

Apresentação de Dossiê

Ciências Sociais Computacionais: rupturas e contribuições para a Ciência Política

DOI: <https://doi.org/10.14244/agenda.2024.3.0>

 **Murilo de Oliveira Junqueira**

Doutor em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política e da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Federal do Pará (UFPA). Pesquisador visitante do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada do Distrito Federal (IPEA-DF).

8

E-mail: mjunqueira@ufpa.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3033-379X>

 **Lucy Oliveira**

Doutora em Ciência Política pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora de Ciência Política no Departamento de Ciências Sociais (DCSo/UFSCar) e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal de São Carlos (PPGPol/UFSCar).

E-mail: gosilva@ufscar.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2556-8730>

1 Introdução

As ciências sociais utilizam computadores praticamente desde o início da informática. Os primeiros artigos de ciências sociais baseados em pesquisas auxiliadas por computador datam da época em que essas máquinas eram extremamente caras, imensas e frequentemente envolvidas em sigilo militar (Deutsch, 1963; Wilder, 1964). No entanto, apenas nas últimas duas décadas é que temos observado uma verdadeira fusão entre o campo da computação e das ciências sociais, originando uma disciplina disruptiva: as ciências sociais computacionais.

Mas como podemos definir o campo das “Ciências Sociais Computacionais” (CSC)? Toda pesquisa social que utiliza computador é CSC? Essa dúvida sempre surge em torno do tema e nossa resposta é NÃO. Hoje, é praticamente impossível realizar qualquer pesquisa sem o auxílio de um



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

computador. Isso ocorre por simples questão de praticidade: por mais “artesanal” que seja a pesquisa, toda pesquisadora¹ utiliza ao menos um software de edição de texto, artigos em PDF e faz buscas na internet para concluir seus trabalhos. Mas, isso não quer dizer que ela esteja fazendo Ciências Sociais Computacionais (CSC’s).

Entretanto, se não é o mero uso de computador que define as ciências sociais computacionais, como podemos definir esse novo campo? Estabelecer essa conceituação não é tarefa fácil. Mathew Salganik (2018), professor fundador de uma das principais escolas de formação no tema afirma que a melhor definição de CSC é “tudo que é legal!” (*anything that is cool!*)². Acreditamos que essa definição, embora nos alerte sobre a amplitude do campo, é excessivamente abrangente.

Em parte, a dificuldade que existe para se definir as Ciências Sociais Computacionais é a grande proeminência de suas subáreas. Claudio Cioffi-Revilla (2017, p. 2), aponta que as possibilidades abertas pelas Ciências Sociais Computacionais são tão vastas que suas subáreas são frequentemente confundidas com o campo como um todo. É comum encontrarmos livros, artigos ou cursos intitulados “Introdução às Ciências Sociais Computacionais” que abordam, por exemplo, apenas Estatística Social Computacional ou Extração Automatizada de Texto como sinônimos de toda a disciplina.

Então, como definir as Ciências Sociais Computacionais de forma mais geral? Nossa argumento é que a definição deve focar na atitude das pesquisadoras mais do que no objeto, teoria ou metodologia específica. Assim, a cientista social computacional é a cientista social que transita entre a computação e as Ciências Sociais. Dito de outra forma: é aquela pesquisadora de humanidades que não teme a informática (e a matemática). O caminho também pode ser percorrido de forma inversa - também pode ser aquela profissional de uma área de exatas que não teme as ciências humanas. Essas são pesquisadoras que audaciosamente enfrentam a tarefa de superar a barreira entre as ciências humanas e as exatas, incorporando ganhos de uma na outra e promovendo novos paradigmas.

Uma contraposição a esse argumento seria: “mas toda pesquisadora que trabalha com pesquisa quantitativa seria uma Cientista Social Computacional em potencial?” Isso também não se sustenta. Em primeiro lugar, é possível fazer pesquisa quantitativa sabendo apenas o básico de computação - mas essa não é a proposta das ciências sociais computacionais. A cientista social computacional não vê os computadores apenas como um instrumento de uso eventual. Ela quer explorar ao máximo a ferramenta, fazendo com que a informática seja a chave para uma gama totalmente nova de conhecimentos. Assim, nem todas que usam métodos quantitativos são necessariamente cientistas sociais computacionais. Em segundo lugar, há grande espaço para pesquisadoras qualitativas no campo. Entretanto, mesmo para estas é necessário compreender as lógicas computacionais e matemáticas que orientam o desenho de pesquisa e configuram as CSC.

Neste sentido, para entender a natureza da CSC é preciso também explorar suas subáreas, pois a união entre a computação e as ciências sociais traz vastos impactos metodológicos, de objeto e

¹ Usaremos o gênero feminino como gênero neutro neste artigo.

² Disponível em: <https://sicss.io/overview/introduction-to-computational-social-science>. Acesso em: 23 dez. 2025.

epistemológicos. Sem querer fazer uma lista exaustiva, acreditamos que as principais subáreas das CSC seriam:

- Estatística Social Computacional e Análise de Grandes Conjuntos de Dados (*Big Data*);
- Extração automatizada de informação;
- Análise das Redes Sociais e das Mídias Sociais;
- Análise de Fenômenos Sociotécnicos Computacionais;
- Análise da Complexidade Social;
- Simulações Sociais;

Abaixo vamos descrever em mais detalhes cada uma destas subáreas:

(1) **Estatística Social Computacional e Análise de Grandes Conjuntos de Dados (*Big Data*)**. O barateamento dos computadores e a popularização da internet resultaram em um enorme crescimento na disponibilidade de dados. Por exemplo, no início dos anos 2000 (quando os autores deste artigo estavam na graduação) um pesquisador que quisesse usar os microdados do censo demográfico brasileiro precisava comprá-los por correio, em formato de mídia física (disquete ou CD), que demorava semanas para chegar. O preço, embora não fosse exorbitante, era bastante considerável para a maioria dos estudantes de graduação, fazendo com que apenas os líderes de pesquisa, geralmente usando verbas institucionais, conseguissem adquiri-los. Se voltássemos ainda mais no tempo, nos anos 80, antes da popularização da informática, os dados do censo chegavam às universidades em formato de imensos livros, dos quais alguns exemplares ainda podem ser encontrados em bibliotecas. Hoje, esses mesmos dados podem ser baixados instantaneamente e gratuitamente pela *internet*.

Além da significativa redução no custo de produção e compartilhamento dos dados, o custo do processamento também diminuiu drasticamente. Antes da informática, uma simples regressão multivariada precisava ser calculada manualmente, envolvendo grandes equipes e semanas de trabalho árduo. Hoje, a análise costuma demorar segundos (ou milissegundos), permitindo que os analistas se dediquem ao *design* do modelo, sem se preocuparem tanto com a complexidade do cálculo. Outro exemplo comum é que uma pesquisadora dos anos 70 poderia contar todas as palavras de um texto manualmente. Porém, se esse texto passasse de algumas dezenas de páginas, essa atividade era tão demorada e tediosa que raramente era viável na prática. Hoje, a contagem de palavras de milhares ou milhões páginas pode ser feita em segundos por um computador comum, permitindo a utilização de modelos altamente avançados de processamento de linguagem natural.

Mais recentemente, modelos de inteligência artificial (IA) podem processar e interpretar dados completamente não estruturados, como vídeos, áudios e textos. Tais modelos podem responder perguntas relativamente complexas, como “qual o sentimento do texto?”, automaticamente para centenas, milhares ou milhões de documentos, a partir de cálculos estatísticos sofisticados. Isso

possibilitou que as análises utilizassem modelos cada vez mais complexos. Como resultado, temos presenciado uma explosão da criatividade metodológica na área, pois os computadores libertaram os pesquisadores do trabalho pesado do cálculo.

Existe uma discussão “quente” na área de métodos quantitativos sobre se a nova “ciência de dados” é apenas a velha “estatística” com um novo nome (Donoho, 2017). A resposta pode ser “sim” e “não” ao mesmo tempo. Por um lado, as novas abordagens da ciência de dados e do *machine learning* podem ser vistas como aplicações ou evoluções de teoremas clássicos da probabilidade e estatística. Por outro lado, a união profunda entre estatística e informática não apenas criou uma “estatística com esteróides”, mas também trouxe para a discussão quantitativa questões típicas de ciência da computação — como otimização, engenharia de dados e arquitetura de sistemas — se configurando como uma área realmente diferente;

(2) Extração automatizada de informação. Não apenas as possibilidades de novas formas de análise de dados aumentaram consideravelmente com a informática; novos dados surgiram! A computação pode ser utilizada para extrair informação de novas fontes de dados. Um exemplo são os chamados “traços digitais” (Salganik, 2018): dados coletados automaticamente de computadores pessoais, *smartphones* e dispositivos vestíveis (*wearables*). São exemplos de traços digitais o histórico de navegação em páginas da internet, posts em mídias sociais, a localização dos usuários através de GPS, dados de saúde registrados por relógios e pulseiras eletrônicas, etc.

Os computadores também podem processar fontes mais tradicionais de informação, como registros administrativos (estatísticas de vendas de empresas, registros de órgãos públicos etc.) ou digitalizar documentos físicos, gerando dados novos. Apesar de algumas dessas fontes já estarem disponíveis antes do advento da informática, sua organização e sistematização em bancos de dados era custosa, o que muitas vezes impedia seu uso em pesquisa. Voltemos à nossa pesquisadora dos anos 70. Ela poderia coletar todas as páginas de um manuscrito ou mesmo todas as edições de um jornal de forma física por meio de fotografia ou outros métodos. Ela poderia também transcrever seu conteúdo pessoalmente ou através de assistentes. Entretanto, esse seria um trabalho intenso e com grande possibilidade de erros, esquecimentos e *gaps*. Hoje, é possível criar robôs que vasculham *links* e conteúdo em larga escala sem necessitar da atuação direta do pesquisador e num espaço menor de tempo. Isso cria de fato novos dados, ou porque eles estavam indisponíveis antes ou porque sua utilização não era factível ou conveniente;

(3) Análise das Redes Sociais e das Mídias Sociais. A análise de redes sociais é uma área que surgiu antes da informática, mas nunca se viabilizou sem ela. O fundamento matemático da análise das redes sociais é a chamada “teoria dos grafos”, fundada por Leonhard Euler no século XVIII (Cioffi-Revilla, 2017, p. 141–148). Contudo, o custo computacional desta abordagem em análise empírica cresce exponencialmente com o tamanho da rede, fazendo com que mesmos análises de redes relativamente pequenas se tornem altamente custosas sem um computador. Não por acaso, o início efetivo da análise

de redes em pesquisa somente ocorreu com o surgimento da informática. Hoje, com a queda brusca no custo computacional da análise, é possível utilizar metodologias altamente sofisticadas, como redes evolutivas, redes temporais ou redes complexas (Savic'; Ivanovic'; Jain, 2019).

Porém, quando falamos em “análise de redes” no mundo atual, não estamos apenas falando da metodologia baseada na “teoria dos grafos”, também estamos falando das mídias sociais digitais. O surgimento dessas plataformas é um dos fenômenos mais importantes da sociabilidade contemporânea. As pesquisas sobre elas, além de envolver a análise de traços digitais, também requerem o uso da teoria das redes propriamente dita. Atualmente, é possível analisar como informações e opiniões se espalham em diferentes grupos, bem como medir a opinião pública em tempo real – atividade que não apenas tem interesse acadêmico, mas tem motivado a criação de um novo setor de empresas especializadas (*social listening*).

(4) Análise de Fenômenos Sociotécnicos Computacionais. Além das inovações metodológicas descritas nos itens anteriores, a CSC também pode ser pensada como um campo que estuda fenômenos intrinsecamente ligados ao mundo da informática. Não é possível entender a realidade social atual sem considerar fenômenos como “uberização”, “gamificação”, “mídias sociais”, “comunicação instantânea”, “algoritmização das relações sociais”, entre outros casos. Tais fenômenos têm impacto profundo no tecido social. Mendonça, Almeida e Filgueiras (2024) indicam que essas transformações são tão profundas que elevam os algoritmos para um patamar de instituição política, que organiza não só a subjetividade, mas constrangem profundamente as relações sociais e políticas a partir da modelagem que dão em termos práticos à vida cotidiana. Disso decorre que os pesquisadores dos fenômenos sociotécnicos do mundo contemporâneo precisam ter conhecimento de computação, tanto para estudá-las utilizando as metodologias descritas acima, quanto para compreender o próprio objeto que estão analisando. Também é possível utilizar adaptações de métodos tradicionais de análise, como a etnografia, em ambientes criados computacionalmente ou fortemente impactados pela informática, através da “netnografia”, por exemplo;

(5) Análise da Complexidade Social. Além do impacto da CSC nas metodologias de pesquisa e a análise da complexa relação humano-máquina no mundo atual, a CSC abre as portas para inovações teóricas nas ciências sociais. Aqui, as Ciências Sociais Computacionais se aliam a outro movimento teórico contemporâneo: as ciências da complexidade. Os fenômenos sociais podem ser descritos como complexos por várias definições, pois eles envolvem muitas variáveis, que tecem múltiplas interações entre si, frequentemente de forma não linear (Mitchell, 2011). Tal característica gera o fenômeno da “emergência”: a análise do todo não pode ser facilmente deduzida da decomposição e análise das partes (Gibb; Hendry; Lancaster, 2019; Jensen, 2022). Essa abordagem de fenômenos complexos, aplicável tanto às ciências sociais quanto a certos fenômenos da física, química e biologia, frequentemente utiliza a teoria da informação, cibernética, teoria dos sistemas adaptativos, teoria do caos, entre outras que formam as chamadas “teorias da complexidade” (Jensen, 2022). Tais abordagens tornam praticamente

obrigatório o uso de ferramentas computacionais, mesmo em análises qualitativas, pois sua modelagem necessariamente envolve a conexão de inúmeras partes, como mecanismos de *feedback* e variáveis contextuais, o que as tornam difíceis de serem trabalhadas sem a ajuda de algum software de modelagem ou simulação;

(6) Simulações Sociais. Relacionado ao item anterior, as simulações são uma das principais ferramentas para se lidar com as teorias da complexidade. É uma característica da complexidade que, ao se observar um fenômeno macro, não se tenha certeza da explicação dos microfundamentos comportamentais que o geram. Igualmente, ao se observar um comportamento micro, não se sabe ao certo quais suas consequências em termos macro. Uma forma de criar e testar teorias que unem o macro e o micro são as simulações. Elas podem ser “simulações baseadas em equações” ou “simulações baseadas em agentes” (Epstein, 1999; Wilensky; Rand, 2015). Nestas últimas, criam-se computacionalmente agentes virtuais que seguem regras simples, depois, em um software específico, se simula as consequências da interação entre inúmeros desses agentes virtuais e, por fim, observa-se quais as consequências desse modelo. As simulações são consideradas a “terceira forma de fazer ciência” (Axelrod, 1997; Gilbert, 1999), em contraposição aos princípios indutivo e dedutivo.

Importante dizer que essas descrições não esgotam todas as possibilidades de subáreas das Ciências Sociais Computacionais (CSC's), mas trazem um esforço de compilar o que já temos visto no campo até o momento. Nesse sentido, cabe então compreender também como tem sido o desenvolvimento histórico e institucional da área nos últimos anos.

2 Caracterização da área

De acordo com nossas pesquisas, o termo “ciências sociais computacionais” é relativamente recente: surgiu pela primeira vez em um artigo na revista *Science* em 2009, assinado por nada menos que 19 autores (Lazer *et al.*, 2009). O termo rapidamente se tornou popular, tanto que em 2012 foi publicado o “Manifesto das Ciências Sociais Computacionais” (Conte *et. al.*, 2012). Em 2014, Claudio Cioffi-Revilla publicou o primeiro manual introdutório de CSC (Cioffi-Revilla, 2017), feito para ser utilizado como livro-texto em um curso universitário de dois semestres. Desde então, a literatura sobre o tema se tornou rapidamente volumosa, tornando o trabalho de indicar uma relação completa impossível aqui³.

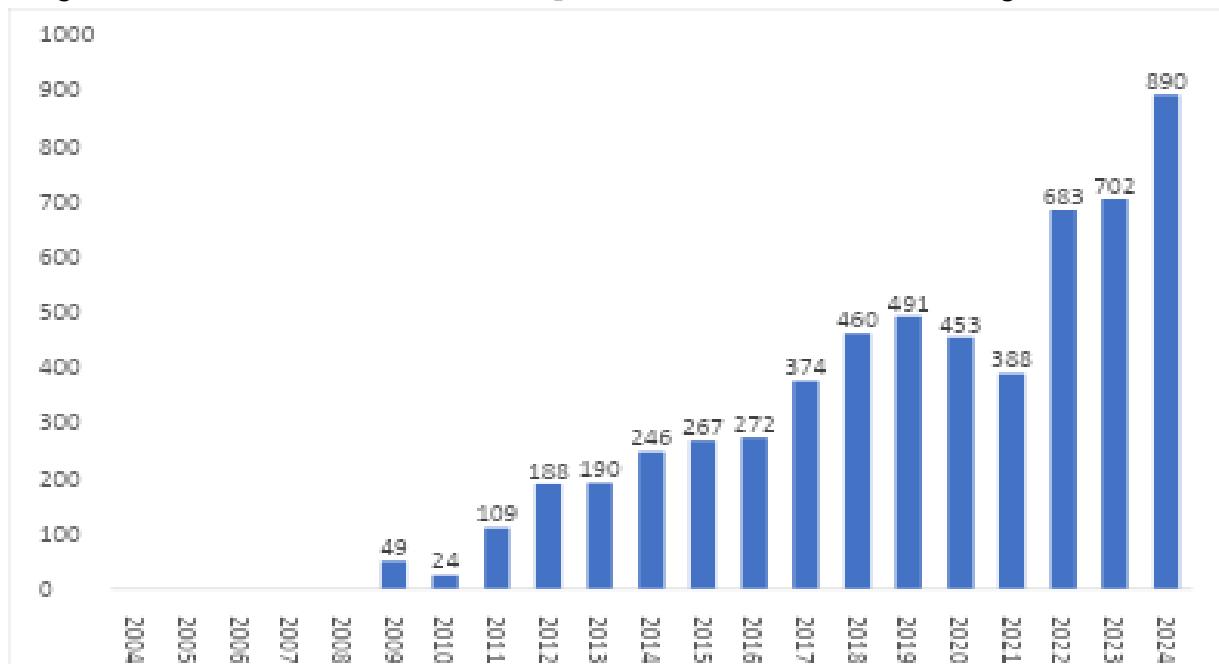
De fato, a consolidação da CSC como área acadêmica independente, tem sido bastante rápida. Podemos notar isso por algumas evidências. Caso pesquisarmos sobre o termo *Computational Social Science* no *Google Trends*⁴, teremos o resultado disposto na Figura 1 abaixo. Podemos verificar que não

³ Mas podemos citar Cioffi-Revilla (2017) Engel *et al.* (2021a, 2021b) e McLevey (2022) como boas introduções ao tema.

⁴ O *Google Trends* é uma ferramenta gratuita do Google que mostra a popularidade de termos de pesquisa ao longo do tempo. A pesquisa sobre o termo “*Computational Social Science*”. Disponível em: <https://trends.google.com/trends/explore?date=all&q=Computational%20Social%20Science>. Acesso em: 23 dez. 2025.

existe nenhuma menção ao termo antes de 2009 (o *Google Trends* busca dados desde 2004), o que corrobora que o texto de Lazer *et al.* (2009) é realmente o documento que inaugura o campo. Desde 2009, o termo apresenta cada vez mais buscas, mostrando crescimento quase constante. Ele apenas é interrompido em 2020 e 2021, provavelmente como consequência da pandemia de Covid-19.

Figura 1 – Buscas sobre o Termo “Computational Social Science” no Google (2004-2024)



Fonte: Elaboração própria, através de dados do *Google Trends* (pesquisa realizada em julho de 2025, para o período de 2004 a 2024).

De forma surpreendentemente rápida, os interessados em CSC têm se organizado em encontros e eventos. A primeira Conferência Internacional de Ciências Sociais Computacional ocorreu em Helsinki, Finlândia, em 2015, apenas seis anos após o texto de Lazer *et al.* (2009) e três anos após o “Manifesto” (Conte *et al.*, 2012). Desde então, o encontro tem se repetido anualmente⁵. Importante ressaltar ainda que, mesmo sem uma data de fundação correta, desde 2011, há encontros promovidos pela *Computational Social Science Society of Americas* (CSSSA)⁶. Em 2017, Chris Bail e Matthew Salganik fundaram o *Summer Institute in Computational Social Science* (SICCS)⁷, que promove workshops e escolas de verão no mundo todo sobre técnicas, princípios e a ética das CSC. Os dois autores deste artigo, inclusive, se conheceram na edição brasileira deste evento.

Além desses grandes encontros gerais sobre CSC, ainda existem inúmeros encontros específicos sobre as subáreas do campo, como a *International Conference on Complex Networks and*

⁵ Disponível em: <http://ic2s2.org/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

⁶ Disponível em: <https://computationsocialscience.org/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

⁷ Disponível: <https://sicss.io/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

*their Applications*⁸, a COMPTEXT Conference⁹ (sobre análise computacional de textos, vídeos e áudios), a Conference on Complex Systems¹⁰, a Social Simulation Conference¹¹, Web Science Conference¹², a International Conference on Network Science¹³ - apenas para citar alguns exemplos. Apesar de alguns desses encontros serem mais antigos que a própria CSC, ou seja, anteriores a 2009, eles hoje fazem parte de uma mesma comunidade epistemológica que se influencia mutuamente.

Em termos de *Journals* especializados, temos observado um número crescente de periódicos sobre o tema. O *Journal of Computational Social Science*¹⁴ foi fundado em 2018 e o *Journal of Social Computing*¹⁵ em 2020. A *European Physical Journal*, a partir de 2012, criou a ramificação *EPJ Data Science*¹⁶, destinada a discutir a relação entre tecnologia e humanidades e que hoje é uma importante publicação na área. Há casos ainda de *Journals* sobre CSC *avant la lettre*, que já tratavam do tema, antes do termo surgir, como o *Computational Economics*¹⁷, fundado em 1988 e o *Social Science Computer Review*, fundado no distante ano de 1983. Esses casos mostram que o campo das “ciências sociais computacionais”, também serviu para agregar iniciativas já existentes, mas esparsas, em várias áreas do conhecimento.

Não podemos também deixar de citar algumas importantes revistas científicas das subáreas das CSC. Para estudos de “big data”, temos a *Big Data & Society*¹⁸ e a *Frontiers in Big Data*¹⁹. Para estudos de simulação social, existe a *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*²⁰, fundada pelo pioneiro das simulações sociais, Robert Axelrod, em 1998. Os estudos sobre comunicação, internet e redes sociais é a subárea das CSC que mais conta com *Journals* especializados. Podemos citar como proeminentes o *Information, Communication & Society*²¹, *Computational Communication Research*²², *Communication Methods and Measures*²³, *New Media & Society*²⁴ e *Social Media and Society*²⁵.

Por fim, podemos mencionar a recente institucionalização da área. Temos observado que as CSC têm se estabelecido nas universidades, primeiro como grupo de estudo, depois como cursos de pós-graduação (normalmente se iniciando como curso de especialização ou mestrado, para depois se

⁸ Disponível: <https://complexnetworks.org/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

⁹ Disponível em: <https://www.comptextconference.org/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁰ Disponível em: <https://cssociety.org/events>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹¹ Disponível em: <http://www.essa.eu.org/event-type/conference/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹² Disponível em: <https://www.websci25.org/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹³ Disponível em: <https://netscisociety.net/events/netsci/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁴ Disponível em: <https://www.springer.com/journal/42001>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁵ Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/2688-5255>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁶ Disponível em: <https://epjdatascience.springeropen.com/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁷ Disponível em: <https://link.springer.com/journal/10614>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁸ Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/bds>. Acesso em: 23 dez. 2025.

¹⁹ Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/big-data>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²⁰ Disponível em: <https://www.jasss.org/JASSS.html>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²¹ Disponível em: <https://www.tandfonline.com/journals/rics20>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²² Disponível em: <https://journal.computationalcommunication.org/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²³ Disponível em: <https://www.tandfonline.com/journals/hcms20>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²⁴ Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/nms>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²⁵ Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/sms>. Acesso em: 23 dez. 2025.

criar doutorados), e, mais recentemente, temos visto a criação dos primeiros cursos de graduação em ciências sociais computacionais, como é o caso da Universidade de Amsterdã²⁶ e da Universidade de Pittsburgh²⁷.

A Tabela 1 apresenta um levantamento que realizamos a partir de um projeto coletivo de levantamento de fontes sobre Ciências Sociais Computacionais e disponível no *github*, além de outros dados online²⁸. Nossa intenção é demonstrar a difusão do campo por meio de cursos de doutorado, mestrado, graduação, bem como pela presença de grupos de estudo ao redor do mundo (dados de julho de 2025). Nela, compilamos também cursos relacionados às ciências sociais computacionais e suas especialidades, como *Social Data Science* (ciências de dados sociais), *Digital Humanities* (humanidades digitais), *Social Networks* (redes sociais) ou *Information Sciences* (ciências da informação, quando focado em comunicação digital).

Tabela 1 – Cursos de Graduação, Pós-Graduação e Grupos de Estudos em CSC pelo mundo (definição ampla)

Nível de Organização	Número Total	Porcentagem nos EUA	No Brasil	Número de Países	Principais Países
Doutorado	30	90,0%	0	4	Estados Unidos (27), China (1), Reino Unido (1), Irlanda (1)
Mestrado	42	26,2%	0	18	Estados Unidos (11), Reino Unido (6), Alemanha (5), Irlanda (3)
Graduação	8	37,5%	0	5	Estados Unidos (3), Hong Kong (2), Áustria (1), Reino Unido (1), Holanda (1)
Grupos de Estudo	81	45,0%	2	22	Estados Unidos (36), Alemanha (7), Itália (6), Reino Unido (5), Holanda (3)

Fonte: Elaboração própria a partir do <https://github.com/gesicss/awesome-computational-social-science>. Acesso em: jul. 2025.

O quadro muda um pouco se filtrarmos apenas os cursos e grupos de estudos que explicitamente utilizam o termo *Computational Social Science* em seu nome, e não uma de suas especialidades (como *Social Data Science* ou *Web Studies*). O quadro do campo, com essa definição mais rigorosa, é apresentado na Tabela 2:

²⁶ Disponível em: <https://www.uva.nl/en/programmes/bachelors/computational-social-science/computational-social-science.html>

²⁷ Disponível em: <https://www.dins.pitt.edu/academics/bs-computational-social-science>. Acesso em: 23 dez. 2025.

²⁸ Os dados tabulados e o material de reprodução da análise se encontram em:

https://github.com/Murilojunqueira/CSS_AcademicMap. Acesso em: 23 dez. 2025.

Tabela 2 – Cursos de Graduação, Pós-Graduação e Grupos de Estudos em CSC pelo mundo (definição restrita)

Nível de Organização	Número Total	Porcentagem nos EUA	N.º Brasil	Número de Países	Principais Países
Doutorado	4	50,0%	0	3	Estados Unidos (2), China (1), Irlanda (1)
Mestrado	11	45,5%	0	7	Estados Unidos (5), Suíça (1), China (1), Espanha (1), Índia (1), Suécia (1), Turquia (1)
Graduação	2	50,0%	0	2	Holanda (1), Estados Unidos (1)
Grupos de Estudo	19	36,8%	0	11	Estados Unidos (7), Itália (2), Japão (2),

Fonte: Elaboração própria.

Fonte de Dados: <https://github.com/gesicss/awesome-computational-social-science>. Acesso em: jul 2025.

É evidente que as CSC ainda se concentram fortemente nos Estados Unidos. Pelo critério de classificação mais amplo (Tabela 1), os EUA abrigam 90% dos cursos de doutorado na área, 26,2% dos cursos de mestrado, 37,5% dos cursos de graduação e 45% dos grupos de estudo. E mesmo na definição mais estrita, ele ainda possui praticamente metade dos cursos da área no mundo todo. O Reino Unido também se destaca nas pós-graduações da área, porém a maioria dos cursos são, na verdade, *Data Science* (ciência de dados) com foco em ciências sociais – ou seja, na subárea específica de Estatística Social Computacional. Tanto que, na definição mais restrita de CSC, não existem cursos de mestrado no Reino Unido (tabela 2).

A Irlanda destaca-se dentro da União Europeia, provavelmente por sediar empresas *bigtechs* que operam no bloco europeu. A China tem avançado com a criação de cursos recentes na área. Pela definição estrita, a China tem 1 curso de mestrado e outro de doutorado na área, além de 2 cursos de graduação pela definição ampla - todos localizados na região de Hong Kong/Shenzhen, o “Vale do Silício” chinês.

O Brasil ainda não possui nenhum curso específico na área de CSC. Apesar do número considerável de cursos de “ciências de dados” presentes no país, ainda não existe um curso de “ciências sociais computacionais” propriamente dito. Em nosso levantamento, identificamos apenas dois grupos de estudos institucionalizados na área: o Laboratório de Humanidades Digitais da UFBA²⁹ e o Laboratório em Rede de Humanidades Digitais da UFRJ³⁰.

Porém, sabemos que esses números são temporários ou não representam iniciativas em andamento que ainda não foram necessariamente identificadas. Acreditamos que a “onda” das ciências sociais computacionais já chegou ao país, trazendo tanto formações, como esse próprio dossiê, composto por textos de autores brasileiros, bem como a realização do primeiro Seminário Temático

²⁹ Disponível em: <https://labhd.ufba.github.io/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

³⁰ Disponível em: <https://larhud.ibict.br/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

(ST) em Ciências Sociais Computacionais no evento anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS)³¹.

Entretanto, reconhecemos que esse movimento deve se espalhar de forma ainda mais significativa nos próximos anos, com criação de novos grupos de estudo e, possivelmente, cursos de graduação e pós-graduação. Isso exigirá discutir entraves estruturais das ciências sociais brasileiras e suas instituições, como a excessiva departamentalização e o baixo foco em matemática e computação nos cursos de ciências sociais. Como as Ciências Sociais Computacionais são essencialmente multidisciplinares, a estrutura acadêmica brasileira precisará se adaptar para absorver essa nova área, evitando que o país fique defasado nesse importante campo emergente.

Como dissemos, o presente dossiê representa um marco importante na trajetória de incorporação das CSC na academia brasileira, contribuindo para incentivar e organizar o campo em uma verdadeira comunidade epistêmica, cada vez mais estruturada e dinâmica. Assim, caro leitor, você tem em mãos uma excelente compilação de cinco textos de autores brasileiros e internacionais que são os pioneiros das ciências sociais computacionais no cenário nacional e internacional. Certamente muitos outros trabalhos serão produzidos nos próximos anos e torcemos para que, em breve, não precisemos falar em um novo campo, mas já colhe os frutos de uma área realmente estabelecida no país.

O Dossiê inicia com o artigo intitulado **Territorialidades virtuais negras: as diversas formas de (r)existência no ciberespaço**, de Wesley Ribeiro Cantão Silva, Gabriela Guimarães Silva e Paulo Victor da Silva Ribeiro. Este artigo analisa a apropriação do ciberespaço pela população negra como forma de resistência e ressignificação frente ao racismo estrutural no Brasil. A pesquisa adota a netnografia como metodologia, aliada à revisão de literatura especializada, para investigar dois perfis do Instagram voltados à temática da negritude, mas especificamente os perfis das páginas do @africanizeoficial e @sitemundonegro. Os resultados evidenciam a presença de territorialidades virtuais negras expressas principalmente por meio da autoestima, da denúncia do racismo e da atuação política. As análises demonstram alto engajamento, resistências e relevância dessas páginas na visibilização de pautas historicamente silenciadas. Conclui-se que o ciberespaço se configura como um território estratégico de enfrentamento ao racismo e fortalecimento do ativismo negro contemporâneo.

O segundo artigo, **Cidades inteligentes e inclusão social: acesso de grupos vulneráveis ao aplicativo Meu SUS Digital**, de Luciana Cristina Souza, propõe análises acerca das desigualdades no acesso às tecnologias digitais no Brasil, com foco nas cidades inteligentes e no uso do aplicativo “Meu SUS Digital” por grupos socialmente vulneráveis. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho dedutivo-descritiva, com análise crítica do arcabouço jurídico-normativo e coleta indireta de dados de fontes oficiais, como IPEA e IBGE. Os dados evidenciam-se que fatores interligados aos marcadores sociais da diferença como renda, idade, território, raça e escolaridade limitam o acesso efetivo aos serviços digitais, gerando aporofobia digital e aprofundando desigualdades sociais. Dessa forma, a digitalização de serviços públicos, sem políticas inclusivas de infraestrutura, capacitação e *peopleware*,

³¹ A primeira edição da ST ocorreu no encontro de 2022.

exclui parcelas significativas da população do exercício pleno da cidadania digital. Por fim, a autora conclui que a promoção da conectividade significativa e de políticas públicas inclusivas é essencial para garantir direitos fundamentais e evitar o agravamento da exclusão social na Era Digital.

O terceiro artigo, **Sesgos cognitivos en la comunicación digital: un boceto**, de Edgar Esquivel, realiza análise crítica dos desdobramentos dos vieses cognitivos na comunicação digital contemporânea, com foco entre os vieses tecnológico e ideológico. Para tal, o autor recorre as ciências cognitivas, discute como esses vieses moldam interações mediadas por plataformas digitais e algoritmos. Metodologicamente, trata-se de um estudo teórico-bibliográfico (trabalho de gabinete), sustentado por revisão crítica da literatura em comunicação, psicologia cognitiva e sociologia. Os resultados indicam que a homogeneidade na formação dos desenvolvedores, aliada aos algoritmos e às bolhas informacionais, reforça vieses de confirmação e polarização. Observa-se que tais dinâmicas transformam o debate público em uma “Torre de Babel digital”, marcada por monólogos, radicalização e deterioração da deliberação democrática.

Em seguida, o artigo **Manipulação eleitoral a partir da disseminação de fake news nas plataformas digitais**, de Yanka dos Santos Pinto investiga a disseminação de *fake news* na mídia digital enquanto método de manipulação eleitoral, bem como propõe medidas de enfrentamento a essa estratégia política. Trata-se de uma revisão de literatura mediante a aplicação da técnica de pesquisa de documentação indireta e dedutiva. Os resultados apontam os impactos das desinformações presentes nas redes sociais e plataformas digitais podem manipular as perspectivas e comportamentos dos eleitores brasileiros, bem como o combate à propagação de *fake news* nestes espaços digitais.

Por último, o artigo **Lobbying and Advocacy Beyond the North: a bibliometric exploration of the International Scholarship on the Global South**, de Nayara Albrecht e Patrycja Rozbicka, analisa o lobby e grupos de interesse tradicionalmente focaram no Norte Global, deixando o Sul Global pouco explorado por estudos comparativos. A pesquisa utiliza a abordagem qualitativa através de um levantamento bibliométrico com uma análise qualitativa de conteúdo mediante análise de 162 publicações indexadas na base *Scopus* (2012-2022), para propor reflexões acerca dos grupos de interesse”, “defesa de interesses” e “lobby”. Os dados revelam deslocamentos do *lobby* centrado em interesses comerciais para defesa de interesses difusos coletivos, tais como garantias de direitos, Direitos Humanos, gênero e governança climática.

Agradecemos as autoras(es) pelas contribuições, aos avaliadores e a Equipe Editorial da Agenda Política. Esperamos que esta edição proporcione um conhecimento empírico das Ciências Sociais Computacionais representado pelas pesquisas apresentadas neste dossiê.

Boa leitura!

3 Referências

AXELROD, R. Advancing the Art of Simulation in the Social Sciences. In: CONTE, R; HEGSELMANN, R; TERNA, P (Orgs.). **Simulating Social Phenomena**. Berlin: Springer. (Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems), v. 456, p. 21–40, 1997.

CIOFFI-REVILLA, C. **Introduction to Computational Social Science**: principles and applications. 2. ed. Cham: Springer, 2017.

CONTE, R *et al.* Manifesto of computational social science. **The European Physical Journal Special Topics**, [S. l.], v. 214, n. 1, p. 325–346, nov. 2012.

DEUTSCH, K. W. **The Nerves of Government**: models of political communication and control. New York: The Free Press, 1963.

DONOHO, D. 50 Years of Data Science. **Journal of Computational and Graphical Statistics**, v. 26, n. 4, p. 745-766, 2017.

20

ENGEL, U *et al.* Handbook of Computational Social Science, volume 1: **Theory, Case Studies and Ethics**. London: Routledge, 2021.

ENGEL, U *et al.* **Handbook of Computational Social Science**, volume 2: **Data Science, Statistical Modelling, and Machine Learning Methods**. London: Routledge, 2021.

EPSTEIN, J. M. Agent-based computational models and generative social science. **Complexity**, v. 4, n. 5, p. 41–60, 1999.

GIBB, S; HENDRY, R. F; LANCASTER, T (Orgs.). **The Routledge Handbook of Emergence**. London: Routledge, 2019.

GILBERT, N. Simulation: A New Way of Doing Social Science. **American Behavioral Scientist**, v. 42, n. 10, p. 1485–1487, 1999.

JENSEN, H. J. **Complexity Science**: the study of emergence. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

LAZER, D *et al.* Computational Social Science. **Science**, v. 323, n. 5915, p. 721–723, 2009.

MCLEVEY, J. **Doing computational social science**: a practical introduction. Los Angeles: SAGE, 2022.

MENDONÇA, R. F; FILGUEIRAS, F; ALMEIDA, V. **Política dos algoritmos**: instituições e as transformações da vida social. São Paulo: Ubu Editora, 2025.

MITCHELL, M. **Complexity**: A Guided Tour. New York: Oxford University Press, 2009.

SALGANIK, M. J. **Bit by Bit**: Social Research in the Digital Age. Princeton: Princeton University Press, 2018.

SAVIĆ, M; IVANOVIĆ, M; JAIN, L. C. (Orgs.). **Complex Networks in Software, Knowledge, and Social Systems**. Cham: Springer, 2019.

WILDER, J. Book Review: Computer Simulation of Personality. Frontier of Psychological Theory. **American Journal of Psychotherapy**, v. 18, n. 1, p. 148–149, jan. 1964.

WILENSKY, U; RAND, W. **An introduction to agent-based modeling**: modeling natural, social, and engineered complex systems with NetLogo. Cambridge: The MIT Press, 2015.