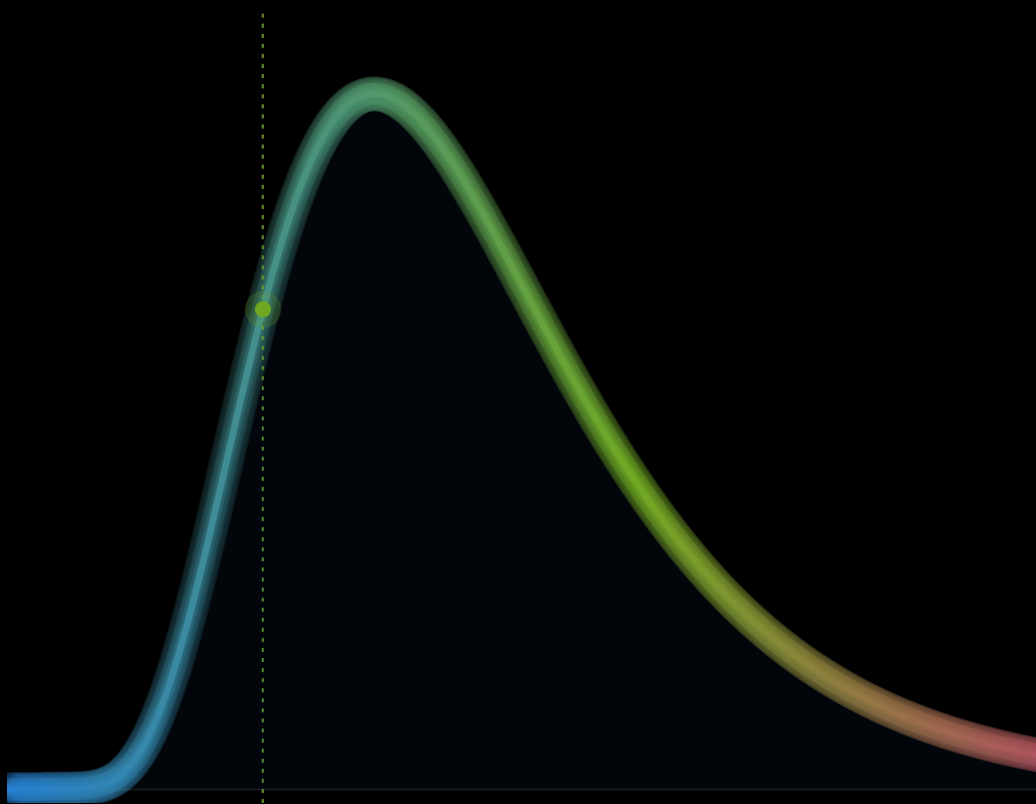




# Indica

■ A ECONOMIA DOS INFLUENCIADORES

## Um modelo econômico para o mercado de conteúdo em redes sociais algorítmicas



■ AUTORIA

Francisco Figueiredo · Lauanny Brandão · Pedro Bordinhão

RIO DE JANEIRO · 2026

# Uma realização INDICA.

Fundada em 2024, a INDICA é uma agência de comunicação e marketing de influência. Através do mercado de influência, defendemos a ciência, a democracia e o meio ambiente, conectando criadores, dados e narrativa para mover a opinião pública em torno do que importa.

Para além das campanhas e das produções, a INDICA gera conhecimento. Este artigo integra a série A economia dos influenciadores, sobre o funcionamento do mercado de influência digital, escrita a partir de dados e da prática de quem opera nele. É desse duplo lugar — de quem executa campanhas e de quem as estuda — que o modelo aqui proposto se formula.

## REALIZAÇÃO

INDICA — Agência de comunicação e marketing de influência

## AUTORIA

Francisco Figueiredo · Lauanny Brandão · Pedro Bordinhão

## SÉRIE

A economia dos influenciadores

## EDIÇÃO

1ª edição · 2026

## LOCAL

Rio de Janeiro, Brasil

## CONTATO

indica.osc@gmail.com · @indica.cc · agenciaindica.com

## COMO CITAR

FIGUEIREDO, Francisco; BRANDÃO, Lauanny; BORDINHÃO, Pedro. *Um modelo econômico para o mercado de conteúdo em redes sociais algorítmicas*. Rio de Janeiro: INDICA, 2026. (A economia dos influenciadores).

# O que este artigo propõe

Este artigo propõe um modelo econômico para interpretar o desempenho de conteúdos em redes sociais algorítmicas. Tratando a atenção como recurso escasso e os conteúdos como unidades de oferta que disputam frações limitadas dela, o modelo articula assunto, formato e emissor como eixos da demanda, com pesos que variam ao longo da curva. Distingue demanda latente de demanda realizada e oferta publicada de oferta ativa, mostrando que a saturação resulta de um estoque cumulativo de conteúdos em circulação algorítmica, e não apenas do fluxo de novas publicações. Introduz a primeira e a segunda derivadas da curva de demanda como instrumentos para identificar o *timing* ótimo de publicação e deriva a condição de fechamento da janela ótima — a igualdade entre as taxas de crescimento proporcionais de demanda latente e oferta ativa. Decompõe o tempo de reação em tempo de decisão e tempo de produção, mostrando que a redução estratégica do *lag* se dá pela antecipação da decisão, não pela antecipação da produção. Discute saturação macro e micro, atenção de base do emissor, formação de curvas híbridas e implicações estratégicas para alocação intertemporal de recursos. Argumenta-se que campanhas que pagam por peça contratada devem maximizar o alcance médio por peça, e não o alcance agregado do tema, o que desloca o *timing* ótimo para fases anteriores ao pico de visibilidade pública. O modelo oferece uma chave unificada para interpretar por que conteúdos semelhantes obtêm resultados muito distintos quando entram em conjunturas diferentes de interesse público e concorrência.

## PALAVRAS-CHAVE

economia da atenção

redes sociais algorítmicas

timing

saturação cumulativa

alocação intertemporal

tempo de reação

# What this paper proposes

---

This paper proposes an economic model for interpreting content performance on algorithmic social networks. Treating attention as a scarce resource and content units as supply items competing for limited shares of it, the model articulates topic, format, and emitter as axes of demand, with weights that vary along the curve. It distinguishes latent from realized demand and published from active supply, showing that saturation results from a cumulative stock of content in algorithmic circulation, not merely from the flow of new publications. It introduces the first and second derivatives of the demand curve as tools for identifying optimal publication timing and derives the closure condition of the optimal window — the equality between the proportional growth rates of latent demand and active supply. It decomposes reaction time into decision time and production time, showing that the strategic reduction of lag comes from anticipating decision, not from anticipating production. The paper discusses macro and micro saturation, the emitter's attention base, the formation of hybrid demand curves, and strategic implications for intertemporal allocation of resources. It argues that campaigns paid per contracted piece should maximize average reach per piece, not aggregate topic reach, which shifts the optimal timing to phases preceding peak public visibility. The model offers a unified framework for explaining why similar content produces markedly different results when entering distinct conjunctures of public interest and competition.

## KEYWORDS

attention economy

algorithmic social networks

timing

cumulative saturation

intertemporal allocation

reaction time

# Sumário



|   |                                                                |    |
|---|----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Introdução                                                     | 6  |
| 2 | Oferta, demanda e alcance no mercado de conteúdo digital       | 9  |
| 3 | Componentes estruturais da demanda: assunto, formato e emissor | 16 |
| 4 | Derivada da curva de demanda como indicador de timing ótimo    | 20 |
| 5 | Assimetrias estruturais e tempo de reação                      | 26 |
| 6 | Saturação temática, atenção de base e curvas híbridas          | 29 |
| 7 | Implicações estratégicas e alocação intertemporal              | 34 |
| 8 | Limitações do modelo e agenda de pesquisa                      | 38 |
| 9 | Considerações finais                                           | 40 |
| A | Notação consolidada e operacionalização                        | 41 |
|   | Referências                                                    | 44 |

## SEÇÃO 1

# Introdução

---

A comunicação digital tornou-se um dos principais terrenos de disputa política, institucional, econômica e cultural do presente. A acelerada digitalização da sociedade fez com que a lógica comunicacional transbordasse o campo estrito da mídia e passasse a reorganizar política, economia e cultura, reconfigurando relações de poder e de mercado no ambiente contemporâneo (HJARVARD, 2013; PIAIA et al., 2023). Empresas, governos, organizações da sociedade civil, organismos multilaterais, movimentos políticos, veículos de imprensa e criadores independentes operam hoje em um ambiente no qual produzir conteúdo já não basta.

O problema central passou a ser a conversão de mensagens em atenção em um ecossistema marcado por excesso de oferta, competição permanente e rápidas oscilações de interesse público. Em ambientes ricos em informação, a abundância de mensagens produz escassez de capacidade de atenção, e não o contrário (SIMON, 1971; GOLDHABER, 1997; DAVENPORT; BECK, 2001; WU, 2016) — e a evidência longitudinal indica que os ciclos coletivos de atenção vêm se encurtando à medida que cresce o volume de produção e de consumo de conteúdo (LORENZ-SPREEN et al., 2019). A economia formal dessa disputa já foi modelada em termos de competição entre meios pela atenção limitada do consumidor, em que a entrada de novos emissores reorganiza endogenamente as condições de circulação dos demais (ANDERSON; DE PALMA, 2012). A comunicação em ambientes digitais aproximou-se, assim, do que se pode denominar mercado de atenção. Nele, conteúdos funcionam como bens simbólicos que competem entre si, audiências representam a demanda e os sistemas algorítmicos das plataformas operam como mecanismos que distribuem visibilidade e modulam, de maneira opaca, o alcance potencial dos conteúdos (BUCHER, 2018).

Essa transformação alterou as condições sob as quais a comunicação é planejada, executada e avaliada. O tempo disponível dos usuários é limitado, sua disposição cognitiva é finita e o volume de estímulos em circulação excede em muito sua capacidade de absorção. Conteúdos disputam frações restritas de interesse, visibilidade, engajamento e permanência. A comunicação digital assume, desse modo, características próprias de um mercado no qual diferentes agentes competem pela alocação de um recurso escasso. A analogia com mercados tradicionais oferece um ponto de partida importante, porque permite compreender que há uma relação entre a quantidade de conteúdos ofertados sobre um tema e o interesse que o público manifesta por esse tema em um dado período. Dessa relação derivam variações na visibilidade que cada conteúdo obtém, o que autoriza tratar o alcance orgânico como a principal expressão empírica do resultado que conteúdos distintos conseguem obter em conjunturas específicas de disputa por atenção.

Esse enquadramento ganha relevância particular diante do fato de que grande parte das decisões em comunicação digital ainda é tomada sem um modelo analítico capaz de organizar, de maneira integrada, interesse público, produção de conteúdo, *timing*, saturação e retorno marginal. Há abundância de métricas, relatórios e indicadores de performance, mas isso não produz, por si só, compreensão consistente da estrutura econômica que condiciona esses resultados. Com frequência, o desempenho de conteúdos segue sendo explicado de forma fragmentada, ora por sua qualidade intrínseca, ora pela força do emissor, ora por alterações algorítmicas, ora por fatores conjunturais tratados como episódios isolados. O resultado é um ambiente em que campanhas, instituições e estratégias operam com grande volume de dados e baixa capacidade de interpretar o ecossistema em que disputam atenção.

Foi nesse contexto que organizações sociais, movimentos e coletivos que atuam em causas socioambientais e políticas passaram a incorporar influenciadores digitais em suas estratégias, buscando aproveitar capital simbólico, credibilidade e alcance desses criadores para ampliar a visibilidade de campanhas de mobilização, *advocacy* e incidência pública (GOODWIN et al., 2023). Mesmo com a difusão crescente dessas estratégias, os resultados frequentemente ficam aquém do potencial. O problema é mais amplo do que o caso específico das campanhas com influenciadores: ele aponta para a ausência de uma formulação capaz de explicar por que conteúdos e campanhas com recursos semelhantes, temas relevantes e execução tecnicamente consistente apresentam desempenhos tão distintos.

A formulação aqui desenvolvida parte da ideia de que essas diferenças de desempenho dependem de quatro variáveis articuladas. Primeiro, a posição relativa dos conteúdos na curva de demanda pelo assunto que abordam. Segundo, a velocidade com que essa demanda se desloca. Terceiro, a expansão simultânea da oferta concorrente — incluindo o estoque cumulativo de conteúdos anteriormente publicados que continuam em circulação algorítmica. Quarto, a capacidade que diferentes agentes têm de reagir a essas mudanças. O ponto decisivo está menos nos atributos isolados de cada peça e mais na sua inserção temporal e relacional em um ecossistema competitivo de atenção (CITTON, 2017). A performance de um conteúdo passa, assim, a depender de sua posição dentro de uma conjuntura específica, na qual a demanda por um tema pode estar em aceleração, estabilização ou declínio, enquanto a oferta responde a esses movimentos com maior ou menor velocidade.

Esse deslocamento exige um tratamento mais preciso dos elementos que compõem o modelo. Conteúdos digitais podem ser entendidos como unidades de oferta cuja valorização é determinada por uma combinação de componentes fundamentais. Entre eles, destacam-se o assunto abordado, o formato utilizado e a pessoa ou instância que comunica. O assunto ocupa lugar central nessa composição porque concentra os movimentos mais bruscos de expansão e retração do interesse público, tornando-se o principal eixo estratégico para a compreensão das oscilações de desempenho no mercado de conteúdo digital. O formato interfere na captura da atenção e na adaptação à linguagem da plataforma. O emissor pesa na credibilidade, na capacidade de ativar nichos e na conversão de interesse difuso em engajamento efetivo. O que se propõe aqui é reunir essas dimensões em um mesmo modelo, preservando sua articulação e o peso desigual que exercem sobre a demanda.

A noção de derivada da curva de demanda ocupa, nesse contexto, um papel central. O momento de maior eficiência comunicacional não coincide necessariamente com o pico absoluto de interesse por um tema. Em muitos casos, ele se encontra no período em que a demanda se acelera de forma mais intensa. O modelo chama atenção, portanto, para o ritmo de variação do interesse, e não apenas para seu volume já consolidado. Isso desloca a análise para o terreno do *timing* e permite compreender por que conteúdos publicados sobre o mesmo assunto, com recursos semelhantes e qualidade comparável, podem alcançar resultados radicalmente distintos dependendo do estágio da curva em que entram em circulação.

Convém demarcar, desde já, o alcance dessa proposta. Sustentar a centralidade do *timing* não equivale a afirmar que o momento de publicação seja o determinante mais importante do desempenho de um conteúdo. A essência da peça, sua qualidade, sua execução e sua aderência ao público pesam, provavelmente, mais do que o instante em que ela entra em circulação. O modelo se concentra no *timing* por três razões de ordem distinta. Primeiro, quando se observa um conjunto de conteúdos, e não uma peça isolada, o *timing* é a única variável efetivamente comum e isolável entre eles, ao passo que qualidade, formato e emissor variam de modo idiossincrático e dificilmente comparável. Segundo, é a variável de manipulação mais fácil e de menor custo: uma mesma campanha, com exatamente os mesmos conteúdos, pode obter resultado sensivelmente mais expressivo apenas pela escolha do momento de publicação. Terceiro, em campanhas contratadas, a organização

já otimiza as demais variáveis ao selecionar emissores que reúnem atenção de base, público aderente ao tema, alcance amplo e boa qualidade de produção; uma vez maximizadas essas dimensões na escolha dos emissores, resta o *timing* como a alavanca decisiva ainda sob seu controle direto, e não haveria razão para deixá-la inexplorada. Não se pretende, portanto, modelar o alcance de um conteúdo a partir de sua forma, tarefa inviável diante de variáveis não observáveis e dificilmente parametrizáveis como a qualidade; o foco recai sobre a dimensão que o agente pode, de fato, ajustar.

A essa dinâmica se soma a noção de tempo de reação, compreendido como o intervalo entre a identificação de uma oportunidade comunicacional, a decisão de agir e a efetiva publicação do conteúdo. Em mercados digitais, esse intervalo adquire grande importância porque a curva de demanda por determinados assuntos pode se alterar rapidamente, de modo que pequenas diferenças de tempo produzem impactos expressivos no alcance obtido. Agentes com menor tempo de reação tendem a posicionar seus conteúdos em fases de aceleração da demanda, quando o retorno marginal tende a ser mais elevado. Agentes com maior tempo de reação entram com mais frequência em ambientes já congestionados, nos quais a atenção se encontra mais disputada e o esforço necessário para converter mensagem em alcance cresce consideravelmente. O tempo integra, assim, a própria formação do valor comunicacional.

A utilidade de um modelo como este ultrapassa a interpretação de performance em redes sociais. Ele oferece uma chave para pensar como diferentes organizações alocam recursos comunicacionais em contextos de atenção escassa. Isso interessa a governos que precisam comunicar políticas públicas, a organizações sociais que operam com orçamentos restritos, a instituições multilaterais que dependem de difusão pública de agendas complexas, a empresas que buscam inserir temas ou produtos em conversas em ascensão e a pesquisadores interessados em compreender a economia política da circulação de conteúdo. Em todos esses casos, a questão de fundo é semelhante: como tomar decisões melhores em um ambiente em que atenção, visibilidade e *timing* se tornaram ativos estratégicos.

A contribuição central deste artigo está em articular, em um mesmo arcabouço, sete elementos: (i) a distinção entre demanda latente e demanda realizada, que enfrenta a circularidade metodológica de medir interesse em um sistema mediado por algoritmos; (ii) a distinção entre oferta publicada e oferta ativa, que reconhece o caráter cumulativo da saturação; (iii) a função-objetivo de campanhas contratadas em base unitária, que maximiza alcance médio por peça e não alcance agregado do tema; (iv) o uso da primeira e da segunda derivadas da curva de demanda como sinais de *timing*, culminando na condição formal de fechamento da janela ótima; (v) o tempo de reação decomposto em tempo de decisão e tempo de produção, mostrando que a redução estratégica do *lag* se dá pela antecipação da decisão; (vi) a curva interna de exaustão do emissor, que explica por que a força do emissor não sustenta sozinha o desempenho em fases tardias; e (vii) as curvas híbridas como estratégia de recombinação temática. Defende-se, assim, que é possível desenvolver uma linguagem mais rigorosa para interpretar a dinâmica da comunicação digital e orientar, em bases mais consistentes, decisões estratégicas de produção, publicação e alocação de recursos.

## SEÇÃO 2

# Oferta, demanda e alcance no mercado de conteúdo digital

## 2.1 A analogia de mercado

Em analogia com mercados tradicionais de bens e serviços, há uma relação entre a quantidade de conteúdos ofertados sobre determinado tema e o interesse que o público manifesta por esse tema em um dado período. Dessa relação derivam variações na visibilidade que cada conteúdo obtém, o que permite tratar o alcance orgânico — volume de visualizações e circulação obtido sem impulsionamento pago — como principal variável observável do resultado da disputa por atenção. A utilidade dessa formulação está em permitir que a circulação de conteúdo seja observada como processo competitivo, no qual diferentes agentes disputam um recurso escasso e obtêm retornos distintos conforme a relação entre interesse social, volume de publicações concorrentes e momento de entrada no fluxo comunicacional.

As plataformas que organizam essa circulação podem ser compreendidas como infraestruturas que estruturam interações entre diferentes grupos de agentes, articulando lógicas econômicas, sociais e algorítmicas em uma mesma arquitetura de visibilidade (VAN DIJCK; POELL; DE WAAL, 2018). Nesse mercado de atenção, o alcance não deve ser entendido como análogo ao preço — que, nos mercados tradicionais, opera como variável de ajuste que equilibra oferta e demanda — mas como quantidade transacionada, ou seja, o volume de atenção efetivamente convertido em circulação. O “preço” implícito corresponde ao custo de oportunidade (esforço produtivo, tempo, capital simbólico, janela de entrada) que cada agente paga para disputar um lugar na distribuição algorítmica.

Mercados de atenção têm uma genealogia histórica longa. Wu (2016) descreve como, ao longo do século XX, jornais sensacionalistas, rádio comercial, televisão aberta, motores de busca e redes sociais consolidaram-se sucessivamente como infraestruturas econômicas cuja função central é capturar atenção pública e revendê-la a anunciantes ou contratantes. O ecossistema digital atual herda essa lógica e a recompõe sob nova arquitetura: a captura de atenção é descentralizada entre milhões de criadores e perfis, a intermediação é mediada por algoritmos opacos e a venda dessa atenção, antes feita por estruturas únicas (uma rede de TV, um jornal), passa a operar em camadas sobrepostas — plataformas, agências, criadores, contratantes. O que muda não é a natureza do mercado, mas sua granularidade e seus mecanismos de mediação. Nesse novo arranjo, o conteúdo digital pode ser caracterizado como mercadoria contingente (NIEBORG; POELL, 2018): seu formato, alcance e durabilidade não são propriedades fixas, mas resultados continuamente produzidos pelas regras de governança da plataforma, que podem mudar unilateralmente e com pouco aviso prévio.

A referência formal mais próxima do que aqui se propõe é o modelo de competição por atenção de Anderson e De Palma (2012), em que emissores disputam a atenção limitada de consumidores e a entrada de novos competidores reorganiza endogenamente as condições de circulação dos demais. O presente modelo parte desse resultado, mas desloca o eixo analítico em três direções: trata a disputa como trajetória dinâmica, e não como equilíbrio estático; modela a concorrência como estoque cumulativo com decaimento, e não como conjunto de emissores simultâneos; e adota como função-objetivo o alcance médio por peça contratada, relevante para campanhas pagas em base unitária (seção 2.5). Ao dispensar a busca por um ponto estático de equilíbrio, típico de formulações walrasianas mais simples<sup>1</sup>, o modelo examina oferta e demanda como trajetórias temporais contínuas e sem comparabilidade direta de medidas. O eixo analítico não recai sobre o cruzamento estático dessas curvas, mas sobre a velocidade e a distância relativa entre elas.

## 2.2 Demanda latente e demanda realizada

Tratar a demanda como variável diretamente observável seria um erro analítico em ambientes digitais. Os mecanismos de recomendação das plataformas operam com base em sinais de atenção — tempo de visualização, retenção, engajamento — e a melhor pista quantitativa disponível sobre o interesse por um tema é, em rigor, o desempenho dos conteúdos sobre esse tema dentro do próprio sistema. Ocorre que essa pista é simultaneamente a variável dependente da análise: o desempenho é o que se quer explicar e maximizar. Há, portanto, uma circularidade metodológica que precisa ser enfrentada explicitamente.

Distingue-se, para isso, demanda latente e demanda realizada. A demanda latente, denotada  $D_L(t)$ , corresponde ao interesse social potencial pelo tema em determinado instante: existe uma curva de relevância pública agregada que poderia se manifestar em comportamento observável, dadas condições adequadas de oferta, formato, emissor e mediação algorítmica. A demanda realizada, denotada  $D_R(t)$ , corresponde à parcela dessa demanda latente que efetivamente se converte em comportamento observável: visualização, retenção, compartilhamento, comentário, busca, clique, engajamento. Por construção,  $D_R(t) \leq D_L(t)$ , e a diferença entre as duas é função das condições de oferta concorrente, da qualidade da mediação algorítmica e da capacidade dos emissores presentes de ativar a demanda existente.

Essa distinção é central porque impede uma leitura ingênua das métricas de circulação. Um conteúdo pode ter baixo desempenho não por ausência de demanda latente, mas porque entrou tarde, porque o emissor não tinha aderência ao tema, porque o formato não capturou atenção ou porque a oferta concorrente já havia ocupado a janela disponível. Ao mesmo tempo, quando múltiplos conteúdos diferentes, de emissores variados, apresentam desempenho acima da média sobre o mesmo tema em curto intervalo de tempo, o sinal aponta com razoável confiança para uma demanda realizada elevada — embora não permita inferir diretamente o tamanho da demanda latente subjacente.

Do ponto de vista empírico, a estimação de  $D_L$  exige triangulação. Indicadores que se aproximam da demanda latente, por serem menos sensíveis à estrutura competitiva interna às plataformas, incluem volume de buscas em mecanismos de pesquisa, volume de menções em ambientes abertos, intensidade de cobertura jornalística e sinais conversacionais qualitativos. Indicadores que se aproximam da demanda realizada incluem al-

---

1. O modelo walrasiano canônico descreve mercados a partir do cruzamento de curvas de oferta e demanda em ponto de equilíbrio estável, com preço e quantidade determinados simultaneamente. Aqui, essa referência é apenas contraponto: o mercado de atenção não opera por equilíbrios estáticos, mas por trajetórias temporais em que oferta e demanda se movem em ritmos distintos e sob mediação algorítmica não linear. As ferramentas mais úteis para descrevê-lo vêm da análise dinâmica intertemporal, da economia da informação (SHAPIRO; VARIAN, 1999), da teoria de mercados de atenção (ANDERSON; DE PALMA, 2012) e da literatura sobre dependência de trajetória e rendimentos crescentes (ARTHUR, 1989).

cance e engajamento agregado dos conteúdos sobre o tema. Cada conjunto tem vieses estruturais distintos: os primeiros subestimam a atenção mobilizada exclusivamente dentro de plataformas fechadas; os segundos estão contaminados pela própria oferta cuja relação com a demanda se quer compreender. A boa prática é combinar fontes e tratar a curva de demanda como aproximação operacional, não como medida exata.

### 2.3 Conteúdo digital como bem informacional

Do ponto de vista econômico, o conteúdo digital é um bem informacional de natureza não rival e de custo marginal de reprodução próximo de zero (SHAPIRO; VARIAN, 1999). Um mesmo conteúdo pode ser consumido simultaneamente por número indefinido de usuários sem que o consumo por um indivíduo reduza a disponibilidade para outros, distinguindo-se dos bens rivais típicos dos mercados tradicionais. Essa não rivalidade não elimina a escassez: ela se desloca do bem em si para a atenção necessária à sua fruição. Em ambientes digitais, o conteúdo não compete por acesso material, mas por tempo, foco cognitivo e visibilidade algorítmica.

A abundância de bens informacionais não dissolve a concorrência. Ela apenas reorganiza essa concorrência em torno da capacidade de transformar conteúdo disponível em atenção efetiva. Essa conversão é mediada por sistemas de recomendação que hierarquizam a circulação, ampliando alguns sinais, comprimindo outros e redistribuindo visibilidade de maneira opaca (GILLESPIE, 2014; BUCHER, 2018). A mediação algorítmica introduz forte não linearidade: pequenas diferenças iniciais de retenção, interação ou velocidade de resposta podem gerar diferenças muito maiores de distribuição em etapas posteriores. Evidências experimentais em mercados culturais mostram que, sob influência social, pequenas diferenças iniciais geram trajetórias de sucesso muito distintas e parcialmente independentes da qualidade intrínseca dos conteúdos (SALGANIK; DODDS; WATTS, 2006).

### 2.4 Oferta publicada e oferta ativa: o caráter cumulativo da saturação

Em mercados tradicionais, a oferta pode ser tratada como fluxo de bens disponíveis em determinado período. Em redes sociais algorítmicas, essa formulação é insuficiente. Um conteúdo publicado em determinado dia não sai automaticamente do mercado no dia seguinte: ele continua sendo recomendado, pode ganhar segundas ondas de circulação, pode aparecer para públicos novos dias depois e segue competindo com novas publicações pela mesma atenção disponível.

Distingue-se, portanto, oferta publicada e oferta ativa. A oferta publicada,  $S_p(t)$ , corresponde ao volume de novos conteúdos sobre o tema que entram no sistema no instante  $t$  (variável de fluxo). A oferta ativa,  $S_A(t)$ , corresponde ao conjunto de conteúdos que continuam recebendo distribuição algorítmica em  $t$ , independentemente do instante em que foram publicados (variável de estoque, com decaimento). Em termos formais,  $S_A$  pode ser representada como integral acumulada de  $S_p$  sobre uma janela de relevância algorítmica decrescente.

Explicitamente, sendo  $w(a)$  o núcleo de decaimento — a fração da relevância algorítmica que uma peça conserva após decorrido o tempo  $a$ , com  $w(0) = 1$  e  $w$  decrescente —, tem-se

$$S_A(t) = \int_{-\infty}^t S_p(u) w(t - u) du,$$

em que:

$S_A(t)$  — oferta ativa no instante  $t$ : o estoque de conteúdos sobre o tema que ainda circula e compete por atenção nesse momento;

$S_P(u)$  — oferta publicada no instante  $u$ : o fluxo de conteúdos novos que entrou no sistema naquele momento do passado;

$w(t - u)$  — núcleo de decaimento aplicado à idade da peça: a fração de relevância algorítmica que um conteúdo publicado em  $u$  ainda conserva quando chega o instante  $t$ ; vale 1 no momento da publicação e diminui com a idade;

$\int_{-\infty}^t \dots du$  — soma contínua sobre todos os instantes passados  $u$  até o presente  $t$ : cada momento do passado contribui com o que publicou, descontado pelo decaimento.

Em palavras: a oferta ativa de hoje é a soma de tudo o que já foi publicado sobre o tema, com cada peça contando na proporção do quanto ainda circula. Cada conteúdo tem uma meia-vida  $t_{1/2}$  — a idade em que  $w(t_{1/2}) = 1/2$  —, que mede quão rápido ele deixa de circular; seu valor depende da plataforma e do formato e deve ser estimado empiricamente em cada caso. Sem decaimento ( $w \equiv 1$ ), a integral recupera o total já publicado, um estoque que só cresce; com decaimento,  $S_A$  é um estoque móvel, que avança enquanto há publicação nova e recua quando o fluxo diminui. É essa forma — integral, e não contagem instantânea — que dá base ao caráter cumulativo discutido a seguir. A literatura de dinâmica da atenção coletiva dá suporte empírico a essa representação: o decaimento da atenção a itens individuais segue padrões regulares e mensuráveis (WU; HUBERMAN, 2007), bem descritos por decaimentos compostos com uma fase de difusão ativa e outra de memória residual (CANDIA et al., 2019), e itens de circulação social exibem relaxação lenta e segundas ondas após picos de exposição (CRANE; SORNETTE, 2008) — exatamente o comportamento de estoque que a noção de oferta ativa pretende capturar.

A distinção é importante porque a saturação é função da oferta ativa, não da oferta publicada. No pico da curva de demanda, a oferta concorrente não é apenas elevada em fluxo, porque mais agentes estão publicando simultaneamente — ela é também a maior em estoque, porque tudo o que foi publicado nos dias anteriores continua circulando. Essa cumulatividade amplifica significativamente o efeito de saturação no pico e reforça o argumento, desenvolvido na seção 4, de que o pico de visibilidade pública não é o ponto de máxima eficiência comunicacional.

Cabe notar, ainda, que conteúdos distintos têm capacidades muito desiguais de capturar atenção. Uma publicação de emissor altamente legitimado, em formato amplamente replicável, com forte aderência à linguagem da plataforma, não pesa o mesmo que uma postagem periférica. A oferta ativa precisa, portanto, ser entendida como conjunto heterogêneo, ponderado pelo peso competitivo de cada peça que a compõe. Formalmente, basta ler  $S_P(u)$  não como contagem, mas como soma dos pesos competitivos  $\kappa_j$  das peças publicadas em  $u$  — a integral acumula, então, oferta efetiva, e não volume bruto. A definição operacional desses pesos (por emissor, formato e aderência) é tarefa empírica prévia a qualquer teste do modelo, retomada na seção 8; a heterogeneidade que eles capturam é discutida na seção 3.

## 2.5 Função-objetivo: o que se busca maximizar

A formulação do modelo exige explicitar qual variável se está maximizando. Essa decisão tem consequências práticas importantes e nem sempre é tornada explícita em análises de comunicação digital.

Para a sociedade ou o debate público em sentido amplo, o pico de um tema é o momento em que há maior conversa pública agregada sobre ele. Para uma campanha que paga valor unitário por conteúdo contratado, o problema é distinto: o objetivo é maximizar o alcance médio das peças financiadas, não o alcance somado de toda a circulação do tema no ecossistema. Quando uma campanha contrata um conjunto fixo de conteúdos

sob orçamento dado e paga preço unitário por peça, o número de peças é definido a priori. As variáveis de decisão restantes — quando publicar, com qual emissor, em qual formato, sob qual enquadramento — devem ser otimizadas tendo como referência o alcance médio esperado por peça, e não a soma da circulação do tema no ecossistema, que inclui também os conteúdos não contratados pela campanha. Assume-se, adicionalmente, que os alcances das peças contratadas são aproximadamente independentes entre si; quando há sinergias relevantes entre peças da mesma campanha — amplificação cruzada, sequenciamento narrativo —, o cálculo do *timing* deve incorporá-las. A consequência dessa função-objetivo para o momento ótimo de publicação é desenvolvida na seção 4: o melhor momento para a campanha não coincide, em geral, com o momento de maior visibilidade agregada do tema.

Cabe reconhecer, no entanto, que nem toda comunicação tem como objetivo único a maximização de alcance médio. Há razões simbólicas, políticas e institucionais para que organizações marquem presença pública em momentos de alta visibilidade — dialogar com atores institucionais, prestar contas, demonstrar posicionamento, cumprir função política específica. O modelo não pretende dizer que publicar no pico é sempre errado. Ele afirma algo mais preciso: se o objetivo principal for maximizar alcance médio por peça contratada, o pico tende a ser subótimo. Quando há outros objetivos — legitimidade, pressão política, presença institucional, visibilidade simbólica —, pode fazer sentido aceitar conscientemente menor eficiência de alcance em troca de outros ganhos. O problema surge quando essa escolha é feita sem clareza, supondo-se que a publicação no momento de maior visibilidade agregada seja também o momento de maior eficiência comunicacional.

## 2.6 A regra relacional

As distinções introduzidas permitem formular a regra relacional central do modelo. Para uma campanha contratada em base unitária, o alcance esperado de cada peça contratada, no instante de sua publicação, tende a ser proporcional à razão entre demanda latente e oferta ativa concorrente naquele instante:

$$\text{alcance esperado por peça} \propto D_L(t) / S_A(t),$$

em que:

$D_L(t)$  — demanda latente: o interesse potencial do público pelo tema no instante  $t$  da publicação (seção 2.2);

$S_A(t)$  — oferta ativa: o estoque de conteúdos concorrentes ainda em circulação nesse instante, ponderado pelo peso competitivo de cada peça (seção 2.4);

$\propto$  — símbolo de proporcionalidade: o alcance esperado sobe e desce junto com a razão, sem compromisso com um valor numérico exato.

A intuição da fórmula é direta. O numerador representa a atenção potencialmente disponível para o tema; o denominador representa o conjunto de conteúdos que disputam essa atenção. Quando a demanda latente cresce mais rapidamente do que a oferta ativa, a razão sobe e cada nova peça encontra espaço relativo amplo. Quando a oferta ativa cresce mais rapidamente que a demanda latente, ou quando a demanda latente perde impulso enquanto a oferta ativa permanece elevada, a razão cai e cada nova peça disputa fração cada vez menor da atenção disponível. Vale precisar que  $S_A$ , nessa razão, não designa a mera contagem de conteúdos concorrentes, mas a oferta ativa ponderada pelo peso competitivo de cada peça, no sentido introduzido em 2.4: o

que pressiona a razão para baixo é a oferta concorrente efetiva — ponderada por emissor, formato e aderência —, não o volume bruto de publicações. O instante ótimo de publicação é, por consequência, aquele em que essa razão é máxima — ponto retomado na seção 4, onde as derivadas da curva de demanda funcionam como sinais antecipadores de sua abertura e de seu fechamento.

A forma da regra pode ser parcialmente microfundamentada. Se a atenção efetivamente realizada sobre o tema se reparte entre as peças da oferta ativa em proporção a seus pesos competitivos, o alcance esperado de uma peça de peso  $\kappa_i$  é da ordem de  $D_R(t) \cdot \kappa_i / S_A(t)$ . Substituir  $D_R$  por  $D_L$  no numerador pressupõe que a taxa de conversão entre demanda latente e realizada seja aproximadamente estável dentro da janela de decisão — hipótese de trabalho, não resultado, uma vez que a própria seção 2.2 reconhece que essa conversão depende das condições de oferta. Duas simplificações adicionais merecem registro. Primeiro, a proporcionalidade simples implica elasticidades unitárias do alcance em relação a numerador e denominador; uma generalização da forma  $D_L^\alpha / S_A^\beta$ , com  $\alpha, \beta > 0$ , preservaria o argumento qualitativo — a existência de uma janela ótima anterior ao pico — alterando apenas sua posição exata. Segundo, a peça publicada é, ela própria, estoque: a rigor, seu alcance total acumulado corresponde à integral da razão ao longo de sua vida útil, ponderada pelo seu decaimento; avaliar a razão no instante da publicação é aproximação de primeira ordem, tanto melhor quanto mais curta a meia-vida da peça em relação à escala de variação da curva de demanda.

Vale registrar, assim, que a formulação opera como aproximação operacional, não como medida exata. Como  $D_L$  é estimada por *proxies* parciais e  $S_A$  é por sua vez função das mesmas dinâmicas que se quer compreender, a regra deve ser lida como guia de raciocínio sob incerteza estrutural — útil para distinguir fases qualitativamente distintas da curva e orientar decisões alocativas, ainda que não permita computar com precisão o alcance esperado em cada instante. A circularidade introduzida na seção 2.2 não desaparece pela formulação da regra; ela é apenas tornada manuseável.

A formulação síntese pode ser enunciada da seguinte forma: a demanda relevante para uma campanha não é apenas o interesse agregado pelo tema, mas a parcela desse interesse que ainda não foi capturada pela oferta ativa concorrente. O que interessa é a atenção disponível, não apenas a atenção existente.

## 2.7 A oferta como variável endógena

A curva de oferta possui caráter endógeno: ela não é estoque passivo, mas cresce como reação imediata ao aquecimento da demanda. Publicações pioneiras funcionam como choques endógenos que organizam o interesse público e expandem a própria demanda do tema. Mas a alta performance desses primeiros conteúdos atrai rapidamente novos produtores. Estabelece-se uma rápida transição ecossistêmica: a expansão inicial tende a gerar congestionamento competitivo que corrói o retorno marginal e altera os incentivos das publicações tardias. Esse caráter endógeno é amplificado pela governança plataformizada (NIEBORG; POELL, 2018): as próprias regras de circulação algorítmica — quais sinais o sistema amplifica, quais formatos privilegia, quanto tempo um conteúdo permanece em distribuição — são produzidas e modificadas pelas plataformas, o que torna a dinâmica de oferta sensível não apenas ao comportamento dos agentes, mas a decisões de governança que escapam ao seu controle.

Essa expansão competitiva ocorre de forma assimétrica. Perfis menores e com maior autonomia operacional tendem a reagir com rapidez, enquanto agentes institucionais enfrentam maiores custos temporais de ordenação. A entrada rápida e descentralizada de novas publicações altera as condições do ecossistema, intensificando a pressão competitiva e reduzindo o alcance marginal antes mesmo que os emissores mais lentos consigam ingressar no mercado. Quando a expansão orgânica da oferta ocorre no exato momento de aceleração da demanda, exerce efeito multiplicativo sobre o nível de saturação. Trata-se de um *spillover* saturante, no

qual a oferta espontânea afeta negativamente o desempenho marginal de conteúdos produzidos por agentes que operam com maior tempo de reação. O mercado de conteúdo digital é, assim, atravessado por externalidades competitivas recorrentes: a publicação de um ator pode alterar as condições de circulação dos demais.

Existe um ponto de inflexão a partir do qual o acréscimo de novos conteúdos deixa de produzir efeitos de ampliação da demanda e passa a operar como força saturante. Esse ponto corresponde à transição entre a fase de crescimento acelerado e a fase de estabilização da curva, momento em que a oferta ativa torna-se suficientemente grande para que a oferta adicional comece a competir por atenção em vez de expandi-la. A partir desse ponto, o mercado entra em outra configuração: o público já foi amplamente exposto ao tema, o diferencial entre conteúdos tende a diminuir e a atenção adicional que cada nova peça consegue capturar passa a cair de forma mais acentuada.

Cabe explicitar, por fim, o estatuto de equilíbrio dessas formulações. O modelo opera em equilíbrio parcial: toma a trajetória da oferta concorrente como dada e pergunta qual o melhor momento de entrada para um agente individual. Se todos os agentes adotassem simultaneamente a regra de antecipação que decorre da seção 4, a própria oferta ativa se deslocaria para fases anteriores da curva e a janela de máxima razão migraria — no limite, a vantagem informacional seria dissipada pela concorrência, como em qualquer arbitragem. O que preserva, na prática, a renda da antecipação é a heterogeneidade estrutural dos tempos de reação postulada na seção 5: enquanto custos de coordenação mantiverem parte relevante dos agentes incapaz de responder dentro da janela, a antecipação permanece vantajosa para quem pode exercê-la. Disso decorre, inclusive, uma implicação observável, registrada na agenda de pesquisa da seção 8: em mercados temáticos mais profissionalizados, espera-se que o tempo médio de antecipação das publicações em relação ao pico aumente ao longo do tempo.

## SEÇÃO 3

## Componentes estruturais da demanda: assunto, formato e emissor

A dinâmica do conteúdo digital pode ser decomposta em seus componentes internos. Assunto, formato e emissor participam simultaneamente da estrutura da oferta e da estrutura da demanda. Do lado da oferta, definem o que é posto em circulação, por quem, sob que forma e em torno de qual tema. Do lado da demanda, condicionam a atenção diferencial do público por determinados assuntos, arranjos formais e vozes específicas. Neste modelo, esses componentes são tratados prioritariamente como eixos da demanda, porque é a dinâmica desta última que ocupa posição central na explicação das oscilações de desempenho. Essa escolha analítica não elimina seu papel na constituição da oferta, mas organiza o modelo a partir do lado da relação que melhor permite compreender a variação do alcance.

### 3.1 Assunto

O assunto é o tema central tratado pelo conteúdo. Exemplos incluem conferências intergovernamentais, desastres ambientais, eleições, políticas públicas específicas, denúncias de violações de direitos e outros tópicos que ganham relevância pública em determinados momentos. O assunto é altamente sensível ao contexto histórico, aos ciclos noticiosos, às crises e às agendas institucionais, o que faz com que sua demanda oscile com frequência significativa — comportamento típico de alta volatilidade temática e de exposição a choques exógenos, há muito descrito, no plano qualitativo, pelo ciclo de atenção a questões públicas (DOWNS, 1972). Em alguns casos, a oscilação é abrupta e concentrada em períodos curtos. Em outros, a tração se prolonga por mais tempo, ainda que em ritmos variáveis. Essa centralidade decorre do fato de que o assunto concentra os movimentos mais intensos de expansão e retração do interesse público, funcionando como o principal vetor de deslocamento da curva de demanda.

### 3.2 Enquadramento e formato

Entre o assunto e o formato, atua uma dimensão intermediária decisiva: o enquadramento. Em termos comunicacionais, enquadrar implica selecionar certos aspectos da realidade e torná-los mais salientes, produzindo versões concorrentes e chaves interpretativas de um mesmo assunto (ENTMAN, 1993). Por sua vez, o formato transcende a categoria da mídia (vídeo, texto, áudio) para definir a estruturação narrativa e estética da peça. O formato é a engrenagem que dialoga diretamente com as lógicas algorítmicas e com as preferências de consumo de cada plataforma, determinando a captura inicial da atenção, a inteligibilidade do conteúdo e sua capacidade de impulsionar dinâmicas imitativas em larga escala.

De modo geral, as tendências de formato variam em ritmo menos acelerado que o interesse pelo assunto. Isso não significa que o formato seja secundário ou estável em sentido rígido. Em determinados contextos, um formato específico pode entrar em evidência muito rapidamente e produzir um ciclo próprio de valorização, sobretudo quando sua replicabilidade é alta e sua aderência à linguagem da plataforma é particularmente forte. Mesmo nesses casos, o formato segue condicionado por uma relação com o tema e com o emissor: nem

todo formato em evidência é adequado a qualquer tipo de assunto, especialmente quando se trata de conteúdos que exigem maior contextualização ou outro regime de atenção.

### 3.3 Emissor e atenção de base

O emissor representa a pessoa, a instituição, o perfil ou a instância que veicula o conteúdo, com seu conjunto de atributos — reputação, capital simbólico, nicho de atuação, relacionamento com a audiência, estilo comunicativo e histórico de posicionamento. A demanda por determinados emissores pode ser relativamente estável, na medida em que seus públicos permanecem interessados em acompanhá-los, independentemente de variações pontuais nos temas abordados.

Essa estabilidade configura o que se denomina, a partir daqui, atenção de base do emissor: uma capacidade relativamente estável de mobilizar atenção que não deriva apenas da curva de demanda do tema tratado, mas da relação já consolidada com uma comunidade específica de público. Em consequência, conteúdos sobre temas frios podem alcançar bom desempenho quando publicados por emissores de grande aderência a determinado nicho, ao passo que conteúdos sobre temas quentes podem render menos do que o esperado quando veiculados por instâncias cuja conexão com aquele universo interpretativo é fraca ou pouco crível.

Sempre que se examina o papel do emissor, deve-se considerar simultaneamente o nicho ao qual ele pertence. Em ambientes digitais, perfis não operam isoladamente: representam microespaços de consumo, microcomunidades interpretativas e microestruturas de demanda. Por esse motivo, o emissor é, ao mesmo tempo, porta de entrada para uma microestrutura específica de demanda. Essa observação prepara a discussão, retomada na seção 6, sobre como essa microestrutura possui sua própria dinâmica de interesse, tolerância à repetição e exaustão temática, e introduz, assim, uma camada intermediária entre a demanda geral por um tema e a performance concreta de um conteúdo.

### 3.4 Hierarquia variável entre os componentes

A partir dessa decomposição, torna-se possível afirmar que, embora os três componentes sejam relevantes, o assunto apresenta o maior grau de volatilidade e, por consequência, tende a se tornar a variável estratégica mais sensível para a compreensão das oscilações de desempenho no mercado de conteúdo digital. Em situações nas quais um determinado tema ganha tração rapidamente, conteúdos sobre esse tema tendem a apresentar desempenho superior, desde que sejam publicados no intervalo adequado, aproveitando fases de expansão acelerada da demanda, nas quais o retorno marginal aumenta. Essa primazia do assunto não elimina a importância do formato e do emissor. Ela indica, antes, que os movimentos mais bruscos de valorização e desvalorização da demanda tendem a se concentrar na trajetória temática: o tema abre janelas, acelera o interesse, produz inflexões e reorganiza o ambiente competitivo com velocidade maior do que aquela observada, em geral, nas preferências por formato ou na fidelidade média a um emissor. Cabe o registro de que se trata de um postulado estrutural do modelo — plausível à luz do ciclo de atenção descrito por Downs (1972), mas ainda não testado comparativamente entre as três dimensões; a seção 8 o converte em hipótese explícita.

O formato, por sua vez, exerce papel decisivo na maneira pela qual essa demanda é capturada, intensificada ou convertida em circulação efetiva. Quando uma forma específica de apresentação ganha aderência coletiva e passa a ser replicada em massa, ela pode aumentar significativamente a capacidade de penetração de um conteúdo, inclusive tornando mais acessíveis temas que, em outras configurações formais, circulariam com mais dificuldade. Há momentos em que a emergência de um formato replicável altera a fronteira do possível para um assunto, ampliando sua capilaridade e reorganizando a disputa por atenção. Ainda assim, o assunto

preserva centralidade analítica, enquanto o formato frequentemente opera como mediador da forma pela qual o interesse se materializa em consumo, compartilhamento e retenção.

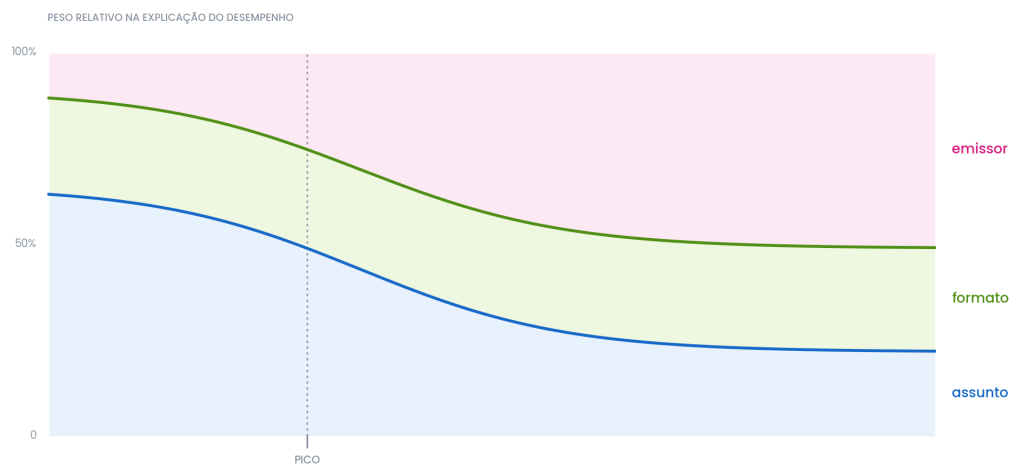
O emissor completa essa estrutura ao funcionar como ponto de ancoragem da confiança, da familiaridade e da entrada em nichos específicos. A força do emissor não depende apenas do tamanho da audiência: depende também da densidade da relação com o público, da coerência acumulada ao longo do tempo, da legitimidade para tratar de determinados temas e da capacidade de ativar comunidades interpretativas específicas. Há contextos em que o emissor pesa mais do que o formato; há outros em que o formato pesa mais do que o emissor; há também situações em que o assunto se impõe com tal força que rebaixa, ainda que provisoriamente, a importância relativa dos demais componentes. O modelo proposto não exige uma hierarquia fixa e absoluta entre esses elementos em toda e qualquer circunstância. Ele exige apenas que se reconheça sua articulação concreta e o fato de que, em termos estruturais, o assunto tende a concentrar a maior variabilidade da demanda.

Por conseguinte, a análise estratégica da comunicação não pode se limitar à escolha do emissor ou do formato. É indispensável que se compreenda em que estágio da curva de demanda por um determinado assunto o conteúdo está se posicionando, sob pena de investir em estratégias que, mesmo corretas do ponto de vista conceitual, serão subótimas do ponto de vista da eficiência comunicacional. Um formato aderente, um emissor legitimado e uma boa execução técnica não bastam quando a publicação entra em uma fase de demanda já saturada ou em processo de declínio. Da mesma forma, emissores médios ou formatos menos prestigiados podem obter desempenho acima do esperado quando se posicionam com precisão em fases de forte aceleração temática. A utilidade do modelo aparece justamente nesse ponto, ao deslocar a atenção do analista para a articulação concreta entre os três componentes, sem perder de vista a centralidade relativa do assunto.

A interação entre assunto, formato e emissor configura a tríade dinâmica da demanda. Esses componentes atuam de forma interdependente, com pesos que variam conforme o contexto e o estágio da curva temática (Figura 1). O desempenho digital, portanto, não deriva da qualidade isolada de uma peça, mas da combinação dessa tríade dentro de uma ecologia de públicos específicos. Ao integrar essas dimensões em uma estrutura analítica comum, o modelo estabelece as bases para a introdução de sua variável mais crítica: o movimento da curva de demanda no tempo e a aplicação de sua derivada para a definição do *timing* ótimo de publicação.

FIGURA 1

Peso variável da tríade (assunto, formato, emissor) ao longo da curva



Fonte: elaboração própria (2026).

## SEÇÃO 4

# Derivada da curva de demanda como indicador de timing ótimo

## 4.1 Notação

Convém fixar a notação utilizada a partir daqui. Seja  $D_L(t)$  o nível de demanda latente por um determinado assunto no instante  $t$ , aproximado empiricamente pelas *proxies* discutidas na seção 2.2. Define-se  $D_L'(t)$  como a primeira derivada de  $D_L(t)$ , ou seja, a taxa de variação da demanda no tempo, e  $D_L''(t)$  como a segunda derivada, ou seja, a variação da própria taxa de crescimento. Assim,  $D_L'(t) > 0$  indica demanda em crescimento,  $D_L'(t) < 0$  indica declínio, e o sinal de  $D_L''(t)$  informa se esse movimento se acelera ( $D_L''(t) > 0$ ) ou perde impulso ( $D_L''(t) < 0$ ).

Em termos gráficos, pode-se imaginar que a demanda por um determinado assunto ao longo do tempo se comporta como uma curva que se eleva, atinge um pico e, eventualmente, entra em declínio. A primeira derivada indica a direção e a intensidade imediata desse movimento; a segunda derivada informa se o movimento ganha força ou perde impulso. A analogia da condução de um veículo ajuda a fixar a distinção: a velocidade diz quão rapidamente se avança; a aceleração diz se esse ritmo está aumentando ou diminuindo. Os dois indicadores juntos descrevem o movimento com mais precisão do que cada um sozinho.

## 4.2 Quatro fases e cinco trechos da curva

A combinação dos sinais das duas derivadas distingue quatro situações estratégicas distintas:

(i)  $D_L'(t) > 0$  e  $D_L''(t) > 0$

> 0: a demanda cresce e o crescimento se acelera. Janela aberta com forte expansão; a fase de  $D_L''(t)$  elevado sinaliza a aproximação do ponto de máxima eficiência comunicacional, cuja definição precisa é dada pela razão  $D_L/S_A$  (seções 2.6 e 4.4).

(ii)  $D_L'(t) > 0$  e  $D_L''(t) < 0$ : a demanda ainda cresce, mas com perda de impulso. Janela favorável, embora menos promissora.

(iii)  $D_L'(t) \approx 0$  e  $D_L''(t) \leq 0$ : a curva se aproxima do pico ou entra em estabilização. Retorno marginal decrescente; concorrência alta; oferta ativa em patamar elevado.

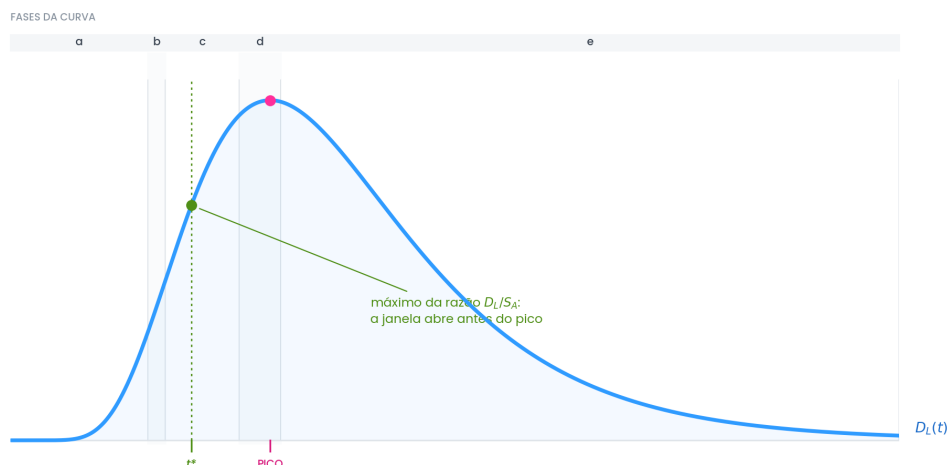
(iv)  $D_L'(t) < 0$ : a demanda opera em declínio. Ambiente progressivamente menos eficiente para novas publicações.

Para fins operacionais, é útil refinar essa taxonomia em cinco trechos, identificados pelas letras a–e na Figura 2 e na Tabela 1 (seção 7.3). O trecho a corresponde ao início da fase (i), com crescimento ainda incipiente e oferta ativa baixa; o trecho b, à porção madura da mesma fase, em que  $D_L'$  é alta e  $D_L''$  permanece positiva — a aceleração intensa; o trecho c corresponde à fase (ii); o trecho d, à fase (iii); e o trecho e, à fase (iv). A distinção entre a e b é de magnitude, não de sinal: ambos exibem derivadas positivas, mas é tipicamente em b que a razão  $D_L/S_A$  culmina. As quatro fases formalizam, do lado da demanda, um padrão descrito qualitativamente pelo ciclo de atenção a questões públicas (DOWNS, 1972), em que temas emergem, capturam o centro do debate e declinam sem que o problema subjacente se resolva; a contribuição do modelo está em acoplar a

esse ciclo o lado da oferta cumulativa e uma regra de decisão — não apenas descrever as fases, mas indicar o que fazer em cada uma.

FIGURA 2

Curva de demanda latente e os cinco trechos (a–e)



Fonte: elaboração própria (2026).

### 4.3 Por que o pico não é o melhor momento

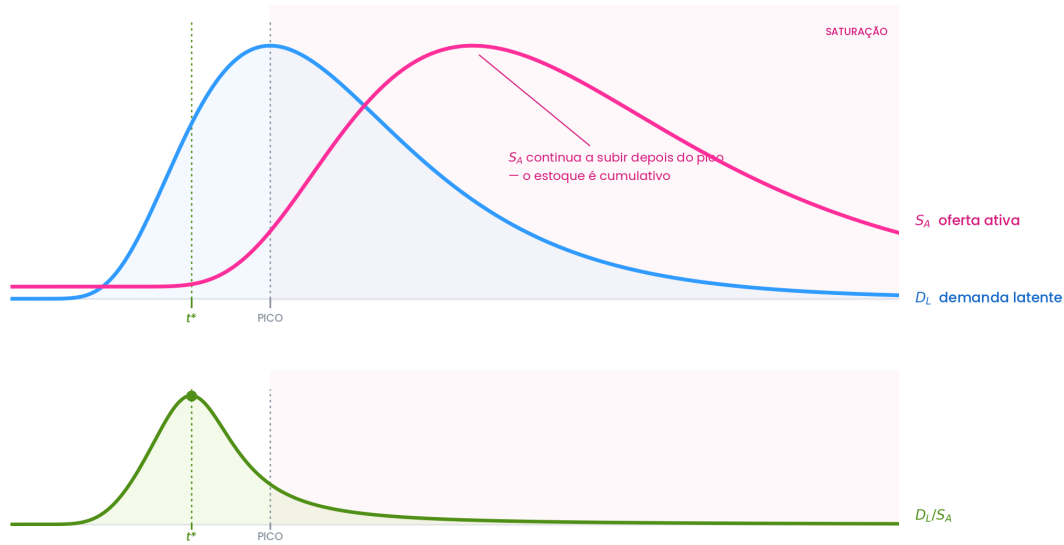
A intuição comum sugere publicar quando o tema está “no auge”. O modelo mostra que essa intuição é imprecisa. Quando o tema atinge o pico absoluto de interesse, a aceleração que o impulsionava já desapareceu e, em muitos casos, a oferta ativa já se expandiu de forma significativa — não apenas pela entrada de novas publicações nesse instante, mas pelo acúmulo de tudo o que foi publicado nos dias anteriores e segue em circulação algorítmica. O pico absoluto da curva é visível para todos, o que tende a atrair mais produtores, intensificar a concorrência e reduzir o rendimento marginal de cada nova peça.

A janela mais vantajosa costuma estar antes — no trecho em que a demanda já ganhou tração suficiente para produzir forte valorização temática, mas a oferta ativa ainda não acompanhou esse crescimento. Em termos da regra relacional da seção 2.6, é o ponto em que a razão  $D_L(t) / S_A(t)$  atinge seu máximo (Figura 3). Para localizá-lo na prática, importa observar conjuntamente a primeira e a segunda derivadas da curva de demanda: o ponto ótimo costuma ocorrer quando  $D_L'(t)$  é positivo e elevado,  $D_L''(t)$  ainda é positivo, e a oferta ativa ainda não atingiu o patamar em que cresce mais rápido que a demanda. As derivadas indicam onde a janela está se abrindo; a razão entre demanda e oferta confirma se ela ainda está aberta.

Essa formulação impede que a análise do *timing* permaneça presa a categorias intuitivas demais como “tema em alta” ou “assunto do momento”. Essas expressões podem descrever o estado geral de um tópico, mas não oferecem informação suficiente sobre a posição exata da curva nem sobre a velocidade com que suas condições estão mudando, e ignoram completamente a dinâmica da oferta ativa concorrente.

FIGURA 3

Janela ótima:  $D_L / S_A$  máximo antes do pico de demanda



Fonte: elaboração própria (2026).

*Nota sobre as figuras (exemplo numérico).* As figuras deste artigo são esquemáticas e não representam dados empíricos: ilustram as relações qualitativas postuladas pelo modelo. Nas Figuras 2 e 3, a demanda latente é dada por uma função-exemplo — uma curva log-normal, que sobe com curvatura, atinge um máximo arredondado e decai lentamente. A oferta ativa  $S_A(t)$  é construída a partir da oferta publicada  $S_P(t)$  — aqui tomada como a demanda defasada —, acumulada e ponderada por um núcleo de decaimento. Para desenhar as figuras adotou-se uma forma específica desse núcleo — exponencial, com uma meia-vida fixada apenas para fins de visualização —, embora o modelo, no corpo do texto, não dependa dessa escolha: exige-se do núcleo apenas que valha 1 na publicação e decresça com a idade. Os parâmetros são ilustrativos, escolhidos apenas para tornar visíveis as propriedades que o modelo afirma: a janela ótima (máximo de  $D_L/S_A$ ) antecede o pico de demanda, e a oferta ativa, por ser estoque cumulativo, continua a crescer mesmo após esse pico. Os trechos a-e seguem a Tabela 1. Nenhuma conclusão do artigo depende da forma funcional ou dos valores adotados.

#### 4.4 A condição de fechamento da janela

A regra relacional permite derivar formalmente o instante ótimo. Sendo o alcance esperado por peça proporcional à razão  $R(t) = D_L(t)/S_A(t)$ , com curvas positivas e diferenciáveis, a condição de primeira ordem para um máximo interior de  $R$  é  $R'(t^*) = 0$ , o que equivale a

$$D_L'(t^*) / D_L(t^*) = S_A'(t^*) / S_A(t^*),$$

em que:

$t^*$  — instante ótimo de publicação: o momento em que a razão  $R(t)$  atinge seu valor máximo;

$D_L'(t^*)/D_L(t^*)$  — taxa de crescimento proporcional da demanda latente: quanto o interesse pelo tema cresce, em termos percentuais, por unidade de tempo;

$S_A'(t^*)/S_A(t^*)$  — taxa de crescimento proporcional da oferta ativa: quanto o estoque concorrente cresce, em termos percentuais, por unidade de tempo;

$R'(t^*) = 0$  — condição de primeira ordem: no ponto mais alto de uma curva suave, a derivada é zero — a razão para de subir antes de começar a cair.

Em palavras: a janela atinge seu ótimo — e começa a se fechar — exatamente quando a oferta ativa passa a crescer, em termos percentuais, tão rápido quanto a demanda latente. Antes de  $t^*$ , a demanda cresce proporcionalmente mais rápido que o estoque concorrente, e cada instante de espera melhora a razão; depois, a relação se inverte e cada instante de espera a deteriora.

A condição torna demonstrável, e não apenas plausível, a tese central da seção 4.3. No pico da demanda,  $D_L' = 0$ ; se nesse instante a oferta ativa ainda cresce ( $S_A' > 0$ ) — o que a cumulatividade do estoque torna típico, já que o fluxo recente de publicações continua alimentando  $S_A$  —, então a razão está necessariamente em queda no pico, e o máximo interior de  $R$ , quando a janela chega a se abrir, ocorre antes dele. O pico de visibilidade pública e o ponto de máxima eficiência comunicacional não coincidem por construção, sempre que o estoque concorrente ainda estiver em expansão no momento de maior interesse.

Sob o núcleo exponencial utilizado nas figuras,  $w(a) = e^{-\lambda a}$ , a dinâmica do estoque assume forma simples:

$$S_A'(t) = S_P(t) - \lambda S_A(t),$$

em que:

$\lambda$  (lambda) — taxa de decaimento: quanto maior, mais rápido os conteúdos perdem circulação; relaciona-se à meia-vida por  $\lambda = \ln 2 / t_{1/2}$ ;

$S_P(t)$  — entrada do estoque: o fluxo de publicações novas que o alimenta a cada instante;

$\lambda S_A(t)$  — saída do estoque: a parcela dos conteúdos circulantes que deixa de receber distribuição a cada instante.

Em palavras: o estoque concorrente cresce quando entra mais conteúdo novo do que sai por decaimento, e encolhe no caso contrário. Substituída na condição de fechamento, essa dinâmica dá  $D_L'/D_L = S_P/S_A - \lambda$ : a janela fecha quando o fluxo de publicações concorrentes, em proporção ao estoque já circulante, supera a soma da taxa de crescimento da demanda com a taxa de decaimento. Em explorações numéricas dessa configuração, a posição exata de  $t^*$  mostra-se sensível à velocidade de resposta da oferta concorrente e ao volume de oferta de fundo — concorrência mais lenta e estoque de fundo menor deslocam a janela para mais longe do pico —, o que indica que a distância entre janela ótima e pico é, ela própria, variável estratégica a ser estimada em cada mercado temático, e não constante universal. A operacionalização dessas grandezas é discutida no Apêndice A.

#### 4.5 Identificação das fases em tempo real

A aplicação das condições anteriores pressupõe que o agente saiba, em tempo real, em que trecho da curva se encontra — e essa é, na prática, a etapa mais difícil.  $D_L$  não é observada diretamente: é estimada por *proxies*

parciais, ruidosas e defasadas (seção 2.2), e a segunda derivada de uma série ruidosa é instável — pequenas oscilações de medida produzem trocas espúrias de sinal. Quatro cuidados operacionais reduzem o risco de erro de fase. Primeiro, suavizar as séries antes de derivar, com janelas móveis curtas o suficiente para não apagar a inflexão que se quer detectar. Segundo, exigir convergência de múltiplas *proxies* independentes — buscas, menções, cobertura — antes de declarar mudança de fase; sinais isolados produzem falsos positivos. Terceiro, explorar sinais antecedentes de calendário: parte relevante das curvas é ancorada em eventos previsíveis — conferências, votações, efemérides —, para os quais a fase de aceleração pode ser antecipada sem estimação sofisticada. Quarto, levar em conta a assimetria de perdas: entrar cedo demais custa parte do rendimento de uma peça; perder a janela compromete a eficiência da campanha inteira. A assimetria decorre do caráter de estoque da peça publicada (seção 2.6): publicada cedo, ela permanece ativa e captura a aceleração subsequente da demanda; publicada tarde, não recupera a janela já fechada. Sob incerteza, o erro de antecipação tende a ser o menos custoso — o que reforça, por outra via, a recomendação de deslocar a decisão para antes do gatilho, desenvolvida nas seções 5 e 6.

#### 4.6 Caso I: a contratação unitária e o evento previsível

A lógica desenvolvida até aqui pode ser ilustrada por uma situação hipotética que sintetiza as decisões típicas de organizações que contratam campanhas com influenciadores em torno de eventos de interesse público. Os números utilizados são arredondados e ilustrativos, destinados a fixar a estrutura do raciocínio, não a representar dados empíricos.

**Caso 1 — Contratação unitária em evento previsível.** Considere-se um evento de interesse público com data conhecida — uma conferência intergovernamental, uma votação legislativa decisiva, uma sessão de organismo multilateral ou uma efeméride institucional. Nas semanas que antecedem o evento, a demanda latente pelo tema correspondente começa a se aquecer; durante o evento, atinge seu ponto máximo; após o evento, declina rapidamente. Uma organização decide contratar campanha de mobilização envolvendo dez influenciadores, com pagamento de R\$ 5.000 por peça contratada, totalizando R\$ 50.000 de orçamento. A decisão administrativa típica posiciona a publicação de todas as peças durante o evento, no momento em que a visibilidade pública agregada do tema é máxima. Ocorre que, nesse mesmo instante, a oferta ativa concorrente também atinge seu máximo: a imprensa cobre o evento, criadores espontâneos publicam, especialistas se posicionam, perfis institucionais se manifestam, e o estoque cumulativo de conteúdos publicados nas semanas anteriores continua em circulação algorítmica. O alcance agregado do tema no ecossistema é alto naquele dia. Mas o alcance médio por peça contratada — variável que efetivamente importa para a campanha, dado o pagamento unitário — é comprimido pela densidade da concorrência. Em valores ilustrativos: cada peça pode capturar, em média, da ordem de 50.000 visualizações no pico, totalizando alcance da campanha próximo de 500.000. Considere-se agora um cenário alternativo em que a mesma campanha entra em circulação algumas semanas antes do evento, na fase em que  $D_L'(t) > 0$  e  $D_L''(t) > 0$ , quando a demanda já se aquece mas a oferta ativa concorrente ainda não acompanhou. Em valores ilustrativos: cada peça pode capturar, em média, da ordem de 120.000 visualizações, totalizando alcance da campanha próximo de 1.200.000. Mesmo orçamento, mesmos influenciadores, mesma qualidade de produção: o alcance médio por peça mais que dobra na fase de aceleração relativamente à fase de pico. A diferença não vem dos atributos da campanha, mas de sua posição na trajetória conjunta de demanda latente e oferta ativa.

O caso ilustra três pontos do modelo. Primeiro, a função-objetivo de uma campanha contratada em base unitária (alcance médio por peça) difere da função que mediria a saúde do debate público (alcance agregado do tema), e essa diferença muda o cálculo de *timing* ótimo. Segundo, o pico de visibilidade pública e o ponto de máxima eficiência comunicacional não coincidem — em geral, o segundo precede o primeiro. Terceiro, a comparação relevante não é entre publicar ou não publicar sobre o tema, mas entre diferentes momentos de publicação dentro da curva, com efeitos significativamente distintos sobre o rendimento médio. Acrescente-se um reforço pelo lado dos custos, que o caso não quantifica e que fica aqui como suposição plausível: cachês e custos de contratação tendem a ser procíclicos à curva — contratar influenciadores quando o tema já é o assunto do momento costuma custar mais. A entrada na fase de aceleração tende, portanto, a ser duplamente vantajosa: maior alcance esperado por peça e menor custo unitário contratado.

#### 4.7 Articulação com o tempo de produção

A análise das derivadas só ganha plena utilidade estratégica quando combinada com a duração concreta do processo de produção e publicação. Entre a tomada de decisão, a elaboração de *briefing*, a produção do material, os ajustes narrativos, a edição e a publicação transcorre um período que pode variar de algumas horas a várias semanas. Se esse tempo de reação não for considerado no planejamento, o agente corre o risco de iniciar o processo quando a demanda está em crescimento, mas publicar apenas quando a curva se estabilizou ou começou a cair, incorrendo em defasagem temporal típica de modelos de *lag* estrutural.

O *timing* ótimo nunca é um instante abstrato, independente das condições operacionais do agente que publica. Ele resulta sempre do encontro entre duas temporalidades: a externa, da demanda, que se move no ambiente social, e a interna, do processo de produção, que define a velocidade de resposta possível. Quando essas duas temporalidades se desalinham, a publicação chega tarde mesmo que a leitura temática tenha sido correta. Articulada ao tempo de reação, essa leitura evidencia uma forte dependência de trajetória no ecossistema digital (ARTHUR, 1989). Entradas precoces, realizadas ainda na fase de aceleração temática, tendem a moldar a concorrência e a capturar o pico de eficiência. Entradas tardias — mesmo com recursos similares — tendem a encontrar um ambiente já transformado e saturado, com rendimento marginal corroído.

## SEÇÃO 5

# Assimetrias estruturais e tempo de reação

## 5.1 Heterogeneidade entre agentes

Diferentes agentes enfrentam posições desiguais na disputa pela atenção. Embora todos atuem no mesmo mercado, eles não operam com a mesma velocidade de ajuste, com o mesmo grau de autonomia decisória nem com o mesmo nível de flexibilidade para converter percepção de oportunidade em publicação efetiva. A competição por atenção não ocorre apenas entre conteúdos, assuntos, formatos e emissores, mas também entre estruturas operacionais distintas, cada uma com seu próprio tempo de reação.

Essas diferenças temporais articulam-se a desigualdades mais amplas de capital econômico, capital simbólico, infraestrutura de produção, legitimidade pública e capacidade de distribuição. Alguns agentes entram na disputa com equipes maiores, acesso privilegiado a dados, maior capacidade de testar formatos e meios mais robustos de sustentar circulação. Outros operam com recursos escassos, menor previsibilidade de alcance e dependência muito maior de acertos pontuais de *timing*. O mercado de conteúdo digital é, portanto, competitivo, mas profundamente desigual.

## 5.2 Decomposição do tempo de reação

O tempo de reação, denotado  $\tau$ , é o intervalo entre o instante  $t_0$  em que o agente identifica uma janela de oportunidade e o instante  $t_0 + \tau$  em que o conteúdo é publicado. Esse intervalo pode ser decomposto em duas parcelas analiticamente distintas:

$$\tau = \tau_{decisão} + \tau_{produção}$$

em que:

$\tau$  (tau) — tempo de reação total: tudo o que transcorre entre perceber a oportunidade e publicar;

$\tau_{decisão}$  — parcela deliberativa: o tempo gasto definindo o que fazer — alocar orçamento, escolher emissores, alinhar mensagens centrais, validar internamente, contratar fornecedores, aprovar enquadramentos;

$\tau_{produção}$  — parcela executora: o tempo gasto realizando a peça depois de decidido — gravação, edição, ajuste narrativo, revisão, publicação efetiva.

Em palavras: o atraso total de uma organização é a soma do tempo que ela leva para decidir com o tempo que ela leva para produzir — e as duas parcelas se comportam de maneiras muito diferentes. A Figura 4 ilustra a decomposição.

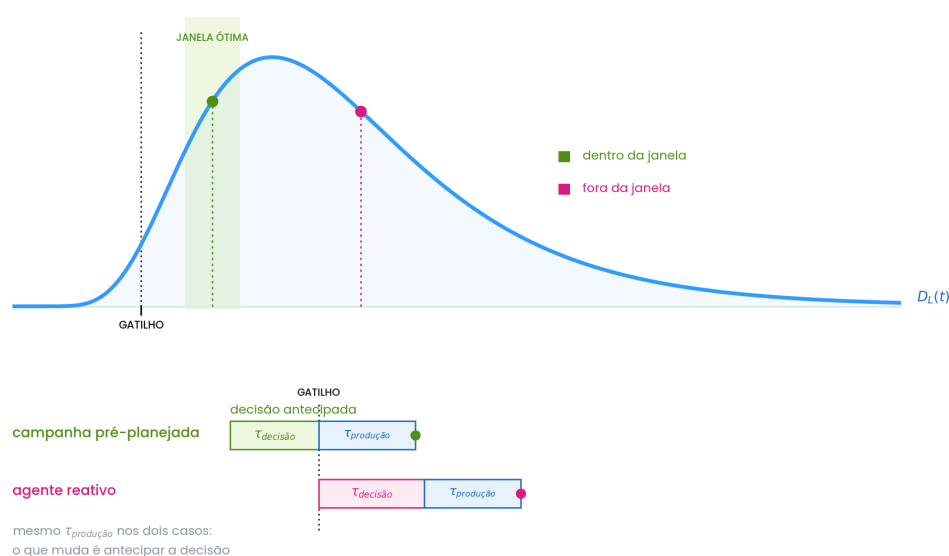
As duas parcelas são reduzidas por mecanismos diferentes. O tempo de produção tem limite mínimo dado pela qualidade exigida pela peça e pelas características do formato escolhido — abaixo de certo patamar, a redução compromete o resultado. O tempo de decisão, em contrapartida, é estruturalmente compressível e

pode, em larga medida, ser antecipado. Essa antecipação é o mecanismo principal pelo qual organizações reduzem seu tempo de reação total sem comprometer a qualidade da produção contextualizada.

Para que uma publicação capture a janela ótima de eficiência, é necessário que o intervalo entre a percepção da oportunidade e a publicação caiba dentro dessa janela. Quando essa condição falha, a publicação chega em fase posterior da curva, com retorno marginal menor. A redução de  $\tau_{decisão}$ , por meio de planejamento prévio, amplia significativamente o conjunto de janelas capturáveis pela organização — efeito desenvolvido nas seções 6.5 e 6.6, ao tratar das curvas híbridas e das campanhas em estado de prontidão.

FIGURA 4

Tempo de reação: decomposição em decisão e produção



Fonte: elaboração própria (2026).

### 5.3 A vantagem da velocidade sobre a escala

Em ambientes em que a curva de demanda por um tema pode acelerar e se alterar em horas ou poucos dias, pequenas diferenças de velocidade produzem efeitos muito expressivos sobre o retorno marginal de cada publicação — tanto mais quanto mais curtas se tornam as janelas de atenção coletiva (LORENZ-SPREEN et al., 2019). O agente que reage cedo entra no fluxo quando a demanda ainda se expande com força e quando a oferta ativa, embora já existente, ainda não atingiu níveis severos de saturação. O agente que reage tarde ingressa em um mercado já transformado pela própria circulação anterior dos conteúdos, em um momento em que a visibilidade relativa de cada nova peça tende a ser menor.

Como consequência dessa competição temporal, agentes lentos tendem a inserir seus materiais quando o ecossistema já se aproxima da estabilização ou do declínio, enquanto emissores rápidos capturam com mais frequência a janela de máxima razão  $D_L/S_A$ , sinalizada pelas derivadas da curva (seção 4). Essa dinâmica ajuda a explicar um paradoxo frequente do mercado digital: conteúdos simples e espontâneos alcançam, muitas vezes, desempenho superior ao de peças complexas e altamente elaboradas — não por superioridade intrínseca,

mas por localização temporal vantajosa. O padrão é coerente com a evidência experimental discutida em 2.3: se dinâmicas de reforço social amplificam pequenas diferenças iniciais em trajetórias de sucesso muito desiguais (SALGANIK; DODDS; WATTS, 2006), a posição temporal de entrada — que define quais conteúdos acumulam os primeiros sinais de atenção — torna-se variável decisiva. Registre-se que a extensão temporal é inferência do modelo, não resultado daquele experimento. Avaliações de performance que se detêm apenas na criatividade ou no carisma do emissor ignoram que o atraso tende a reduzir fortemente a eficiência marginal do conteúdo: comparar o alcance de duas publicações sem considerar a posição de cada uma na curva de demanda equivale a comparar retornos obtidos em mercados distintos.

A entrada acelerada da produção orgânica no ecossistema gera rápida saturação da oferta ativa, atuando como externalidade negativa para os atores mais lentos. A penalidade estrutural imposta aos conteúdos institucionais quando finalmente são publicados não deve ser lida, em muitos casos, como falha de gestão pontual, mas como reflexo da própria arquitetura organizacional desses agentes: ao optarem por preservar rigor, controle e consistência formal sem investir em redução de  $\tau_{decisão}$ , tendem a sacrificar velocidade de ajuste e a abrir mão de uma vantagem competitiva central em um mercado regido por janelas curtas de valorização. Como discutido na seção 4.7, há nesse mecanismo uma forte dependência de trajetória: entradas precoces reconfiguram o ambiente para as entradas seguintes, de modo que o atraso não apenas reduz o desempenho isolado de uma peça, mas desloca o agente para um ecossistema já transformado pela ação anterior dos concorrentes.

Cumprir qualificar, contudo, o estatuto empírico da premissa de velocidade. A afirmação de que perfis menores e descentralizados reagem mais rapidamente que agentes institucionais é premissa comportamental do modelo, plausível mas ainda não demonstrada nesta arena específica — e a evidência externa disponível é mista: no ciclo noticioso clássico, mediu-se a mídia profissional liderando a atenção e os blogs individuais seguindo-a com defasagem típica de duas horas e meia (LESKOVEC; BACKSTROM; KLEINBERG, 2009). A direção da assimetria de velocidade entre tipos de agente é, portanto, questão empírica em aberto, convertida em hipótese na seção 8 (H2).

A implicação estratégica é ampla. Agentes que operam com maior lentidão precisam reconhecer que sua desvantagem principal não está apenas em limitação de orçamento ou em menor alcance do emissor utilizado, mas na defasagem entre o movimento da demanda e seu próprio ciclo de resposta. Em muitos casos, a questão central não está em produzir mais nem em produzir melhor em sentido abstrato, mas em reorganizar processos internos de modo a reduzir  $\tau_{decisão}$ . O ganho estratégico pode estar menos em aumentar recursos e mais em encurtar defasagens por meio de planejamento prévio.

Essa leitura também ajuda a compreender por que o mercado de conteúdo digital favorece, com tanta frequência, agentes leves, adaptativos e descentralizados. Em ambientes de alta volatilidade temática, a vantagem competitiva tende a se deslocar para quem consegue operar próximo à aceleração da demanda. Isso não elimina o poder de grandes estruturas, nem torna irrelevante a força de emissores consolidados. Apenas indica que, nas fases iniciais de valorização de um assunto, a rapidez pesa de maneira desproporcional. Já em fases posteriores, quando a demanda se estabiliza ou declina, outros ativos passam a ganhar importância relativa — especialmente a atenção de base do emissor e a capacidade de acessar nichos ainda não exauridos. É precisamente essa mudança de regime que abre caminho para a discussão seguinte sobre saturação temática, atenção de base do emissor e curvas híbridas.

## SEÇÃO 6

# Saturação temática, atenção de base e curvas híbridas

## 6.1 Quando o tema satura

Quando um assunto já foi amplamente explorado por múltiplos atores e a demanda se encontra em estabilização ou declínio, o potencial de novos conteúdos gerarem altos alcances passa a depender menos do interesse pelo tema em si e mais da capacidade do emissor de atrair atenção independentemente do assunto abordado.

A saturação não decorre apenas do aumento quantitativo da oferta ativa. Ela resulta também da repetição de enquadramentos, da perda de novidade narrativa, da redundância informativa e da fadiga produzida pela exposição reiterada ao mesmo tipo de tratamento do tema. Um assunto pode permanecer forte em termos agregados e, ainda assim, começar a render menos porque seus enquadramentos se tornaram previsíveis. Em certos casos, a saturação assume também a forma de fadiga afetiva, quando a exposição reiterada a conteúdos de alta carga emocional reduz a disposição do público para continuar reagindo com a mesma intensidade. Esse fenômeno conversa com a perspectiva de uma ecologia da atenção, na qual o público não é uma quantidade homogênea a ser maximizada, mas um ambiente cognitivo finito em que diferentes formas de exposição produzem regimes distintos de receptividade, repetição e desgaste (CITTON, 2017).

## 6.2 Atenção de base do emissor

Em ambientes saturados, emissores com alto grau de reconhecimento público, forte aderência a uma comunidade específica ou base relativamente fidelizada tendem a continuar obtendo resultados superiores à média, ainda que o desempenho agregado de conteúdos sobre aquele assunto esteja em queda. Nesses casos, o que sustenta a performance não é mais a força expansiva da demanda pelo tema, mas a existência de uma demanda contínua pelo próprio emissor — uma audiência interessada em acompanhá-lo mesmo quando a temperatura do assunto já não é a mesma.

A atenção de base do emissor não é atributo fixo nem homogêneo. Varia conforme reputação, recorrência, estilo comunicativo, densidade do vínculo com a audiência, legitimidade para abordar determinados temas e grau de coesão do nicho em torno daquele perfil ou instituição. Em alguns casos, é suficiente para sustentar resultados elevados mesmo quando o assunto está em saturação nítida; em outros, funciona apenas como mecanismo de amortecimento parcial da queda. À medida que a curva temática amadurece, a composição da performance muda: o peso relativo do assunto tende a diminuir e o peso relativo do emissor tende a crescer.

## 6.3 Curva interna de exaustão

Cada emissor possui uma curva interna de saturação em relação ao mesmo tema, denotada  $E_i(t)$ . Após certo número de postagens sobre a mesma pauta, a audiência demonstra sinais de cansaço, refletidos em quedas de visualizações, curtidas, compartilhamentos, comentários, retenção e outras formas de resposta. O desempenho efetivo de uma peça depende, portanto, de uma articulação entre a curva geral de demanda pelo tema, a

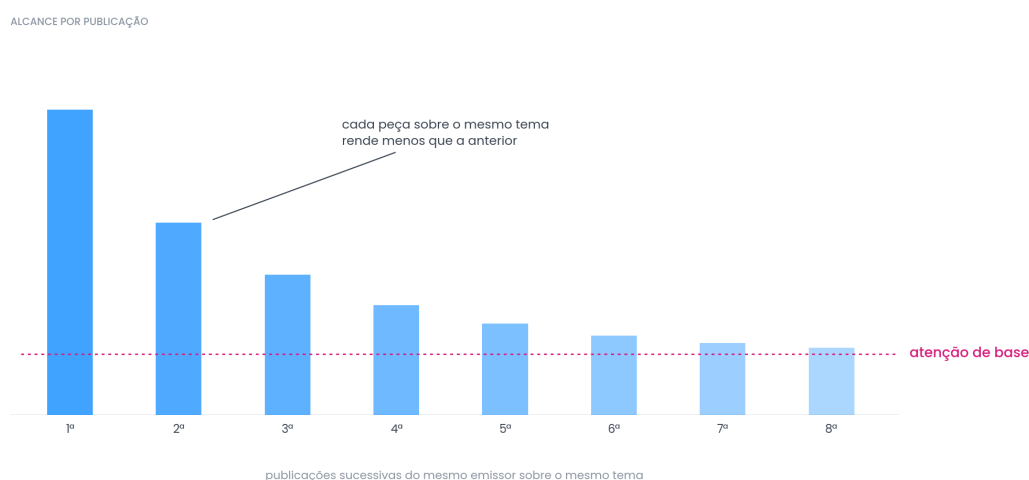
oferta ativa concorrente, a curva interna de exaustão do emissor que publica, o nicho ao qual esse emissor se dirige e o formato adotado.

Em fases iniciais e intermediárias da curva macro, a demanda latente pelo tema tende a dominar — a força do tema explica a maior parte da variação de desempenho. Em fases tardias, a curva interna de exaustão e o nicho do emissor passam a dominar — a relação prévia entre emissor e audiência sustenta resultados que o tema, por si só, já não sustentaria. Essa alternância de dominância é formalizada na seção 7.2.

A curva interna de exaustão segue, em muitos casos, padrão semelhante ao dos rendimentos decrescentes. As primeiras peças publicadas sobre um tema por determinado emissor encontram forte receptividade, especialmente quando há aderência entre assunto, nicho e posição daquele perfil. Publicações subsequentes continuam a apresentar bom desempenho, mas em ritmo gradualmente menor. Depois de certo ponto, a repetição reduz a novidade percebida, comprime a disposição da audiência para continuar consumindo o mesmo enquadramento e faz com que o retorno marginal de novas peças decline com rapidez (Figura 5). O padrão é coerente com a literatura de repetição publicitária, que documenta resposta inicialmente crescente e depois declinante da audiência à exposição reiterada — o desgaste por repetição (SCHMIDT; EISEND, 2015). A força do emissor encontra limites próprios: pode amortecer os efeitos da saturação macrotemática, mas não os elimina.

FIGURA 5

Exaustão do emissor: retornos decrescentes por publicação



Fonte: elaboração própria (2026).

## 6.4 Macro e micro: dois níveis articulados

A análise precisa articular dois níveis distintos, mas inseparáveis. Há um nível macro, relativo à curva de demanda pelo assunto no ecossistema mais amplo, e um nível micro, relativo à disposição da audiência de cada emissor em continuar consumindo conteúdos sobre a mesma temática. Estratégias que ignoram o nível micro sobrecarregam determinados perfis com conteúdos repetitivos, enfraquecendo sua capacidade de conversão de atenção mesmo quando ainda existe tração no plano geral. Estratégias que ignoram o nível macro atribuem excesso de peso à força do emissor e negligenciam o fato de que a curva temática pode estar operando sob condições muito menos favoráveis. A leitura correta exige o cruzamento das duas escalas.

Cada perfil, instituição, veículo ou criador organiza em torno de si uma microestrutura de demanda — uma comunidade interpretativa com repertórios próprios, tolerâncias específicas à repetição e ritmos particulares de exaustão temática. Saturar um emissor frequentemente significa saturar parte do nicho ao qual ele se dirige, uma vez que aquela audiência tende a ser exposta reiteradamente ao mesmo assunto pela mesma voz, mesmo enquadramento e formas narrativas semelhantes. A saturação microtemática ocorre, assim, de maneira análoga à macro, mas em escala reduzida e com efeitos altamente relevantes sobre a performance individual do conteúdo. O nicho precisa ser tratado como componente inseparável do emissor, porque é nele que se desenham as curvas internas de interesse, fadiga e resposta.

## 6.5 Curvas híbridas e campanhas em estado de prontidão

Existe uma forma avançada de operar em ambientes de saturação ou declínio: combinar o assunto focal com um assunto secundário que funcione como gancho. Esse segundo assunto deve possuir sua própria curva de demanda, idealmente em ascensão. A técnica consiste em cruzar um tema cuja curva já perdeu força com outro cuja trajetória se encontra em aceleração, produzindo composição que reabre temporariamente condições de circulação mais favoráveis. Em vez de insistir na trajetória isolada de um tema saturado, o emissor o reinserir em nova conjuntura de interesse por meio de articulação com outro assunto mais aquecido.

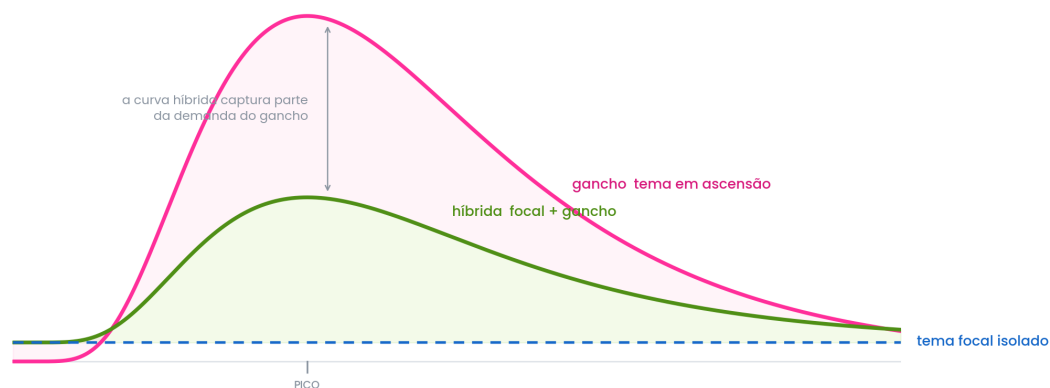
Essa operação configura uma curva híbrida de demanda: ao acoplar narrativamente o tema saturado a um tema em ascensão, o conteúdo passa a acessar parte da demanda latente do segundo tema, ainda não capturada pela oferta ativa (Figura 6). A força do gancho está em transferir parte da energia da curva ascendente para o tema enfraquecido, renovando seu poder de captura de atenção por meio de uma nova chave de entrada. O ganho efetivo depende de dois fatores: a intensidade da curva ascendente do tema gatilho e a aderência substantiva da articulação entre os dois temas. Quando essa articulação é artificial ou excessivamente oportunista, o ganho de alcance tende a ser pequeno; quando é bem construída, a curva híbrida pode reabrir uma janela de valorização significativa.

As curvas híbridas mostram que saturação não implica esgotamento absoluto da capacidade de circulação. O que se esgota é uma determinada trajetória autônoma de valorização temática. Ainda podem existir formas de reposicionamento, reapresentação ou reenquadramento que recolocam o assunto em movimento ao conectá-lo com outra curva de interesse. Esse tipo de operação exige leitura fina do ambiente, sensibilidade para identificar ganchos consistentes e capacidade de agir antes que o novo assunto também entre em sua própria fase de saturação. O tempo de reação reaparece, portanto, como variável decisiva: uma conexão temática feita cedo pode reabrir a valorização de um conteúdo; a mesma conexão, feita tarde, pode soar redundante e perder grande parte de seu potencial.

A operacionalização de curvas híbridas é particularmente exigente para temas estruturalmente fracos em volatilidade autônoma — temas relevantes em sentido amplo, mas que raramente entram em alta sozinhos. Para esses casos, a estratégia eficiente exige uma reorganização específica do tempo de reação, descrita a seguir.

FIGURA 6

Curva híbrida: o tema focal acessa parte da demanda do gancho



Fonte: elaboração própria (2026).

## 6.6 Caso 2: campanhas em estado de prontidão

A combinação entre curvas híbridas, decomposição do tempo de reação e gatilhos imprevisíveis pode ser ilustrada por uma segunda situação hipotética, complementar à anterior.

**Caso 2 — Tema de baixa volatilidade autônoma e gatilho reativo.** Considere-se uma organização que pretende comunicar sobre um tema estruturalmente relevante mas de baixa volatilidade autônoma — um tema que raramente entra em alta sozinho, mas que pode ser acoplado a curvas ascendentes de outros assuntos. Eventos externos potencialmente capazes de funcionar como gatilho — um desastre ambiental localizado, uma crise política inesperada, uma mudança regulatória abrupta, uma decisão judicial de alcance amplo — ocorrem em momentos imprevisíveis. Quando o gatilho aparece, a janela de hibridização favorável é curta: a primeira e a segunda derivadas da curva do tema gatilho são positivas e elevadas, mas a oferta ativa concorrente cresce rapidamente. Capturar essa janela exige que o tempo total entre identificação do gatilho e publicação efetiva caiba dentro de um intervalo estreito. Uma organização que comece todo o processo apenas após o gatilho — definir orçamento, escolher influenciadores, contratar, alinhar enquadramento, produzir, publicar — incorre em  $\tau_{decisão}$  elevado. Quando a peça sai, a janela já se fechou: a oferta ativa concorrente saturou o ambiente. A estratégia eficiente desloca  $\tau_{decisão}$  para antes do gatilho. A organização planeja a campanha previamente: define o tema focal, contrata os influenciadores em regime de sobreaviso, estabelece critérios para acionamento, mapeia possíveis enquadramentos e mensagens centrais. A peça em si não é produzida antecipadamente, porque produzir antes do gatilho concreto comprometeria a aderência ao caso específico que o ativará. O que está pronto antes é a arquitetura da campanha, não o conteúdo finalizado. Quando o gatilho aparece,  $\tau_{decisão}$  está praticamente zerado. Resta apenas  $\tau_{produção}$  — produção contextualizada da peça que dialoga com o caso concreto que abriu a janela. O tempo de reação efetivo cai significativamente, e a publicação tem chance real de ocupar a fase de máxima eficiência da curva híbrida. O resultado é que a estratégia eficiente para temas de baixa volatilidade autônoma exige menos investimento em produção rápida e mais investimento em planejamento prévio. A campanha não é desenhada para ser publicada em data marca-

da — é desenhada para ser publicada quando a curva certa aparecer. Em termos econômicos, é arquitetura de exercício rápido de uma decisão que poderia, em outras circunstâncias, demorar semanas.

O caso ilustra três pontos do modelo. Primeiro, a redução do tempo de reação é primariamente redução de  $\tau_{decisão}$ , não de  $\tau_{produção}$ : produzir antes do gatilho compromete aderência; planejar antes do gatilho não. Segundo, temas estruturalmente fracos em volatilidade autônoma não dependem de calendário de publicação, mas de arquitetura de prontidão que permita acionamento contingente. Terceiro, em configurações desse tipo, orçamento maior e produção mais elaborada continuam importando, mas seu retorno é fortemente dependente do planejamento antecipado: campanhas com mais recursos sem capacidade de resposta rápida tendem a render menos do que campanhas mais modestas com  $\tau_{decisão}$  zerado no momento crítico.

## SEÇÃO 7

# Implicações estratégicas e alocação intertemporal

As formulações desenvolvidas até aqui permitem extrair implicações estratégicas mais gerais para alocação de recursos no mercado de conteúdo digital. Se a performance depende da posição relativa que o conteúdo ocupa na curva de demanda, do comportamento de suas derivadas, da expansão simultânea da oferta ativa, do tempo de reação do agente e da atenção de base do emissor em contextos de saturação, então a decisão sobre onde investir deixa de poder ser orientada apenas por preferências abstratas de linguagem, intuições genéricas sobre engajamento ou critérios estáticos de reputação. A alocação eficiente exige leitura do estágio da curva e adequação dos instrumentos de comunicação às condições específicas de valorização temática presentes em cada momento.

## 7.1 Orientação por estágio da curva

Nas fases de aceleração — trechos a e b da curva, em que  $D_L''(t)$  permanece positiva e a razão  $D_L/S_A$  é elevada ou está culminando —, o motor principal do desempenho está no tema, e não na força própria de emissores consolidados. Como desenvolvido na seção 4.3, é a fase de maior retorno marginal por peça; em termos alocativos, torna-se racional concentrar recursos na produção de conteúdos aptos a entrar rapidamente no fluxo ascendente da demanda, priorizando velocidade, aderência temática e capacidade de multiplicação da presença no ecossistema. A eficiência, nesse estágio, não depende tanto de recorrer aos emissores mais caros ou mais prestigiados: depende de inserir conteúdos relevantes em uma conjuntura ainda favorável, antes que a disputa por atenção se adense — o que inclui investir em produção capaz de reagir com precisão e de publicar dentro da janela.

Quando o crescimento perde impulso (trecho c, com  $D_L''(t) < 0$ ) e, depois, quando a curva entra em platô (trecho d, com  $D_L'(t) \approx 0$ ), o ambiente muda de natureza. A oferta ativa tende a expandir-se mais rapidamente que o interesse, a concorrência se adensa e a simples presença no fluxo deixa de garantir retornos expressivos. Esse momento pede combinação mais seletiva entre escolha temática, formato e emissor: ainda há espaço para bons resultados, mas o custo da entrada tardia cresce, e a disputa passa a exigir diferenciação mais forte — por enquadramento, por nicho ou por força do emissor.

Na fase de declínio (trecho e, com  $D_L'(t) < 0$ ), a manutenção de altas volumetrias de publicação tende a produzir uso ineficiente de recursos: conteúdos adicionais são lançados em ambiente de baixa demanda relativa e alta saturação acumulada, em lógica típica de rendimentos decrescentes. É nesse ponto que o motor principal do desempenho tende a se deslocar do assunto para o emissor. Em contextos de saturação ou declínio, a atenção de base ganha peso crescente, porque a valorização geral do tema já não sustenta, por si só, o alcance das novas peças. Torna-se mais racional concentrar eventuais recursos remanescentes em emissores capazes de mobilizar atenção própria — especialmente os que ainda não exauriram o assunto em seus perfis e mantêm acesso a nichos relativamente pouco saturados — e reduzir com mais firmeza o volume de publicações estritamente ancoradas no assunto em declínio.

## 7.2 A regra alocativa central

Essa mudança de regime ajuda a sintetizar uma das proposições centrais do modelo. Quando a demanda por atenção cresce mais rapidamente do que a oferta ativa de conteúdos concorrentes sobre o tema, a estratégia mais eficiente tende a concentrar-se prioritariamente no conteúdo. Em contextos de saturação temática, a estratégia mais racional desloca o peso do investimento para o emissor, desde que ele ainda disponha de nicho não exaurido e de atenção de base suficiente para sustentar circulação acima da média do assunto. Ela não propõe uma oposição rígida entre conteúdo e emissor, tampouco sugere que um deles deixe de importar em qualquer estágio da curva. O que ela faz é indicar qual variável tende a concentrar maior poder de alavancagem em cada fase dessa disputa por atenção.

A regra pode ser condensada em uma expressão. O alcance esperado de uma peça do emissor  $i$  no instante  $t$  escreve-se

$$\text{alcance esperado da peça de } i \propto \theta(t) \cdot D_L(t)/S_A(t) + (1 - \theta(t)) \cdot B_i \cdot e_i(t),$$

em que:

$\theta(t)$  (theta) — peso conjuntural do tema no instante  $t$ , com valores entre 0 e 1: elevado nas fases de aceleração da curva temática e declinante à medida que ela amadurece;

$D_L(t)/S_A(t)$  — razão entre demanda latente e oferta ativa: a atenção disponível por unidade de concorrência (seção 2.6);

$B_i$  — atenção de base do emissor  $i$ : sua capacidade estável de mobilizar audiência própria, independentemente do tema (seção 6.2);

$e_i(t)$  — fator de exaustão interna:  $E_i(t)$  normalizada ao intervalo  $[0, 1]$ ; cai conforme cresce o número acumulado de peças do emissor sobre o mesmo tema (seção 6.3);

$(1 - \theta(t))$  — peso complementar: a parcela do desempenho que a conjuntura do tema deixa de explicar é explicada pela força própria do emissor.

Em palavras: o alcance de uma peça combina dois motores — a conjuntura do tema (primeiro termo) e a força própria do emissor (segundo termo) —, cujos pesos se alternam ao longo da curva. A expressão não pretende ser estimável termo a termo; seu papel é tornar inequívoca a afirmação central desta seção: nas fases iniciais, o primeiro termo domina e a alavanca é o conteúdo posicionado cedo; nas fases tardias, domina o segundo termo, e a alavanca passa a ser o emissor com base própria e nicho não exaurido.

Essa regra precisa, evidentemente, ser lida em articulação com o formato e com o nicho. Em fases iniciais ou intermediárias de aceleração, um conteúdo pouco aderente à linguagem dominante da plataforma pode desperdiçar parte importante da valorização temática disponível. Em fases tardias, um emissor forte, mas já internamente saturado em relação ao mesmo assunto, pode render abaixo do esperado mesmo quando mantém audiência elevada. A decisão eficiente depende, portanto, do cruzamento entre estágio da curva, sensibilidade do desempenho ao formato, atenção de base do emissor e grau de exaustão do nicho ao qual ele se dirige. A regra geral permanece útil porque organiza a hierarquia variável desses fatores ao longo do tempo: o peso relativo das variáveis não é fixo, mas se desloca conforme a trajetória da demanda temática amadurece, desace- lera e perde força.

### 7.3 Tabela síntese

A Tabela 1 consolida a orientação alocativa por trecho da curva, reunindo as quatro fases da seção 4.2 nos cinco trechos operacionais ali definidos e as implicações discutidas em 7.1 e 7.2.

TABELA 1

Orientação alocativa por trecho da curva de demanda

| Trecho | $D_L'(t)$     | $D_L''(t)$ | Dinâmica predominante                         | Orientação alocativa                                                  |
|--------|---------------|------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| a      | $> 0$         | $> 0$      | Crescimento inicial; baixa oferta ativa       | Entrada precoce; teste de formatos; ganho de tração                   |
| b      | $> 0$<br>alto | $> 0$      | Aceleração intensa; $D_L/S_A$ máximo          | Concentração de recursos em conteúdo e velocidade                     |
| c      | $> 0$         | $< 0$      | Crescimento com perda de impulso; oferta sobe | Maior seletividade; combinação cuidadosa entre tema, formato, emissor |
| d      | $\approx 0$   | $\leq 0$   | Estabilização; oferta ativa elevada           | Deslocamento para emissor forte, nicho, diferenciação                 |
| e      | $< 0$         | $\pm$      | Declínio da demanda temática                  | Redução de exposição; reenquadramento; ganchos e curvas híbridas      |

Fonte: elaboração própria (2026).

### 7.4 A redução do tempo de reação como prioridade estratégica

Como estabelecido na seção 5.2 e ilustrado pelo Caso 2, reduzir o tempo de reação — primariamente  $\tau_{decisão}$  — é decisivo sempre que a estratégia pretender capturar fases de aceleração. A alocação ótima exige não apenas decidir quanto investir, mas decidir em que estruturas investir para diminuir defasagens: antecipação da decisão por planejamento prévio, encurtamento de aprovações, criação de repertórios de resposta rápida, arranjos operacionais que permitam publicar ainda durante janelas favoráveis. O modelo, assim, não orienta apenas o conteúdo da decisão; orienta também a arquitetura temporal da própria capacidade de decidir.

Outra implicação importante aparece no uso de curvas híbridas em contextos de saturação. Quando a demanda por um tema principal entrou em desaceleração ou declínio, uma forma avançada de recuperar eficiência consiste em articulá-lo a um assunto secundário cuja curva de demanda esteja em ascensão. Em termos alocativos, a insistência linear em um tema exaurido nem sempre é a opção mais racional. Há situações em que a melhor decisão é reenquadrar o assunto, reposicioná-lo ou conectá-lo a uma nova curva ascendente, desde que essa articulação preserve inteligibilidade e aderência pública.

Em síntese, a alocação de recursos em ambientes digitais de atenção escassa é um problema de coordenação temporal: reconhecer o estágio da curva, o comportamento de suas derivadas, o grau de expansão da oferta ativa, o tempo de reação do agente, a força da atenção de base do emissor e os sinais de exaustão do nicho — e decidir, dinamicamente, quando entrar, com que tipo de conteúdo, por meio de qual emissor e quando reduzir, redirecionar ou hibridizar o investimento temático.

Registre-se, por fim, uma extensão natural do arcabouço. Toda a análise desta seção é intratemática: aloca recursos ao longo da curva de um único assunto. O alocador real opera, com frequência, uma carteira de temas, com curvas defasadas e parcialmente correlacionadas, na qual o custo de oportunidade de entrar em um tema é a janela perdida em outro. O problema de portfólio multitema — a alocação simultânea entre curvas concorrentes — permanece em aberto e constitui desdobramento direto deste modelo.

## SEÇÃO 8

## Limitações do modelo e agenda de pesquisa

Seis limitações principais merecem destaque.

A primeira refere-se à própria natureza dos dados sobre demanda. As *proxies* disponíveis para  $D_L(t)$  — buscas, menções, *hashtags*, intensidade de cobertura — são indicadores parciais, com vieses estruturais. Subestimam a atenção mobilizada exclusivamente em plataformas fechadas, sobrestimam temas que alcançaram indexação ampla, são sensíveis à própria linguagem algorítmica das ferramentas de mensuração. As *proxies* disponíveis para  $D_R(t)$  — alcance, engajamento, retenção — estão contaminadas pelas variáveis cuja influência se quer compreender. A boa prática é triangular fontes, avaliar convergência e discutir criticamente as lacunas entre demanda observada e demanda real, sem esperar resolução completa da circularidade. A essa fragilidade soma-se a ponderação competitiva de  $S_A$ : sem uma regra *ex ante* para os pesos  $\kappa$  (seção 2.4), a razão  $D_L/S_A$  pode acomodar *ex post* qualquer anomalia de desempenho, o que comprometeria sua falseabilidade. Definir e fixar o esquema de ponderação antes de qualquer teste é, por isso, exigência metodológica de primeira ordem.

A segunda limitação diz respeito à opacidade algorítmica das plataformas. O modelo pressupõe sistemas de recomendação como mediadores ativos, mas não dispõe de acesso pleno a seus critérios de distribuição. Parte dos efeitos atribuídos à relação entre oferta e demanda pode derivar de ajustes algorítmicos específicos cuja intensidade não é publicamente mensurável. Como argumentam Nieborg e Poell (2018), o caráter contingente do conteúdo sob governança platformizada significa que sua circulação depende de regras que mudam unilateralmente e sem aviso prévio, o que limita estruturalmente qualquer pretensão preditiva do modelo. A comparabilidade entre plataformas (X, Instagram, TikTok, YouTube) também é limitada, dado que cada uma apresenta lógicas próprias de distribuição — inclusive meias-vidas  $t_{1/2}$  distintas, cuja estimação depende de dados de circulação que as plataformas não publicam.

A terceira limitação é a ausência de dimensão explícita de monetização. O modelo trata da economia da atenção — alocação de um recurso cognitivo escasso — mas não modela diretamente o retorno financeiro, publicitário ou político da circulação. A articulação entre alcance obtido e valor econômico convertido (em receita, vendas, votos, mobilização sustentada) constitui camada analítica e empiricamente distinta que permanece como extensão natural do modelo.

A quarta limitação é a inexistência, neste texto, de testes empíricos sistemáticos. O artigo trabalha em plano teórico-analítico e formulações preliminares. Uma agenda de pesquisa futura pode organizar-se em torno de hipóteses testáveis: (H1) conteúdos publicados no trecho b da Tabela 1 exibirão alcance médio superior ao dos trechos d e e, controlando por emissor e formato; (H2) a diferença de tempo de reação entre agentes institucionais e agentes descentralizados será positiva e tanto mais determinante do desempenho quanto mais curto o intervalo de aceleração — premissa cuja direção, como visto em 5.3, a evidência externa ainda disputa; (H3) em fases de saturação, o desempenho se correlacionará mais fortemente com a atenção de base do emissor do que com o volume agregado de buscas pelo tema; (H4) a introdução de gancho temático em ascensão gerará, em conteúdos sobre assuntos em declínio, ganho de alcance estatisticamente significativo em relação a publicações equivalentes sem gancho; (H5) campanhas com  $\tau_{decisão}$  antecipado capturarão janelas em proporção significativamente superior a campanhas com  $\tau_{decisão}$  posterior ao gatilho, controlando por orçamento e qualidade de produção; (H6) entre as três dimensões da tríade, séries temporais de interesse por assunto

exibirão variância e amplitude de oscilação superiores às de séries de adoção de formato e de atenção por emissor, em janelas comparáveis — convertendo em teste o postulado da seção 3.4; e (H7) em mercados temáticos mais profissionalizados, o tempo médio de antecipação das publicações em relação ao pico da demanda aumentará ao longo do tempo, à medida que a regra de antecipação se difunde entre os agentes capazes de exercê-la (seção 2.7). Para H1, H2 e H5, eventos previsíveis e recorrentes — conferências climáticas, votações de calendário fixo — oferecem painéis naturais de observação; para H4, desenhos de estudo de evento em torno de gatilhos; para H6, séries públicas de buscas e de adoção de formatos; para H7, séries longitudinais do intervalo entre a data de publicação e o pico de interesse pelo assunto.

A quinta limitação é a abstração da função-objetivo única. O modelo, ao explicitar que campanhas contratadas em base unitária maximizam alcance médio por peça, simplifica uma realidade em que organizações frequentemente operam com objetivos múltiplos e parcialmente conflitantes — eficiência de alcance, presença institucional, legitimidade política, prestação de contas, mobilização sustentada. Extensões do modelo podem incorporar funções-objetivo compostas, em que o peso relativo dos componentes varia conforme o tipo de organização e o contexto da campanha.

A sexta limitação é o caráter de equilíbrio parcial do modelo, explicitado na seção 2.7: as recomendações tomam o comportamento dos demais agentes como dado. A generalização da regra de antecipação deslocaria as próprias janelas, e a persistência da vantagem depende da heterogeneidade dos tempos de reação. Extensões em teoria dos jogos — jogos de *timing* e preempção — são o caminho natural para endogeneizar essa dinâmica.

Há, ainda, uma dimensão normativa que o modelo não resolve e que seu uso não pode ignorar. A lógica das curvas híbridas recomenda, no limite, acoplar pautas a gatilhos em ascensão — inclusive crises e tragédias. A fronteira entre a articulação substantiva e o oportunismo predatório não é definível em termos de eficiência: é juízo editorial e ético que o modelo informa, mas não substitui. O mesmo vale para o risco de comportamento de manada temática e para a manipulação das próprias *proxies* de demanda à medida que regras desse tipo se difundem. Modelos de alocação de atenção descrevem como capturá-la com eficiência; não dizem o que merece capturá-la.

Por fim, convém observar que o modelo é especialmente útil para agentes cuja função social envolve intervir em disputas públicas de atenção. Extensões podem explorar adaptações para contextos específicos — campanhas eleitorais com janelas fixas, comunicação de crise em eventos exógenos, comunicação científica e de saúde pública, comunicação em ambientes de alta polarização —, nos quais o mesmo arcabouço analítico pode precisar incorporar variáveis adicionais.

## SEÇÃO 9

## Considerações finais

---

O modelo consolida a circulação de conteúdo digital como problema de alocação intertemporal sob escassez, em alternativa a análises limitadas à criatividade individual ou a adaptações algorítmicas. A demanda estrutura-se sobre articulação conjuntural entre assunto, formato e emissor; por ser a variável de maior volatilidade, o assunto dita as oscilações abruptas de desempenho, ao passo que o formato governa a replicabilidade e o emissor atua como âncora de atenção em nichos específicos, com a dominância de cada pilar se alternando conforme o amadurecimento da curva temática.

As contribuições específicas do artigo articulam-se em três planos. No plano conceitual, a distinção entre demanda latente e demanda realizada enfrenta a circularidade metodológica de medir interesse em sistemas mediados algoritmicamente; a distinção entre oferta publicada e oferta ativa reconhece o caráter cumulativo da saturação; a explicitação do alcance médio por peça contratada como objetivo de campanhas pagas por unidade reorganiza o cálculo de *timing* ótimo. No plano analítico, a primeira e a segunda derivadas da curva refinam a noção de *timing*; a regra relacional sintetiza a posição ótima como ponto de máxima razão entre demanda latente e oferta ativa; a condição de fechamento da janela — igualdade entre as taxas de crescimento proporcionais de demanda latente e oferta ativa — torna demonstrável a antecendência da janela em relação ao pico; a decomposição do tempo de reação em decisão e produção dá precisão à discussão sobre defasagens; e a curva híbrida formaliza o conceito de recombinação temática. No plano operacional, os dois casos apresentados — contratação unitária em evento previsível e campanha em estado de prontidão para gatilho reativo — mostram como as formulações abstratas se traduzem em decisões organizacionais concretas, com consequências mensuráveis sobre o desempenho.

A utilidade prática do modelo aparece em três frentes. Para gestores de comunicação, oferece linguagem mais rigorosa para diagnosticar o ambiente competitivo e organizar decisões alocativas. Para financiadores e fundações, oferece critérios mais consistentes de avaliação de impacto e de alocação de recursos. Para pesquisadores, oferece hipóteses testáveis e estrutura analítica para estudos comparativos.

O modelo é, contudo, ponto de partida: sua consolidação depende de trabalho empírico futuro, de diálogo com outras tradições da economia política da comunicação e de adaptações para contextos específicos de aplicação — tarefa que este artigo busca tornar mais precisa e produtiva.

## APÊNDICE A

# Notação consolidada e operacionalização

## A.1 Variáveis principais

$D_L(t)$  — demanda latente: interesse social potencial pelo tema no instante  $t$ .

$D_R(t)$  — demanda realizada: parcela da demanda latente que se converte em comportamento observável dentro do ecossistema. Por construção,  $D_R(t) \leq D_L(t)$ .

$S_P(t)$  — oferta publicada: fluxo de novos conteúdos sobre o tema que entram no sistema em  $t$ , contado em unidades de peso competitivo  $\kappa$  (seção 2.4).

$S_A(t)$  — oferta ativa: estoque de conteúdos que continuam recebendo distribuição algorítmica em  $t$ , dado pela integral  $S_A(t) = \int_{-\infty}^t S_P(u) w(t-u) du$ , em que  $w(a)$  é o núcleo de decaimento ( $w(0) = 1$ , decrescente) e a meia-vida  $t_{1/2}$  satisfaz  $w(t_{1/2}) = 1/2$ .

$E_i(t)$  — curva interna de exaustão da audiência do emissor  $i$  em relação ao tema; entra na regra alocativa (A.5) pelo fator  $e_i(t)$ , com valores entre 0 e 1.

$B_i$  — atenção de base do emissor  $i$  (seção 6.2).

$\theta(t)$  — peso conjuntural do tema na regra alocativa (A.5), com valores entre 0 e 1: alto na aceleração, declinante na maturidade da curva.

$\tau$  — tempo de reação: intervalo entre identificação da janela e publicação efetiva, com  $\tau = \tau_{decisão} + \tau_{produção}$ .

## A.2 Derivadas

$D_L'(t) = dD_L/dt$  — velocidade da demanda.

$D_L''(t) = d^2D_L/dt^2$  — aceleração da demanda.

## A.3 Tempo de reação

$\tau_{decisão}$  é a parcela deliberativa do tempo de reação — alocar orçamento, escolher emissores, alinhar mensagens centrais, validar internamente, contratar fornecedores, aprovar enquadramentos. É estruturalmente compressível por planejamento prévio.  $\tau_{produção}$  é a parcela executora — gravação, edição, ajuste narrativo, revisão, publicação efetiva. Tem limite mínimo dado pela qualidade exigida pela peça e pelas características do formato. A redução estratégica do tempo de reação dá-se primariamente pela antecipação de  $\tau_{decisão}$ , sem comprometer a contextualização da peça produzida.

## A.4 Regra relacional e condição de fechamento

$$\text{alcance esperado por peça} \propto D_L(t) / S_A(t)$$

Leitura: a razão divide a atenção potencialmente disponível para o tema ( $D_L$ , demanda latente) pela concorrência efetiva que disputa essa atenção ( $S_A$ , oferta ativa ponderada por peso competitivo). Quanto maior a razão no instante da publicação, maior o alcance esperado da peça. O instante ótimo de publicação é o  $t^*$  em que essa razão atinge seu máximo, caracterizado pela condição de primeira ordem

$$D_L'(t^*) / D_L(t^*) = S_A'(t^*) / S_A(t^*).$$

Leitura: cada lado é uma taxa de crescimento proporcional (crescimento percentual por unidade de tempo) — demanda latente à esquerda, oferta ativa à direita. A janela fecha quando a oferta ativa passa a crescer, em termos percentuais, tão rápido quanto a demanda. Sempre que  $S_A' > 0$  no pico da demanda — o caso típico, dada a cumulatividade do estoque —,  $t^*$  antecede o pico. As derivadas  $D_L'(t)$  e  $D_L''(t)$  funcionam como sinais antecipadores da abertura e do fechamento dessa janela. Sob núcleo exponencial,  $w(a) = e^{-\lambda a}$  com  $\lambda = \ln 2/t_{1/2}$ , vale  $S_A'(t) = S_P(t) - \lambda S_A(t)$  — o estoque cresce quando a entrada de publicações novas supera a saída por decaimento — e a condição de fechamento torna-se  $D_L'/D_L = S_P/S_A - \lambda$ . A generalização  $D_L^\alpha / S_A^\beta$ , com  $\alpha, \beta > 0$  (seção 2.6), preserva a existência e a antecendência da janela, alterando apenas sua posição exata.

## A.5 Regra alocativa por fase

$$\text{alcance esperado da peça do emissor } i \propto \theta(t) \cdot D_L(t)/S_A(t) + (1 - \theta(t)) \cdot B_i \cdot e_i(t)$$

Leitura: o primeiro termo é o motor conjuntural — a razão entre demanda latente e oferta ativa, ponderada pelo peso do tema  $\theta(t)$ ; o segundo é o motor próprio do emissor — atenção de base  $B_i$  descontada pela exaustão interna  $e_i(t)$ , ponderada pelo complemento  $(1 - \theta(t))$ . Nas fases iniciais da curva,  $\theta(t)$  é alto e domina o primeiro termo: a alavanca é o conteúdo posicionado cedo. Nas fases tardias,  $\theta(t)$  cai e domina o segundo: a alavanca é o emissor com base própria e nicho não exaurido (seção 7.2).

## A.6 Função-objetivo

Para campanhas que pagam preço unitário por peça contratada, com número de peças e orçamento total fixos, a função-objetivo relevante é a maximização do alcance médio das peças contratadas, e não do alcance agregado de toda a circulação do tema no ecossistema. As variáveis de decisão são o *timing*, o emissor, o formato e o enquadramento de cada peça.

## A.7 Curvas híbridas

Uma curva híbrida resulta da articulação substantiva entre um tema focal (em saturação ou declínio) e um tema secundário (gancho, em ascensão). O ganho potencial de alcance depende da intensidade da curva ascendente do gancho e da aderência entre os dois temas. Articulações artificiais ou oportunistas produzem ganhos pequenos; articulações inteligíveis e pertinentes podem reabrir janelas de valorização para temas estruturalmente fracos em volatilidade autônoma.

## A.8 Operacionalização

O núcleo de decaimento  $w(a)$  e a meia-vida  $t_{1/2}$  podem ser estimados pelo decaimento das impressões diárias por peça, em painéis de publicações acompanhadas desde a data de postagem — procedimento análogo aos usados na literatura de dinâmica da atenção coletiva (WU; HUBERMAN, 2007; CANDIA et al., 2019). As *proxies* de  $D_L$  seguem a triangulação da seção 2.2 (buscas, menções, cobertura). Os pesos competitivos  $\kappa$  devem ser fixados ex ante, por emissor e formato, como exige a seção 8. Os parâmetros da regra alocativa da seção 7.2 —  $\theta(t)$ ,  $B_i$  e  $e_i(t)$  — são calibráveis por regressões de desempenho em painéis de publicações com efeitos fixos de emissor.

# Referências

- ANDERSON, Simon P.; DE PALMA, André. Competition for Attention in the Information (Overload) Age. *RAND Journal of Economics*, v. 43, n. 1, p. 1–25, 2012. DOI: 10.1111/j.1756-2171.2011.00155.x.
- ARTHUR, W. Brian. Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*, v. 99, n. 394, p. 116–131, 1989. DOI: 10.2307/2234208.
- BUCHER, Taina. *If...Then: Algorithmic Power and Politics*. New York: Oxford University Press, 2018.
- CANDIA, Cristian et al. The universal decay of collective memory and attention. *Nature Human Behaviour*, v. 3, n. 1, p. 82–91, 2019. DOI: 10.1038/s41562-018-0474-5.
- CITTON, Yves. *The Ecology of Attention*. Cambridge: Polity Press, 2017.
- CRANE, Riley; SORNETTE, Didier. Robust dynamic classes revealed by measuring the response function of a social system. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 105, n. 41, p. 15649–15653, 2008. DOI: 10.1073/pnas.0803685105.
- DAVENPORT, Thomas H.; BECK, John C. *The Attention Economy: Understanding the New Currency of Business*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.
- DOWNS, Anthony. Up and Down with Ecology: the “Issue-Attention Cycle”. *The Public Interest*, n. 28, p. 38–50, 1972.
- ENTMAN, Robert M. Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, v. 43, n. 4, p. 51–58, 1993. DOI: 10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x.
- GILLESPIE, Tarleton. The Relevance of Algorithms. In: GILLESPIE, Tarleton; BOCZKOWSKI, Pablo J.; FOOT, Kirsten A. (ed.). *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. p. 167–194.
- GOLDHABER, Michael H. The Attention Economy and the Net. *First Monday*, v. 2, n. 4, 1997. DOI: 10.5210/fm.v2i4.519.
- GOODWIN, Anastasia et al. Political Relational Influencers: The Mobilization of Social Media Influencers in the Political Arena. *International Journal of Communication*, v. 17, p. 1613–1633, 2023.
- HJARVARD, Stig. *The Mediatization of Culture and Society*. London: Routledge, 2013.
- LESKOVEC, Jure; BACKSTROM, Lars; KLEINBERG, Jon. Meme-tracking and the dynamics of the news cycle. In: ACM SIGKDD INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING, 15., 2009, Paris. *Proceedings [...]*. New York: ACM, 2009. p. 497–506. DOI: 10.1145/1557019.1557077.
- LORENZ-SPREEN, Philipp et al. Accelerating dynamics of collective attention. *Nature Communications*, v. 10, art. 1759, 2019. DOI: 10.1038/s41467-019-09311-w.
- NIEBORG, David B.; POELL, Thomas. The Platformization of Cultural Production: Theorizing the Contingent Cultural Commodity. *New Media & Society*, v. 20, n. 11, p. 4275–4292, 2018. DOI: 10.1177/1461444818769694.
- PIAIA, Victor et al. Rupturas e tendências da comunicação digital. *GV-EXECUTIVO*, v. 22, n. 2, 2023. DOI: 10.12660/gvexec.v22n2.2023.89641.
- SALGANIK, Matthew J.; DODDS, Peter Sheridan; WATTS, Duncan J. Experimental Study of Inequality and Unpredictability in an Artificial Cultural Market. *Science*, v. 311, n. 5762, p. 854–856, 2006. DOI: 10.1126/science.1121066.

SCHMIDT, Susanne; EISEND, Martin. Advertising Repetition: A Meta-Analysis on Effective Frequency in Advertising. *Journal of Advertising*, v. 44, n. 4, p. 415–428, 2015. DOI: 10.1080/00913367.2015.1018460.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

SIMON, Herbert A. Designing Organizations for an Information-Rich World. In: GREENBERGER, Martin (ed.). *Computers, Communications, and the Public Interest*. Baltimore: The Johns Hopkins Press, 1971. p. 37–72.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martijn. *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. New York: Oxford University Press, 2018.

WU, Fang; HUBERMAN, Bernardo A. Novelty and collective attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 104, n. 45, p. 17599–17601, 2007. DOI: 10.1073/pnas.0704916104.

WU, Tim. *The Attention Merchants: The Epic Scramble to Get Inside Our Heads*. New York: Alfred A. Knopf, 2016.

# Sobre a autoria

---

## Francisco Figueiredo

Divulgador científico e estrategista digital. Economista pela UFRJ, pesquisa a economia dos influenciadores digitais. Sócio fundador e diretor da INDICA.

---

## Lauanny Brandão

Estrategista política, com mais de cinco anos em gestão de comunicação. Graduanda em Direito pela UFRJ, pesquisa políticas públicas e relações governamentais. Diretora da INDICA.

---

## Pedro Bordinhão

Geógrafo pela UFRJ, pesquisador, roteirista e gestor de projetos. Coordenador de projetos da INDICA.

### SOBRE A INDICA

A INDICA é uma agência de comunicação e marketing de influência fundada em 2024. Atua em campanhas de mobilização, produção audiovisual e gestão estratégica de redes, com uma rede de mais de 200 comunicadores, em torno de três eixos: democracia, ciência e meio ambiente. As publicações da agência reúnem o conhecimento produzido nessa prática.



Comunicação com propósito.  
Democracia · Ciência · Meio Ambiente



indica.osc@gmail.com  
@indica.cc  
agenciaindica.com