas às variáveis sobre as ações afirmativas foram, em geral, as mais assertivas, embora em alguns testes algumas categorias de cotas tenham sido desconsideradas e na questão de pontuação extra também tenham acontecido algumas alucinações.

Cabe destacar que as alucinações estiveram muito presentes no estudo, especialmente em três coletas. Em uma delas (Gemini) o edital foi praticamente inteiro alucinado: respostas vieram com indicações de itens que não existiam, páginas que não correspondiam à realidade e transcrições literais que não podiam ser encontradas em local algum. Nas outras duas (ChatGPT) a própria IA decidiu alterar as variáveis dadas, formatando-as para que ficassem “coerentes conceitualmente” com as inferências baseadas em supostos padrões de análise de políticas públicas, modificando a pesquisa e invalidando quaisquer respostas.

Analisando quantitativamente, existe pouca diferença entre as taxas de respostas se considerarmos o uso da aba anônima e da aba vinculada à conta dos pesquisadores. Porém, o Gemini apresentou um desempenho ligeiramente melhor em aba anônima, enquanto ChatGPT e DeepSeek foram melhores nos resultados de aba não anônima.

Ao nos atermos apenas à taxa de erros, o DeepSeek é a IA que apresenta a melhor porcentagem de respostas corretas. Quando mais errou, o DeepSeek errou tanto quanto o Gemini em sua melhor performance. Mas, mesmo desconsiderando a invalidação ocorrida em metade das coletas do ChatGPT, o menor número de erros do ChatGPT é igual ou superior ao maior número de erros do Gemini.

A média de respostas erradas foi de 33,5 quando incluídas todas as amostras do ChatGPT e de 26,5 quando removidos os dois casos desviantes. Isso corresponde a uma taxa média de respostas equivocadas de mais de 50%. Outra coisa que se pode perceber é que nem sempre as variáveis respondidas corretamente pelas IAs vem acompanhadas de justificativas corretas ou coerentes, o que na prática diminui também a taxa de acertos e demonstra a arbitrariedade das respostas fornecidas.

De modo geral, a pesquisa ainda inicial demonstra que a incorporação da inteligência artificial em processos de análise documental deve ser conduzida sob condições metodológicas rigorosas. As IAs apresentaram padrões de respostas que impactam diretamente a validade dos resultados. Nesse sentido, sua utilização exige desenho experimental controlado, validação cruzada, documentação das condições operacionais e atuação crítica do pesquisador, sendo fundamental a existência de grupo de controle para a verificação dos resultados.

Como agenda futura de pesquisa, pretende-se ampliar os casos investigados, assim como reforçar o investimento metodológico e testar o desempenho das IAs além da *frontend* dos sistemas, buscando verificar se há diferenças ao programar/desenvolver códigos para a operacionalização das análises.

De modo geral, conclui-se que a IA deve ser compreendida simultaneamente como instrumento e objeto de investigação, sendo sua integração à pesquisa científica condicionada à construção de protocolos metodológicos robustos.

REFERÊNCIAS

BARBROOK, R.; CAMERON, A. A ideologia californiana: uma crítica ao livre mercado nascido no Vale do Silício. Trad. Marcelo Träsel. Porto Alegre/União da Vitória: BaixaCultura / Monstro dos Mares, 2018.

BRAGATTO, Rachel Callai; BITTENCOURT, Maiane; BORTOLAN, Fernanda Caroline; GUEDES, Luiza Arruda. Políticas culturais e dados: resultados iniciais para o monitoramento

dos editais da PNAB. In: Anais XXI Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura (Enecult), Salvador, v. 2, 2025.

CASTELLS, Manuel. A Galáxia Internet: reflexões sobre a Internet, negócios e a sociedade. Zahar, 2003.

CATALANO, José Victor Rodrigues. Trajetória da Inteligência Artificial: uma análise panorâmica de 1943 a 2023. In: IASULAITIS, Sylvia; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (org.). **Estudos sociopolíticos da Inteligência Artificial**. Campina Grande: EDUEPB, 2025.

DIJCK, Jose van. Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. **Surveillance & Society**, v. 12, n. 2, p. 197–208, 2014.

EVANGELISTA, Rafael. Por uma etnografia do poder na inteligência artificial, no capitalismo de vigilância e no colonialismo digital. In: IASULAITIS, S., and SILVEIRA, S. A., eds. **Estudos sociopolíticos da Inteligência Artificial** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2025, pp. 251-274.

INSTITUTE FOR INFORMATION LAW. Datafication, dataism and dataveillance by prof. José van Dijck. YouTube, 2014. Disponível em: www.youtube.com/watch?v=dOt2-HRWaYU&t=560s. Acesso em: 25 fev. 2026.

MOREIRA D. A. A., BELLO, D. D. A Inteligência Artificial na pesquisa científica: vantagens, desvantagens e limitações. **Cuadernos De Educación Y Desarrollo**, 17(7). 2025.

MOROZOV, E. **Big tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

RIBEIRO, Gustavo Lins; FELDMAN-BIANCO, Bela. Antropologia e poder: contribuições de Eric Wolf. **Etnográfica**. Revista do Centro em Rede de Investigação em Antropologia, v. 7, n.2, p. 245-281, 2003.

Disponível em: <http://www.dan2.unb.br/images/doc/Serie341empdf.pdf>

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. A ideologia da transformação digital: automatismos, solucionismos e alienação técnica. Revista Linguagem em Foco, Fortaleza, v. 15, n. 3, p. 11–25, 2024.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. [s.l.]: Editora Intrínseca, 2021.

CASSINO, João Francisco, O sul global e os desafios pós-coloniais na era digital. In: CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo, SP: Autonomia Literária, 2021. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/livro/colonialismo-de-dados/>