

## Tempos Típicos de Resposta a Enquete *Online* de Revista Semanal: um modelamento matemático <sup>1</sup>

Paulo Roxo BARJA<sup>2</sup>

Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos, SP

Cláudia Regina LEMES<sup>3</sup>

Secretaria Estadual da Educação do Estado de São Paulo (SEEESP), São Paulo, SP

**PALAVRAS-CHAVE:** Enquete; evolução temporal; modelo matemático; política; pesquisa online.

### RESUMO

Em sites de Comunicação, tem sido comum a apresentação de enquetes *online*, geralmente de livre acesso e abertas ao público. Nessas enquetes, é frequente a colocação de perguntas que não admitem meio-termo: o leitor deve se posicionar *a favor* ou *contra* uma dada afirmação. Em julho de 2017, a Revista Veja publicou uma enquete perguntando se o ex-presidente Lula seria “eleito” ou “preso” em 2018. O presente artigo parte das respostas à enquete para apresentar um modelamento matemático usado na determinação do tempo típico das respostas *a favor* e *contra* o ex-presidente. A curva logística gerou o melhor ajuste dos dados, com alto coeficiente de determinação. A análise mostra que os votos favoráveis a Lula foram mais rápidos do que os votos contrários; a proporção de equilíbrio da pesquisa foi atingida no segundo dia, com três votos a favor de Lula para cada voto contrário, mostrando que a linha editorial da revista não encontrou correspondência no resultado da enquete.

### INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem sido cada vez mais comum encontrar, em sites de periódicos, enquetes *online*, normalmente mantidas no ar com livre acesso e abertas à votação por períodos inferiores a uma semana. Nessas enquetes, é frequente a colocação de perguntas que não admitem meio-termo: o posicionamento do leitor deve ser do tipo *a favor* ou *contra* uma determinada afirmação. De modo geral, os veículos destas enquetes apresentam em seu histórico de publicações a predominância de um ponto de vista (*a favor* ou *contra*); assim, pode-se supor que a publicação de tais enquetes tenha por objetivos: *i)* avaliar a posição ideológica do público, particularmente do público daquele periódico em particular (que teria maior probabilidade de acessar e responder a enquete);

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GT 8 – Comunicação e Política, do PENSACOM BRASIL 2017.

<sup>2</sup> Docente-pesquisador na UNIVAP desde 2002, doutor em Ciências pela Unicamp, email: [barja@univap.br](mailto:barja@univap.br)

<sup>3</sup> Gestora em educação na Secretaria Estadual de Educação desde 2006, email: [claurlemes@gmail.com](mailto:claurlemes@gmail.com)

*ii)* apresentar uma chancela pública ao posicionamento oficial do próprio meio diante da questão colocada.

Em contraposição a isso, porém: *i)* a pesquisa *online* em geral não impede que participem da votação indivíduos externos ao público habitual do periódico; *ii)* mesmo quando os participantes da votação são majoritariamente consumidores daquele veículo, isto não garante coincidência entre o ponto de vista majoritário deste público e a linha editorial do veículo.

Em julho de 2017, a Revista Veja publicou uma dessas enquetes, abordando a opinião das pessoas a respeito do ex-presidente Lula. A enquete perguntava textualmente qual a opinião do leitor sobre “o que o destino reserva ao ex-presidente em 2018”. Cada participante da pesquisa deveria concordar com uma das duas alternativas propostas pela revista, segundo a qual Lula seria: *i)* preso; ou *ii)* eleito de novo (para a Presidência da República).

Este artigo parte do conjunto de respostas à enquete da Veja (registradas no site da revista) para apresentar um modelamento matemático utilizado na determinação do tempo típico de cada resposta. Duas foram as formas matemáticas avaliadas e, após a definição da melhor forma de ajuste, foram analisados criticamente os resultados obtidos, de modo a caracterizar o perfil do público que acessou a referida enquete.

## **OBJETIVOS**

São objetivos do presente trabalho: *i)* avaliar a validade do modelamento apresentado para a resposta à enquete em função do tempo; *ii)* a partir do modelamento proposto, caracterizar matematicamente cada uma das respostas (em relação a total de votos e tempo típico de resposta).

## **METODOLOGIA**

O trabalho desenvolveu-se a partir de pesquisa bibliográfica e do modelamento matemático das respostas à enquete. A metodologia empregada consistiu no registro das respostas no site em 14 (catorze) diferentes momentos, cobrindo os primeiros três dias de resposta e, mais detalhadamente, as 24 horas iniciais, fundamentais para a determinação de um bom ajuste matemático. O programa de ajuste utilizado foi o

MicroCal Origin, versão 7.5; como curvas de ajuste, partiu-se da curva logística e da curva de Boltzmann, formas matemáticas não-lineares empregadas no modelamento e análise de respostas temporais, possuindo diversificada aplicação, principalmente nas áreas de saúde e engenharia, em processos dependentes do tempo (MOTA *et al*, 2011).

## RESULTADOS

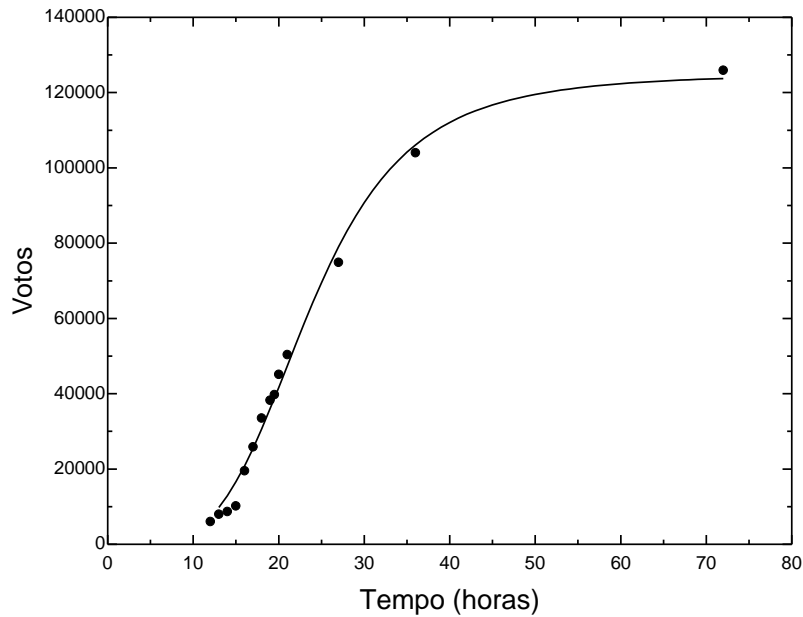
A Figura 1, a seguir, apresenta um exemplo da tela que era mostrada ao participante da pesquisa após a concretização de seu voto, permitindo que o participante obtivesse a informação do placar momentâneo da enquete.



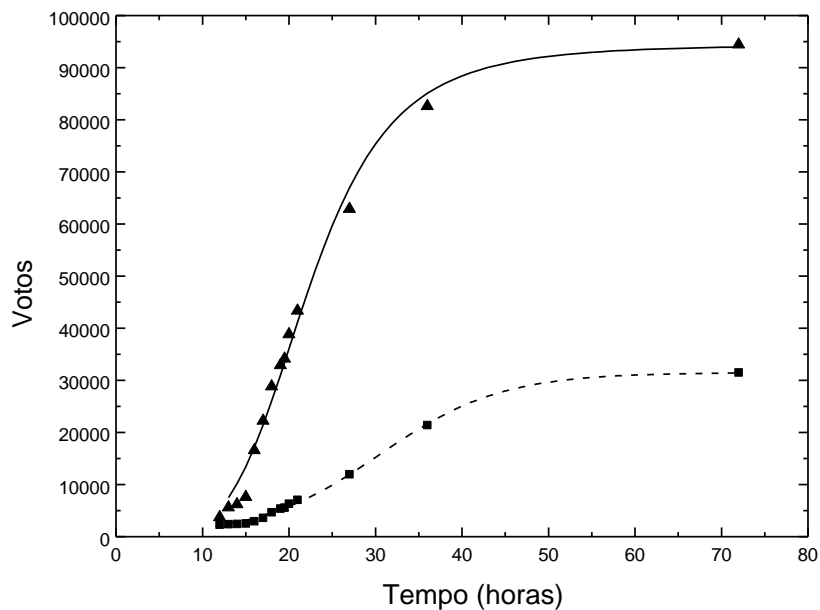
**Figura 1.** Exemplo de tela mostrada ao participante da pesquisa *online* (visitantes em geral também poderiam acessar o resultado parcial da enquete).

Na sequência, a Figura 2 mostra os pontos experimentais para a soma dos votos na enquete promovida pelo periódico. Foram realizados dois tipos de ajuste linear para a curva de votos em função do tempo, utilizando-se a curva logística e a curva de Boltzmann. Embora ambas tenham apresentado alto coeficiente de determinação ( $r^2 > 0,9$ ), a análise matemática mostrou que a curva logística era a melhor opção de ajuste dos dados, com  $r^2 \sim 0,99$ , garantindo a excelência do ajuste. Assim, a curva apresentada na Figura 2 é um ajuste logístico para o total de votos na enquete em função do tempo.

A Figura 3 apresenta a soma temporal dos votos para cada alternativa proposta pela revista e aplica o modelo matemático da curva logística a cada uma das alternativas, para avaliar especificidades quanto ao tempo crítico (semelhante ao “tempo médio de voto”) para cada posição política diante da enquete.



**Figura 2.** Pontos experimentais e ajuste logístico correspondente à soma dos votos na enquete *online* (em função do tempo).



**Figura 3.** Pontos experimentais e ajuste logístico correspondentes à soma dos votos em cada alternativa apresentada na enquete. Triângulos/linha contínua representam votos na alternativa “será eleito novamente”; quadrados/linha tracejada representam a alternativa “será preso”.

Quanto aos valores dos principais parâmetros (tempo crítico e total de votos) referentes à curva logística de ajuste para cada uma das alternativas da enquete, a Tabela 1 sumariza os resultados obtidos.

**Tabela 1.** Valores dos parâmetros de ajuste (modelo logístico)

Resposta	Tempo crítico ( $t_c$ , em horas)	Amplitude/Total de votos (nº de respostas)
Preso	31	31400
Eleito	22	94500

Obs.: ambos os ajustes apresentam alto coeficiente de determinação ( $r^2 > 0,9$ ), atestando a qualidade do ajuste logístico.

## DISCUSSÃO

A análise matemática efetuada mostrou que a curva logística foi a melhor opção de ajuste dos dados, apresentando alto coeficiente de determinação; a mesma fórmula descreve com precisão o comportamento tanto dos participantes favoráveis quanto daqueles contrários a Lula. O ajuste logístico também concorda com os dados experimentais no que se refere à proporção de equilíbrio da pesquisa (resultado final): a proporção foi de três votos a favor de Lula para cada voto contrário ao ex-presidente.

O modelamento matemático fornece também duas informações adicionais importantes. Uma delas é o fato de que a enquete encontra-se definida já ao final do segundo dia, como pode ser percebido a partir de uma simples observação das figuras 2 e 3. Além disso, os ajustes matemáticos evidenciam uma diferença importante entre os perfis dos votantes: constata-se que os votos “pró-Lula” apresentam tempo típico de resposta inferior a um dia ( $t_c \sim 22h$ ), enquanto os votantes que prenunciam a prisão do ex-presidente respondem mais lentamente ( $t_c \sim 31h$ ).

Para avaliar um eventual posicionamento ideológico do veículo de comunicação sob análise no que se refere ao tema da pesquisa *online*, foi efetuado o levantamento da presença do ex-presidente Lula (e seu partido, o PT) nas matérias de capa da revista em questão, no período de agosto de 2016 a agosto de 2017, constatando-se que esta

presença ocorre em nove capas do período avaliado, ou aproximadamente 17% das edições. Na maior parte destas, Lula era a única personalidade presente. Para efeito de comparação, no mesmo período, o presidente da República em exercício Michel Temer apareceu em apenas seis capas. Observa-se assim a predominância do ex-presidente como tema preferencial da revista.

Uma vez comprovada a constância de Lula nas capas da revista, o próximo passo é avaliar se esta presença constante é majoritariamente positiva ou negativa para Lula. Neste ponto, a análise efetuada mostra que, das nove capas envolvendo Lula no período, oito são claramente negativas, com uma podendo ser classificada como neutra (trata-se de uma capa de junho de 2017 em que a manchete apresenta diversos políticos, entre eles Lula, sob o título “Todos no mesmo barco”). Evidencia-se assim uma forte tendência contrária ao ex-presidente no veículo analisado.

Apesar deste viés político-ideológico, os números finais da pesquisa são francamente favoráveis ao ex-presidente. Este resultado pode ser justificado pelo fato de que a pesquisa *online* é aberta, ou seja, os participantes da enquete não são necessariamente os leitores habituais da revista. Em particular, nos casos específicos em que aparecem matérias sobre Lula, é provável que simpatizantes do ex-presidente acessem a matéria de forma pontual, por serem interessados no conteúdo que ela aborda e/ou em eventuais enquetes a respeito, normalmente compartilhadas através de links em redes sociais.

Se é verdade que este tipo de comportamento abre espaço para a participação da militância política (tanto de um lado quanto de outro), também se amplia consideravelmente assim o alcance da publicação, o que - independentemente do resultado de uma eventual enquete - acaba trazendo uma contrapartida positiva para o veículo, que precisa de público. Observe-se, neste sentido, a crescente migração dos leitores de edições impressas para as plataformas *online*. De acordo com dados de 2016 e 2017, ao longo de pouco mais de um ano a Revista Veja sofreu redução do número de cópias impressas, recuando de 937 mil exemplares para 860 mil exemplares; no entanto, a revista ultrapassou a marca de 300 mil assinantes digitais, representando um aumento da ordem de 100 mil assinaturas digitais neste período (PODER360, 2017).

Esta migração de leitores para a internet (impulsionada pelo fato de que a assinatura da versão digital apresenta custo inferior ao da versão impressa) é na verdade um fator adicional que ajuda a explicar a alta participação do público na enquete aqui analisada. Quanto a este ponto, os resultados permitem supor, inclusive, que os assinantes digitais sejam mais flexíveis no tocante ao alinhamento político em relação à editoria da revista.

Por fim, alguns meses depois da realização da enquete aqui analisada, outro ponto interessante a se comentar é o fato de que a Revista Veja, já em julho de 2017 e com a própria publicação da pesquisa *online*, apontava uma suposição quanto ao resultado das eleições presidenciais previstas para o ano seguinte. Ainda que de modo subliminar, a revista sugere uma provável eleição de Lula, caso o ex-presidente não seja “preso” (e/ou impedido de concorrer às eleições presidenciais).

## **CONCLUSÃO**

A análise matemática efetuada mostra que o ajuste logístico apresenta alto coeficiente de determinação quando aplicado à enquete *online*, confirmando-se assim como uma opção consistente não apenas para a caracterização do perfil dos votantes (no que se refere ao tempo típico de voto) quanto para a estimativa da proporção de equilíbrio (resultado final da enquete). Os dados mostram que os votos favoráveis ao ex-presidente Lula ocorreram em tempos mais curtos, predominantemente no primeiro dia da enquete, enquanto os votos contrários a Lula concentraram-se em tempos superiores a um dia. A proporção de equilíbrio da pesquisa é atingida ao final do segundo dia, com três votos a favor de Lula para cada voto contrário ao ex-presidente, mostrando que a linha editorial da Revista Veja não encontrou correspondência no perfil das pessoas que responderam à enquete *online*. Deste modo, conclui-se que, ainda que a revista apresente linha editorial/ideológica definida, esta não apresenta correspondência com o resultado da enquete, definido já no segundo dia (ainda que a ampliação do tempo de pesquisa possa ter ocorrido com a eventual expectativa de reversão dos resultados); verifica-se assim a afirmação de Klapper: “os media não são, apesar de tudo, tão terrivelmente poderosos” (KLAPPER, 1975, p.163).

## **REFERÊNCIAS**

KLAPPER, Joseph T. **Os Efeitos da Comunicação de Massa**. In: Gabriel Cohn (org.), Comunicação e Indústria Cultural. São Paulo: Pioneira, 1975, p.162-173.

MOTA, Jociely P.; CARVALHO, J. L. C.; CARVALHO, S. S.; BARJA, P. R. **Photoacoustic Technique Applied to Skin Research**: Characterization of Tissue, Topically Applied Products and Transdermal Drug Delivery. In: Marco G. Beghi (org.), Acoustic Waves - From Microdevices to Helioseismology. Rijeka: InTech, 2011, p.287-302.

PODER360. Jornais e revistas continuam avançando em 2017 com suas edições digitais. 05.abr.2017. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/midia/jornais-e-revistas-continuam-avancando-em-2017-com-suas-edicoes-digitais/>. Data de acesso: 19 dez. 2017.