

# Ciência de Dados Por e Para Cidadãos (For Good and Social Good)

---



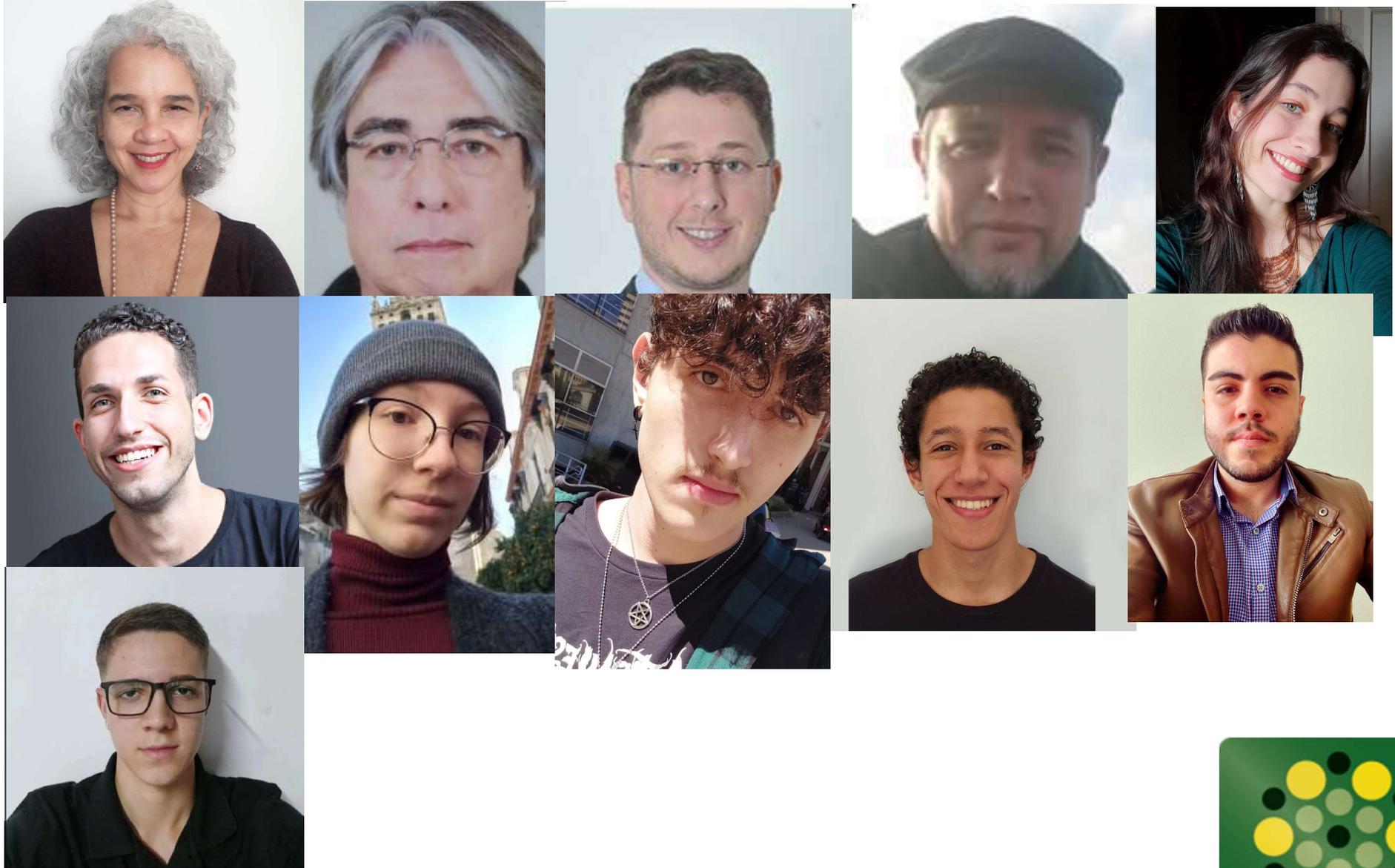
Faculdade de Computação e Informática  
Universidade Presbiteriana Mackenzie



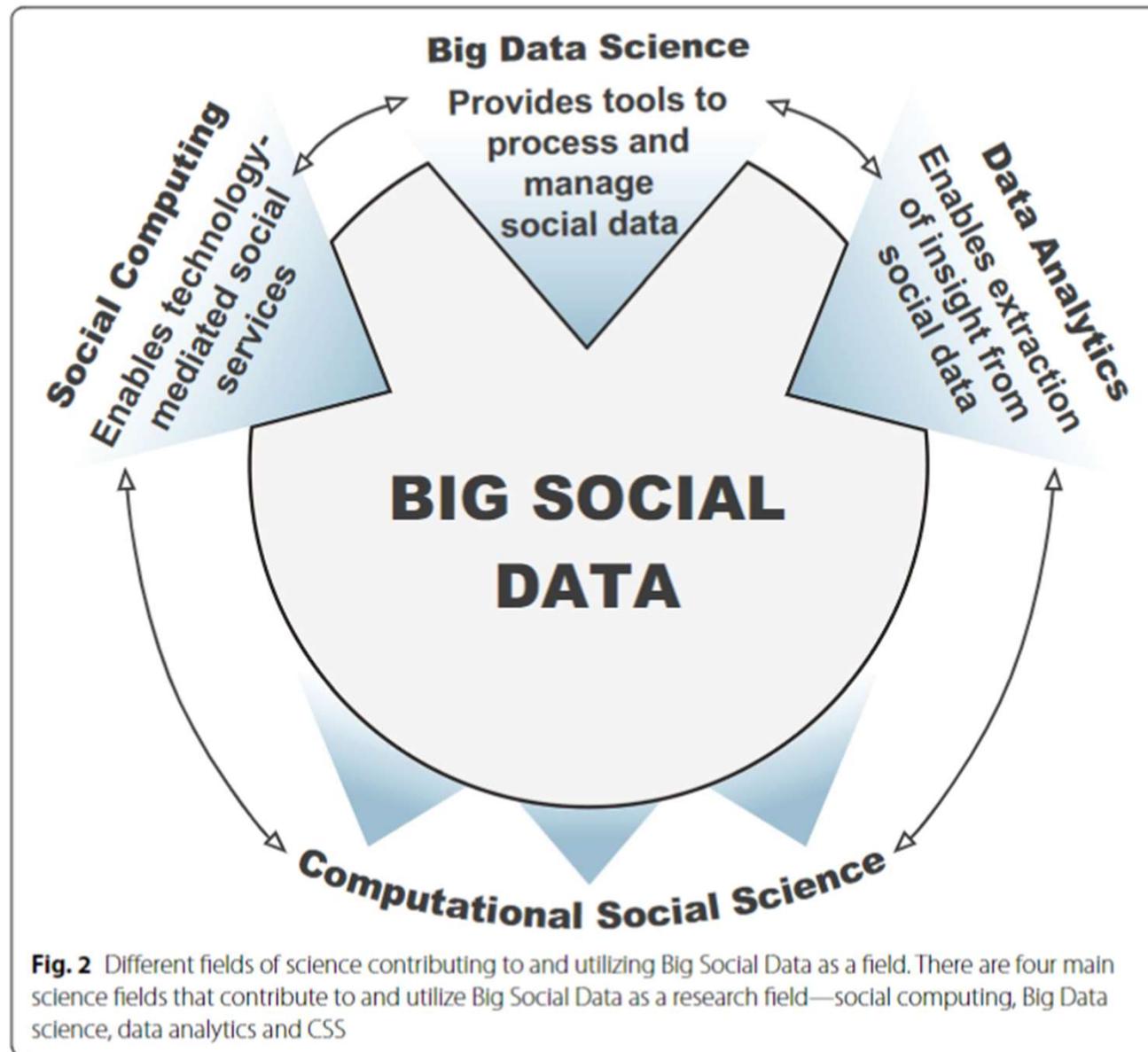
EACH



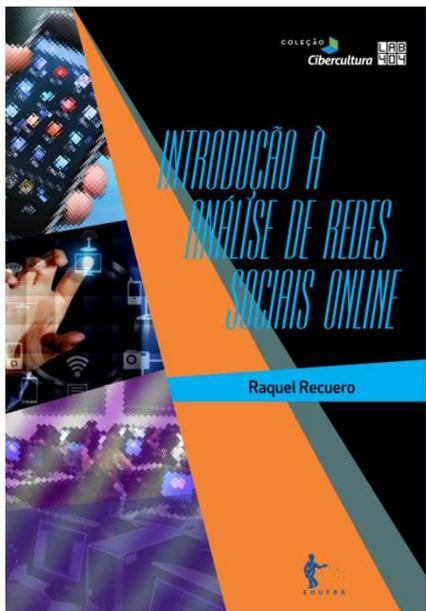
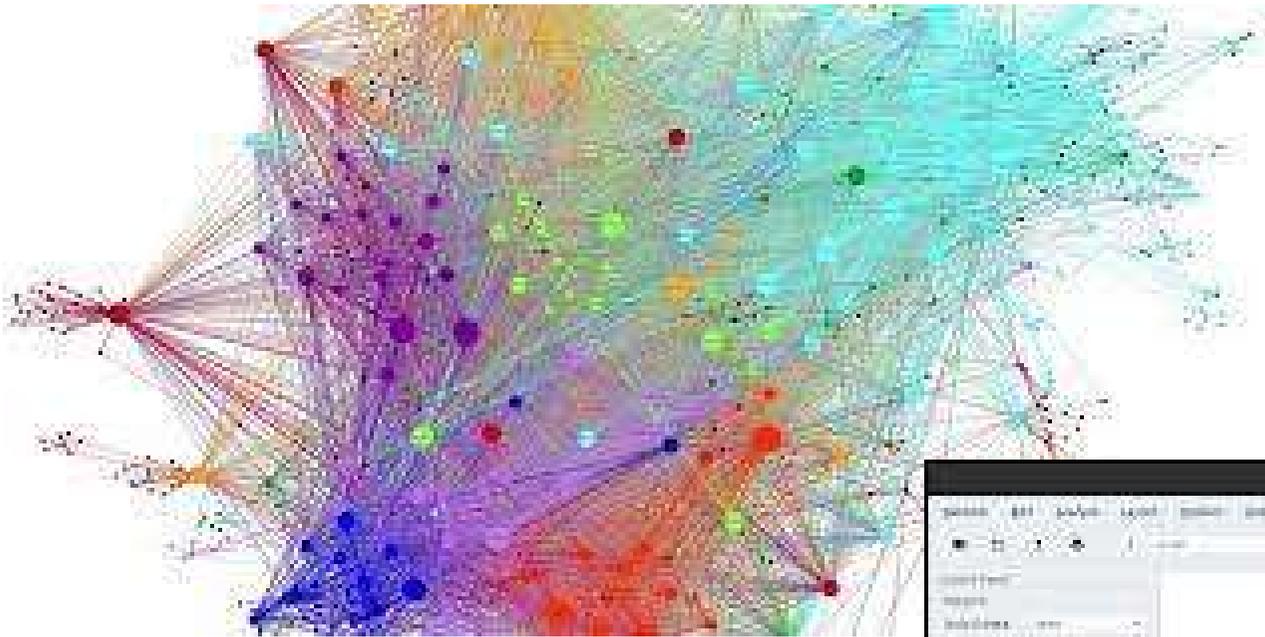
# Pesquisa se faz com gente...



# Big Social Data



# Análise de Redes Sociais



RECUERO, Raquel. Introdução à análise de redes sociais online. 2017.

# Um projeto

“Heiwa” – Plataforma de Mineração e  
Visualização de Discussões em Redes Sociais

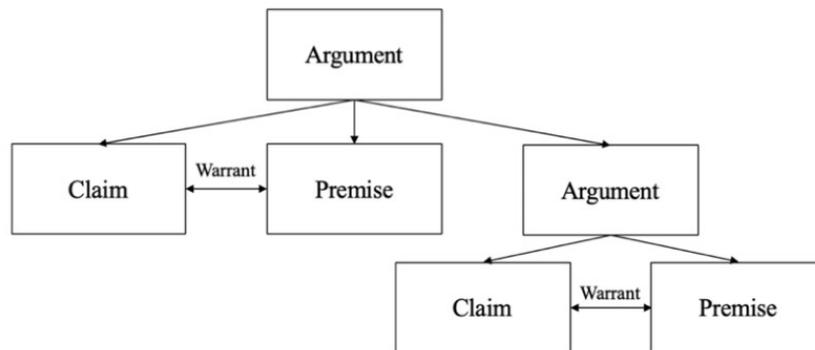
# Visualização de Discussões Políticas

- Democracia é **conflito**
- Conflito envolve **discussões**
- Discussões são importantes para compartilhamento de informação e decisão
- Como acompanhar discussões políticas e seus desdobramentos?
  - Discussões políticas usando a metáfora de um jogo:
    - *Quem são os jogadores?*
    - *Quais os fatores moldam as preferências, percepções e posições dos jogadores?*
    - *Qual a influência de cada jogador?*
    - *Como a posição, a influência e os movimentos de cada jogador se combinam para gerar decisões e ações?*

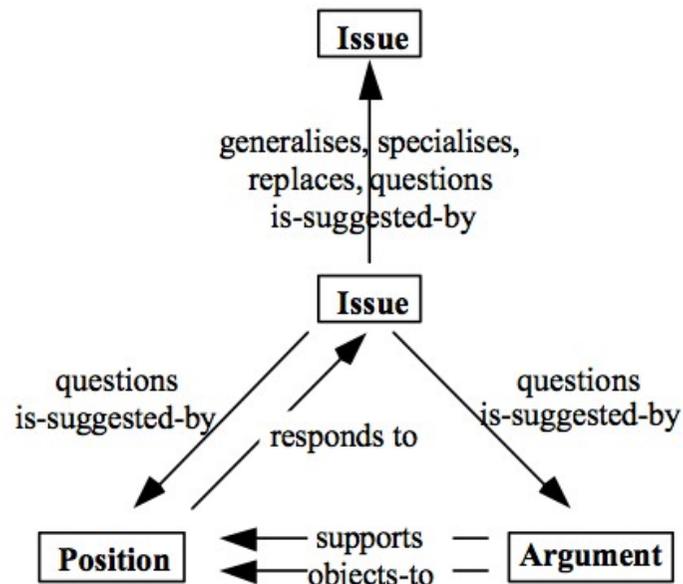
Como entender tudo o que se passa?  
Como atuar e intervir?  
Como nos posicionar sem a estreiteza de nossa perspectiva individual?  
Como dialogar com outros e com as instituições?  
Como compreender o debate que se estabelece?



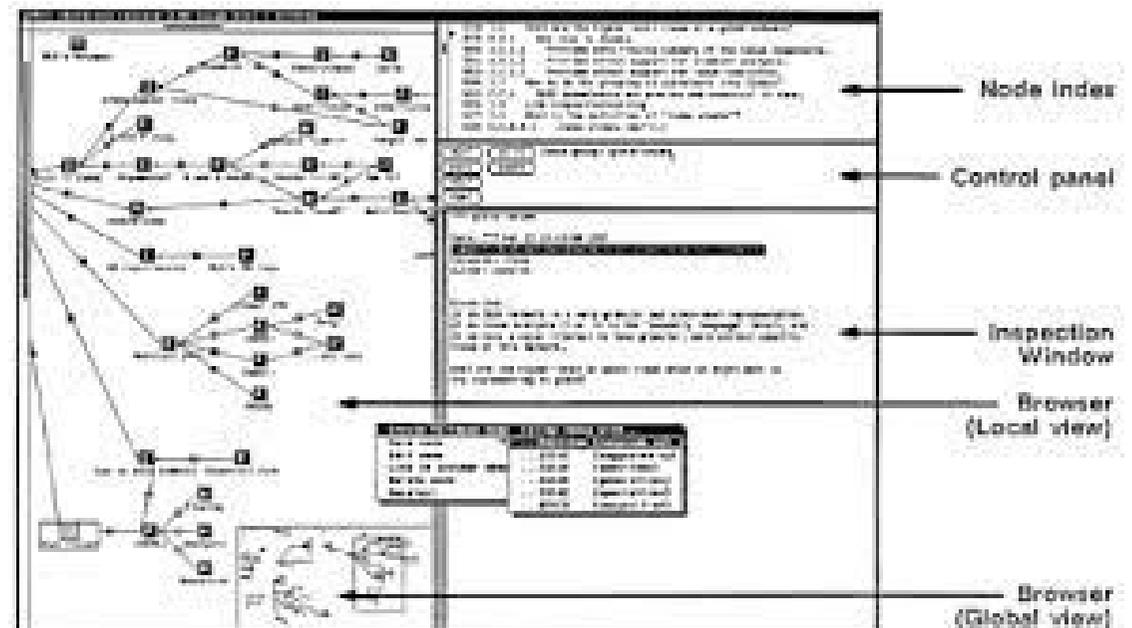
# Modelos de Argumentação e Discussão



Toulmin (1958)



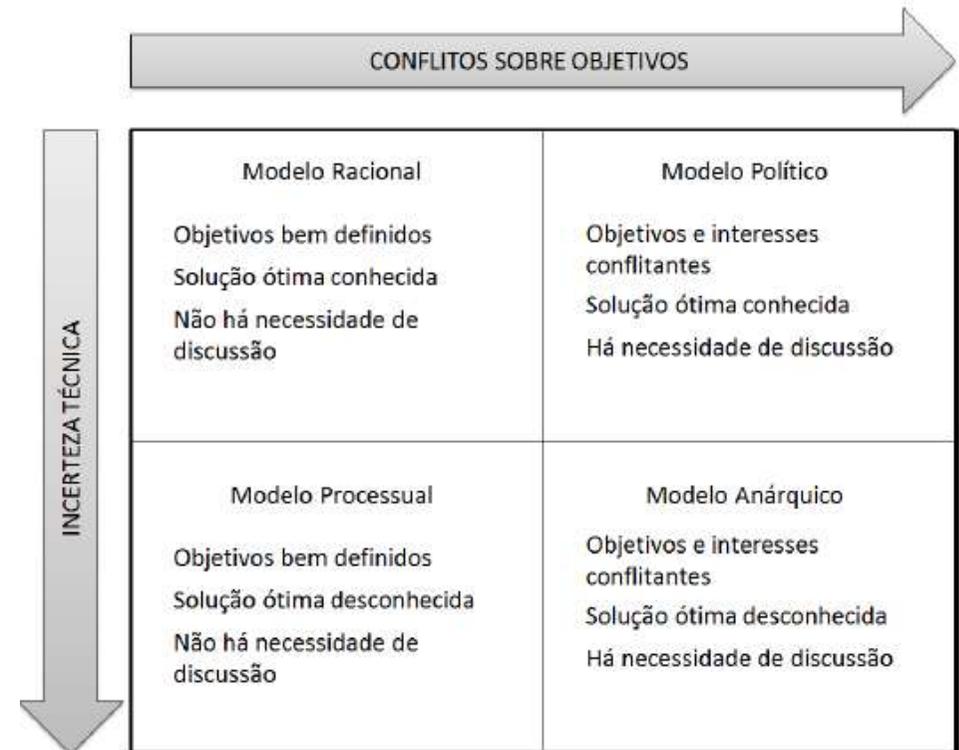
IBIS (Conklin, 1988)



gIBIS (Conklin, 1988)

# Visualização de Discussões Políticas

- Democracia é **conflito**
- Conflito envolve **discussões**
- Discussões são importantes para compartilhamento de informação e decisão
- Como acompanhar discussões políticas e seus desdobramentos?
  - Discussões políticas usando a metáfora de um jogo:
    - *Quem são os jogadores?*
    - *Quais os fatores moldam as preferências, percepções e posições dos jogadores?*
    - *Qual a influência de cada jogador?*
    - *Como a posição, a influência e os movimentos de cada jogador se combinam para gerar decisões e ações?*

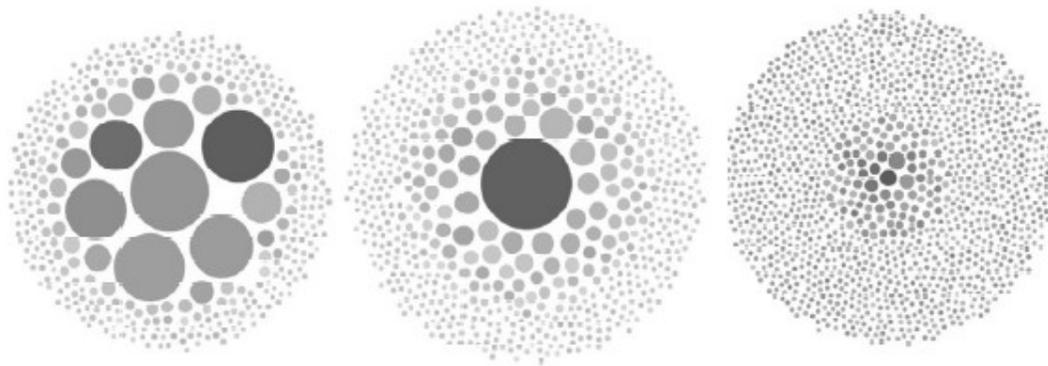


Choo (2003) A Organização do Conhecimento. São Paulo:SENAC

# Informações para o acompanhamento de discussões políticas

- **Participação**

- “O ato de participar ou compartilhar alguma atividade, manifestar-se”
- *Quem são os jogadores?*



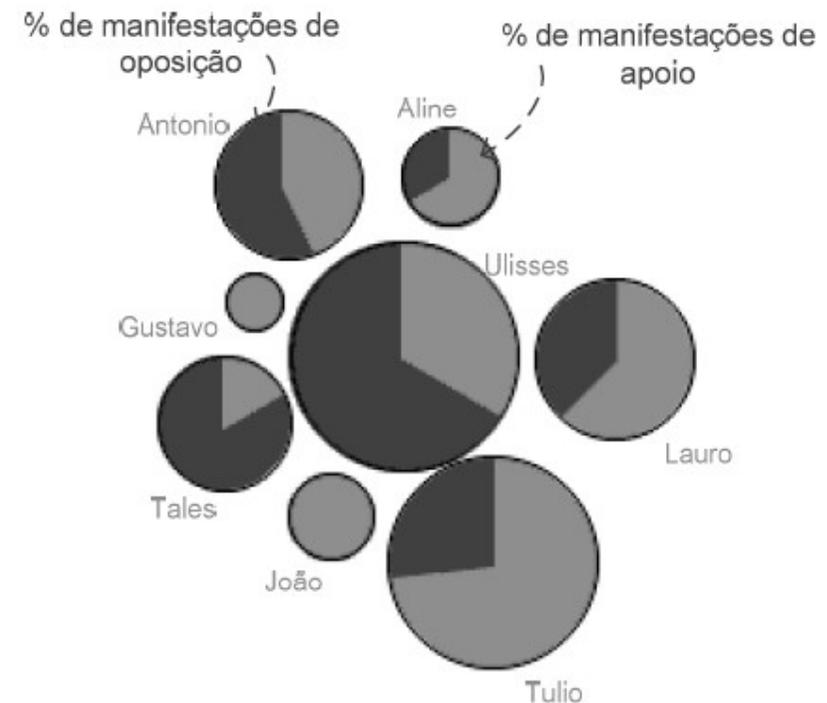
# Informações para o acompanhamento de discussões políticas

- **Popularidade**

- “Ser buscado ou referenciado por muitas pessoas”
- *Quem são os jogadores?*
- *Quais os fatores moldam as preferências, percepções e posições dos jogadores?*

- **Reputação**

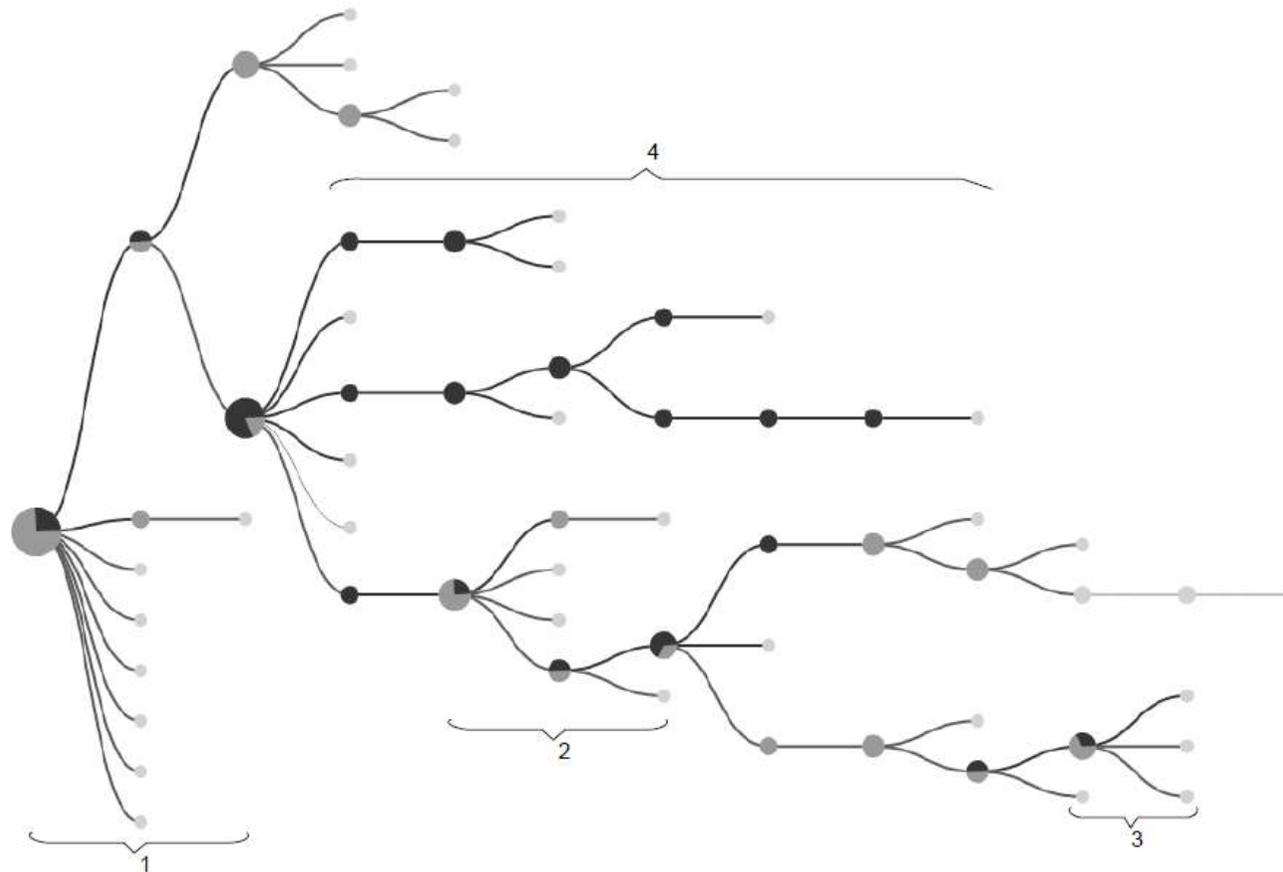
- “O que as pessoas pensam de alguém”
- *Qual a influência de cada jogador?*



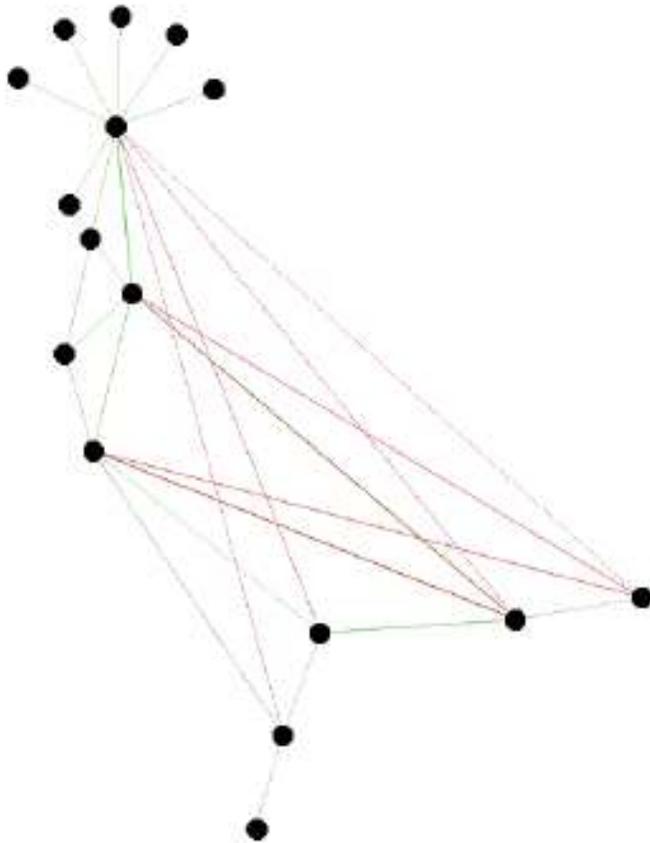
# Informações para o acompanhamento de discussões políticas

- **Polêmica**

- “Disputa ou discussão sobre um assunto ou manifestação onde há grande divergência de opiniões”
- *Quais os fatores moldam as preferências, percepções e posições dos jogadores?*



# Informações para o acompanhamento de discussões políticas



- **Alianças e confrontos**

- Aliança: tratado entre dois ou mais grupos em uma interação social onde ambos possuem seus próprios interesses e se unem por um objetivo comum ou por terem alinhado seus objetivos”
- Confronto: “disputa entre dois ou mais grupos em uma interação social onde ambos usam de argumentos para conquistar objetivos incompatíveis e impedir os outros grupos de conquistá-los”
- *Quais os fatores moldam as preferências, percepções e posições dos jogadores?*



# Visu



<https://rlage.github.io/visu/>

# Argumentação em Redes Sociais?

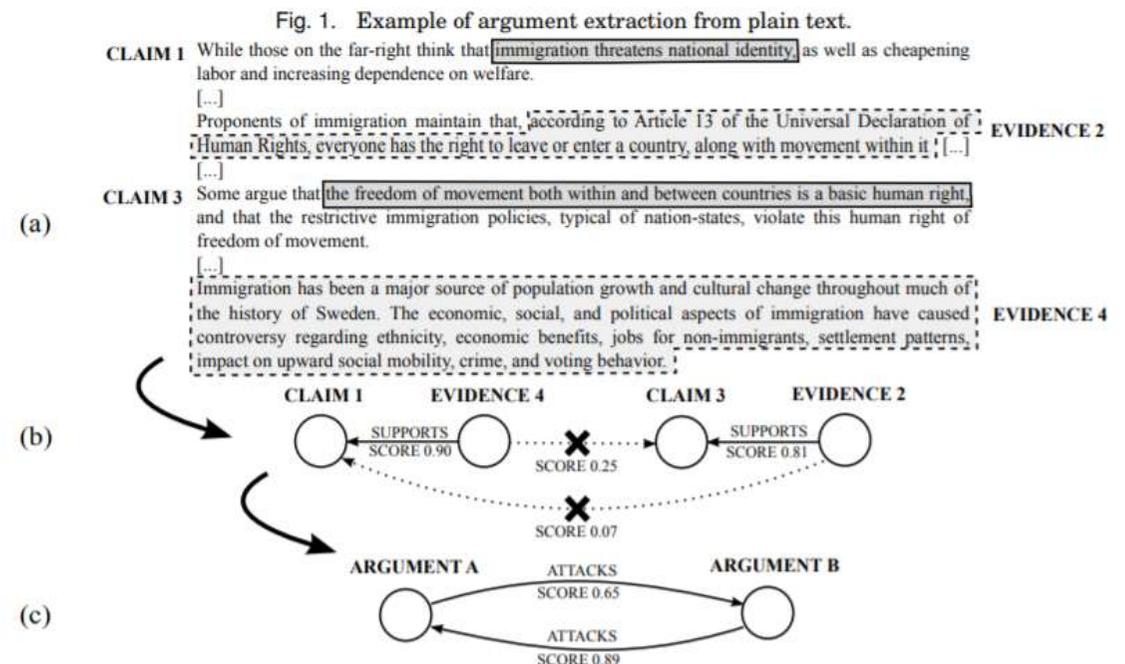
- Muito se fala, mas será que se dialoga?
- O efeito *timeline, threads e feeds*.
- Como acompanhar o debate em uma rede? Ele existe?
- Como acompanhar e entender a controvérsia?

SOUSA, J. P. S. ; NASCIMENTO, R. C. U. ; **ARAUJO, R. M.** ; COELHO, O. B. . Não se perca no debate! Mineração de Argumentação em Redes Sociais. In: X Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining, 2021, Florianópolis (virtual). 2021: Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 139-150.



# Mineração de Argumentos

- Linguística Computacional + Ciência de Dados
- Objetivo:
  - Identificar
  - Extrair
  - Compreender a estrutura de argumentações
- Usando
  - Processamento de texto
  - Inteligência Artificial
- Áreas antecessoras
  - Mineração de Opiniões
  - Análise de Sentimentos



Lippi e Torroni (2016)

# Mineração de argumentos

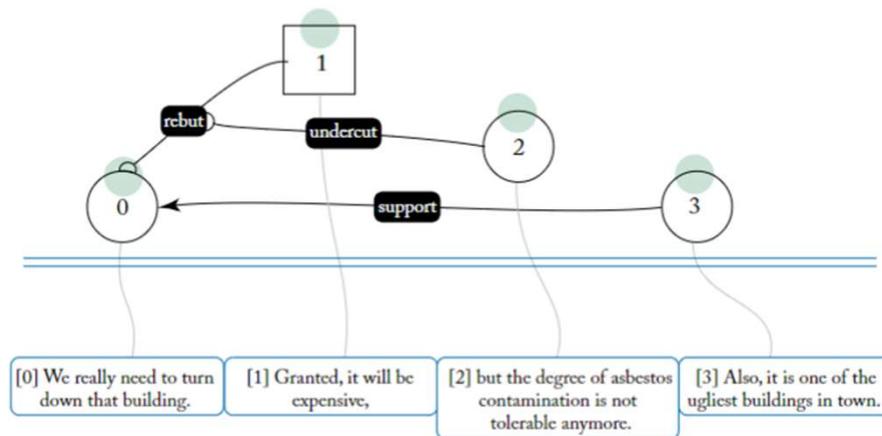


Figure 1.1: Graph representation of argumentation structure for Example 1.6.

Synthesis Lectures on  
Human Language Technologies

SYNTHESIS  
COLLECTION OF TECHNOLOGY

Manfred Stede · Jodi Schneider

## Argumentation Mining

**ArgMining 2021**

[ABOUT](#)

[CALL FOR PAPERS](#)

[IMPORTANT DATES](#)

[PROGRAM](#)

[SHARED TASKS](#) ▾

[COMMITTEE](#)

[PAST WORKSHOPS](#)

[POLICY](#)

[CONTACT US](#)

# ArgMining 2021

follow us @ArgMining\_2021

*The 8th Workshop on Argument Mining, 2021*

*co-located with **EMNLP 2021**, in Punta Cana, Dominican Republic*

# IBM Debater



<https://research.ibm.com/interactive/project-debater/>



# "Powering up e-deliberation: towards AI-supported moderation" (E-DELIB)

So what are the tasks of a (NLP) moderator?



## • Challenges:

- Little data, very noisy: human moderators are humans, after all...
- Who moderates the (NLP) moderator? Trust in AI, biases...
- Discourse representation: we propose AM graphs + discourse networks

*... we are actually working on this right now! Stay tuned 😊*

# "Powering up e-deliberation: towards AI-supported moderation" (E-DELIB)

The moderation signal: an example  
Texting while driving: what are the risks?

*"Turn Off Cell B/4 Driving!" should have become law long B/4 NOW!! All these years have gone by, hundreds of LIVES have been lost, & our society is just NOW starting to work on this issue? AND we think we need to start with small steps like banning TEXTING?*



*For people who spend much of their time in the car, this time might be their only chance to communicate with loved ones, do business, or make important calls. **If they are physically capable to use their phones safely while driving, why restrict their freedoms?***



*It's true that any distraction can cause an accident. The agency decided that texting was particularly unsafe, in part on the basis of this [...] study. A question: do you think that this rule imposes an undue burden on personal communication? What alternative re-strictions on texting, if any, would you propose to impose on professional drivers?*



# Mineração de Argumentação em Redes Sociais

- Desafio 1
  - Disposição das mensagens – *threads* são lineares
  - Falas isoladas
  - Abordagem: partir de uma rede já estruturada (ex. Reddit)
- Desafio 2
  - Falas informais
  - Abordagem: normalização de textos
- Desafio 3
  - Classificação das falas
  - Abordagem: análise de sentimentos / aprendizado de máquina (BERT)

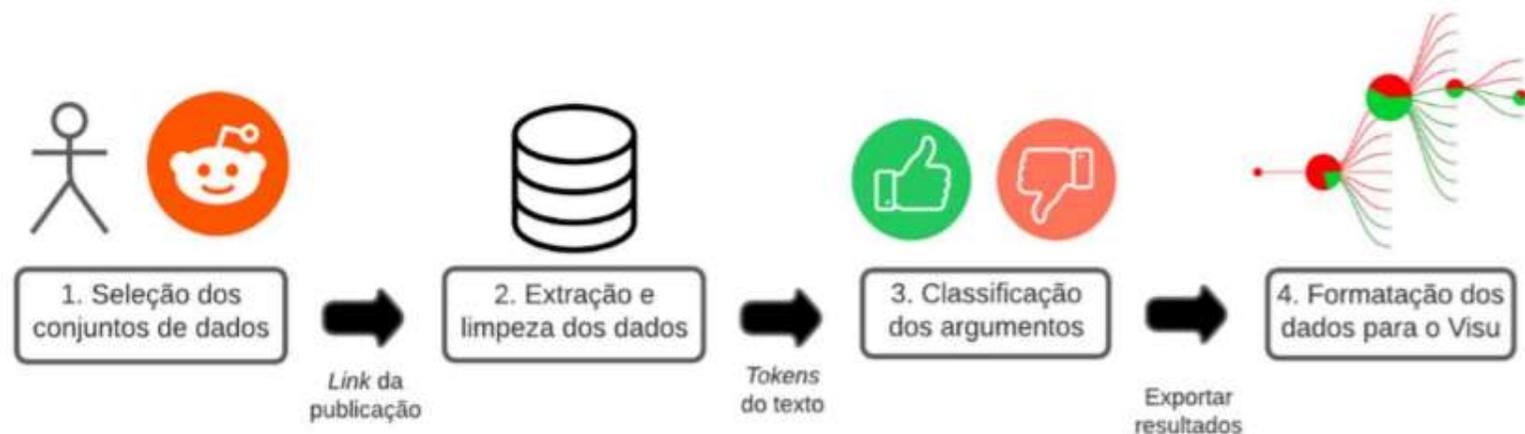


Figura 1. Processo experimental para mineração de argumentação em redes sociais.

# Mineração e Visualização de Argumentos em Discussões em Redes Sociais



Visão geral do processo de Mineração de Argumentos da Plataforma “Reiwa”.



- Corpora em Português Brasileiro
- Datasets de discussões
- Anotação das discussões
- Estratégias:
  - Uso de bases de discussão (ex. Reditt, IMDb, IAC, ou de projetos de pesquisa (IBM, AIFDb, Universidade de Darmstad etc
  - Construção de uma base específica
- Informação fragmentada
- Temporalidade
- Threads não conectam linhas de argumentos
- Falas isoladas
- Informalidade
- Estratégias
  - Abrodagens existentes (NLTK, spaCy etc)
- Detecção de argumentos
- Identificação de relações
- Posição
- Confiabilidade (rumor, mentiras etc)
- Estratégia:
  - Análise de sentimentos & aprendizagem de maquina
- Volume de informação
- Novas visualizações
- Dispositivos móveis
- Arquitetura da plataforma
- Aspectos éticos e legais

