

Os Benefícios de Ser Polarizado nas Redes Sociais: Há?

Ana Paula Pimentel¹, Eduardo G. de Oliveira^{2,3}, Daniel Schneider¹, Claudia Motta¹

¹Programa de Pós Graduação em Informática (PPGI) - Sistemas Complexos
Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Av. Athos da Silveira Ramos, 274 Blocos C e E - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Av. Pasteur, 456, Urca – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

³Departamento de Ciência da Computação
Colégio Pedro II (CPII) - Campus Engenho Novo II
R. Barão do Bom Retiro, 726, Engenho Novo - Rio de Janeiro - RJ - Brasil

pcamargoufrj@gmail.com, eduardo.oliveira@cp2.g12.br,
schneider@nce.ufrj.br, claudiam@nce.ufrj.br

Resumo. *A polarização de ideias é um assunto controverso que voltou a ser pauta em diversos cenários principalmente pela onipresença das redes sociais. Geralmente considerada a grande vilã dentro da política mundial e pivô em divergências privadas entre amigos e parentes, a polarização ainda levanta mais dúvidas do que certezas. Apesar de desencadear efeitos colaterais nocivos descritos e comprovados na literatura científica, a polarização de ideias é um fenômeno natural resultado da interação humana e pode ter benefícios. Há inúmeras soluções testadas para mitigar os comportamentos áridos de falta de comunicação e cooperação consequência direta da polarização, mas nada unânime. Realizar uma análise dos agentes, tipos, atributos e mecanismos da polarização pode proporcionar novas reflexões sobre como desenvolver cenários de investigação sobre a dinâmica da cognição nos ambientes das redes sociais.*

1. Fundamentação Teórica

A polarização de ideias é um distanciamento dos argumentos, geralmente distribuídos em pólos opostos, com relação aos conteúdos, ideias ou pessoas. Quanto maior o distanciamento dos argumentos, a ausência e/ou diminuição de convergências entre eles, maior será o grau da polarização. A polarização de ideias é um fenômeno natural da interação humana e fomenta a ampliação da cognição [Greene 2014].

O fenômeno de polarização quando positivo pode gerar cenários de reflexão sobre argumentos, opiniões e interações, mas quando extremados geram isolamento social, manipulação, percepção de injustiça, debates improdutivos, certezas de verdades absolutas, fanatismo, sentimentos de ódio e até guerras. O limite entre os cenários saudável e extremado pode ser observado no resultado das ações posteriores à interação polarizada.

Definir o cenário da polarização (Anexo 2) auxilia na compreensão do limite tênue da polarização habitual e na extremada. A mitigação desse cenário de polarização extrema contribui para a manutenção da construção do conhecimento amplo, formação de

opiniões isentas, desenvolvimento de negociações colaborativas, compreensão dos argumentos dos fatos. Desconstruir a polarização extremada beneficia diretamente a estabilidade social [Nelimarkka et al. 2019].

Os principais **agentes** de interação nos ambientes sociais virtuais são os usuários, grupos sociais, mídias, agências de notícias e o próprio sistema social tecnológico. O primeiro contato de interação ocorre entre os agentes usuário e o sistema social tecnológico por intermédio do design de interação, mecanismos de navegabilidade e tarefas [Barbosa e Silva 2010].

Os usuários podem formar ou se engajar em grupos sociais, mídias sociais profissionais e/ou amadoras e agências de notícias de acordo com seus interesses e ambientes sociais que estão inseridos. Essas interações sociais dinâmicas, adaptativas e observáveis definem o perfil cognitivo dos usuário, grupos sociais, mídias e agências de notícias [Mittereder et al. 2022, Thorson e Wells 2016].

Definir os **tipos** de polarização é compreender a frequência, forma e intensidade da polarização de ideias dos agentes de interação virtual. Os tipos de polarização podem ser divididos em comportamentos e atitudes; passivo e ativo; intencional e não intencional.

Quanto à frequência, o comportamento polarizado é caracterizado por ações de rotina e atitudes polarizadas ações esporádicas. Quanto a forma, a polarização ativa é o agente que faz a ação, ou polarizador e o passivo aquele que sofre a ação polarizadora, ou polarizado. Quanto à intencionalidade há uma definição quanto ao propósito do agente no ambiente social virtual. Em todos os casos há um risco do surgimento da polarização extremada [Nelimarkka et al. 2019, Jiang et al. 2021].

Há uma variedade de **atributos** relacionados com as interações humanas, mas os mais relevantes para análise dos comportamentos de polarização de ideias são: atributos culturais, sociais, psicológicos, geográficos e étnicos. Uma questão importante para indicar um perfil cognitivo dos agentes de polarização é a observância das interações dos atributos como um todo e não somente a análise de cada atributo em separado. Além disso, os cenários são transitórios, dinâmicos e adaptativos e por esse motivo a análise precisa ser constante [Shimamura 2000, Chomsky 2002, Dehaene 2012, Cho et al. 2022].

Segundo Jonas [2006], vivemos a civilização da Alta Tecnologia onde há diversas peculiaridades que impactam as interações humanas virtuais e reais. A civilização da alta tecnologia pode ser caracterizada (Figura 1) pela hiperespecialização das ciências, delegação das competências cognitivas para as inteligências artificiais, diminuição do saber produzido individual e coletivo, distanciamento do sujeito consciente, negligência à liberdade de pensamento [Jonas 1985].

Além dessas características elementares globais, os indivíduos sofrem interferências particulares dos atributos de cada sociedade, cada grupo, com eles mesmos e também de acontecimentos inesperados como guerras, catástrofes da natureza e pandemias. Todos esses fatores unidos formam o perfil dos agentes da polarização e são pontos fundamentais para análise e mediação dos comportamentos cognitivos nos cenários virtuais e reais de interação humana [Inhelder et al. 2014, Guilford 1967, Chomsky 2002, Alperstein e Alperstein 2019, Pimentel et al. 2019].

Os **mecanismos** que fomentam a polarização de ideias estão mais implicados com



Figura 1. Características Básicas da Civilização da Alta Tecnologia.

as possibilidades algorítmicas dos sistemas tecnológicos sociais, estes são projetados para gerar um sentimento de satisfação e consequentemente engajamento dos usuários [Goleman 2006, Resnick et al. 2013].

Geralmente oferecem um design e navegação personalizados com filtros de informações, sistemas de recomendação, tipos de exposição de conteúdos e antecipação das preferências. Essas ferramentas são desenvolvidas com o objetivo de aumentar seu poder preditivo e analítico para empreender maior rapidez nas escolhas, confiança nas informações e maior assertividade na exposição dos conteúdos [Barbosa e Silva 2010].

Apesar de parecer uma solução apropriada para filtrar informações no infinito de dados existentes, as ferramentas de personalização do usuário trouxeram efeitos colaterais indesejáveis. Comportamentos excessivos de bolhas de informação, evitador de conteúdos, diminuição da tolerância a dissonância cognitiva, ausência de imparcialidade dos conteúdos, exposição a conteúdos como fake News, desinformação e teorias da conspiração, trolls de manipulação, espirais de reforço e muitos outros que afetam de forma direta a cognição humana [Jiang et al. 2021, Spohr 2017, Layman et al. 2006, Weeks et al. 2017, Pariser 2011, Knobloch-Westerwick e Meng 2011, Slater 2007].

O mecanismo mais complexo é o espiral de reforço pois se trata de um momento durante a interação virtual onde vários agentes, mecanismos, ferramentas se unem num propósito de uma ideia ou conteúdo. Esse momento de interação gera um fluxo dinâmico, explosivo e potencializado de engajamento. Essa onda potencial pode criar resultados positivos ou indesejáveis dependendo do propósito do reforço [Slater 2007, Slater 2015].

Todos os agentes de interação virtual podem participar no fluxo dos espirais de reforço nos ambientes sociais. As contribuições são independentes, assimétricas ou orquestradas nas interações que se acumulam aumentando o potencial dos efeitos colaterais. Os agentes podem participar no propósito da ideia ou conteúdo de reforço de forma ativa, como por exemplo a doutrinação por mídias parciais, agências de notícias com perfil de manipulação de massa ou de forma passiva como adesão individual à bolha de desinformação por convicção ideológica [Slater 2007, Alperstein e Alperstein 2019, Chomsky 2002].

2. Ferramenta

A biblioteca syuzhet foi desenvolvida em 2015 por Matthew Jockers que a mantém funcionando até hoje e continuamente apresenta novas versões (no momento da preparação do minicurso, foi utilizada a versão (1.0.6) de Novembro de 2020). Este pacote utiliza

análise de texto, uma técnica de processamento de linguagem natural (PLN) para extrair (classificar) os sentimentos e emoções [Jockers 2015].

anger	anticipation	disgust	fear	joy	sadness	surprise	trust	negative	positive
raiva	antecipação	desgosto	medo	alegria	tristeza	surpresa	confiança	negativo	positivo

Figura 2. Emoções e Sentimentos Extraídos pela Biblioteca Syuzhet.

Esta biblioteca funciona com quatro dicionários de sentimentos: Bing, Afinn, Stanford e NRC. Neste minicurso, será utilizado o dicionário NRC, pois é o único disponível em vários idiomas, incluindo o português. Este vocabulário com valores de sentimentos negativos ou positivos e oito emoções foi desenvolvido por Saif M. Mohammad e Peter D. Turney, ambos pesquisadores do Instituto de Tecnologia da Informação do Conselho Nacional de Pesquisa do Canadá [Mohammad e Turney 2013a].

O conjunto de dados foi construído manualmente através de pesquisas usando a técnica Maximum Difference Scaling ou MaxDiff, que avalia a preferência por uma série de alternativas [Mohammad e Turney 2013b]. Assim, o léxico tem 14.182 palavras com as categorias de sentimentos positivos e negativos e as emoções de raiva, antecipação, desgosto, medo, alegria, tristeza, surpresa e confiança (Figura 2) está disponível em mais de 100 idiomas (através de tradução automática) [Isasi 2021].

2.1. Análise dos Comportamentos e Atitudes nas Redes Sociais

A análise sistemática dos comportamentos e atitudes durante e após interações dos usuários em redes sociais aponta inferências sobre padrões mentais humanos. Esses dados e informações geradas a partir dos crivos de análise são oportunidades para o desenvolvimento de aplicações para previsões e mediações do conhecimento humano individual e coletivo [Kellmeyer 2019, Isenberg 1986].

O crivo de análise cognitiva é uma seleção de recortes na coleta dos dados durante a navegação do usuário no sistema tecnológico social. A seleção dos recortes dos dados é realizada segundo um modelo matemático de captura de informações previamente construído. Esses “frames” é que fazem o grande diferencial na concepção, desenvolvimento e reformulações na construção do projeto de design metacognitivo [Inhelder et al. 2014, Pimentel et al. 2018].

3. Considerações Finais

A polarização de ideias é um campo de pesquisas vasto, produtivo e com poucos limites observáveis definidos. O comprometimento comprovado sobre a qualidade das interações humanas faz desse conhecimento um cenário fundamental de reflexão, transformação e beneficiamento positivo. É necessária a união de várias áreas do conhecimento humano para capacitar e desenvolver os pontos positivos desse fenômeno natural da cognição humana: polarização de ideias.

Referências

Alperstein, N. M. e Alperstein, N. M. (2019). Social movements: our virtual collective consciousness. *Celebrity and Mediated Social Connections: Fans, Friends and Followers in the Digital Age*, pages 195–222.

- Barbosa, S. e Silva, B. (2010). *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil.
- Cho, K., Jung, K., Lee, M., Lee, Y., Park, J., e Dreamson, N. (2022). Qualitative approaches to evaluating social media influencers: A case-based literature review. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 13(2):119–136.
- Chomsky, N. (2002). *Media control: The spectacular achievements of propaganda*. Seven Stories Press.
- Dehaene, S. (2012). Os neurônios da leitura. *Porto Alegre: Penso*.
- Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationships*.-new york, ny: Bantam dell, a division of random house.
- Greene, J. (2014). *Moral tribes: Emotion, reason, and the gap between us and them*. Penguin.
- Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence.
- Inhelder, B., Sinclair, H., e Bovet, M. (2014). *Learning and the development of cognition (Psychology revivals)*. Psychology Press.
- Isasi, J. (2021). Análisis de sentimientos en r con ‘syuzhet’. *Programming Historian en español*, 5.
- Isenberg, D. J. (1986). Group polarization: A critical review and meta-analysis. *Journal of personality and social psychology*, 50(6):1141.
- Jiang, B., Karami, M., Cheng, L., Black, T., e Liu, H. (2021). Mechanisms and attributes of echo chambers in social media. *arXiv preprint arXiv:2106.05401*.
- Jockers, M. L. (2015). Syuzhet: Extract sentiment and plot arcs from text. *Retrieved October, 21:2015*.
- Jonas, H. (1985). *The imperative of responsibility: In search of an ethics for the technological age*. University of Chicago press.
- Kellmeyer, P. (2019). Artificial intelligence in basic and clinical neuroscience: opportunities and ethical challenges. *Neuroforum*, 25(4):241–250.
- Knobloch-Westerwick, S. e Meng, J. (2011). Reinforcement of the political self through selective exposure to political messages. *Journal of Communication*, 61(2):349–368.
- Layman, G. C., Carsey, T. M., e Horowitz, J. M. (2006). Party polarization in american politics: Characteristics, causes, and consequences. *Annu. Rev. Polit. Sci.*, 9:83–110.
- Mittereder, J., Carroll, R. S., Frulla, B., e Davies, S. (2022). Exploring the impact of social network density and agent openness on societal polarization. In *Proceedings of the 2021 Conference of The Computational Social Science Society of the Americas*, pages 71–84. Springer.
- Mohammad, S. e Turney, P. (2013a). Nrc emotion lexicon, national research council of canada. *Technical Report, Tech. Rep.*
- Mohammad, S. M. e Turney, P. D. (2013b). Crowdsourcing a word–emotion association lexicon. *Computational intelligence*, 29(3):436–465.
- Nelimarkka, M., Rancy, J. P., Grygiel, J., e Semaan, B. (2019). (re) design to mitigate political polarization: Reflecting habermas’ ideal communication space in the united

states of america and finland. *Proceedings of the ACM on Human-computer Interaction*, 3(CSCW):1–25.

Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. penguin UK.

Pimentel, A. P., Schneider, D., De Souza, J., Oliveira, L., e Motta, C. (2018). Evaluation of a collaborative curation platform from the perspective of selective exposure. In *2018 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, pages 3625–3630. IEEE.

Pimentel, A. P., Schneider, D., Oliveira, L., de Souza, J., Correia, I. A., e Motta, C. (2019). Exploring social validation on a collaborative curation platform. In *2019 IEEE 23rd International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)*, pages 140–145. IEEE.

Resnick, P., Garrett, R. K., Kriplean, T., Munson, S. A., e Stroud, N. J. (2013). Bursting your (filter) bubble: strategies for promoting diverse exposure. In *Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work companion*, pages 95–100.

Shimamura, A. P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition.

Slater, M. D. (2007). Reinforcing spirals: The mutual influence of media selectivity and media effects and their impact on individual behavior and social identity. *Communication theory*, 17(3):281–303.

Slater, M. D. (2015). Reinforcing spirals model: Conceptualizing the relationship between media content exposure and the development and maintenance of attitudes. *Media psychology*, 18(3):370–395.

Spohr, D. (2017). Fake news and ideological polarization: Filter bubbles and selective exposure on social media. *Business information review*, 34(3):150–160.

Thorson, K. e Wells, C. (2016). Curated flows: A framework for mapping media exposure in the digital age. *Communication Theory*, 26(3):309–328.

Weeks, B. E., Lane, D. S., Kim, D. H., Lee, S. S., e Kwak, N. (2017). Incidental exposure, selective exposure, and political information sharing: Integrating online exposure patterns and expression on social media. *Journal of computer-mediated communication*, 22(6):363–379.

ANEXOS

Anexo 1. Dinâmica do Curso

O curso terá duração de 2 horas e será dividido em 3 partes:

- I. Apresentação das perspectivas científicas sobre a polarização de ideias.
- II. Exposição de ferramentas de análise dos mecanismos de polarização.
- III. Debate colaborativo sobre opiniões, estudos futuros e conclusões.

I - Apresentação das Perspectivas Científicas sobre a Polarização de Ideias:

Durante o curso serão descritos os conceitos sobre a polarização de ideias e o limite de seus extremos; definição sobre os agentes polarizados ou polarizantes; interpretação sobre os atributos culturais, sociais, psicológicos, geográficos e até éticos que causam o efeito de polarização e os mecanismos que potencializam o cenário de

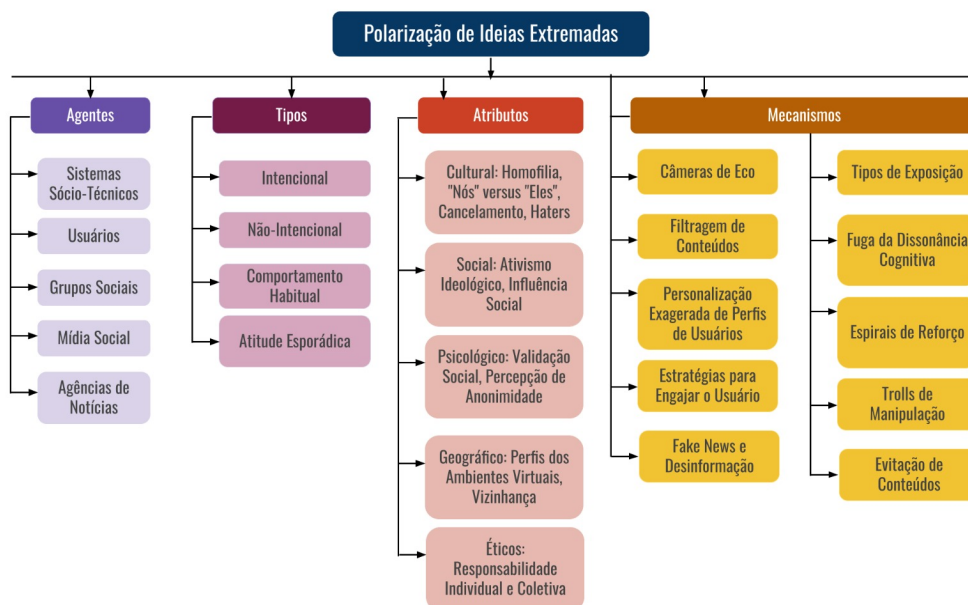
polarização. Dentre os mecanismos serão apontadas as perspectivas científicas sobre os assuntos: bolhas de informação e desinformação, filtros de conteúdos, tipos de exposição, personalização do usuário, estratégias de engajamento, fake news, teorias da conspiração, trolls e robôs de manipulação, evitação de conteúdos, fuga da dissonância cognitiva.

II - Exposição de ferramentas de análise dos mecanismos de polarização.

Com objetivo de esclarecer os pontos teóricos, serão apresentadas ferramentas que lançam em eventos passados uma lente de aumento, norteadas por crivos de análise, para compreender como ocorre, quando e as consequências da polarização. Os eventos selecionados darão sustentação às reflexões teóricas, elaboração de trabalhos futuros e conclusões sobre o cenário brasileiro de polarização de ideias.

III - Debate Colaborativo sobre Opiniões, Estudos Futuros e Conclusões

Durante 30 minutos ficará aberto fórum virtual e presencial para o debate colaborativo de opiniões sobre reflexões desenvolvidas sob a perspectiva dos benefícios da polarização de ideias apresentadas, trabalhos futuros e conclusões.



Anexo 2: Uma visão geral do desafio da polarização de posições extremas no contexto dos ambientes de mídia social.