



# COMUNICAÇÃO MIDIÁTICA.

ISSN: 2236-8000

v. 20, n. 1, p. 282-303, jan.-jun. 2025

DOI: <https://doi.org/10.5016/w75zew71>

## **Codesinfo: Desenvolvimento de Tecnologias Inovadoras no Jornalismo para Combater a Desinformação**

*Codesinfo: Desarrollo de Tecnologías Innovadoras en el Periodismo para Combatir la Desinformación*

*Codesinfo: Development of Innovative Technologies in Journalism to Combat Disinformation*

**Francisco Rolfsen BELDA**

Professor associado na Universidade  
Estadual Paulista (UNESP).

E-mail: [francisco.belda@unesp.br](mailto:francisco.belda@unesp.br)

*Enviado em: 29 julho. 2025*

*Aceito em: 30 ago. 2025*

## RESUMO

O projeto Codesinfo visa fortalecer o jornalismo no combate à desinformação com o desenvolvimento de ferramentas digitais de código aberto. Lançado em 2023 e coordenado pelo Projor, o programa fomenta soluções inovadoras implementadas em organizações jornalísticas brasileiras. Em 2024, participaram Ambiental Media, Aos Fatos, Folha de S.Paulo, Folha do Mate e Núcleo Jornalismo. Entre os resultados, destacam-se ferramentas para uso de IA em pautas ambientais, monitoramento de publicidade enganosa, produção automatizada de vídeos informativos, transparência de autoria e fontes em reportagens, e atualização contextual de notícias. A experiência evidencia desafios relacionados à adoção tecnológica no jornalismo, ao mesmo tempo em que ressalta o potencial das soluções de código aberto no enfrentamento da desinformação.

**Palavras-chave:** *Jornalismo; Desinformação; Inovação tecnológica; Código aberto.*

## RESUMEN

El proyecto Codesinfo busca fortalecer el periodismo en la lucha contra la desinformación con el desarrollo de herramientas digitales de código abierto. Lanzado en 2023 y coordinado por Projor, el programa fomenta soluciones innovadoras implementadas en organizaciones periodísticas brasileñas. En 2024, participaron Ambiental Media, Aos Fatos, Folha de S.Paulo, Folha do Mate y Núcleo Jornalismo. Entre los resultados destacan herramientas para el uso de IA en agendas ambientales, monitoreo de publicidad engañosa, producción automatizada de videos informativos, transparencia de autoría y fuentes en reportajes, y actualización contextual de noticias. La experiencia evidencia desafíos relacionados con la adopción tecnológica en el periodismo, al mismo tiempo que resalta el potencial de las soluciones colaborativas para enfrentar la desinformación.

**Palabras-clave:** *Periodismo; Desinformación; Innovación tecnológica; Código abierto.*

## ABSTRACT

The Codesinfo project aims to strengthen journalism in combating disinformation through the development of open-source digital tools. Launched in 2023 and coordinated by Projor, the program fosters innovative solutions implemented in Brazilian news organizations. In 2024, participants included Ambiental Media, Aos Fatos, Folha de S.Paulo, Folha do Mate, and Núcleo Jornalismo. Results include tools for the use of AI in environmental news agendas, monitoring deceptive advertising, automated production of informative videos, transparency of authorship and sources in reports, and contextual news updates. The experience highlights challenges related to technology adoption in journalism while emphasizing the potential of shared solutions in addressing disinformation.

**Keywords:** *Journalism; Disinformation; Technological Innovation; Open source.*

## Introdução

A proliferação da desinformação digital tornou-se um dos maiores desafios para a sociedade, impactando negativamente o debate público, a confiança nas instituições e a integridade dos processos democráticos (WARDLE, DERAKHSHAN, 2017; VACCARI, CHADWICK, 2020). A circulação de conteúdos falsos, enganosos ou manipulados, frequentemente potencializada por redes sociais, plataformas digitais e sistemas automatizados de distribuição, cria um ambiente informacional marcado pela incerteza e pela desconfiança (RECUERO, 2024). Esse fenômeno, descrito por Wardle & Derakhshan (2017) como uma “desordem da informação”, ultrapassa os limites dos erros jornalísticos ou das divergências interpretativas, caracterizando-se por sua intencionalidade, sofisticação tecnológica e capacidade de explorar vulnerabilidades cognitivas e sociais dos indivíduos.

Uma ampla literatura acadêmica internacional tem sido gerada e revisada em torno da problemática da desinformação, apontando para reflexos comportamentais e sociais associados à perda de coesão social (PÉREZ-ESCOLAR *et al.*, 2023) e ao crescimento do populismo e da polarização política (LORENZ-SPREEN *et al.*, 2023). No contexto brasileiro, o tema adquire contornos ainda mais complexos. O país figura entre os maiores mercados de consumo de redes sociais do mundo, com elevado grau de polarização – sobretudo em contextos eleitorais – e desigualdade no acesso à educação (IDOS, 2025; MACHADO & MISKOLCI, 2019). Potencializado pela inserção da inteligência artificial generativa, este cenário favorece a rápida disseminação de narrativas fabricadas, teorias conspiratórias, deepfakes e conteúdos sintéticos, dificultando a verificação factual e a responsabilização dos agentes envolvidos e impondo novos desafios tecnológicos e regulatórios (BONTRIDDER, 2021; PILATI & VENTURINI, 2025). Ao mesmo tempo, organizações jornalísticas enfrentam restrições orçamentárias, dificuldades para incorporar inovação tecnológica e desafios para atrair e reter profissionais especializados em desenvolvimento de software e análise de dados, impondo ao campo jornalístico e a seus profissionais uma urgente transformação (GARCÍA-AVILÉS, 2021, SONNI *et al.*, 2024).

Frente a essa situação, as respostas tradicionais – como a apuração acurada de notícias, o fact-checking reativo e a alfabetização midiática – embora fundamentais, mostram-se insuficientes para enfrentar a escala, a velocidade e a complexidade da desinformação contemporânea (BATEMAN, JACKSON, 2024; MESQUITA *et al.*, 2024).

A produção de conteúdo verificado e as campanhas educativas atuam principalmente na ponta final do processo, respondendo a desinformações já circulantes ou preparando usuários para identificá-las, enquanto a desinformação, em contraponto, opera de forma sistêmica, aproveitando-se das lacunas tecnológicas e da arquitetura das plataformas digitais para maximizar seu alcance (ALMEIDA, 2024).

É nesse contexto que a inovação tecnológica emerge como abordagem estratégica e complementar no campo do jornalismo, capaz de promover intervenções estruturais no próprio ambiente digital onde a desinformação prospera. Desafios e programas de fomento como o Knight News Challenge, organizados há mais de dez anos, têm apontado para a importância de estimular jornalistas a desenvolverem soluções capazes de fazer frente aos desafios do setor (LEWIS, 2011). Ferramentas experimentais baseadas em sistemas avançados de metadados, inteligência artificial, automação, análise de redes e atualização contextual podem – ainda que com limitações – atuar preventivamente na detecção de padrões de disseminação, no rastreamento de redes coordenadas, na identificação automatizada de conteúdo sintético e na criação de barreiras sistêmicas à amplificação de conteúdos enganosos (GRAVES, 2020; IQBAL *et al.*, 2024; SAWIŃSKI *et al.*, 2024; CAO, 2025; ROUMELIOTIS *et al.*, 2025). Visando sua disseminação, repositórios de soluções digitais têm sido disponibilizado por governos, institutos de pesquisa e organizações internacionais dedicadas ao combate à desinformação ao longo dos últimos anos (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, 2024; DUKE REPORTERS' LAB, 2025). Quando desenvolvidas em código aberto, dotadas de iteroperabilidade e integradas a fluxos colaborativos de produção jornalística, essas soluções têm potencial para criar mudanças duradouras na infraestrutura informacional, tornando-a mais resiliente e transparente (SUN, 2018; JUNEJA, MITRA, 2022).

A partir dessas premissas, este trabalho apresenta e analisa os resultados preliminares do projeto Codesinfo, uma iniciativa lançada em dezembro de 2023 pelo Instituto para o Desenvolvimento do Jornalismo (Projor), com apoio da Google News Initiative, dedicada ao fomento do desenvolvimento de soluções digitais inovadoras e de código aberto para o combate à desinformação. O projeto distingue-se por adotar uma abordagem de pesquisa-ação, reunindo jornalistas, engenheiros de software, especialistas em TI e designers para criar, testar e disseminar ferramentas tecnológicas replicáveis e escaláveis, capazes de fortalecer o

ecossistema informacional brasileiro, ao mesmo tempo em que busca gerar conhecimento por meio do estabelecimento de uma comunidade de prática em torno do tema.

O Codesinfo foi estruturado como um fundo de financiamento competitivo destinado exclusivamente a organizações jornalísticas com o objetivo de selecionar, apoiar e acompanhar o desenvolvimento de soluções digitais originais e de aplicação prática. As soluções contempladas abrangem diferentes dimensões do combate à desinformação: verificação automatizada de fatos ambientais, monitoramento de publicidade enganosa, produção automatizada de vídeos informativos, transparência de autoria e fontes em reportagens, e atualização contextual de notícias.

Este artigo está estruturado para apresentar, em detalhes, o contexto de surgimento do Codesinfo, sua metodologia de seleção e desenvolvimento, as características técnicas e funcionais das cinco soluções digitais apoiadas, os resultados preliminares alcançados, os desafios enfrentados e as perspectivas para a consolidação de uma comunidade de prática dedicada à inovação tecnológica no jornalismo. Ao analisar a experiência do Codesinfo, busca-se contribuir para o debate sobre os caminhos possíveis para a construção de um ecossistema informacional mais robusto, transparente e capaz de resistir às múltiplas formas de desinformação que permeiam a sociedade contemporânea.

## **O Codesinfo: Conceito, Estrutura e Metodologia**

O Codesinfo foi concebido como um fundo de inovação dedicado ao desenvolvimento de tecnologias digitais abertas para o combate à desinformação, adotando uma abordagem baseada em pesquisa-ação e colaboração interdisciplinar. Esta seção detalha o desenho metodológico do programa, os critérios de seleção, o processo de acompanhamento dos projetos e as estratégias de disseminação das soluções desenvolvidas.

### **Estrutura do Programa e Critérios de Elegibilidade**

O processo de inscrição para a primeira edição do Codesinfo esteve aberto de 5 de dezembro de 2023 a 29 de janeiro de 2024, por meio do site oficial do programa. A

participação foi restrita a organizações jornalísticas brasileiras, com ou sem fins lucrativos, que estivessem listadas no Atlas da Notícia — o censo nacional do jornalismo local realizado e atualizado anualmente pelo Projor. As propostas elegíveis deveriam focar no desenvolvimento e implementação de sistemas, ferramentas, aplicativos ou produtos jornalísticos voltados ao enfrentamento da desinformação digital e que fossem replicáveis por outros veículos de comunicação.

Durante a fase de inscrição, foram realizadas sessões de esclarecimento em parceria com associações jornalísticas brasileiras, promovendo ampla divulgação e engajamento do setor. O regulamento do programa, disponível no site do Codesinfo, detalhava os critérios de elegibilidade, as condições para submissão de propostas e a alocação de recursos. Entre as despesas elegíveis estavam a contratação de desenvolvedores, cientistas de dados, gestores de projetos, pesquisadores e outros profissionais relacionados, além de licenças de software, criação e manutenção de bases de dados, hospedagem e despesas de promoção e marketing (limitadas a 20% do orçamento total). Despesas como salários de funcionários e sócios, produção de conteúdo editorial, viagens, aluguel e custos fixos organizacionais não poderiam ser custeados com recursos do fundo.

## **Processo de Seleção**

O processo seletivo foi dividido em duas fases. Na primeira, os proponentes submeteram descrições dos projetos, incluindo hipóteses-chave, contribuições esperadas para o combate à desinformação no Brasil, cronograma de execução (sete meses), orçamento básico e plano de compartilhamento dos resultados com o ecossistema jornalístico nacional. Propostas de organizações não listadas no Atlas da Notícia, sem registro no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou desalinhadas com os objetivos do programa foram desclassificadas. Ao todo, 47 propostas de todas as regiões do país foram classificadas nesta etapa inicial.

Na segunda fase, realizada entre 20 e 29 de fevereiro de 2024, os candidatos selecionados apresentaram planos de trabalho detalhados, explicitando metas, indicadores de desempenho, alocação de recursos financeiros, capacidade tecnológica e planejamento de recursos humanos. As propostas foram avaliadas por uma comissão julgadora composta por

cinco especialistas em jornalismo e tecnologia, selecionados pelo Projor. Os critérios de avaliação incluíram grau de inovação, público-alvo, licenciamento de tecnologia e conteúdo, planos de acesso e compartilhamento, recursos humanos, indicadores de sucesso e impacto, viabilidade orçamentária e referências a soluções internacionais similares.

No dia 14 de março de 2024, a banca avaliadora reuniu-se em São Paulo e selecionou cinco organizações para receber até R\$ 100.000 (cem mil reais) cada. Os resultados foram divulgados publicamente no site do Codesinfo, nas redes sociais e por meio de press release, seguidos da formalização contratual entre o Projor e as organizações contempladas.

### **Acompanhamento, Desenvolvimento e Disseminação**

Após a seleção, as equipes das organizações beneficiadas iniciaram o desenvolvimento dos projetos, com acompanhamento próximo do Codesinfo e acesso a mentoria técnica. O ciclo de desenvolvimento teve duração de sete meses, culminando no lançamento oficial das soluções durante o GNI Summit, em novembro de 2024. Todas as ferramentas foram desenvolvidas em código aberto, com documentação detalhada e repositórios públicos no GitHub, facilitando a adoção e adaptação por outras redações e profissionais interessados.

O Codesinfo também implementou uma estratégia de comunicação e disseminação, incluindo a produção de vídeo institucional, participação em eventos do setor (como o Latam Chequea), e agendamento de workshops com associações jornalísticas nacionais (ANER, AJOR, Abraji). Cada solução conta com uma página dedicada no site do programa, com informações detalhadas, tutoriais e links para os repositórios correspondentes, promovendo o acesso e incentivando a replicação das ferramentas.

#### **Considerações sobre a Metodologia**

A abordagem metodológica do Codesinfo priorizou a integração entre inovação tecnológica e práticas editoriais, o fortalecimento da colaboração interdisciplinar e a promoção da transparência e replicabilidade dos resultados. O processo seletivo, o acompanhamento técnico contínuo e a ênfase em código aberto foram fundamentais para garantir a qualidade, a escalabilidade e o impacto potencial das soluções desenvolvidas.

## **Soluções Digitais Desenvolvidas: Cinco Ferramentas Inovadoras**

O ciclo inaugural do Codesinfo resultou no desenvolvimento e lançamento de cinco soluções digitais originais projetadas para enfrentar diferentes aspectos da desinformação no ecossistema jornalístico brasileiro. Cada ferramenta foi concebida e implementada por uma organização distinta, com foco em desafios específicos e potencial de replicação em outros contextos e redações. Nas seções a seguir, são apresentadas as principais características técnicas, funcionais e os impactos iniciais de cada uma dessas soluções.

### **Chatbot de Inteligência Artificial para Pautas Ambiental**

A Capí foi concebida pela Ambiental Media com o objetivo de enfrentar a crescente desinformação ambiental e climática. O problema central reside na circulação de informações falsas ou distorcidas sobre mudanças climáticas, impactos ambientais e políticas de mitigação, dificultando a compreensão do público e a tomada de decisões baseadas em evidências. Nesse contexto, a Capí busca democratizar o acesso ao conhecimento científico, tornando informações confiáveis e atualizadas acessíveis a jornalistas, educadores, estudantes e ao público em geral.

A solução se materializa como um chatbot alimentado por inteligência artificial, cuja base de dados foi composta a partir de acesso autorizado a conteúdos referenciados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), instituído em 1988 no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU). Utilizando modelos de linguagem avançados, como o Gemini, a Capí é capaz de interpretar perguntas em linguagem natural e fornecer respostas precisas, contextualizadas e didáticas. O foco na linguagem acessível é um diferencial, permitindo que públicos diversos possam compreender conceitos complexos sem perder a precisão científica.

Do ponto de vista técnico, a Capí foi desenvolvida como um assistente virtual baseado em nuvem, utilizando a infraestrutura da Google Cloud Platform (GCP) para garantir escalabilidade, disponibilidade e eficiência energética. Sua arquitetura é composta

por três camadas principais: apresentação (interface e processamento das solicitações dos usuários), inteligência artificial (integração do modelo Gemini e mecanismo de busca semântica RAG – Retrieval Augmented Generation), e infraestrutura (serviços gerenciados da GCP, como Cloud Run e servidores LowCO2). A técnica RAG permite combinar a geração de texto com a recuperação de informações relevantes em bases de dados, otimizando a precisão e relevância das respostas.

Outro destaque da Capí é a adoção de prompt tuning, técnica que ajusta o comportamento do modelo de linguagem de forma eficiente, reduzindo custos computacionais e consumo energético ao evitar retreinamentos completos. Essa abordagem facilita a personalização do agente para diferentes contextos e melhora continuamente seu desempenho, tornando a ferramenta flexível e adaptável a novos desafios informacionais.

A preocupação com a sustentabilidade permeia todo o projeto. A Capí utiliza servidores em regiões com baixa pegada de carbono e implementa soluções otimizadas para balancear eficiência tecnológica com impacto ambiental reduzido. Essa combinação de inovação e responsabilidade ambiental faz da Capí uma referência em soluções digitais para o jornalismo ambiental.

Além de atuar como fonte confiável de informações, a Capí funciona como ferramenta educacional interativa, promovendo um aprendizado dinâmico sobre questões ambientais. Sua documentação, arquitetura e histórico de desenvolvimento estão disponíveis em repositório público no GitHub, incentivando a adoção, adaptação e evolução da solução por outras organizações jornalísticas e educacionais.

## **Monitoramento Automatizado de Anúncios Enganosos em Saúde**

O Check-up, desenvolvido pela agência Aos Fatos, foi criado para enfrentar um problema recorrente e pouco visível para o público não especializado: a disseminação de desinformação em anúncios publicitários de saúde veiculados em grandes portais jornalísticos brasileiros. Muitas dessas peças publicitárias utilizam linguagem jornalística para promover curas falsas, produtos ineficazes ou práticas sem comprovação científica,

explorando a credibilidade dos veículos de comunicação para enganar o público (Aos Fatos, 2024).

A ferramenta opera em múltiplas etapas, começando pela coleta automatizada de URLs de notícias nas páginas iniciais de dez portais de notícias nacionais. Utilizando a tecnologia Scrapy, o sistema “raspa” as informações necessárias de cada site, identificando onde e como os anúncios são exibidos. Em seguida, a coleta de anúncios é realizada por meio da biblioteca Playwright, que simula a navegação em um navegador real, permitindo capturar os anúncios dinâmicos presentes nas páginas.

O Check-up é composto por três módulos principais: um crawler para coletar links, um raspador para capturar e arquivar anúncios, e um classificador temático baseado em modelo de linguagem avançado, que utiliza a API da OpenAI para categorizar os anúncios em até 45 categorias predefinidas. Essa classificação automatizada fornece insights valiosos sobre o conteúdo publicitário associado às notícias, permitindo identificar padrões de desinformação e práticas enganosas em larga escala.

A flexibilidade é uma característica central do Check-up. O sistema foi desenhado para permitir a inclusão de novos portais de notícias, bastando inserir as informações do novo veículo no banco de dados e criar scripts específicos para coleta de notícias e anúncios. Isso amplia o alcance da ferramenta e facilita sua adaptação a diferentes contextos e necessidades de monitoramento.

Durante sua primeira aplicação, o Check-up analisou mais de 240 mil anúncios, revelando que cerca de 90% dos anúncios de saúde veiculados nos principais portais brasileiros eram enganosos. Esses dados evidenciam a gravidade do problema e o potencial da ferramenta para promover maior transparência e responsabilidade no ecossistema publicitário digital.

A documentação do Check-up está disponível em repositório aberto no GitHub, com instruções detalhadas de instalação, configuração e uso. O projeto é de uso não-comercial, requer atribuição de crédito e pode ser adaptado por outras organizações interessadas em monitorar publicidade digital em diferentes áreas temáticas.

## Automação da Produção de Vídeos Informativos com IA

O Mosaico, desenvolvido pela Folha de S.Paulo, foi criado para responder ao desafio crescente de consumo de vídeos curtos em plataformas digitais e redes sociais, contexto em que a desinformação também prospera. O objetivo central da ferramenta é permitir que jornalistas transformem rapidamente narrativas textuais em vídeos curtos, ampliando o alcance do jornalismo de qualidade e tornando-o mais acessível a públicos diversos.

A solução consiste em uma biblioteca desenvolvida em Python, que oferece uma interface de alto nível para manipulação de arquivos de mídia (ativos), posicionamento de elementos, aplicação de efeitos e geração de scripts de vídeo. O Mosaico integra funcionalidades de inteligência artificial para geração de roteiros e síntese de voz, tornando o processo de produção audiovisual mais ágil e automatizado.

Entre as principais funcionalidades do Mosaico destacam-se: geração de scripts baseada em IA, gerenciamento de ativos de mídia, sistema de posicionamento preciso, motor de efeitos e animações, síntese de texto para fala e integrações com frameworks populares de aprendizado de máquina, como Haystack, LangChain, OpenAI, ElevenLabs e AssemblyAI. O jornalista pode fornecer links de reportagens para que a solução baseada em IA faça resumos dos textos, busque fotografias e realize a concatenação de imagem e legenda, tudo de forma automatizada.

Na redação da Folha de S.Paulo, o processo de criação de vídeos com uso do Mosaico é supervisionado por jornalistas que revisam e aprovam o resultado final, garantindo precisão, integridade editorial e alinhamento com os padrões de qualidade do veículo. Isso diferencia o projeto de soluções puramente automatizadas, preservando o compromisso ético do jornalismo profissional.

O desenvolvimento do Mosaico enfrentou desafios técnicos, especialmente relacionados à escalabilidade e à integração com o banco de imagens do jornal. No entanto, a equipe conseguiu superar essas barreiras, resultando em uma ferramenta escalável e de fácil adaptação para outros veículos de comunicação.

Como software de código aberto, o Mosaico está disponível para uso, adaptação e evolução pela comunidade de desenvolvedores. O repositório no GitHub contém

documentação detalhada, exemplos de uso e orientações para integração em diferentes fluxos de produção jornalística, estimulando a inovação colaborativa.

## **Credibilidade por Meio da Identificação de Autores e Fontes**

O plugin “Quem Disse?”, desenvolvido pela Folha do Mate, foi concebido para enfrentar o desafio da falta de transparência sobre autoria e fontes em conteúdos digitais, fator que contribui para a proliferação de desinformação e a redução da credibilidade do jornalismo online. O objetivo é oferecer aos leitores acesso rápido e fácil a informações detalhadas sobre os autores de conteúdos digitais, incluindo perfis, qualificações e histórico de publicações.

A ferramenta é um plugin open source para WordPress, de distribuição gratuita, que pode ser implementado por qualquer site jornalístico interessado. Ao clicar no nome do autor ou fonte citada em uma notícia, o usuário é direcionado a uma página detalhada com informações sobre o profissional, incluindo minicurrículo, vídeo de apresentação, lista de conteúdos produzidos e formas de contato. O sistema também oferece um banco de dados abrangente de autores e fontes, permitindo que os leitores naveguem entre perfis e conheçam melhor a equipe de conteúdo do veículo.

A integração do plugin ao fluxo de trabalho da redação é simples. Após o cadastro do autor no site, o sistema puxa automaticamente os dados e vincula às matérias assinadas por ele. Isso valoriza o trabalho dos jornalistas, aumenta o comprometimento com as publicações e fortalece a confiança do público ao tornar o processo jornalístico mais transparente e rastreável.

O plugin também permite a criação de um banco de fontes recorrentes, como autoridades, especialistas e lideranças comunitárias, promovendo maior transparência sobre quem são as vozes ouvidas nas reportagens. Ao fornecer contexto sobre quem está por trás das notícias e quais são suas qualificações, a ferramenta contribui para o combate à desinformação e empodera os leitores a verificarem a veracidade das informações.

Durante o desenvolvimento, a equipe enfrentou desafios como a dificuldade em encontrar fornecedores para o desenvolvimento de plugins abertos e limitações internas de

conhecimento técnico. Ao final do projeto, conforme constatado em relato de atividades subsequentes à implementação, a receptividade da equipe de redação do jornal foi positiva, com jornalistas se sentindo valorizados e engajados no processo. A documentação da ferramenta está disponível no GitHub, incluindo manual de instalação, requisitos técnicos e orientações para customização e manutenção.

A marca “Quem Disse?” é de propriedade da Folha do Mate, e o plugin é distribuído sob licença GPL-2.0, com restrições para uso comercial e modificação. A implementação, manutenção e suporte técnico são de responsabilidade exclusiva do veículo adotante, promovendo autonomia e flexibilidade para diferentes redações.

### **Atualização Automatizada de Contexto para Reportagens Digitais**

O Xarta, desenvolvido pelo Núcleo Jornalismo, foi criado para combater dois problemas críticos no jornalismo digital: o uso malicioso de reportagens antigas e a falta de contexto em publicações atuais, fatores que facilitam a manipulação e a desinformação. O Xarta é um mini sistema de publicação (mini-CMS), de código aberto, desenhado especificamente para automatizar a atualização de conteúdo de contexto em diversas reportagens.

A principal funcionalidade do Xarta é a criação, atualização e compartilhamento de cartões de contexto. Esses cartões podem ser facilmente integrados a diferentes reportagens, permitindo que, ao atualizar um único cartão, todos os textos que o utilizam também sejam automaticamente atualizados. Isso elimina a necessidade de reescrever contextos para cada nova reportagem ou revisitar textos antigos para atualizá-los manualmente, otimizando o trabalho da redação e reduzindo o risco de informações desatualizadas.

O sistema foi desenvolvido para ser simples, direto ao ponto e altamente customizável. O backend utiliza a API do Ghost como headless CMS, enquanto o frontend é construído em Next.js (baseado em React.js). O usuário pode criar cartões de contexto com título, subtítulo, tags internas e texto, incluindo links de referência e sinalização da fonte das informações. É possível customizar a identidade visual dos cartões em HTML, tanto individualmente quanto globalmente, criando templates para padronização visual.

O Xarta permite que outros veículos e organizações utilizem contextos criados por terceiros, mediante licença Creative Commons, promovendo um ecossistema colaborativo dentro do jornalismo brasileiro. Isso amplia as fontes de dados relevantes e melhora a qualidade da informação disponível, incentivando a colaboração entre redações e a construção coletiva de conhecimento contextualizado.

A ferramenta foi testada em situações reais, como a cobertura do bloqueio da rede social X no Brasil, onde o Xarta permitiu manter todos os textos atualizados com o contexto mais recente e relevante sobre o tema. Jornalistas que participaram dos testes destacaram a praticidade, eficiência e economia de tempo proporcionadas pela solução, além da melhoria na qualidade das reportagens.

O Xarta está disponível para acesso e download no repositório do GitHub, com documentação completa e tutoriais de implementação. O Núcleo Jornalismo oferece consultoria para organizações interessadas em adotar ou customizar a ferramenta, além de estimular a contribuição da comunidade de desenvolvedores para aprimorar e expandir as funcionalidades do sistema.

## **Síntese Comparativa das Soluções Digitais Desenvolvidas pelo Codesinfo**

Para apresentar de forma sintética e comparativa as cinco soluções digitais desenvolvidas no âmbito do Codesinfo, a tabela a seguir reúne as principais características técnicas, objetivos e aplicações de cada ferramenta. Essa visualização permite compreender, em perspectiva, como cada projeto contribui de maneira complementar para o fortalecimento do ecossistema jornalístico brasileiro frente aos desafios impostos pela desinformação.

| Ferramenta  | Organização       | Descrição e Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capí        | Ambiental Media   | Chatbot de inteligência artificial para combate à desinformação ambiental e climática. Fornece respostas confiáveis em tempo real sobre mudanças climáticas, usando dados científicos (IPCC) e curadoria jornalística. Utiliza modelos avançados de linguagem (Gemini), arquitetura em nuvem (Google Cloud Platform) e técnicas de RAG. |
| Check-up    | Aos Fatos         | Sistema automatizado para monitoramento e análise de anúncios nativos veiculados em sites jornalísticos, com foco inicial em saúde. Usa IA (OpenAI) para identificar e classificar anúncios enganosos, promovendo transparência e proteção ao consumidor.                                                                               |
| Mosaico     | Folha de S.Paulo  | Biblioteca Python para criação programática de vídeos informativos a partir de textos jornalísticos. Permite transformar matérias em vídeos curtos, com integração de IA para geração de roteiros e síntese de voz, facilitando a produção automatizada de conteúdo audiovisual.                                                        |
| Quem Disse? | Folha do Mate     | Plugin open source para WordPress que padroniza e exibe perfis de autores e fontes em reportagens, incluindo minicurrículos, selos de verificação e banco de fontes recorrentes. Aumenta a transparência, credibilidade e rastreabilidade das informações publicadas.                                                                   |
| Xarta       | Núcleo Jornalismo | Mini-CMS de código aberto para atualização automatizada de contexto em reportagens já publicadas. Permite a criação de “cartões” de atualização que podem ser embutidos em matérias, mantendo o conteúdo sempre atualizado e relevante.                                                                                                 |

**Tabela 1.** Características, Objetivos e Aplicações das Soluções Digitais do Codesinfo

Após o exame das soluções, torna-se evidente que a diversidade de enfoques — da automação da verificação ambiental ao monitoramento de publicidade enganosa, da produção multimídia à transparência de autoria e atualização contextual — reflete a amplitude e a complexidade dos esforços de combate à desinformação. O conjunto dessas ferramentas, ao serem disponibilizadas em código aberto e acompanhadas de documentação detalhada, não apenas amplia o repertório tecnológico das redações, mas também fomenta a colaboração e a adoção de boas práticas em todo o setor.

## **Resultados e Impactos Iniciais**

O ciclo inaugural do Codesinfo, realizado ao longo de 2024, resultou em avanços concretos no desenvolvimento e disponibilização de soluções tecnológicas inovadoras para o combate à desinformação no jornalismo brasileiro. As cinco ferramentas apoiadas pelo programa também já apresentam evidências de impacto em diferentes dimensões do ecossistema midiático, conforme documentado em crítica publicada pela ombudsman da Folha de S.Paulo sobre publicidade enganosa veiculada como anúncios nativos no próprio jornal (MORAES, 2024). Esta análise baseou-se nos resultados do monitoramento realizado com a ferramenta Check-up, desenvolvida pelo Codesinfo, que examinou mais de 242 mil anúncios durante seis meses. O estudo conduzido pela Aos Fatos revelou que 90% dos anúncios de saúde distribuídos em plataformas como Taboola, Outbrain e MGID e veiculados nos principais sites de notícias brasileiros foram classificados como enganosos (Bortolon et al., 2024). Estes resultados destacam a relevância de ferramentas de verificação na identificação e combate à desinformação em saúde, além de ressaltar a responsabilidade dos veículos de comunicação quanto ao conteúdo publicitário que hospedam.

## **Ampliação da Capacidade Tecnológica e Editorial**

O desenvolvimento e a adoção das soluções desenvolvidas permitiu que organizações jornalísticas de diferentes perfis envolvidas no Codesinfo ampliassem sua capacidade de

resposta à desinformação, tanto no monitoramento de conteúdos enganosos quanto na promoção de transparência e atualização informacional. Ferramentas como o Capí, por exemplo, democratizam o acesso a informações científicas confiáveis sobre meio ambiente e clima, enquanto o Check-up revelou a extensão da publicidade enganosa em saúde nos principais portais de notícias do país, analisando mais de 240 mil anúncios e classificando cerca de nove entre dez deles como enganosos.

O Mosaico, por sua vez, viabilizou a automatização da produção de vídeos informativos a partir de textos jornalísticos, facilitando a disseminação de conteúdos verificados em múltiplos formatos e plataformas. Já o Quem Disse? fortaleceu a transparência editorial ao padronizar e tornar acessível a identificação de autores e fontes em reportagens digitais, promovendo maior confiança e rastreabilidade. Por fim, o Xarta contribuiu para a atualização contínua de reportagens, permitindo que conteúdos antigos permaneçam relevantes e corretos por meio de cartões de atualização integrados às matérias.

### **Disseminação, Engajamento e Reconhecimento Setorial**

A estratégia de comunicação e disseminação do Codesinfo foi fundamental para ampliar o alcance das soluções desenvolvidas. O programa investiu na produção de vídeos institucionais, participação em eventos nacionais e internacionais (como o Latam Chequea), e na realização de workshops e reuniões com associações jornalísticas de referência, como a Associação Nacional de Editores de Revistas (ANER), a Associação de Jornalismo Digital (AJOR) e a Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo (Abraji). O lançamento oficial das ferramentas durante o GNI Summit, realizado em novembro de 2024, em São Paulo, proporcionou visibilidade nacional e internacional, estimulando a adoção e adaptação das soluções por outras redações e profissionais do setor.

O reconhecimento do Codesinfo e de suas soluções também se refletiu na avaliação positiva dos participantes de eventos setoriais, como o Latam Chequea, onde a sessão do programa foi considerada uma das mais relevantes do encontro, segundo pesquisa interna conduzida pela organização do evento. Além disso, o site do Codesinfo tornou-se um repositório central de informações, oferecendo landing pages detalhadas para cada

ferramenta, tutoriais, documentação técnica e links para os repositórios GitHub, facilitando o acesso e a replicação das soluções.

## **Desafios Identificados**

Apesar dos avanços, o Codesinfo enfrentou desafios significativos ao longo do processo. Destacam-se as dificuldades na atração e retenção de profissionais de tecnologia em redações jornalísticas, a necessidade de supervisão próxima dos processos de desenvolvimento de software e a constatação de que a simples disponibilização das ferramentas em repositórios abertos não garante sua adoção em larga escala. Tais desafios evidenciam a importância de estratégias ativas de engajamento, capacitação e suporte contínuo às organizações interessadas em implementar as soluções.

## **Impactos Sistêmicos e Perspectivas Futuras**

Os resultados preliminares do Codesinfo indicam que a abordagem colaborativa e open source é viável e promissora para o fortalecimento do ecossistema informacional brasileiro. As ferramentas desenvolvidas já demonstram potencial para ampliar a transparência, a verificação e a atualização de informações jornalísticas, além de facilitar a produção de conteúdo multimídia e a detecção de práticas enganosas em publicidade digital.

Para 2025, o programa planeja expandir sua atuação, com foco na internacionalização das soluções, fortalecimento da comunidade de prática, novas rodadas de financiamento, expansão para o desenvolvimento de novos projetos e incentivo ao compartilhamento e aprimoramento das ferramentas existentes. Em média prazo, o Codesinfo buscará consolidar-se como referência em inovação tecnológica aplicada ao jornalismo, promovendo a colaboração entre profissionais de diferentes áreas e estimulando a adoção de boas práticas em todo o setor midiático brasileiro e, potencialmente, em outros contextos nacionais.

## Conclusão

Os resultados do Codesinfo evidenciam que a inovação tecnológica, quando aliada à colaboração interdisciplinar e ao compromisso com o código aberto, representa uma resposta promissora aos desafios impostos pela desinformação no ecossistema jornalístico contemporâneo. O desenvolvimento e a implementação das cinco soluções digitais – Capí, Check-up, Mosaico, Quem Disse? e Xarta – demonstram que é possível criar ferramentas escaláveis e replicáveis, capazes de fortalecer a transparência, a atualização e a verificação de informações em múltiplas frentes do jornalismo digital brasileiro.

Ao relacionar os impactos observados com os objetivos iniciais do projeto, destaca-se que o Codesinfo contribuiu para ampliar a capacidade tecnológica das redações, promover a integração entre profissionais de jornalismo e tecnologia e fomentar a adoção de boas práticas editoriais no setor. As soluções desenvolvidas não apenas enfrentam aspectos distintos do fenômeno da desinformação – como a detecção de publicidade enganosa, a atualização contextual de reportagens e a transparência de autoria –, mas também servem de referência para a construção de uma infraestrutura informacional mais resiliente e democrática, alinhada às necessidades e desafios do século XXI.

Os aprendizados extraídos do ciclo inaugural do Codesinfo reforçam a importância de estratégias ativas de engajamento, capacitação e suporte contínuo, indo além da simples disponibilização de tecnologias em repositórios públicos. Para que o ecossistema jornalístico se torne, de fato, mais robusto diante das múltiplas formas de desinformação, é fundamental consolidar uma comunidade de prática que estimule a troca de conhecimentos, a colaboração e a evolução contínua das soluções desenvolvidas. Nesse sentido, a ampliação das atividades do Codesinfo para 2025 – com foco na internacionalização, fortalecimento de redes profissionais e novas rodadas de financiamento – representa um passo decisivo para consolidar o Brasil como referência global em inovação tecnológica aplicada ao jornalismo e ao combate à desinformação.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rafael Oliveira de. O sujeito cibernético contra as fake news: uma análise sobre o uso da educação midiática e informacional no combate à desinformação. **Dissertação de mestrado**, Programa de Pós-Graduação em Comunicação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2024.
- BATEMAN, Jon; JACKSON, Dean. **Countering disinformation effectively**: an evidence-based policy guide. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace, 2024.
- BONTRIDDER, Noémi; POULLET, Yves. The role of artificial intelligence in disinformation. **Data & Policy**, v. 3, e32, 2021. DOI: 10.1017/dap.2021.20.
- BORTOLON, Bianca; FÁVERO, Bruno; MANGABEIRA, Milena; BARTELS, Rhenan; SOUSA, Yvna. Como anúncios usam sites jornalísticos para espalhar desinformação em saúde e curas falsas. Aos Fatos, Rio de Janeiro, 26 nov. 2024.
- CAO, Lele. A practical synthesis of detecting AI-generated textual, visual, and audio content. arXiv preprint arXiv:2504.02898, 2025.
- DUKE REPORTERS' LAB. Tech & Check. Durham, NC, 2025. Disponível em: <https://reporterslab.org/tech-and-check/>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- GARCÍA-AVILÉS, José-Alberto. Review article: journalism innovation research, a diverse and flourishing field (2000–2020). **Profesional de la Información**, v. 30, n. 1, e300110, 2021. DOI: 10.3145/epi.2021.ene.10.
- GRAVES, Lucas; ANDERSON, Christopher. Discipline and promote: building infrastructure and managing algorithms in a "structured journalism" project by professional fact-checking groups. **New Media & Society**, v. 22, n. 2, p. 342-360, 2020. DOI: 10.1177/1461444819856916.
- IDOS. The role of information pollution in Brazil's democratic erosion. IDOS Discussion Paper 2/2025. Bonn: IDOS, 2025.
- IQBAL, Hasan; WANG, Yuxia; WANG, Minghan; GEORGIEV, Georgi; GENG, Jiahui; GUREVYCH, Iryna; NAKOV, Preslav. OpenFactCheck: a unified framework for factuality evaluation of LLMs. In: **Proceedings** of the 2024 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations, p. 219-229, 2024.
- JUNEJA, Prerna; MITRA, Tanushree. Human and technological infrastructures of fact-checking. **Proceedings** of the ACM on Human-Computer Interaction, v. 6, CSCW2, artigo 418, 2022. DOI: 10.1145/3555143.
- LEWIS, Seth C.. Journalism innovation and participation: an analysis of the Knight News Challenge. **International Journal of Communication**, v. 5, p. 26, 2011. Disponível em: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1140>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- LORENZ-SPREEN, Philipp; OSWALD, Lisa; LEWANDOWSKY, Stephan; HERTWIG, Ralph. A systematic review of worldwide causal and correlational evidence on digital media and democracy. **Nature Human Behaviour**, v. 7, n. 1, p. 74-101, jan. 2023. DOI: 10.1038/s41562-022-01460-1.

MACHADO, Jorge; MISKOLCI, Richard. Das jornadas de junho à cruzada moral: o papel das redes sociais na polarização política brasileira. **Sociologia & Antropologia**, v. 9, n. 3, p. 945-970, 2019. DOI: 10.1590/2238-38752019v9310.

MESQUITA, Lucia; MANETA, Margarida; BRITES, Maria José. Beyond verification: the evolving role of fact-checking organisations in media literacy education for youth. **Media and Communication**, v. 12, n. 1, artigo 8690, 2024. DOI: 10.17645/mac.8690.

MORAES, Alexandra. Jornal precisa repensar modelo de anúncio que dá brecha a golpistas e charlatões. Folha de S.Paulo, São Paulo, 7 dez. 2024.

PÉREZ-ESCOLAR, Marta; LILLEKER, Darren; TAPIA-FRADE, Alejandro. A Systematic Literature Review of the Phenomenon of Disinformation and Misinformation. **Media and Communication**, v. 11, n. 2, p. 76–87, 2023. DOI: 10.17645/mac.v11i2.6453.

PILATI, Federico; VENTURINI, Tommaso. The use of artificial intelligence in counter-disinformation: a world wide (web) mapping. **Frontiers in Political Science**, v. 7, artigo 1517726, 2025. DOI: 10.3389/fpos.2025.1517726.

RECUERO, Raquel. **A rede da desinformação**: sistemas, estruturas e dinâmicas nas plataformas de mídias sociais. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2024.

ROUMELIOTIS, Konstantinos Ioannis; TSELIKAS, Nikolaos Dimitrios; NASIOPOULOS, Dimitrios Konstantinos. Fake news detection and classification: a comparative study of convolutional neural networks, large language models, and natural language processing models. **Future Internet**, v. 17, n. 1, p. 28, 2025. DOI: 10.3390/fi17010028.

SUN, Hilary. The role of open source technology in the battle against fake news. Stanford PACS, Stanford, 2018.

SONNI, Alem Febri; HAFIED, Hasdiyanto; IRWANTO, Irwanto; LATUHERU, Rido. Digital newsroom transformation: a systematic review of the impact of artificial intelligence on journalistic practices, news narratives, and ethical challenges. **Journalism and Media**, v. 5, n. 4, p. 1554-1570, 2024. DOI: 10.3390/journalmedia5040097.

SAWIŃSKI, Marcin; STRÓŻYNA, Milena; LEWONIEWSKI, Włodzimierz; STOLARSKI, Piotr; WĘCEL, Krzysztof; KSIĘŻNIAK, Ewelina; ABRAMOWICZ, Witold. Supporting fact-checking process with IT tools. **Procedia Computer Science**, v. 246, p. 2052-2061, 2024. DOI: 10.1016/j.procs.2024.09.654.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. iVerify. Nova York, 2024. Disponível em: <https://www.undp.org/digital/iverify>. Acesso em: 28 jul. 2025.

VACCARI, Cristian; CHADWICK, Andrew. Deepfakes and disinformation: exploring the impact of synthetic political video on deception, uncertainty, and trust in news. **Social Media + Society**, v. 6, n. 1, 2020. DOI: 10.1177/2056305120903408.

WARDLE, Claire; DERAKHSHAN, Hossein. Information disorder: toward an interdisciplinary framework for research and policy making. Strasbourg: Council of Europe, 2017.

## BIOGRAFIA DO AUTOR

### **Francisco Rolfsen BELDA**

Professor Associado de Jornalismo na Universidade Estadual Paulista (UNESP) e pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. Atua como co-líder do Trust Project no Brasil, uma iniciativa internacional que promove transparência e confiança no jornalismo, e é Diretor de Operações do Projor - Instituto para o Desenvolvimento do Jornalismo. Tem experiência como repórter, editor, assessor de comunicação, empreendedor e gestor de negócios de mídia. Foi professor visitante na Brandeis University (EUA) e é membro do conselho da *International Media Management Academic Association* (IMMAA). É sócio-fundador da Casa da Árvore, uma pequena editora voltada para inovação em mídia e divulgação científica, e presidente da Parafuzo, uma marketplace de serviços com operação em mais de 200 cidades no Brasil. **E-mail de contato:** [francisco.belda@unesp.br](mailto:francisco.belda@unesp.br)