

**FACULDADE DE TECNOLOGIA – PADRE DANILO JOSÉ DE OLIVEIRA OHL**

**DIEGO RODRIGUES FERREIRA  
GUILHERME MATHEUS ALVINO DA SILVA TEIXEIRA  
GUSTAVO BEZERRA DE SOUZA  
MARIA LUISA PEREIRA DE MORAES**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À CURADORIA E DISTRIBUIÇÃO  
PERSONALIZADA DE NOTÍCIAS**

**Barueri – SP**

**2025**

**DIEGO RODRIGUES FERREIRA**  
**GUILHERME MATHEUS ALVINO DA SILVA TEIXEIRA**  
**GUSTAVO BEZERRA DE SOUZA**  
**MARIA LUISA PEREIRA DE MORAES**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À CURADORIA E DISTRIBUIÇÃO  
PERSONALIZADA DE NOTÍCIAS**

Projeto de pesquisa apresentado à Faculdade de  
Tecnologia - Padre Danilo José de Oliveira Ohl como  
requisito de obtenção do título de tecnólogo em Design  
de Mídias Digitais.

Orientador: Me. Carlos Alberto da Silva Junior

**Barueri – SP**

**2025**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

FERREIRA, Diego Rodrigues; TEIXEIRA, Guilherme Matheus Alvino da Silva; SOUZA, Gustavo Bezerra de; MORAES, Maria Luisa Pereira de. **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À CURADORIA E DISTRIBUIÇÃO PERSONALIZADA DE NOTÍCIAS.** Monografia apresentado à Faculdade de Tecnologia Padre Danilo José de Oliveira Ohl – Fatec Barueri - para obtenção do título de Tecnólogo em Design de Mídias Digitais, Barueri/SP, 2025.

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### BANCA EXAMINADORA

Orientador(a) Prof. Me. Carlos Alberto da Silva Junior

Instituição \_\_\_\_\_

Julgamento \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

Julgamento \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

Julgamento \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Observação:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **RESUMO**

Esta pesquisa analisa a aplicação da Inteligência Artificial na organização e distribuição personalizada de notícias por meio do sistema ProNews. O estudo se justifica pela crescente dificuldade das pessoas em lidar com o excesso de informações na era digital, fenômeno conhecido como sobrecarga informacional. Fundamentado em estudos sobre tecnologia e comunicação, o trabalho objetiva compreender como ferramentas tecnológicas podem ajudar as pessoas a consumirem informações de forma mais eficiente e confiável. A metodologia adotada é de abordagem qualitativa, combinando pesquisa bibliográfica e o futuro desenvolvimento de um sistema chamado ProNews, que integra interface de cadastro, automação de processos e inteligência artificial para entregar resumos de notícias personalizados. Os resultados indicam que o ProNews pode contribuir significativamente para reduzir a sobrecarga informacional, embora apresentem desafios éticos importantes relacionados à transparência e diversidade de perspectivas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Organização de Conteúdo; Agregador de Notícias; Automação de Processos.

## **ABSTRACT**

This research analyzes the application of Artificial Intelligence in the organization and personalized distribution of news through the ProNews system. The study justifies the increasing difficulty people have in dealing with the excess of information in the digital age, known as information overload. Based on studies on technology and communication, the work aims to understand how technological tools can help people consume information more efficiently and reliably. The methodology adopted is a qualitative approach, combining bibliographic research and the future development of a system called ProNews, which integrates a registration interface, process automation and artificial intelligence to deliver personalized news summaries. The results indicate that ProNews can contribute significantly to reducing information overload, although it presents important challenges related to transparency and diversity of perspectives.

**Keywords:** Artificial Intelligence; Content Organization; News Aggregator; Process Automation.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1 Sobrecarga Informacional e Gestão da Informação .....	12
2.1.1 Genealogia da Disseminação da Informação.....	13
2.1.2 A Filosofia do RSS: Controle e Descentralização.....	15
2.1.3 A Ascensão das Plataformas Algorítmicas e a Economia da Atenção.....	16
2.2 História e Evolução da Inteligência Artificial .....	18
2.2.1 As Raízes Filosóficas e Conceituais .....	19
2.2.2 Alan Turing e os Fundamentos Teóricos.....	20
2.2.3 O Nascimento Formal da IA: A Conferência de Dartmouth .....	22
2.2.4 Os Primeiros Sistemas de IA e os Ciclos de Avanço e Retrocesso .....	23
2.3 Inteligência Artificial e Automação de Processos.....	24
2.3.1 Viés Algorítmico.....	25
2.4 Desafios Éticos e Sociais da IA na Curadoria de Conteúdo.....	27
2.4.1 As Notícias como "Imagens Técnicas" na Pós-História.....	28
2.4.2 O Conceito de "Aparelho" e a "Caixa Preta" da Informação.....	30
2.4.3 ProNews: Implicações para a Liberdade e o Engajamento Crítico .....	31
3. O PROJETO DE ESTUDO: PRONEWS .....	32
3.1 Esboço do Desenvolvimento do Sistema ProNews.....	33
3.2 Justificativa de Tecnologias.....	34
3.3 Fluxo de Dados e Processos .....	35
3.4 Site Protótipo e Testes de Envio para Usuários.....	38
3.5 Justificando a Ferramenta: A Curadoria como Serviço de Clareza Cognitiva.....	42
4. METODOLOGIA.....	43
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	44
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	48
REFERÊNCIAS .....	49

## 1. INTRODUÇÃO

A contemporaneidade é marcada pela transição para uma "sociedade em rede", uma estrutura social cujos processos e funções dominantes são cada vez mais organizados em torno de redes digitais de informação (Castells, 2000). Essa nova configuração, impulsionada pela onipresença da internet e dos dispositivos móveis, gerou um volume de dados sem precedentes, culminando em um fenômeno conhecido como sobrecarga informacional, ou "infoxicação" (D'Agostino et al., 2017). A questão central não reside apenas na quantidade de informação disponível, mas na ausência de filtros eficazes que permitam ao indivíduo extrair conhecimento relevante do ruído informacional, um desafio que impacta diretamente a capacidade de tomada de decisão e a produtividade em diversos setores (Furtado et al., 2025).

Este excesso de informação, paradoxalmente, em vez de apenas empoderar, pode levar à paralisia e à superficialidade. A leitura em ambientes digitais plataformizados, saturada de estímulos e interrupções, favorece a fragmentação da atenção e pode comprometer o desenvolvimento do pensamento crítico (Hissa, 2023). A necessidade de se manter atualizado em um fluxo contínuo de notícias, relatórios e artigos consome um tempo valioso, afetando não apenas a vida profissional, mas também a forma como os indivíduos se relaciona com o conhecimento e com a própria realidade. O desafio, portanto, transcende a mera gestão de dados e adentra o campo da cognição humana e da competência informacional (Sigolo & Casarin, 2024).

Neste cenário, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma tecnologia disruptiva com o potencial de reconfigurar a maneira como interagimos com o fluxo de informações. A IA, definida de forma ampla como a capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana como a análise de linguagem e o reconhecimento de padrões, oferece ferramentas poderosas para a automação de processos complexos (Mendonça, 2023; Lima, 2025). É nesse contexto que se insere o desenvolvimento do ProNews, uma plataforma de curadoria de notícias que se propõe a utilizar algoritmos de IA para mitigar os efeitos da sobrecarga informacional, oferecendo aos usuários um conteúdo filtrado, resumido e personalizado.

Contudo, a aplicação de sistemas automatizados na seleção e distribuição de conteúdo não está isenta de desafios éticos e sociais profundos. A automação da curadoria levanta

questões sobre a criação de "filtros bolha" (Lima da Silva, 2018) e a propagação de vieses algorítmicos (Heggler, Szmoski & Miquelin, 2025), que podem limitar a diversidade de perspectivas e reforçar desigualdades existentes. A opacidade desses sistemas, muitas vezes funcionando como "caixas pretas" cujo processo decisório é inescrutável para o usuário, representa um obstáculo à transparência e à responsabilidade (*accountability*), pilares fundamentais para a construção de uma tecnologia confiável (Flusser, 1985).

Além das questões técnicas, a personalização do consumo de notícias insere-se em um debate sociológico mais amplo sobre a "sociedade de consumidores", teorizada por Zygmunt Bauman (2008). Nessa perspectiva, a informação corre o risco de ser transformada em mais uma mercadoria, consumida não apenas para o conhecimento, mas para a construção e validação de uma identidade pessoal. A escolha de quais notícias receber torna-se um ato de consumo que define o indivíduo perante a sociedade, o que exige uma reflexão crítica sobre o modelo de negócio de plataformas como o ProNews e seu papel na formação do cidadão.

Diante do exposto, este trabalho de graduação se propõe a não apenas apresentar o desenvolvimento técnico do ProNews, mas também a analisar criticamente suas implicações. Este capítulo introdutório, portanto, tem como objetivo delinear o complexo panorama no qual a pesquisa se insere, estabelecendo as bases para a discussão que se seguirá.

A transição para uma "sociedade em rede" (Castells, 2000), movida pela ampla difusão da internet, reconfigurou fundamentalmente a maneira como a informação é produzida, distribuída e consumida. A digitalização de conteúdos e a proliferação de dispositivos conectados provocaram uma "explosão informacional" (Almeida, 2008) de escala sem precedentes, dando origem a um fenômeno amplamente estudado e conhecido como sobrecarga informacional, ou "infoxicação" (D'Agostino et al., 2017). Este cenário caracteriza-se por um volume de dados que excede a capacidade de processamento do indivíduo, tornando a tarefa de localizar informações relevantes cada vez mais complexa e demorada.

Este excesso de informação, paradoxalmente, não se traduziu em um aumento proporcional do conhecimento. Pelo contrário, a leitura em ambientes digitais, saturada de estímulos e interrupções, pode levar à fragmentação da atenção e à "perda do pensamento crítico" (Hissa, 2023). A dificuldade está diretamente ligada aos limites dos processos cognitivos da mente humana, que, ao ser confrontada com uma quantidade excessiva de



estímulos, pode ter sua capacidade de filtragem e aprofundamento comprometida (Sigolo & Casarin, 2024). O indivíduo se vê imerso em um fluxo constante de dados, onde a distinção entre o que é essencial e o que é supérfluo se torna uma tarefa árdua e desgastante.

A preocupação com o descompasso entre o ser humano e o volume de informações disponíveis, contudo, não é um fenômeno exclusivo do século XXI. Já em 2004, Franqueira alertava para a necessidade de se definirem estratégias para lidar com a crescente complexidade da vida moderna, onde a "presença ubíqua dos dispositivos tecnológicos" facilitava o acesso, mas intensificava o problema do excesso. A tarefa de extrair sentido deste caos é descrita por Bauman (2008, p. 56) como um processo aleatório:

Por conseguinte, recolher fragmentos do ruído e convertê-los em mensagens com significado se torna um processo aleatório. Os "hypes", \* esses produtos da indústria de relações públicas destinados a separar os objetos de atenção desejáveis (leia-se: lucrativos) do ruído de fundo, são os únicos guias disponíveis.

Diante deste cenário, a questão fundamental que emerge não é a falta de informação, mas a ausência de filtros eficazes. A maior quantidade de informações disponíveis não significa, proporcionalmente, uma melhor construção de conhecimento (Franqueira, 2004). Torna-se imperativo, portanto, o desenvolvimento de ferramentas e metodologias que permitam ao indivíduo e às organizações separar a informação relevante do ruído informacional, transformando dados brutos em conhecimento aplicável (Furtado et al., 2025).

A relevância deste estudo manifesta-se em múltiplas dimensões, partindo de um problema prático e tangível no ambiente profissional para abarcar discussões teóricas, sociais e éticas de grande atualidade. No contexto corporativo, a sobrecarga informacional representa um gargalo significativo para a eficiência e a inovação. Profissionais de diversas áreas enfrentam uma dificuldade crescente em gerenciar o conhecimento pessoal e em se manter atualizados, o que pode levar à paralisia decisória e comprometer a eficiência dos processos de trabalho (CARVALHO; SOUSA; MARTINS, 2024). Como aponta Ventura (2016), não é o mero fato de ter acesso às informações que garantirá eficácia às organizações; pelo contrário, o excesso desordenado pode ser contraproducente.

Além da dimensão prática, a pesquisa se justifica pela necessidade de compreender o fenômeno informacional dentro de um contexto sociocultural mais amplo, o da "**sociedade de consumo**", teorizada por Zygmunt Bauman (2008). Nesta sociedade, a lógica do mercado

transcende a simples troca de bens e passa a moldar as relações humanas e a própria identidade dos indivíduos. O consumo deixa de ser apenas sobre a aquisição de objetos e se torna o principal mecanismo de autoafirmação e pertencimento social (BAUMAN, 2008). Nesse cenário, a informação e, mais precisamente, a atenção do indivíduo, são transformadas em mercadorias. A curadoria de notícias, portanto, não é uma atividade neutra, mas uma prática inserida em uma lógica que visa capturar e reter a atenção para fins comerciais, alinhando-se ao que Bauman (2008) descreve como a "comodificação" dos consumidores.

É nesse ponto que a relevância ética do estudo se torna proeminente. A ascensão de algoritmos como os novos *gatekeepers* da informação, substituindo os editores humanos, acarreta o risco de propagar vieses algorítmicos, que podem ser inerentes aos dados de treinamento ou à própria programação do sistema (NALIN, 2021; HEGGLER; SZMOSKI; MIQUELIN, 2025). Como aponta a Academia Brasileira de Ciências (2023), o avanço da IA no Brasil deve ser pautado por um debate robusto sobre suas implicações éticas e sociais. A falta de transparência sobre como esses algoritmos funcionam e a dificuldade de responsabilizá-los por seus resultados são desafios centrais que precisam ser enfrentados (ROSSETTI; ANGELUCI, 2021).

Portanto, este trabalho se justifica por sua abordagem interdisciplinar: ele conecta um problema prático (sobrecarga informacional) a uma análise sociocultural (a sociedade de consumo) e a um debate ético-tecnológico (os vieses e a opacidade dos algoritmos). Ao analisar o projeto ProNews não apenas por sua funcionalidade, mas também por sua filosofia e suas implicações, a pesquisa visa explorar como é possível criar ferramentas que capacitem os usuários, em vez de apenas otimizar seu consumo, contribuindo para o design de tecnologias mais humanas e responsáveis.

O objetivo geral deste trabalho é apresentar o desenvolvimento do sistema ProNews, analisando sua arquitetura tecnológica e seu potencial como ferramenta para mitigar a sobrecarga informacional, ao mesmo tempo em que se discutem os desafios éticos e sociais inerentes à sua implementação.

Para alcançar este propósito abrangente, foram definidos os seguintes objetivos específicos, que guiarão as etapas da pesquisa e a estrutura dos capítulos subsequentes:

a) Fundamentar teoricamente os conceitos de sobrecarga informacional, a evolução histórica e técnica da Inteligência Artificial, as tecnologias de agregação de conteúdo e os debates éticos sobre curadoria algorítmica, incluindo a perspectiva sociológica do consumo da informação;

b) Descrever a metodologia de desenvolvimento do ProNews, detalhando as tecnologias empregadas, a arquitetura do sistema e o fluxo de processos, desde a coleta até a distribuição personalizada das notícias;

c) Analisar o funcionamento da plataforma e discutir suas implicações, tanto em termos de eficiência e usabilidade quanto de responsabilidade ética, considerando os riscos de filtros bolha e vieses algorítmicos.

A fim de atender a esses objetivos de forma lógica e organizada, este trabalho está estruturado em cinco capítulos. O presente capítulo introdutório contextualizou o tema e apresentou a relevância da pesquisa. O Capítulo 2 aprofundará a fundamentação teórica, explorando a literatura pertinente aos pilares do estudo. O Capítulo 3 será dedicado à metodologia, onde serão descritos os procedimentos técnicos e conceituais para o desenvolvimento do ProNews. O Capítulo 4 apresentará os resultados e a discussão, analisando o sistema em funcionamento. Por fim, o Capítulo 5 trará as considerações finais, sintetizando as contribuições do trabalho, suas limitações e apontando direções para pesquisas futuras.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão de uma ferramenta tecnológica que atua na intersecção entre informação, automação e sociedade exige uma abordagem multidisciplinar. Este capítulo, portanto, dedica-se à construção da base teórica que sustenta o desenvolvimento e a análise crítica do sistema ProNews, articulando conceitos da Ciência da Informação, da Ciência da Computação e das Ciências Sociais. O objetivo é estabelecer um alicerce conceitual robusto que permita não apenas descrever o funcionamento da plataforma, mas também refletir sobre suas implicações mais profundas. Para tal, será explorada a literatura pertinente aos pilares do estudo, progredindo logicamente desde o problema que motiva o projeto até as complexas consequências éticas e sociológicas de sua implementação.

O ponto de partida para esta análise é o fenômeno da sobrecarga informacional, uma característica definidora da "sociedade em rede" (Castells, 2000) que desafia a capacidade cognitiva humana e a eficiência dos processos de gestão do conhecimento (Hissa, 2023; Carvalho, Sousa & Martins, 2024). Em resposta a esse cenário, será traçada a trajetória histórica e evolutiva da Inteligência Artificial, desde suas raízes filosóficas e fundamentos teóricos até a era contemporânea, contextualizando o ProNews dentro do campo tecnológico em que se insere. A aplicação prática da IA na automação de processos de trabalho, ou *workflows*, também será abordada para justificar a relevância da ferramenta no ambiente profissional (Filho, 2002).

A discussão avançará para as tecnologias que precedem e informam o ProNews, como as ferramentas de agregação de conteúdo baseadas em RSS, demonstrando a linhagem evolutiva das soluções para a organização da informação (Almeida, 2008; Santos, 2018). A partir dessa base, a análise adquire um viés crítico, com um aprofundamento nos desafios éticos e sociais inerentes à curadoria algorítmica. Conceitos como filtros bolha (Lima da Silva, 2018), vieses (Heggler, Szmoski & Miquelin, 2025) e a opacidade dos sistemas, criticada por Vilém Flusser (1985) através da metáfora da "caixa preta", serão centrais para esta reflexão. Por fim, o referencial se expande para uma análise sociológica, utilizando o arcabouço teórico de Zygmunt Bauman (2008) para discutir a transformação da informação em mercadoria dentro da "sociedade de consumidores" e as implicações desse fenômeno na construção da identidade contemporânea.

## 2.1 Sobrecarga Informacional e Gestão da Informação

A transição para uma "sociedade em rede" (Castells, 2000), impulsionada pela onipresença da internet, reconfigurou fundamentalmente a maneira como a informação é produzida, distribuída e consumida. A digitalização de conteúdos e a proliferação de dispositivos conectados provocaram uma "explosão informacional" (Almeida, 2008) de escala sem precedentes, dando origem a um fenômeno amplamente estudado e conhecido como sobrecarga informacional, ou "infoxicação" (D'Agostino et al., 2017). Este cenário caracteriza-se por um volume de dados que excede a capacidade de processamento do indivíduo, tornando a tarefa de localizar informações relevantes cada vez mais complexa e demorada.

Este excesso de informação, paradoxalmente, não se traduziu em um aumento proporcional do conhecimento. Em contrapartida, a leitura realizada em ambientes digitais, marcados pela constante sobrecarga de estímulos e interrupções, pode provocar a dispersão da atenção e enfraquecer a capacidade reflexiva (Hissa, 2023). A dificuldade está diretamente ligada aos limites da cognição humana. A Teoria da Carga Cognitiva, por exemplo, explica que nossa memória de trabalho é limitada; quando confrontada com uma quantidade excessiva de estímulos, sua capacidade de filtragem e aprofundamento fica severamente comprometida (Sigolo & Casarin, 2024). O indivíduo se vê, assim, imerso em um fluxo constante de dados, onde a distinção entre o que é essencial e o que é supérfluo se torna uma tarefa árdua e desgastante.

No âmbito profissional, os impactos da sobrecarga informacional são igualmente severos, afetando diretamente a produtividade e a tomada de decisão. A Gestão da Informação (GI) surge, nesse contexto, como uma disciplina essencial. Ela se ocupa de otimizar os processos de aquisição, organização, controle e partilha da informação para o alcance de objetivos organizacionais (Rodrigues & Blattmann, 2014). A GI reconhece que o valor não está no acesso irrestrito, mas no uso eficiente dos recursos informacionais.

É crucial entender, contudo, que a solução para a sobrecarga informacional não é puramente tecnológica. A informação, por si só, é um elemento inerte; ela só adquire valor e se transforma em conhecimento a partir da ação humana. Como aponta DAVENPORT (2004, p. 20 apud VENTURA, 2016), "são os seres humanos que moldam o contexto, o significado e o valor que transformam dados em informação, e são eles também que supostamente se

beneficiam da informação". Portanto, a Gestão da Informação eficaz depende não apenas de sistemas, mas de uma cultura organizacional que incentive o compartilhamento e a colaboração, reconhecendo que o ato de partilhar informação é uma decisão voluntária e pessoal (VENTURA, 2016).

Como já mencionado, a tensão entre a capacidade humana de processar informações e a quantidade disponível não é recente. Franqueira (2004) apontava que, embora a difusão contínua de tecnologias digitais tornasse o acesso à informação mais fácil, ela também ampliava o desafio da sobrecarga, exigindo a definição de estratégias para lidar com a complexidade crescente do cotidiano. A constatação de que "a maior quantidade de informações disponíveis não significa, proporcionalmente, melhor construção de conhecimento" (BAUDRILLARD, 1991, apud FRANQUEIRA, 2004, p. 32) permanece central. Diante deste cenário, torna-se imperativo o desenvolvimento de ferramentas e metodologias que permitam ao indivíduo e às organizações separar a informação relevante do ruído, transformando dados em conhecimento aplicável (Furtado et al., 2025).

### **2.1.1 Genealogia da Disseminação da Informação**

A compreensão do ecossistema informacional contemporâneo e dos desafios que ele impõe exige uma perspectiva histórica que transcenda a narrativa convencional. A forma como a informação é produzida, replicada e distribuída não é um mero detalhe técnico; ela molda fundamentalmente as estruturas sociais, políticas e cognitivas de cada época (CASTELLS, 2002). Este capítulo traça uma genealogia dessa disseminação, argumentando que a revolução digital atual só pode ser compreendida em sua real dimensão quando contrastada com as transformações que a precederam, como a invenção da impressão, cujas raízes são mais antigas e geograficamente mais diversas do que o senso comum costuma admitir.

A narrativa padrão da história da comunicação frequentemente posiciona o alemão Johannes Gutenberg como o pai solitário da impressão em massa, um herói tecnológico cuja invenção, por volta de 1440, teria singularmente catapultado a Europa da Idade Média para a Modernidade (ARAÚJO, 2010). Embora a importância de Gutenberg seja inegável, essa visão eurocêntrica, interpretada por alguns autores como uma forma de determinismo tecnológico,

obscurece um histórico muito mais rico e antigo de inovação no Extremo Oriente, demonstrando que a impressão não foi uma invenção singular, mas um processo evolutivo e global (STANCKI, 2014; AMARAL, 2002).

Séculos antes de a prensa de tipos móveis surgir em Mainz, a China já havia desenvolvido técnicas sofisticadas para a reprodução de textos e imagens. A primeira grande inovação foi a **xilogravura**, ou impressão em blocos de madeira, que emergiu durante a Dinastia Tang (618-907 d.C.). Neste método, artesãos entalhavam uma página inteira de texto e ilustrações em relevo em um bloco de madeira, que era então entintado e pressionado contra o papel. A maestria dessa técnica é atestada pelo "Sutra do Diamante", um texto budista datado de 11 de maio de 868 d.C., que é reconhecido como o livro impresso mais antigo do mundo a possuir uma data explícita, evidenciando uma prática já madura e estabelecida (AMARAL, 2002).

O salto conceitual mais significativo, contudo, ocorreu por volta do ano 1040, quando o artesão **Bi Sheng** inventou o primeiro sistema de **tipos móveis** da história. Em vez de entalhar um bloco inteiro para cada página, Bi Sheng criou caracteres individuais em pequenos blocos de argila cozida. Esses caracteres podiam ser organizados em uma moldura de ferro para compor o texto, utilizados para a impressão e, crucialmente, desmontados e reorganizados para a composição de novas páginas. Essa invenção representou uma mudança de paradigma, introduzindo uma flexibilidade e uma eficiência sem precedentes no processo de composição textual (AMARAL, 2002).

A genialidade de Johannes Gutenberg, portanto, não esteve na invenção de um componente único, mas na **síntese inovadora** de tecnologias e processos já existentes. Ele combinou os tipos móveis (agora feitos de uma liga metálica durável), uma prensa adaptada das prensas de espremer uvas e azeitonas, e uma nova tinta à base de óleo que aderiu bem ao metal, criando um sistema de produção em massa altamente eficiente. Foi essa combinação, inserida em um contexto europeu de crescente demanda por textos por parte das novas universidades e de uma burguesia letrada, que permitiu a produção em série de obras como a Bíblia de Gutenberg, concluída por volta de 1455, e catalisou uma verdadeira revolução no acesso ao conhecimento (BARBIER, 2018).

A transição para o paradigma digital no final do século XX representa uma ruptura de magnitude comparável. A informação foi desmaterializada, passando, na expressão de Castells (2002), "do átomo ao bit", o que permitiu sua cópia e distribuição instantânea a um custo marginal próximo de zero. O texto impresso, linear e fixo, deu lugar ao **hipertexto**, uma estrutura reticular e não sequencial que contém links para outros textos. Essa nova forma de organização textual permite uma leitura associativa, onde o leitor pode saltar entre documentos e construir seu próprio caminho através da informação, desestabilizando as noções tradicionais de autoria e autoridade e criando o ambiente de abundância e complexidade (CASTELLS, 2002).

### 2.1.2 A Filosofia do RSS: Controle e Descentralização

A transição para o paradigma digital, com sua abundância de conteúdo e estrutura hipertextual, gerou um novo desafio: como acompanhar o fluxo constante de informações de múltiplas fontes sem sucumbir à sobrecarga? (LEHMKUHL; ALVORCEM; SILVA, 2014). A resposta tecnológica a esse problema veio na forma de sistemas de agregação, e uma das tecnologias mais emblemáticas nesse sentido foi o **RSS (Really Simple Syndication)**. Trata-se de um formato de arquivo, baseado na linguagem de marcação XML, que permite aos sites publicarem uma lista de suas atualizações mais recentes de forma padronizada e legível por máquinas (ALMEIDA, 2008; FERREIRA, 2009).

O funcionamento técnico do RSS é direto. Quando um site publica um novo artigo, ele atualiza seu arquivo de "feed" RSS. Esse arquivo contém uma lista de itens, onde cada item representa um conteúdo como um post de blog ou uma notícia e inclui informações como título, um breve resumo e um link para o artigo completo (FERREIRA, 2009). O usuário, por sua vez, utiliza um software conhecido como **agregador** ou **leitor de RSS** (*RSS reader*). Neste programa, ele "assina" os feeds dos sites de seu interesse. O agregador funciona como uma 'ponte', que une o usuário-leitor ao site produtor das notícias, verificando periodicamente esses feeds em busca de novos itens e exibindo-os em uma interface unificada, geralmente em ordem cronológica inversa (TORRES, 2013; ALMEIDA, 2008).



Contudo, a importância do RSS transcende sua funcionalidade técnica. Ele representa uma filosofia fundamental da web aberta e descentralizada. O RSS opera em um modelo onde é o usuário quem ativamente escolhe e "puxa" as informações das fontes que deseja, sem a interferência de um intermediário. Como destaca Almeida (2008, p. 110), essa característica “indica um alto grau de participação do usuário que deixa de ser apenas um espectador passivo para se tornar um agente ativo no processo de busca e recuperação da informação”. Essa agência é tão central que o usuário, inclusive, “deixa de ser apenas um consumidor de informação para se tornar um fornecedor, caso deseje” (ALMEIDA, 2008, p. 65).

Esse modelo confere ao indivíduo **controle total** sobre seu fluxo de informação, pois o consumo do conteúdo é cronológico e livre de algoritmos de recomendação que tentam adivinhar ou influenciar seus interesses (LEHMKUHL; ALVORCEM; SILVA, 2014). O RSS, portanto, encarna um ideal de internet onde a organização da informação é uma escolha consciente, não o resultado da falta de conhecimento e clareza quanto a programas e máquinas. A arquitetura inicialmente definida pelos criadores do RSS, segundo Hammersley (2005, apud FERREIRA, 2009), previa exatamente essa dinâmica de descentralização, em que a relação se dava diretamente entre o publicador do conteúdo e o assinante, sem um ponto central de controle.

### 2.1.3 A Ascensão das Plataformas Algorítmicas e a Economia da Atenção

Apesar de sua eficiência e da filosofia de empoderamento do usuário, o modelo RSS nunca alcançou uma adoção em massa pelo grande público. Sua utilização exigia uma certa proeza técnica: o usuário precisava entender o que era um feed, encontrar o link no site, copiá-lo e colá-lo em seu leitor (TORRES, 2013). Essa pequena barreira de entrada foi suficiente para que o modelo não se popularizasse amplamente, deixando um vácuo que foi estrategicamente preenchido pelas grandes plataformas de tecnologia.

Essa transição marcou a passagem dos *gatekeepers* humanos editores e jornalistas que tradicionalmente filtravam e hierarquizavam as notícias para os *gatekeepers* computacionais (NALIN, 2021). Plataformas como o Google Notícias e os feeds de redes sociais como o Facebook ofereceram uma forma de agregação de notícias "sem esforço", onde o usuário não precisava mais gerenciar ativamente suas fontes. Em vez da escolha explícita, algoritmos de

Inteligência Artificial passaram a fazer a curadoria, personalizando o fluxo de notícias com base no histórico de navegação do usuário, sua localização, suas interações sociais e outros inúmeros pontos de dados coletados (NALIN, 2021; SANTOS, 2018). Essa mudança de paradigma ficou evidente quando, em maio de 2018, o Google Notícias foi relançado sob a perspectiva de ser um produto “totalmente novo”. Conforme descreve Nalin (2021, p. 29):

Duas mudanças foram cruciais para que fosse considerado diferente do que já havia: passou a ter um aplicativo próprio e começou a contar com um conjunto de técnicas de inteligência artificial para sintetizar informações e agrupá-las a fim de possibilitar ao leitor uma melhor forma de desencadeamento dos fatos.

Essa nova abordagem reflete uma tendência macroscópica da internet: a passagem de um modelo aberto e baseado em protocolos para um modelo centralizado e baseado em plataformas, cuja lógica é fundamentalmente econômica. O RSS, por ser descentralizado, é difícil de monetizar em larga escala. As plataformas, ao contrário, centralizam os usuários e seus dados, criando o ambiente perfeito para a **economia da atenção**. Neste modelo, a atenção do usuário torna-se o recurso mais valioso, uma mercadoria a ser capturada e vendida para anunciantes (BAUMAN, 2008). Como aponta Castells (2002), a nova economia informacional é capitalista, e a busca por lucratividade impulsiona a inovação tecnológica e a reestruturação dos mercados.

A consequência direta é uma inversão de poder: o controle sobre o fluxo de informação sai das mãos do indivíduo e passa para os algoritmos opacos das plataformas. Essa dinâmica, embora conveniente, cria as condições para o surgimento de "filtros bolha", onde o usuário é exposto apenas a conteúdos que reforçam suas visões preexistentes, limitando o contato com a diversidade de perspectivas (LIMA DA SILVA, 2018; SILVA, D., 2018). A escolha tecnológica entre um modelo RSS e um modelo algorítmico, portanto, não é neutra. Ela carrega consigo uma filosofia política e um modelo de negócio sobre quem detém o controle da informação na sociedade em rede.

## 2.2 História e Evolução da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA), embora pareça um fenômeno exclusivo do século XXI, possui uma trajetória longa e complexa, cujas raízes se estendem à filosofia clássica e cujos ramos alcançam as mais avançadas tecnologias contemporâneas. Compreender essa evolução é fundamental para contextualizar o desenvolvimento de sistemas como o ProNews e para dimensionar tanto seu potencial inovador quanto seus desafios inerentes. A ambição de criar uma mente artificial ou de mecanizar o raciocínio humano antecede em milênios a invenção do computador, manifestando-se primeiramente na busca pela formalização do pensamento através da lógica e, posteriormente, na criação dos primeiros autômatos e calculadoras mecânicas (Fonseca Filho, 2007; Wazlawick, 2016).

Esta seção se dedica a traçar essa jornada, desde as primeiras abstrações sobre o raciocínio mecanizado até a ascensão dos modelos de linguagem que hoje redefinem a interação humano-máquina. A narrativa histórica aqui construída seguirá uma ordem cronológica e conceitual, explorando os marcos que definiram a IA como um campo científico. A trajetória demonstra que a IA não é um campo monolítico, mas um mosaico de abordagens que evoluíram ao longo do tempo, alternando entre a IA simbólica, baseada em regras lógicas, e a IA conexionista, inspirada no funcionamento do cérebro humano através de redes neurais.

É importante notar que a trajetória da IA não foi linear, mas marcada por ciclos de grande otimismo e subsequentes períodos de desilusão. O nascimento formal da IA como disciplina na Conferência de Dartmouth em 1956 foi seguido por promessas ambiciosas que, ao não se concretizarem no tempo esperado, levaram a cortes de investimento conhecidos como os "invernos da IA" (Wazlawick, 2016). Esses períodos de retração, contudo, foram cruciais para amadurecer o campo, ensinando à comunidade científica que a replicação da inteligência humana era uma tarefa muito mais árdua e complexa do que se imaginava inicialmente.

O ressurgimento da IA na era contemporânea foi impulsionado por uma mudança de paradigma, com a ascensão do Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*) e, mais especificamente, da Aprendizagem Profunda (*Deep Learning*). Essa revolução foi viabilizada pela convergência de três fatores: a disponibilidade de vastos volumes de dados (*Big Data*), o avanço exponencial do poder computacional, especialmente com as Unidades de Processamento Gráfico (GPUs), e o aperfeiçoamento de algoritmos de aprendizagem.

Essa nova fase permitiu avanços espetaculares em áreas como visão computacional e processamento de linguagem natural, tornando a IA uma tecnologia onipresente.

Portanto, ao percorrer essa evolução, desde os silogismos aristotélicos até os complexos modelos de linguagem atuais (Silva, 2024), esta seção busca fornecer o contexto indispensável para compreender o sistema ProNews não como uma invenção isolada, mas como o resultado de décadas de avanços, desafios e transformações conceituais. As subseções a seguir detalharão os momentos cruciais dessa história, desde suas raízes filosóficas até a era moderna do *Deep Learning*.

### **2.2.1 As Raízes Filosóficas e Conceituais**

A ambição de criar uma mente artificial ou de mecanizar o raciocínio humano antecede em milênios a invenção do computador. As fundações da Inteligência Artificial não residem em circuitos de silício, mas em questionamentos filosóficos sobre a natureza do pensamento, da lógica e do conhecimento. Na Grécia Antiga, filósofos como Aristóteles (384-322 a.C.) foram pioneiros ao buscar formalizar o pensamento através da lógica, desenvolvendo os silogismos, que podem ser vistos como os primeiros algoritmos para o raciocínio dedutivo. Essa busca pela sistematização do raciocínio, onde a validade de uma conclusão depende apenas da sua forma e não do seu conteúdo, é um pilar conceitual sobre o qual a IA seria, muito mais tarde, edificada.

Essa tradição de racionalismo foi intensificada durante o Iluminismo, com pensadores que viam a razão como a chave para decifrar o universo. René Descartes, no século XVII, por exemplo, defendia a possibilidade de um conhecimento universal baseado em princípios lógicos e matemáticos. Sua crença na capacidade de mapear e, consequentemente, reproduzir a razão humana foi um passo ideológico fundamental para a eventual mecanização do pensamento. Como aponta Fonseca Filho (2007, p. 13), “Descartes acreditava no emprego sistemático do cálculo algébrico como um método poderoso e universal para resolver todos os problemas”. A ideia de que o raciocínio poderia ser decomposto em passos lógicos e precisos, como os do cálculo algébrico, alimentou a imaginação de inventores e matemáticos, que começaram a vislumbrar a possibilidade de transferir essas operações para artefatos mecânicos.

Os primeiros artefatos que tentaram materializar essa ambição foram as calculadoras mecânicas. A Pascalina, inventada por Blaise Pascal em 1642, e a calculadora de Gottfried Wilhelm Leibniz, desenvolvida por volta de 1673, foram as primeiras tentativas bem-sucedidas de automatizar uma tarefa cognitiva específica: o cálculo aritmético (Wazlawick, 2016). Embora limitados às quatro operações básicas, esses dispositivos representaram um marco simbólico crucial, provando que aspectos do raciocínio, até então exclusivos da mente humana, poderiam ser emulados por engrenagens e mecanismos. Eles materializaram a transição do pensamento puramente abstrato para a computação física.

Essa trajetória de mecanização do cálculo culminaria, no século XIX, na Máquina Analítica de Charles Babbage. Embora nunca tenha sido construída em sua totalidade durante a vida de Babbage, seu projeto era extraordinariamente visionário. A Máquina Analítica continha os elementos essenciais de um computador de propósito geral moderno, incluindo uma "memória" (*store*) para armazenar números e um "engenho" (*mill*) para realizar as operações, análogos à memória e à unidade central de processamento (CPU) atuais. Mais importante, ela seria programável através de cartões perfurados, uma ideia inspirada nos teares de Joseph Marie Jacquard. Essa característica significava que a máquina não estaria limitada a uma única tarefa, mas poderia executar qualquer conjunto de instruções que lhe fosse fornecido, separando o hardware do software pela primeira vez na história (Wazlawick, 2016). A Máquina Analítica, juntamente com os algoritmos desenvolvidos para ela por Ada Lovelace, representa a mais completa síntese das raízes conceituais da IA, unindo a lógica formal, a ambição mecanicista e a visão de uma computação universal programável.

### **2.2.2 Alan Turing e os Fundamentos Teóricos**

O salto conceitual definitivo da filosofia e da mecânica para a era da computação e, conseqüentemente, para a Inteligência Artificial, foi dado pelo matemático britânico Alan Turing. Sua obra não apenas forneceu as ferramentas teóricas para a construção dos computadores digitais, mas também inaugurou o debate moderno sobre a possibilidade da inteligência computacional. Sua influência é tão profunda que a história da IA não pode ser contada sem a análise de suas duas contribuições fundamentais: a formalização do conceito de algoritmo e a proposição de um teste para a inteligência.

A primeira grande contribuição de Turing veio em seu seminal artigo de 1936, "*On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*". Nele, Turing introduziu um modelo matemático abstrato conhecido como a "Máquina de Turing". Este modelo não era um projeto para uma máquina física, mas um conceito que formalizava a ideia de "procedimento efetivo" ou algoritmo. A Máquina de Turing é um dispositivo teórico simples, composto por uma fita infinita dividida em células, uma cabeça de leitura/gravação e uma unidade de controle com um conjunto finito de estados. Ao formalizar os passos que um ser humano executa durante um cálculo, Turing conseguiu dar uma definição rigorosa do que significa computar algo (Fonseca Filho, 2007). A importância desse modelo reside na Tese de Church-Turing, que postula que qualquer função computável por um algoritmo pode ser computada por uma Máquina de Turing. Essa tese estabeleceu os limites teóricos da computação e forneceu a base para a arquitetura dos computadores de programa armazenado que viriam a ser construídos.

Além de sua contribuição para a Teoria da Computabilidade, Turing foi pioneiro na reflexão sobre a inteligência das máquinas. Em seu artigo de 1950, "*Computing Machinery and Intelligence*", ele propôs uma questão que definiria o campo da IA por décadas: "Podem as máquinas pensar?". Para contornar a ambiguidade filosófica dos termos "máquina" e "pensar", ele formulou um teste prático, conhecido hoje como o "Teste de Turing" ou "Jogo da Imitação". Nele, um interrogador humano conversa, via texto, com dois interlocutores ocultos: um humano e uma máquina. Se, após um tempo determinado, o interrogador não conseguir distinguir com segurança qual dos interlocutores é a máquina, esta pode ser considerada inteligente (Silva, 2024). Como resume Fonseca Filho (2007, p. 79):

Foi também durante a temporada do ACE que Turing começou a explorar as relações entre o computador e os processos mentais, publicando um artigo, *Computing Machinery and Intelligence* (1950), sobre a possibilidade da construção de máquinas que imitassem o funcionamento do cérebro humano. Pode uma máquina pensar? perguntava-se em seu artigo, e além de focar no assunto inteligência das máquinas, Turing adquiriu especial notoriedade ao tentar introduzir, através desse artigo, um teste para decidir se realmente pode ou não uma máquina pensar imitando o homem.

O Teste de Turing foi revolucionário por duas razões. Primeiro, ele deslocou o debate sobre a inteligência de uma questão metafísica ("o que é pensar?") para uma questão operacional e verificável. Segundo, ao focar na capacidade de conversação, ele estabeleceu a interação em

linguagem natural como um dos principais marcos e desafios da inteligência artificial, um objetivo que continua a guiar a pesquisa em Processamento de Linguagem Natural (PLN) até os dias de hoje. A obra de Turing, portanto, lançou as duas pedras fundamentais da IA: a teoria da computação, que tornou as máquinas possíveis, e o desafio da imitação, que lhes deu um propósito.

### 2.2.3 O Nascimento Formal da IA: A Conferência de Dartmouth

Embora as bases teóricas já estivessem lançadas por pioneiros como Alan Turing, a Inteligência Artificial como um campo de pesquisa formal e nomeado nasceu em um evento específico: um workshop de verão realizado em 1956 no Dartmouth College, nos Estados Unidos. O evento foi concebido um ano antes, em 1955, quando quatro figuras centrais John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester (pesquisador da IBM) e Claude Shannon (o pai da teoria da informação) submeteram uma proposta para organizar um "estudo de verão de dois meses e dez homens sobre inteligência artificial". O encontro reuniu um pequeno grupo de pesquisadores com o objetivo de explorar uma conjectura audaciosa que se tornaria a premissa fundamental da nova disciplina (Fonseca Filho, 2007; Wazlawick, 2016).

O propósito do encontro, conforme delineado na proposta original, era investigar a hipótese de que "todo aspecto da aprendizagem ou qualquer outra característica da inteligência pode, em princípio, ser tão precisamente descrito que uma máquina pode ser feita para simulá-lo". Foi John McCarthy quem cunhou o termo "Inteligência Artificial" especificamente para o evento, buscando distinguir o novo campo de abordagens já existentes, como a cibernética, e dar-lhe uma identidade própria e ambiciosa. Anos mais tarde, McCarthy aprimoraria essa visão, definindo o campo de forma sucinta e poderosa como **"a ciência e engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes"**. Essa definição encapsula a dupla natureza da IA: um campo de investigação científica que busca compreender os princípios da inteligência e, ao mesmo tempo, uma disciplina de engenharia focada em construir sistemas que exibam tal inteligência.

A conferência de Dartmouth foi marcada por um otimismo contagiante. Os participantes acreditavam que avanços significativos poderiam ser alcançados em um curto espaço de tempo, estabelecendo as áreas de pesquisa que dominariam a IA por décadas, como o processamento de linguagem natural, o estudo de redes neurais e a resolução de problemas abstratos

(Wazlawick, 2016). Embora o workshop não tenha produzido nenhuma invenção revolucionária imediata, os participantes vieram em momentos diferentes e focaram em seus próprios projetos, seu legado foi imenso.

A conferência de Dartmouth é, portanto, universalmente considerada o marco zero da IA. Sua importância não reside nos resultados apresentados, mas no fato de ter consolidado uma comunidade de pesquisa em torno de um objetivo comum e de ter batizado oficialmente o campo. Foi o momento em que um conjunto disperso de ideias sobre máquinas pensantes, teoria dos autômatos e redes neurais se cristalizou em uma disciplina científica com um nome, uma comunidade e uma agenda de pesquisa que, apesar de seus altos e baixos, continua a ser explorada até hoje.

#### 2.2.4 Os Primeiros Sistemas de IA e os Ciclos de Avanço e Retrocesso

O período que se seguiu à Conferência de Dartmouth foi marcado por um grande otimismo. A premissa de que a inteligência poderia ser simulada em máquinas impulsionou uma fase de notáveis avanços, que se estendeu do final da década de 1950 até meados da década de 1970. Nesse período, surgiram os primeiros sistemas que demonstravam capacidades impressionantes, validando as promessas iniciais do campo (FONSECA FILHO, 2007).

Os primeiros sucessos notáveis seguiram, em grande parte, a abordagem da **IA simbólica**, que se baseava na manipulação de símbolos e regras lógicas para resolver problemas. Um dos exemplos mais emblemáticos foi o **Logic Theorist (LT)**, desenvolvido por Allen Newell e Herbert Simon. O programa era capaz de "trabalhar não numericamente e que provou a maioria dos teoremas do segundo capítulo do *Principia Mathematica*, de Russell e Whitehead", demonstrando que uma máquina poderia realizar tarefas até então consideradas exclusivas do intelecto humano (FONSECA FILHO, 2007, p. 136). Outro marco foi o programa de jogo de damas de Arthur Samuel que, em 1952, mostrou que os computadores "são capazes de 'aprender com a experiência'", melhorando seu desempenho a cada partida até superar seu próprio criador (FONSECA FILHO, 2007, p. 136).

Contudo, o otimismo inicial esbarrou na complexidade de replicar a inteligência humana de forma mais ampla. As promessas ambiciosas dos pioneiros da IA enfrentaram as limitações do poder computacional da época e a dificuldade de resolver problemas do mundo real que não



fossem tão bem definidos quanto um jogo de damas ou a prova de um teorema. O progresso, embora contínuo, tornou-se mais lento do que as expectativas iniciais sugeriam, levando a um período de reavaliação das abordagens e dos objetivos do campo.

Essa reavaliação deu origem a novas abordagens e ferramentas. Uma delas foi o desenvolvimento de novos paradigmas de programação, como a linguagem **PROLOG (PROgrammation en LOGique)**, criada em 1972, que introduziu o "paradigma de programação em lógica" (WAZLAWICK, 2016, p. 469). Outra abordagem que surgiu para "solucionar os inúmeros problemas surgidos, principalmente os de como representar o 'senso comum' em um computador, foi a dos **sistemas especialistas**" (FONSECA FILHO, 2007, p. 138). Esses sistemas focavam em domínios de conhecimento restritos e bem definidos, onde conseguiam atingir um desempenho comparável ao de um especialista humano. Essa história de ciclos, com períodos de grande entusiasmo por conta de avanços específicos, seguidos por fases de desafios e reorientação estratégica, caracterizou o desenvolvimento da Inteligência Artificial por décadas.

### 2.3 Inteligência Artificial e Automação de Processos

A aplicação prática da Inteligência Artificial transcende a mera simulação de capacidades cognitivas e se materializa de forma impactante na automação de processos. Na nova economia informacional, onde a produtividade e a competitividade dependem da capacidade de gerar e processar informação, a automação surge como uma ferramenta estratégica (CASTELLS, 2002). As tarefas de rotina, que podem ser reduzidas a passos padronizados, são "potencialmente suscetíveis de automação" e, portanto, o trabalho nelas envolvido torna-se dispensável (CASTELLS, 2002, p. 307).

A IA tem sido empregada em ambientes corporativos para "automatizar processos, reduzir custos, melhorar a tomada de decisões e aumentar a eficiência operacional" (LIMA, 2025, p. 3). Essa automação não se restringe a tarefas manuais, mas avança sobre o trabalho administrativo e cognitivo. O objetivo da IA, nesse contexto, é "o desenvolvimento de paradigmas ou algoritmos que requeiram máquinas para realizar tarefas cognitivas, para as quais os seres humanos são, no momento, melhores.

Ao automatizar procedimentos, a IA permite que os profissionais sejam liberados para se dedicarem a atividades de maior complexidade e valor agregado. Castells (2002, p. 312) observa essa dinâmica ao analisar o impacto da automação em escritórios, onde há uma clara "tendência de as empresas automatizarem a parte mais simples do trabalho administrativo, aquelas tarefas de rotina que, por poderem ser reduzidas a vários passos padronizados, são programadas com facilidade". A implementação de sistemas de *workflow*, que organizam o fluxo de trabalho em processos empresariais, é um exemplo de como a IA pode ser aplicada para gerenciar tarefas que seguem "as mesmas regras todo o tempo" (FREITAS FILHO, 2002, p. 33).

A aplicação de IA na Gestão da Informação, por exemplo, permite a classificação e recuperação automatizada de documentos, otimizando o trabalho de profissionais da informação que podem, então, focar na análise e disseminação estratégica do conhecimento (PINHEIRO; OLIVEIRA, 2021). Dessa forma, a sinergia entre Inteligência Artificial e automação de processos não apenas otimiza a eficiência operacional, mas também redefine a natureza do trabalho, realocando o esforço humano para atividades que exigem criatividade, pensamento crítico e tomada de decisão estratégica — capacidades que, por enquanto, permanecem distintamente humanas.

### **2.3.1 Viés Algorítmico**

A implementação de sistemas de curadoria baseados em Inteligência Artificial impõe o desafio crítico de evitar a perpetuação de vieses algorítmicos, um fenômeno que ocorre quando o sistema reflete e amplifica preconceitos existentes nos dados de treinamento ou na sua própria programação (ROSSETTI; ANGELUCI, 2021). Em plataformas convencionais, a curadoria opera predominantemente através de mecanismos de feedback implícito, onde o algoritmo infere as preferências do usuário com base em métricas comportamentais passivas, como cliques e tempo de permanência. Essa dinâmica gera "ciclos de retroalimentação" (feedback loops) nos quais o sistema, visando maximizar o engajamento, passa a sugerir apenas conteúdos que confirmam as crenças prévias do indivíduo, consolidando o que Lima da Silva (2018) define como "filtros bolha".

No ProNews, a estratégia de mitigação rompe com essa lógica ao adotar um modelo de feedback explícito, onde a curadoria é determinada estritamente pelas categorias e tópicos declarados ativamente pelo usuário no momento do cadastro, devolvendo-lhe a agência sobre

sua dieta informacional e impedindo que o sistema manipule a entrega com base em impulsos momentâneos de navegação.

Para assegurar a integridade epistêmica do conteúdo e evitar as "alucinações" comuns a modelos generativos estáticos, a arquitetura do ProNews poderia utilizar a técnica de Geração Aumentada por Recuperação (RAG), operacionalizada através da integração com a API do Perplexity. Diferente de modelos que geram textos baseados apenas em probabilidades estatísticas de seu treinamento prévio, o que poderia reproduzir vieses históricos ou dados desatualizados, o sistema realiza uma varredura em tempo real na web para recuperar múltiplas fontes factuais antes de sintetizar qualquer resumo. Essa abordagem técnica transforma a "caixa preta" do algoritmo em uma "caixa de vidro" (FLUSSER, 1985), pois o sistema é programado para priorizar a diversidade de fontes e, obrigatoriamente, fornecer os links diretos para as matérias originais. Isso permite que o usuário exerça uma função de auditoria constante, verificando a procedência da informação e escapando da passividade de um "funcionário" que apenas consome o resultado final do aparelho.

Além das salvaguardas técnicas, a mitigação do viés no ProNews é sustentada por seu modelo de negócio, que se contrapõe à lógica da "economia da atenção" criticada por Bauman (2008). Em plataformas gratuitas financiadas por publicidade, existe um incentivo econômico perverso para promover conteúdos sensacionalistas ou polarizadores, pois estes geram maior engajamento emocional e retenção. Ao adotar um modelo de assinatura, o ProNews realinha seus incentivos: o produto deixa de ser a atenção do usuário vendida a terceiros e passa a ser a própria eficiência e clareza do serviço prestado ao assinante. Isso permite que os parâmetros da IA sejam calibrados para a relevância factual e a neutralidade de tom, em vez de serem otimizados para o vício comportamental, garantindo uma curadoria que respeita a autonomia do sujeito e a pluralidade do ecossistema de notícias.

Visando o aprimoramento contínuo e a prevenção contra a estagnação cognitiva, o projeto prevê, em suas iterações futuras, a implementação de "algoritmos de serendipidade". Reconhecendo que a personalização excessiva, mesmo quando explícita, pode levar ao isolamento temático, essa funcionalidade introduziria, de forma controlada, notícias de categorias não selecionadas ou de perspectivas divergentes no resumo diário. Essa injeção de aleatoriedade calculada tem o objetivo de furar a bolha informacional, expondo o usuário ao contraditório e ao novo, uma prática essencial para a manutenção de um pensamento crítico saudável na sociedade em rede. Dessa forma, o ProNews se estabelece não como um árbitro da

verdade, mas como uma ferramenta transparente de mediação que utiliza a tecnologia para expandir, e não limitar, o horizonte cognitivo de seus usuários.

## 2.4 Desafios Éticos e Sociais da IA na Curadoria de Conteúdo

Os avanços da Inteligência Artificial, embora promissores, trazem consigo não apenas oportunidades, mas também desafios significativos que demandam uma profunda reflexão ética. A utilização de algoritmos para personalizar o conteúdo que consumimos pode levar à criação de "**filtros bolha**", um estado de isolamento intelectual onde um indivíduo é exposto apenas a informações que se alinham com suas crenças preexistentes, limitando o contato com pontos de vista divergentes (LIMA DA SILVA, T., 2018; SILVA, D., 2018). Esse fenômeno, potencializado pela personalização algorítmica, representa um risco para o debate público plural e para a própria coesão social, pois, como aponta Bauman (2008), a vida em comunidades online pode levar ao confinamento em "zonas de conforto", onde o único som que se ouve é o eco da própria voz.

Além disso, um dos desafios mais prementes é o risco dos **vieses algorítmicos**. Os algoritmos aprendem a partir de dados, e se esses dados de treinamento refletirem preconceitos e desigualdades existentes na sociedade, o sistema de IA pode não apenas replicar, mas também amplificar essas injustiças. Conforme apontam Rossetti e Angeluci (2021, p. 5), "o viés pode ser introduzido nos algoritmos de IA de várias maneiras, seja pelos dados que são fornecidos para o seu treinamento, seja pela própria programação do sistema". A consequência é que os vieses, apontados desde a codificação dos algoritmos até o processamento automatizado, podem comprometer a equidade e a eficácia dos processos informacionais, ampliando desigualdades (HEGGLER; SZMOSKI; MIQUELIN, 2025).

A análise filosófica de Vilém Flusser oferece uma camada adicional de profundidade para compreender esses desafios. Para Flusser, as tecnologias complexas da era pós-industrial não são meras ferramentas, mas "**aparelhos**". Ele afirma que "A categoria fundamental do terreno industrial (e também do pré-industrial) é o trabalho" (FLUSSER, 1985, p. 14). A característica definidora de um aparelho é que seu funcionamento interno é opaco para a maioria de seus usuários; eles são "**caixas pretas**" (FLUSSER, 1985, p. 17). Os algoritmos de curadoria de conteúdo são exemplos perfeitos de aparelhos flusserianos. Ao interagir com eles, o usuário

se torna um "funcionário" do aparelho, operando em função das possibilidades pré-programadas em seu interior, muitas vezes sem compreender a lógica que o governa.

Essa opacidade se torna ainda mais crítica quando consideramos a natureza do conteúdo mediado. Flusser argumenta que vivemos na era das "**imagens técnicas**" fotografias, infográficos, interfaces de software que são produzidas por aparelhos. Essas imagens não são janelas para a realidade, mas sim superfícies que significam os conceitos científicos e os programas que as geraram. "História é explicação progressiva de imagens, desmagicação, conceituação. Lá, onde os textos não mais significam imagens, nada resta a explicar, e a história para. " (FLUSSER, 2021, p. 9). Um feed de notícias curado por IA é, portanto, uma imagem técnica. O perigo ético reside na tendência humana de tomar essa superfície programada como o próprio mundo, um comportamento que Flusser (1985, p. 7) chama de "magia" ou idolatria. O usuário não percebe que está vendo uma representação dos "cálculos" do algoritmo, mas acredita estar vendo uma representação neutra da realidade, vivendo "em função" das imagens.

Finalmente, a personalização de conteúdo levanta questões importantes sobre **privacidade e proteção de dados**, uma vez que depende da coleta e análise de grandes volumes de dados pessoais sobre o comportamento e as preferências dos usuários (ROSSETTI; ANGELUCI, 2021). A dificuldade de responsabilizar esses sistemas opacos por seus resultados um problema de *accountability* agrava ainda mais o cenário. A necessidade de regulamentação e de um design tecnológico que priorize a ética desde sua concepção torna-se, portanto, imperativa para garantir um desenvolvimento justo e confiável da tecnologia (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2023).

#### 2.4.1 As Notícias como "Imagens Técnicas" na Pós-História

Para aprofundar a compreensão dos desafios éticos da curadoria de conteúdo, é fundamental recorrer ao arcabouço filosófico de Vilém Flusser, que analisa a transição da cultura humana através de seus meios de comunicação. Flusser argumenta que a invenção da escrita linear inaugurou a História, um período caracterizado pelo pensamento conceitual, causal e progressivo. A escrita, segundo ele, foi um ato de rebelião contra as imagens tradicionais (como as pinturas rupestres), criando uma "consciência dirigida contra as imagens"

(FLUSSER, 1985, p. 8). O texto linear permitiu desconstruir o mundo mágico e circular das imagens, organizando-o em uma sequência lógica de causas e efeitos.

Contudo, Flusser diagnostica que a era contemporânea marca a entrada na **pós-história**, um período definido pelo esgotamento dos textos e pelo domínio de um novo tipo de imagem: as **imagens técnicas** (FLUSSER, 1985). A pós-história surge quando os textos se tornam tão complexos e herméticos que perdem sua capacidade de explicar o mundo, levando a uma "textolatria", onde o homem passa a servir aos textos em vez de se servir deles. É nesse vácuo de significado que as imagens técnicas emergem com a promessa de restaurar a clareza.

As imagens técnicas são superfícies (fotografias, infográficos, interfaces de software) produzidas por "aparelhos". A sua diferença fundamental em relação às imagens tradicionais é a sua origem. Enquanto uma pintura é uma abstração do mundo, uma imagem técnica é uma abstração de textos científicos e conceitos que estão embutidos no programa da "caixa preta" que a produziu. Flusser é categórico ao afirmar que "Imagens são mediações entre homem e mundo; e "as imagens técnicas imaginam textos que concebem imagens que imaginam o mundo. " (FLUSSER, 1985, p. 7 e p. 10). Elas possuem uma aura de objetividade e parecem ser "janelas" para a realidade, mas essa é a sua armadilha. Na verdade, elas não representam o mundo diretamente, mas sim os conceitos programados sobre o mundo.

Nesta perspectiva, um feed de notícias digital, como o apresentado pelo ProNews, pode ser compreendido como um mosaico de imagens técnicas. Cada item a manchete, a imagem de destaque, o resumo é uma superfície produzida por um complexo de aparelhos (câmeras, softwares de edição, sistemas de gerenciamento de conteúdo) e programas (algoritmos de formatação, de sumarização). A organização geral do feed, sua ordem e seus destaques, também é uma imagem técnica, cuja aparente neutralidade esconde o programa que a estruturou. Viver na pós-história é viver em função dessas superfícies, correndo o risco constante de tomá-las pelo próprio mundo. Como Flusser (1985, p. 07) adverte, as imagens "substituem eventos por cenas", e quando a humanidade deixa de decifrá-las criticamente, ela passa a viver de forma "mágica", em função delas.

### 2.4.2 O Conceito de "Aparelho" e a "Caixa Preta" da Informação

Para analisar criticamente as tecnologias de curadoria de conteúdo, Vilém Flusser estabelece uma distinção conceitual crucial. Ele argumenta que "quando os aparelhos, embora produtos industriais, já apontam para além do industrial: são objetos pós-industriais" (FLUSSER, 1985, p. 14). Diferente de uma ferramenta, como um martelo, cujo funcionamento é transparente e diretamente controlado pelo homem, o aparelho é uma tecnologia complexa que simula o pensamento e cujo mecanismo interno é opaco para o usuário.

A característica definidora de um aparelho é seu interior inacessível, conceituado como **"caixa preta"** (FLUSSER, 1985), conforme previamente discutido. O processo interno do aparelho é tão complexo que o usuário não consegue penetrá-lo ou compreendê-lo em sua totalidade. Um algoritmo de recomendação de notícias é um exemplo paradigmático de uma caixa preta: ele recebe entradas (*inputs*, como cliques e histórico de leitura) e produz saídas (*outputs*, como um feed personalizado), mas o processo de transformação que ocorre em seu interior é, para o usuário comum, um mistério.

Essa opacidade inverte a dinâmica de poder entre o homem e a tecnologia. Ao interagir com um aparelho, o ser humano não o domina, mas se torna o que Flusser chama de **"funcionário"**. Este indivíduo age *em função* das possibilidades pré-programadas no interior da caixa preta, explorando suas combinações sem necessariamente compreender a lógica que o governa (FLUSSER, 1985).

Aplicado à curadoria de conteúdo, esse conceito revela que, ao interagir com um agregador de notícias algorítmico, o usuário se torna um funcionário do programa de recomendação. Suas ações de consumo de informação não são totalmente livres, mas guiadas e limitadas pelas opções que a caixa preta do algoritmo seleciona e apresenta. O indivíduo, portanto, não está apenas consumindo notícias, mas também sendo programado pelo aparelho para consumir de uma determinada maneira.

### 2.4.3 ProNews: Implicações para a Liberdade e o Engajamento Crítico

Ao ser enquadrado como um "aparelho" flusseriano, o ProNews revela sua ambiguidade fundamental. Por um lado, ele arrisca se tornar mais uma "caixa preta" que programa o comportamento de seus "funcionários" (os usuários), automatizando sua relação com a informação e reforçando uma passividade acrítica. Contudo, a filosofia de Flusser não é meramente um diagnóstico pessimista; ela aponta para uma estratégia de resistência e para a conquista de uma nova forma de liberdade.

Para Flusser, a liberdade no contexto dos aparelhos não é uma liberdade absoluta, mas a liberdade de se tornar consciente do programa e agir sobre ele. A figura que encarna essa possibilidade é o **fotógrafo**, que ele define como a "pessoa que procura inserir na imagem informações imprevistas pelo aparelho fotográfico" (FLUSSER, 1985, p. 5). O fotógrafo não é um mero funcionário que aperta o botão; ele joga com as combinações do programa para criar algo novo, para subvertê-lo. Essa atitude de "brincar com o aparelho", explorando suas virtualidades até o limite, é o que permite a passagem do *homo faber* (o homem que trabalha, o funcionário) para o *homo ludens* (o homem que joga), que é, para Flusser, o homem livre (FLUSSER, 1985).

É aqui que o design consciente do ProNews se torna filosoficamente relevante. Ao rejeitar um algoritmo de personalização opaco e adotar um modelo baseado na seleção explícita de fontes pelo usuário inspirado na filosofia do RSS, o projeto torna uma parte crucial de seu "programa" transparente. O usuário é convidado a construir ativamente as regras de seu próprio jogo informacional. Ao explicar como a sumarização e o agrupamento funcionam, a ferramenta se esforça para transformar sua "caixa preta" em uma "caixa de vidro".

O objetivo do ProNews, lido através de Flusser, se redefine: não se trata de "resolver" o problema da sobrecarga de informação de maneira tecnocrática, mas de **criar um ambiente para uma relação mais consciente e crítica com a mediação tecnológica**. A ferramenta não visa eliminar a complexidade do cenário informacional, mas fornecer ao usuário os instrumentos para navegar essa complexidade com maior intencionalidade, tornando-o mais parecido com o fotógrafo crítico do que com o funcionário passivo. O sucesso do projeto não seria medido pela eficiência do consumo de notícias, mas pela qualidade do engajamento crítico do "jogo" que ele consegue fomentar.



### 3. O PROJETO DE ESTUDO: PRONEWS

Após a construção do referencial teórico que estabeleceu o contexto histórico, tecnológico e filosófico da curadoria de informação, este capítulo se aprofunda na materialização desses conceitos através do projeto-conceito ProNews. A transição da teoria para a prática é demonstrada aqui como um estudo de caso, detalhando a evolução do projeto desde sua concepção inicial até a implementação de um protótipo funcional e a entrega de conteúdo a usuários. O objetivo deste capítulo é dissecar a arquitetura do ProNews, explicando não apenas *o que* a ferramenta faz, mas *como* e, crucialmente, *por que* suas decisões de design representam uma resposta direta aos desafios da sobrecarga informacional, da opacidade algorítmica e da economia da atenção.

Para atingir esse objetivo, o capítulo foi estruturado em uma sequência lógica que acompanha a jornada do projeto, desde o planejamento até a validação. A primeira seção, **Esboço do Desenvolvimento do Sistema ProNews**, delineará o plano inicial e a evolução do sistema. Em seguida, a **Justificativa de Tecnologias** detalhará o raciocínio por trás das escolhas tecnológicas, como a utilização da API do Perplexity para garantir a transparência das fontes e de plataformas de automação para orquestrar o serviço.

A seção **Fluxo de Dados e Processos** mergulhará nos bastidores técnicos do ProNews. Com base nos diagramas fornecidos, serão explicados os *workflows* de automação que constituem o sistema. Esta análise demonstrará a viabilidade técnica da arquitetura proposta.

Posteriormente, a seção **Site Protótipo e Testes de Envio para Usuários** apresentará o resultado tangível do desenvolvimento: o protótipo funcional. Serão analisadas as interfaces do site e os formatos do conteúdo final entregue aos usuários, seja por e-mail ou por WhatsApp.

As seções seguintes abordarão a fundamentação conceitual e ética do projeto. **Justificando a Ferramenta: A Curadoria como Serviço de Clareza Cognitiva** articulará a proposta de valor do ProNews, posicionando-o como uma ferramenta de otimização da atenção, em oposição aos modelos extrativistas. Ao final deste capítulo, o leitor terá uma compreensão completa do ProNews, não apenas como uma ferramenta tecnológica, mas como a aplicação prática de uma filosofia de design que busca fomentar um engajamento mais saudável, crítico e consciente com o ecossistema de notícias.

### 3.1 Esboço do Desenvolvimento do Sistema ProNews

O desenvolvimento do ProNews partiu de um esboço conceitual claro, guiado pela necessidade de criar uma solução prática para o problema da sobrecarga informacional. O projeto foi concebido não como uma plataforma de mídia, mas como um serviço de curadoria pessoal, cuja arquitetura deveria refletir os princípios de agência do usuário, transparência e uma experiência de engajamento mais saudável com o noticiário. O desenvolvimento foi estruturado em fases, desde o planejamento inicial até a implementação de um protótipo funcional.

**Fase 1: Concepção e Arquitetura** A primeira etapa consistiram em definir a arquitetura fundamental do sistema. O esboço previa três componentes principais:

1. **Interface de Usuário (Frontend):** Uma interface web simples e intuitiva para o cadastro de usuários e a configuração de suas preferências. O objetivo era criar um ponto de entrada livre de distrações, em contraste com os portais de notícias tradicionais.
2. **Núcleo de Automação (Backend):** Um sistema automatizado capaz de executar tarefas de forma cíclica, como buscar notícias, processá-las com Inteligência Artificial e formatar o conteúdo para entrega.
3. **Canais de Distribuição:** A definição dos métodos de entrega do conteúdo final, priorizando canais diretos e pessoais, como e-mail e WhatsApp, para evitar a competição pela atenção presente em feeds de redes sociais.

**Fase 2: Seleção de Ferramentas e Tecnologias** Com a arquitetura definida, a segunda fase focou na seleção das ferramentas. Optou-se por uma abordagem que combinasse plataformas *no-code* e *low-code* para agilizar o desenvolvimento e a prototipagem. As principais tecnologias foram escolhidas com base em suas funcionalidades específicas, conforme detalhado na seção de justificativas.

**Fase 3: Implementação do Protótipo** Esta foi a fase de materialização do projeto. O desenvolvimento prático seguiu o esboço inicial, resultando na criação de um protótipo funcional e acessível publicamente.

O site para cadastro e gerenciamento de preferências foi construído e hospedado, estando disponível no endereço: <https://preview--daily-news-whisperer-ai.lovable.app/>. Simultaneamente, os fluxos de automação para o cadastro de usuários e o envio de notícias foram implementados, conectando a interface do usuário ao núcleo de processamento de IA e aos canais de distribuição.

**Fase 4: Validação e Testes** A etapa final do esboço de desenvolvimento consistiram na validação do sistema através de testes de funcionamento. O objetivo desta fase foi verificar a robustez técnica do *workflow* completo, além de avaliar a qualidade e a relevância do conteúdo gerado.

### 3.2 Justificativa de Tecnologias

A seleção das tecnologias para o desenvolvimento do ProNews foi uma decisão metodológica, guiada não apenas pela funcionalidade, mas também pela aderência aos princípios éticos e conceituais que fundamentam este trabalho. Cada componente foi escolhido para construir um sistema que fosse, ao mesmo tempo, eficiente, escalável e, crucialmente, alinhado com os objetivos de transparência e agência do usuário.

**Interface e Base de Dados: Lovable e Supabase** Para a interface do usuário (frontend), optou-se pela plataforma *no-code* **Lovable**, que permitiu a criação rápida de uma interface de cadastro limpa e funcional, focando na lógica do serviço e na experiência do usuário. Como base de dados e ambiente *serverless*, a escolha recaiu sobre o **Supabase**. Sua justificativa reside na integração de um banco de dados PostgreSQL robusto, que armazena as informações e preferências dos usuários, com a capacidade de executar **Edge Functions**. Essas funções *serverless* são essenciais para o funcionamento do sistema, pois atuam como o gatilho agendado que inicia o fluxo de envio de notícias, conforme detalhado na documentação de fluxo.

**Núcleo de Automação: n8n** Para o núcleo de automação (backend), a ferramenta *open-source* **n8n** foi escolhida como o cérebro da operação. A justificativa para essa escolha está em sua agilidade e flexibilidade para conectar diversas APIs. Além disso, seu ambiente visual, onde os fluxos de processo são construídos, serve como uma forma de documentação viva, tornando a lógica do sistema mais transparente.

**Busca de Conteúdo: A Transparência da API do Perplexity** A escolha da **API do Perplexity AI** como ferramenta central para a busca de notícias é, talvez, a decisão tecnológica mais importante e alinhada aos princípios éticos do projeto. Em um cenário onde a opacidade dos algoritmos é um desafio central, a principal vantagem do Perplexity AI é sua capacidade de **apresentar as fontes utilizadas para sintetizar suas respostas**. Essa característica é fundamental, pois aborda diretamente a necessidade de transparência, permitindo a verificação por parte do usuário e fomentando um engajamento mais crítico com a informação.

**Refinamento e Formatação: A Flexibilidade da API do Chat GPT** Enquanto o Perplexity é utilizado para a busca e a garantia da fonte, a **API do Chat GPT (OpenAI)** foi escolhida para a etapa de refinamento e formatação do conteúdo. Sua justificativa de uso está em sua flexibilidade para realizar duas tarefas distintas: a **sumarização automática**, uma funcionalidade reconhecida como desejável em sistemas agregadores e a **adaptação estilística** para os diferentes canais de entrega, como o formato mais conversacional para o WhatsApp.

**Canais de Distribuição: APIs do Gmail e WhatsApp (w-api.app)** A escolha dos canais de distribuição via **API do Gmail** e a API de terceiros **w-api.app** para o WhatsApp foi deliberada. Em vez de competir pela atenção do usuário em feeds de redes sociais, o ProNews opta por canais de comunicação diretos e pessoais, alinhando-se ao objetivo de proporcionar uma experiência mais calma e que gera menos ansiedade ao usuário.

### 3.3 Fluxo de Dados e Processos

O funcionamento geral do ProNews é totalmente automatizado, projetado para o envio diário de notícias personalizadas a cada assinante. A arquitetura do sistema é *serverless*, combinando uma **Edge Function** (função *serverless* hospedada no Supabase) com um fluxo de automação construído na plataforma **n8n**, que integra os modelos de IA e os serviços de envio. O processo completo, desde o cadastro até a entrega, pode ser compreendido em três passos principais, conforme ilustrado na Figura 1 e 2.

**Passo 1: Cadastro e Configuração do Usuário** O processo inicia-se quando o usuário se cadastra no site do ProNews. Nesta etapa, ele define suas preferências de curadoria, especificando o canal pelo qual deseja receber as notícias (e-mail, WhatsApp ou ambos), o

horário de recebimento e os tópicos de seu interesse. Após a submissão do formulário, todas essas informações são salvas de forma segura na tabela *subscriptions* da base de dados no Supabase, criando o perfil que guiará as futuras entregas de conteúdo.

**Passo 2: Disparo Inteligente e Recepção dos Dados** A segunda etapa é gerenciada por uma **Edge Function** no Supabase, que atua como um "disparador inteligente". A cada hora, essa função verifica a tabela *subscriptions* e identifica quais usuários devem receber suas notícias naquele horário específico. Para cada usuário encontrado, a Edge Function monta um *payload* (pacote de dados) em formato JSON, contendo todas as informações do assinante e seus tópicos preferidos. Este *payload* é então enviado automaticamente para o fluxo de automação no n8n. No n8n, o primeiro nó do fluxo é um **Webhook**, cuja única função é receber essas requisições, servindo como a porta de entrada para o processo de curadoria.

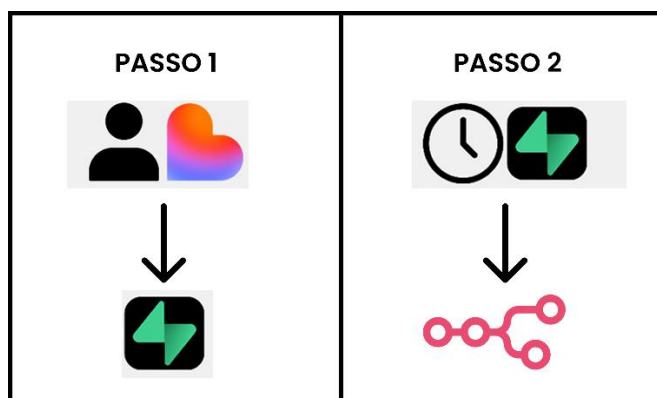


FIGURA 1 : FLUXO DE DADOS, PASSO 1 E 2

FONTE: AUTORES (2025)

**Passo 3: Processamento, Curadoria e Entrega** Uma vez que o Webhook recebe o *payload* com os dados do usuário e seus tópicos, o núcleo de processamento do ProNews é ativado, seguindo uma série de nós de automação no n8n:

1. **Expansão de Tópicos:** Um nó de código em JavaScript transforma o *payload* em múltiplos itens, criando uma execução separada para cada tópico de interesse do usuário. Isso permite que a busca de notícias seja feita de forma individualizada para cada tema.

2. **Pesquisa Inteligente:** Para cada tópico, o fluxo aciona a **API do Perplexity** para buscar as notícias mais relevantes das últimas 24 horas sobre aquele tema, retornando um conteúdo estruturado com título, resumo, fontes e links originais.
3. **Agrupamento:** Após a conclusão das buscas, um nó de agregação junta todos os resultados em um único objeto JSON, organizando o conteúdo por tema.
4. **Geração de Conteúdo com IA:** Um nó de **Switch** direciona o fluxo com base no método de contato preferido pelo usuário. Em seguida, a **API do OpenAI GPT-4.1** é acionada para formatar o conteúdo:
5. **Para o WhatsApp,** um "Redator WhatsApp" cria uma mensagem curta, em tom natural e conversacional, com manchetes e emojis.
6. **Para o E-mail,** um "Redator HTML" gera um e-mail completo em formato HTML, com logo, blocos de notícias, resumos e botões de "Ler matéria completa".
7. **Envio Final:** Na última etapa, o sistema utiliza as APIs correspondentes para o envio. Para o **WhatsApp**, a API w-api.app é acionada. Para o **e-mail**, a integração com o **Gmail** envia o HTML gerado.

Todo o processo, desde o disparo até o envio, ocorre de forma automática e sem intervenção manual, com registros de logs tanto no Supabase quanto no painel do n8n para garantir o monitoramento e a confiabilidade do sistema.

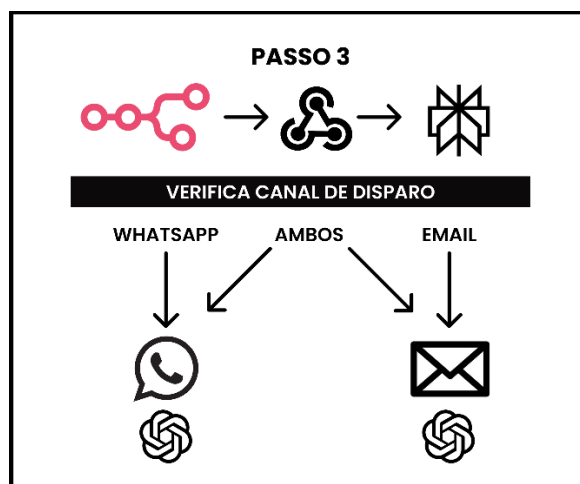


FIGURA 2 : FLUXO DE DADOS, PASSO 3

FONTE: AUTORES (2025)

### 3.4 Site Protótipo e Testes de Envio para Usuários

Para validar a arquitetura conceitual e o fluxo de processos descritos anteriormente, foi desenvolvido um protótipo funcional do ProNews, acessível publicamente no endereço: <https://preview--daily-news-whisperer-ai.lovable.app/>. Este protótipo materializa a primeira fase do projeto, focada na interface de captação de usuários e na automação do envio de notícias, servindo como um campo prático para a hipótese central do trabalho. Esta seção está dividida em duas partes: a primeira detalha o design e a funcionalidade do site protótipo, e a segunda apresenta os resultados da entrega de conteúdo aos usuários.

#### Design e Funcionalidade do Site Protótipo

A interface do protótipo, ilustrada nas Figuras 3 e 4, consiste em uma landing page com um design limpo e moderno, disponível em versões escura e clara. A página apresenta a proposta de valor de forma direta "Notícias Personalizadas para Você", prometendo a entrega de informações relevantes através de "inteligência artificial avançada", com o compromisso de eliminar distrações e focar apenas no que é importante.



FIGURA 3 : LANDING PAGE PRO NEWS

FONTE: AUTORES (2025)



FIGURA 4 : LANDING PAGE PRO NEWS (VERSÃO CLARA)

FONTE: AUTORES (2025)

O processo de cadastro (Figura 5) é simplificado, solicitando apenas as informações essenciais para a criação da conta e a personalização do serviço. Após o registro, o usuário é direcionado para a área de **Preferências** (Figura 6), o núcleo da filosofia de agência e controle do ProNews. Nesta seção, o usuário pode configurar ativamente como deseja receber seu conteúdo, definindo o método de contato, o horário preferido e os tópicos de interesse, incluindo um campo opcional para um tema personalizado.

FIGURA 5 : FICHA DE CADASTRO

FONTE: AUTORES (2025)



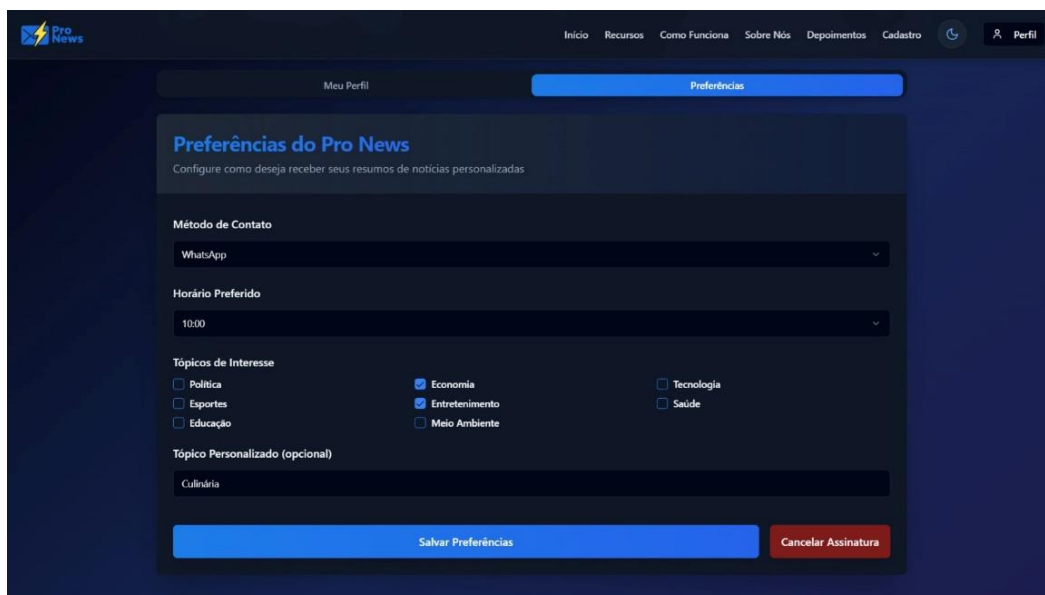



FIGURA 6 : FICHA DE ENVIO E PREFERÊNCIAS

FONTE: AUTORES (2025)

A materialização do serviço ocorre na entrega do conteúdo, cujo design foi pensado para ser claro, conciso e, acima de tudo, transparente. Foram testados dois formatos principais de envio.

O primeiro formato, ideal para **e-mail**, é um resumo estruturado, conforme ilustrado nos exemplos de entrega (Figura 7). Nele, as notícias são organizadas por categorias (ex: Política, Tecnologia, Educação), cada uma com seu título, uma imagem de destaque e um resumo informativo. O elemento mais crucial do design é a inclusão explícita da fonte e do link "Ler matéria completa" para cada notícia. Essa decisão reforça o compromisso do ProNews com a transparência, permitindo que o usuário sempre saiba a origem da informação e possa se aprofundar no conteúdo original com um único clique.



**Pro News — Destaques do Dia**

As principais notícias das últimas 24 horas

**Educação**



**Lula sanciona lei que cria o Sistema Nacional de Educação**

Novo SNE busca integrar políticas educacionais dos três níveis de governo, promovendo maior coerência, equidade e eficácia para o ensino público brasileiro.

Agência Brasil

[Ler matéria completa →](#)

**Anuário Brasileiro da Educação Básica 2025: veja destaques**


A 12ª edição do anuário traz dados essenciais sobre equidade, aprendizagem e desigualdades, servindo como referência para políticas públicas e sociedade civil.

Todos Pela Educação

[Ler matéria completa →](#)

**4,2 milhões de estudantes de educação básica estão com atraso escolar**

**Política**



**As últimas informações sobre a política no Brasil**

Veja o que acontece de importante no Planalto, Congresso, Judiciário, além de notícias dos bastidores políticos. Cobertura de atualizações sobre o governo e principais debates recentes.

FIGURA 7 : ENVIO DE NOTÍCIAS VIA E-MAIL

FONTE: AUTORES (2025)

O segundo formato, testado via **WhatsApp**, adota uma abordagem mais conversacional e informal, utilizando emojis para segmentar os temas e tornar a leitura mais dinâmica, como no exemplo a seguir:

**Boa noite! Olha só o que tá rolando de mais quente hoje 🌙**

💰 **Economia** A inflação de novembro veio acima do esperado e mexeu com as previsões para 2025, puxada pelos preços dos alimentos 🗨️ Mesmo assim, o crescimento do PIB para o próximo ano segue perto dos 2,3%. O Ibovespa não para: já são cinco recordes seguidos e alta de mais de 24% em 2025 📈

🎸 **Entretenimento** Novembro tá fervendo de shows! Linkin Park, Dua Lipa e Massive Attack animam os palcos brasileiros, além dos festivais Rock The Mountain e Afropunk

Salvador 📍 Já estão confirmados Lollapalooza e The Town pra 2025, com nomes como Katy Perry, Alanis Morissette e Lady Gaga.

**Curtindo as novidades? Mais amanhã!** 🙌 ✨

Ambos os formatos cumprem o objetivo central do ProNews: transformar o caos informacional em um panorama coerente e de fácil absorção, devolvendo ao usuário o controle e a clareza em seu engajamento com o noticiário.

### 3.5 Justificando a Ferramenta: A Curadoria como Serviço de Clareza Cognitiva

A principal justificativa para a existência do ProNews reside em sua proposta de valor, que precisa ser cuidadosamente articulada para não se confundir com a mercantilização da informação. O ProNews **não vende notícias**. O conteúdo em si é, em grande parte, produzido por veículos de jornalismo e está disponível na web. O que a ferramenta oferece é um **serviço de clareza cognitiva e curadoria de atenção**. Em um ambiente digital definido pela sobrecarga informacional, o recurso mais escasso e valioso não é a informação, mas a **atenção focada**. As plataformas dominantes operam na lógica da economia da atenção, onde tudo, inclusive as pessoas e sua atenção, é transformado em mercadoria.

O ProNews se posiciona em oposição a esse modelo. Seu valor não está no conteúdo, mas na interface, na estrutura e nas funcionalidades que permitem ao usuário processar esse conteúdo de forma mais saudável e significativa. Pode-se pensar no papel do **curador da informação**, um personagem cuja função é filtrar e reorganizar informações para um grupo de usuários. Assim como o valor de uma biblioteca não está apenas na posse dos livros, mas na sua organização, o valor do ProNews reside no serviço de curadoria.

É com base nessa premissa que a venda do serviço se torna eticamente defensável. Para que o ProNews possa existir sem recorrer ao modelo extrativista de dados e publicidade, que alimenta a economia da atenção, ele precisa de um modelo de negócio sustentável e alinhado aos interesses do usuário. A solução é um **modelo de assinatura acessível**. Ao cobrar um valor modesto, o projeto estabelece uma relação comercial transparente: o usuário paga por um serviço que lhe economiza tempo e lhe proporciona clareza cognitiva.

#### 4. METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, buscando compreender em profundidade como a Inteligência Artificial pode ser aplicada na organização e distribuição personalizada de notícias, contribuindo para reduzir a sobrecarga informacional. A escolha pela abordagem qualitativa se justifica pela natureza complexa e multifacetada do fenômeno estudado, que envolve aspectos tecnológicos, cognitivos e sociais que não poderiam ser adequadamente capturados por métodos puramente quantitativos.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória porque busca ampliar o conhecimento sobre um tema relativamente recente e em constante evolução, identificando padrões, hipóteses e insights que possam orientar investigações futuras. Descritiva porque visa caracterizar o fenômeno da sobrecarga informacional e as possibilidades de aplicação da IA para mitigá-lo, detalhando suas propriedades, características e manifestações no contexto contemporâneo. Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa combina pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica envolveu o levantamento e análise da literatura existente sobre sobrecarga informacional, história e evolução da inteligência artificial, gestão da informação e aplicações da IA.

Foram consultadas diversas fontes, incluindo artigos científicos, livros, teses, dissertações e relatórios técnicos. Esta etapa foi fundamental para estabelecer o arcabouço teórico que orientou as demais fases da pesquisa. como exemplo prático de aplicação da IA na organização e personalização de notícias. O Planejamento e desenvolvimento do sistema ProNews seguiu uma metodologia iterativa, com ciclos de planejamento, implementação, teste e refinamento. Inicialmente, foram definidos os requisitos, sistemas utilizados e funcionalidades com base na revisão da literatura e sistemas existentes que farão parte do sistema, identificando as necessidades dos usuários e as possibilidades tecnológicas.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados acadêmicas, como SciELO, Google Scholar e Portal de Periódicos CAPES, utilizando palavras-chave relacionadas aos temas centrais da pesquisa. A documentação do processo de desenvolvimento do sistema ProNews incluiu registros de decisões de design, desafios técnicos e soluções implementadas.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa, que culminou no desenvolvimento do projeto ProNews, gerou resultados tanto no campo teórico quanto prático, que se entrelaçam para formar uma resposta coesa e multifacetada ao problema da sobrecarga informacional. Esta seção se dedica a apresentar e discutir esses resultados, conectando a fundamentação bibliográfica com a materialização do protótipo, as percepções obtidas ao longo do processo e as implicações mais amplas do estudo.

A primeira etapa do trabalho consistiu na construção de uma base teórica robusta, a partir da análise de um acervo de **41 referências bibliográficas**. A seleção dessas fontes não foi aleatória, mas sim uma escolha metodológica que visou criar uma abordagem interdisciplinar para um problema complexo. A justificativa para a escolha das referências reside na necessidade de compreender o fenômeno da sobrecarga informacional em suas múltiplas camadas. O acervo foi dividido nos seguintes eixos temáticos:

**Contexto Histórico e Sociocultural (aprox. 10 PDFs):** Referências como as de Castells, Bauman, e os estudos sobre a história da impressão (Amaral, Barbier, Stancki) foram cruciais para contextualizar o problema. Este eixo permitiu traçar uma genealogia da disseminação da informação, desde a era pré-Gutenberg até a formação da "sociedade em rede" e da "sociedade de consumidores", demonstrando que a forma como a informação circula sempre moldou a sociedade.

**Tecnologias de Informação e Agregação (aprox. 8 PDFs):** Trabalhos sobre RSS (Almeida, Ferreira, Lehmkuhl et al.) e agregadores de notícias (Torres, Nalin) forneceram o embasamento técnico para compreender as arquiteturas de distribuição de conteúdo. Este eixo foi fundamental para posicionar o ProNews em relação aos modelos existentes, resgatando a filosofia de controle e descentralização do RSS como contraponto às plataformas algorítmicas.

**Inteligência Artificial: História e Tecnologia (aprox. 12 PDFs):** Fontes que abordam a história da IA (Fonseca Filho, Silva, M., Wazlawick) e suas tecnologias subjacentes, como PLN, foram essenciais para justificar as escolhas técnicas do projeto. Este pilar garantiu a compreensão do funcionamento das ferramentas utilizadas, como a API do Perplexity, e das capacidades de sumarização e agrupamento.

**Ética, Filosofia e Desafios Contemporâneos (aprox. 11 PDFs):** As obras de Vilém Flusser, juntamente com artigos sobre vieses algorítmicos (Rossetti & Angeluci, Heggler et al.) e filtros bolha (Lima da Silva, T.), formaram o pilar crítico do trabalho. Este eixo permitiu uma análise aprofundada das implicações éticas e filosóficas do ProNews, elevando a discussão para além de uma mera solução técnica.

A escolha dos materiais utilizados na pesquisa seguiu as seguintes justificativas:

- Relevância Temática: Os materiais selecionados abordam diretamente os conceitos centrais definidos pelas palavras-chave e os objetivos da pesquisa (IA, curadoria de conteúdo, personalização, sobrecarga informacional, automação, ética).
- Autoridade e Credibilidade: A bibliografia inclui artigos de periódicos científicos revisados por pares, livros acadêmicos, teses e dissertações, além de relatórios e documentos de instituições reconhecidas, conferindo credibilidade às fontes.
- Diversidade de Fontes: A seleção buscou incluir diferentes tipos de publicações (artigos, relatórios, *preprints*) e fontes (acadêmicas, institucionais), proporcionando uma visão multifacetada do tema.
- Abrangência Conceitual: Os materiais foram escolhidos para cobrir diferentes dimensões do problema: os fundamentos teóricos da IA e da gestão da informação, as aplicações práticas em curadoria e automação, e as implicações éticas e sociais.

A seleção dos materiais foi guiada por critérios de relevância temática, atualidade, credibilidade da fonte, diversidade e abrangência conceitual, buscando construir uma fundamentação teórica robusta e atualizada para o estudo da aplicação da IA na curadoria personalizada de notícias.

O principal resultado prático deste trabalho foi a concepção e implementação de um **protótipo funcional do ProNews**. A materialização do projeto permitiu validar a viabilidade técnica da arquitetura proposta. Os fluxos de processo, foram implementados com sucesso, demonstrando que é possível orquestrar um serviço de curadoria automatizada utilizando as tecnologias selecionadas.

A partir da implementação do sistema, a principal percepção obtida é que o ProNews efetivamente oferece um modelo alternativo de **engajamento com o noticiário**. Em contraste com o fluxo infinito e caótico das redes sociais, que opera na lógica da economia da atenção (BAUMAN, 2008), o formato de um resumo diário, entregue por e-mail, reintroduz os conceitos

de finitude e periodicidade. Isso contribui para mitigar a ansiedade e a sensação de sobrecarga. A facilidade de acesso à informação é redefinida: não se trata de ter *mais* informação, mas de ter a informação relevante apresentada de forma clara, estruturada e, crucialmente, **transparente**, com a indicação explícita das fontes.

As **implicações desses resultados** são significativas e multifacetadas. Primeiramente, o ProNews, como estudo de caso, demonstra que o design da tecnologia não é neutro e que é possível criar "aparelhos", na acepção de Flusser, que busquem mitigar sua própria opacidade. Ao devolver ao usuário o controle sobre as fontes (inspirado no RSS) e ao tornar o processo de curadoria explícito, o projeto representa uma resposta prática aos desafios éticos discutidos no referencial teórico. Ele se posiciona como um serviço de "clareza cognitiva", e não como uma plataforma de captura de atenção.

Em segundo lugar, o projeto valida a hipótese de que um modelo de negócio baseado em assinatura pode alinhar os interesses da ferramenta com os do usuário, em oposição ao modelo publicitário que o transforma em mercadoria (BAUMAN, 2008). A discussão sobre os preços, buscando um valor acessível, reforça a intenção de democratizar o acesso a uma ferramenta de informação mais saudável, sem recorrer ao modelo extrativista de dados pessoais.

Os resultados indicam que sistemas de entrega de notícias baseados em IA para sintetizar, verificar veracidade e analisar diversas fontes para entregar ao usuário podem contribuir significativamente para auxiliar no consumo de informações em um contexto de abundância de conteúdo. A combinação de tecnologias de IA, como processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina e sistemas de recomendação, permite criar experiências personalizadas que ajudam os usuários a encontrar conteúdos relevantes sem precisar navegar por grandes volumes de informação.

As implicações desses resultados são relevantes para diversos fatores: para desenvolvedores de tecnologia, evidencia-se a necessidade de incorporar considerações éticas desde as fases iniciais do projeto; para veículos de comunicação, apresentam-se oportunidades de utilizar a IA para melhorar a distribuição de conteúdo e a experiência dos leitores; para usuários, destaca-se a importância de desenvolver literacia digital e manter uma postura crítica em relação aos conteúdos consumidos; e para formuladores de políticas, ressalta-se a

necessidade de estabelecer marcos regulatórios que promovam o uso responsável da IA na curadoria de conteúdo.

Por fim, a discussão sobre os resultados do ProNews dialoga diretamente com a filosofia de Vilém Flusser. O projeto pode ser visto como uma tentativa de criar um "aparelho" que convida o usuário a "jogar contra" o sistema, em vez de ser apenas um "funcionário" passivo (FLUSSER, 1985). Ao fornecer as fontes e incentivar a verificação, o ProNews capacita o usuário a decifrar as "imagens técnicas" que lhe são apresentadas, promovendo um engajamento crítico que é o antídoto para a "magia" e a idolatria das caixas-pretas algorítmicas. O trabalho, portanto, não apenas propõe uma solução tecnológica, mas a fundamenta em uma base ética e filosófica sólida, demonstrando que é possível projetar para a agência e a liberdade, mesmo na complexa sociedade em rede.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a realizar uma análise aprofundada da aplicação da Inteligência Artificial na curadoria de notícias, utilizando o projeto-conceito ProNews como um prisma para examinar os desafios e as possibilidades do ecossistema informacional contemporâneo. A jornada argumentativa percorreu um caminho que se estendeu da genealogia da disseminação da informação, passando pela análise das arquiteturas de agregação digital e dos fundamentos da IA, até culminar em uma densa reflexão ética e filosófica.

A síntese dos argumentos apresentados permite reafirmar a tese central deste estudo: em uma era definida pela abundância informacional e pela mediação algorítmica, é não apenas possível, mas crucial, projetar tecnologias que coloquem a agência do usuário, a consciência crítica e a busca por profundidade em seu cerne. A pesquisa demonstrou que a sobrecarga informacional não é um mero efeito colateral da sociedade, mas uma condição que, ao saturar a capacidade cognitiva, pode comprometer o pensamento crítico e nos inserir passivamente na lógica da "sociedade de consumidores" (CASTELLS, 2002; BAUMAN, 2008). O ProNews, como resultado prático, materializou uma resposta a esse cenário, demonstrando a viabilidade técnica de um serviço que se contrapõe ao modelo dominante. Ao resgatar a filosofia de controle e descentralização do RSS e ao priorizar a transparência das fontes, o projeto oferece um modelo alternativo de engajamento com o noticiário, baseado na finitude e na periodicidade, em oposição ao fluxo infinito e à captura da atenção.

A aplicação do arcabouço teórico de Vilém Flusser foi particularmente elucidativa, permitindo enquadrar o ProNews não como uma simples solução, mas como um "aparelho" ambíguo (FLUSSER, 1985). Essa perspectiva transformou a avaliação do projeto: seu sucesso não deve ser medido por sua capacidade de "resolver" a sobrecarga, mas por sua habilidade em fomentar um "jogo" consciente e crítico entre o usuário e a própria mediação tecnológica, evidenciando que é possível construir ferramentas que nos tratem como cidadãos a serem capacitados, e não como consumidores a serem explorados.

Por fim, o aprofundamento da aplicação de outras teorias filosóficas e éticas ao design de software poderia abrir novos horizontes para o campo da tecnologia da informação, contribuindo para a criação de um ambiente digital mais humano, reflexivo e alinhado aos valores democráticos.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS et al. **Recomendações para o avanço da inteligência artificial no Brasil**. Rio de Janeiro: ABC, 2023.

ALMEIDA, Robson Lopes de. **Disseminação de conteúdos na Web: a tecnologia RSS como proposta para a comunicação científica**. 2008. 192 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

AMARAL, A. E. Maia do. 1000 anos antes de Gutenberg. **Cadernos BAD**, n. 2, p. 84-95, 2002.

ARAUJO, Ana Paola da Silva Salgado. **Da imprensa de Gutenberg aos meios de comunicação de massa: "uma revolução no conhecimento"**. 2010. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

BARBIER, Frédéric. **A Europa de Gutenberg: o livro e a invenção da modernidade ocidental (séculos XIII-XVI)**. São Paulo: Edusp, 2018.

BARROSO, Denise Araújo; OLIVEIRA, Rosa Marins. Discutindo o conceito de tecnologia na perspectiva do professor reflexivo no ensino tecnológico. **Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória, v. 8, n. 1, p. 85-103, abr. 2018.

BARROSO, Luís Roberto. Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol. **Revista de Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 13-38, 2024.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2008.

BENTO, Guilherme Ferreira et al. A concepção de Bauman para a compreensão da sociedade consumista contemporânea. **Diálogos e Interfaces do Direito**, Cascavel, 2022.

BOTÉ-VERICAD, Juan-José; AFONSO-MENDONÇA, Henrique-Silva; ADILOVIC, Emina. Agregadores de notícias: una aproximación al estado del arte sobre las consideraciones éticas en los algoritmos de recomendación. **Documentación de las Ciencias de la Información**, v. 46, n. 2, 2023.

CARVALHO, Andréa Vasconcelos; SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de; MARTINS, Rand Randall. As inter-relações entre competência em informação e gestão da informação e do conhecimento pessoal: análise mediante revisão sistemática da literatura. **Transinformação**, v. 36, 2024.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

D'AGOSTINO, Marcelo et al. Infoxicación en salud. La sobrecarga de información sobre salud en la web y el riesgo de que lo importante se haga invisible. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 45, 2017.

FERREIRA, Marcelo Canevello. **RSS - uma ferramenta de agregação de RSS baseada em taxonomia**. 2009. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da Caixa Preta: Ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. São Paulo: Hucitec, 1985.

FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. Organizado por Rafael Cardoso. 2. ed. São Paulo: Ubu Editora, 2021.

FONSECA FILHO, Clézio. **História da Computação: O caminho do pensamento e da tecnologia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

FRANQUEIRA, Theldo Cruz. **Sobrecarga informacional e colaboração em um ambiente educacional em rede**. 2004. 231 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

FREITAS FILHO, Paulo José de. **Sistemas workflow em processos empresariais, baseados no conhecimento, aplicando técnicas da inteligência artificial**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FURTADO, Fabiana P. M. C. et al. Excesso informacional e Sistemas de Informação Gerencial: fatores influenciadores e ações mitigadoras. **Advances on Knowledge Representation Journal**, 2025.

GUIMARÃES, Maria Raquel; PEDRO, Rute Teixeira (coord.). **Direito e Inteligência Artificial**. Coimbra: Almedina, 2023.

HEGGLER, João Marcos; SZMOSKI, Romeu Miqueias; MIQUELIN, Awdry Feisser. As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos. **Educação & Sociedade**, v. 46, 2025.

HISSA, Débora Liberato Arruda. A leitura plataformizada na mídia digital: da sobrecarga informacional à perda do pensamento crítico. **Revista da ABRALIN**, v. 17, n. 1, 2023.

LEHMKUHL, Karyn Munyk; ALVORCEM, Rochelle Martins; SILVA, Romario Antunes da. A tecnologia RSS como auxiliar da seleção e disseminação da informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 10, n. 1, p. 44-59, 2014.

LIMA, Lara Silva. **Inteligência Artificial no Ambiente Corporativo Brasileiro: Análise de Aplicações e Desafios a Partir de Estudos de Caso**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025.

LIMA DA SILVA, Tarcízio. Filtros-bolha, câmaras de eco e o consumo de desinformação em redes sociais online. *In*: ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS, 27., 2018, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Compós, 2018.

NALIN, Carolina Faria. **Dos gatekeepers humanos aos computacionais: o sistema de recomendação “para você”, do Google Notícias, e seus impactos sobre a formação de bolhas informacionais**. 2021. Monografia (Graduação em Jornalismo) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

PAIVA, José Eustaquio Machado de. Um estudo acerca do conceito de tecnologia. **Revista Mineira de Administração**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2000.

PINHEIRO, Mayara; OLIVEIRA, Hamilton. Inteligência artificial: estudos e usos na Ciência da Informação no Brasil. **RICI: Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 14, n. 2, p. 643-661, 2021.

RODRIGUES, Charles; BLATTMANN, Ursula. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 4, p. 113-133, 2015.

ROSSETTI, Regina; ANGELUCI, Alan. Ética Algorítmica: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação. **Galáxia**, n. 46, 2021.

SANTOS, Daniela Real. Jornalismo 3.0: o impacto dos agregadores de notícias online no negócio da informação. **Estudos em Comunicação**, n. 27, 2018.

SIGOLO, Brianda de Oliveira Ordonho; CASARIN, Helen de Castro Silva. Contribuições da teoria da carga cognitiva para compreensão da sobrecarga informacional: uma revisão de literatura. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 22, 2024.

SILVA, Daniela Mariano Lima da. **Filtros bolha em redes sociais: um estudo sobre o fenômeno na visão do bibliotecário**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

SILVA, Matheus Afonso Batista da. **Do Eliza ao ChatGPT: história e evolução da inteligência artificial**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2024.

STANCKI, Rodolfo. Gutenberg inventou a imprensa? Uma desconstrução do determinismo tecnológico da impressora de tipos móveis. **Revista de Tecnologia e Sociedade**, v. 10, n. 19, p. 1-14, 2014.

TEIXEIRA, Vitor Busnardo Torres; SINGER, Talyta Louise Todescat. Agregadores de Notícias e Sistemas Automatizados: Teoria Ator-Rede aplicada no Jornalismo Digital. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DA ABCIBER*, 6., 2012, Novo Hamburgo. **Anais [...]**. Novo Hamburgo: ABCiber, 2012.

TORRES, Vitor. **O curador de informação em produtos agregadores de notícias**. 2013. 209 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

VENTURA, Rita de Cássia Martins de Oliveira. **Compartilhamento da informação e a gestão de pessoas: reflexões acerca de suas relações e implicações**. 2016. 212 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

VERBICARO, Dennis; MOTTA, Caio Gabriel da Silva. A compulsão de consumo transformada em vício: um diálogo necessário entre Bauman e Lipovestky. **Revista de Direito da UFMS**, v. 3, n. 2, 2017.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **História da Computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.