



# FAKENEWS MODEL

FRANCISCA JOAMILA

RODRIGO TAKESHI

# ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

- CONTEXTUALIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO
- FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS;
  - AUTÔMATOS CELULARES
  - TERRAME
- DESENVOLVIMENTO;
  - PROBABILIDADES INICIAIS
  - REGRAS DE TRANSIÇÃO
- RESULTADOS.
- CONCLUSÃO

CONTEXTUALIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO

# CONTEXTUALIZAÇÃO

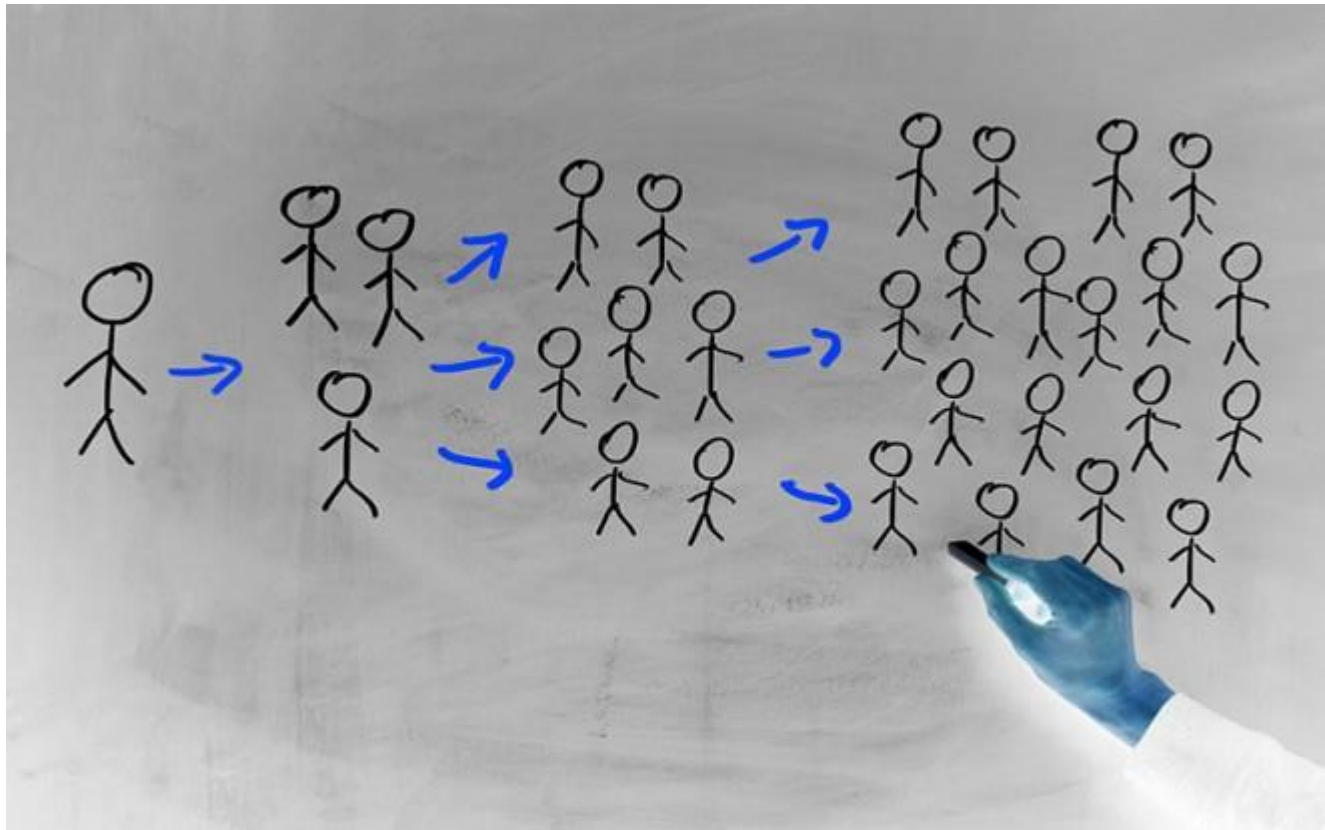
A COMUNICAÇÃO POR MEIOS DIGITAIS;

GLOBALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO.



# CONTEXTUALIZAÇÃO

COMUNICAÇÃO MEDIADA EM REDES SOCIAIS (VIRALIZAÇÃO)



FAKE NEWS NO MUNDO

# MOTIVAÇÃO

## IMPACTOS DIRETOS NA SOCIEDADE

### **Notícias falsas sobre eleição nos EUA têm mais alcance que notícias reais**

Buzzfeed News analisou 40 notícias (verdadeiras e falsas) em 3 meses. Vinte falsas notícias tiveram desempenho superior ao conteúdo de jornais.

Do G1, em São Paulo




FAKE NEWS NO BRASIL



# MOTIVAÇÃO

## IMPACTOS DIRETOS NA SOCIEDADE

### **Notícias falsas têm atrapalhado atendimento de serviços públicos de segurança e saúde**

 Criar notícia falsa e espalhar o boato pelas mídias sociais pode levar à cadeia. Código Penal estabelece pena de prisão de um a cinco anos, além de multa.



Por RPC Maringá

26/05/2017 20h33 · Atualizado 26/05/2017 20h33

# MOTIVAÇÃO

## IMPACTOS DIRETOS NA SOCIEDADE

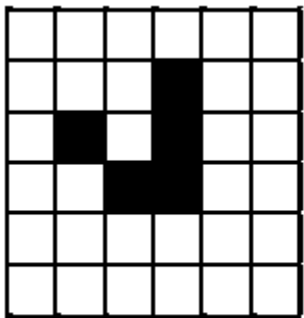
As 10 notícias falsas sobre a Lava Jato mais compartilhadas no Facebook em 2016 superaram em quantidade de interações as 10 notícias verdadeiras sobre a operação mais compartilhadas.



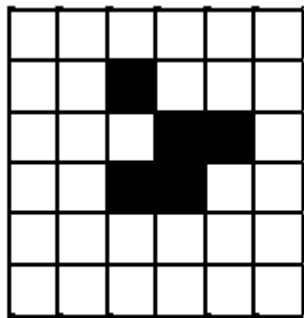
FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

# AUTÔMATOS CELULARES

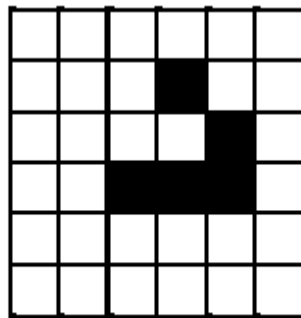
- DEFINE-SE COMO UM CONJUNTO DE CÉLULAS COM UM CONJUNTO DE ESTADOS FINITOS;
- EXEMPLO: LIFE GAME
  - CÉLULAS BRANCAS: SAUDÁVEIS
  - CÉLULAS PRETAS: INFECTADAS



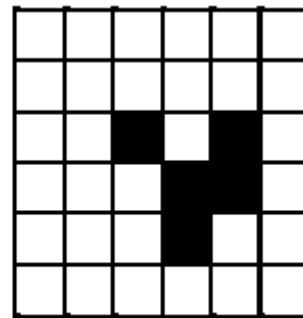
t=0



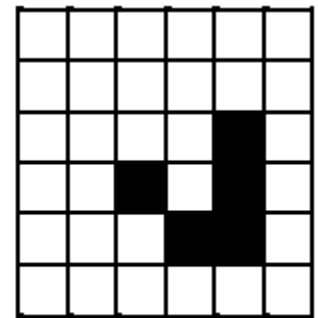
t=1



t=2



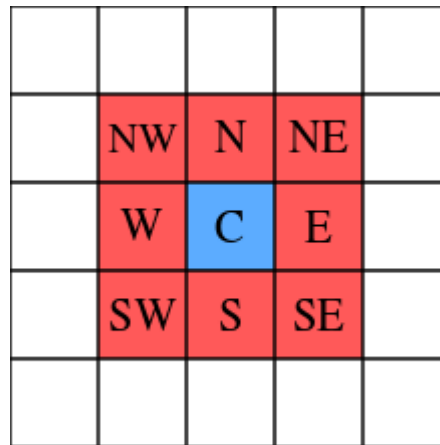
t=3



t=4

# AUTÔMATOS CELULARES

- OS ESTADOS SE ALTERAM A CADA ITERAÇÃO;
- AS OUTRAS CÉLULAS QUE ESTÃO EM TORNO DE UMA DETERMINADA CÉLULA DE REFERÊNCIA SÃO CHAMADAS DE NEIGHBOURHOOD;



# AUTÔMATOS CELULARES

- A MUDANÇA DE ESTADO DE UMA CÉLULA DEPENDE DE DO SEU PRÓPRIO ESTADO E DA SUA VIZINHANÇA;



# TERRA ME

- AMBIENTE COMPUTACIONAL MULTI-PARADIGMA PARA O DESENVOLVIMENTO DE MODELOS INTEGRADOS NATUREZA-SOCIEDADE;
  - DESENVOLVIDO PELO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
  - FACILITA O PROCESSO DE MODELAGEM E SIMULAÇÃO
  - FORNECE INTERFACE GRÁFICA AUTOMATICAMENTE PARA PROGRAMADORES INEXPERIENTES



DESENVOLVIMENTO



# DESENVOLVIMENTO

- O EXPERIMENTO SERÁ EXECUTADO NUMA MALHA DE 100X100 CÉLULAS;
- A MODELAGEM É EMPÍRICA, ASSUME-SE COMO FONTE DE INFORMAÇÃO PORTAIS DE NOTÍCIAS E OBSERVAÇÕES DO COTIDIANO;



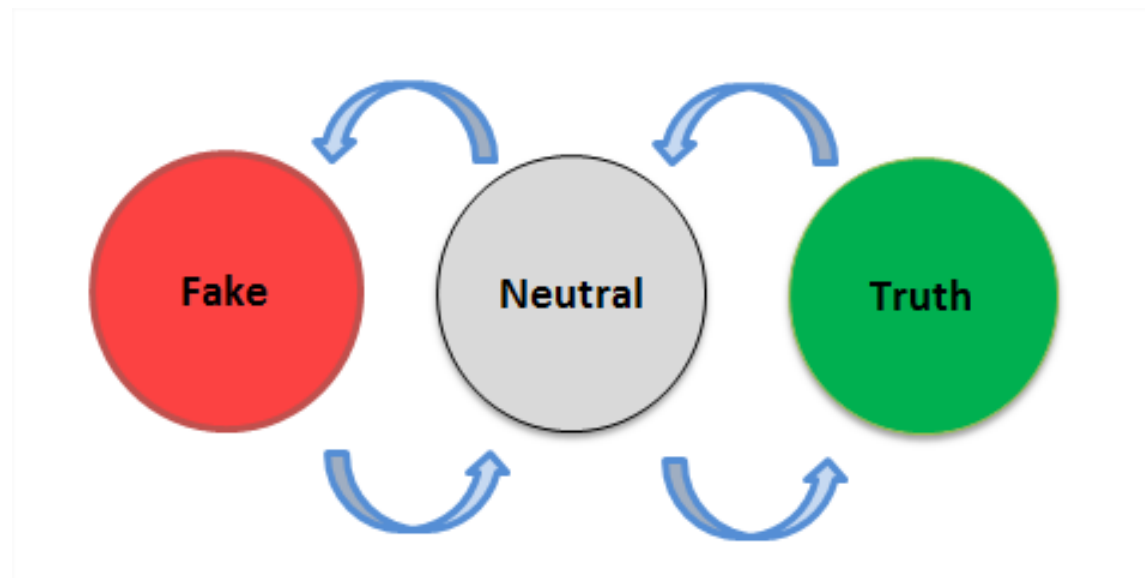
# DESENVOLVIMENTO

- AS CÉLULAS ASSUMEM TRÊS DIFERENTES ESTADOS:

— FAKE;

— NEUTRAL;

— TRUTH

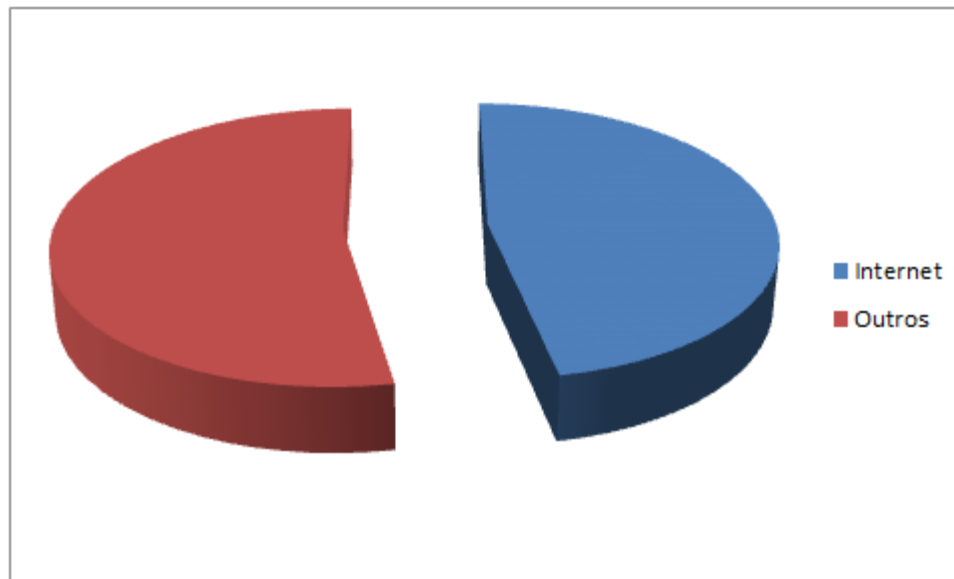


# DESENVOLVIMENTO

- PROBABILIDADES INICIAIS:

— OS DADOS PARA AS PROBABILIDADES INICIAIS FORAM BASEADOS NO RELATÓRIO SOBRE HÁBITOS DE CONSUMO DE MÍDIA PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA DO ANO DE 2014;

Onde o brasileiro busca se informar primeiro?

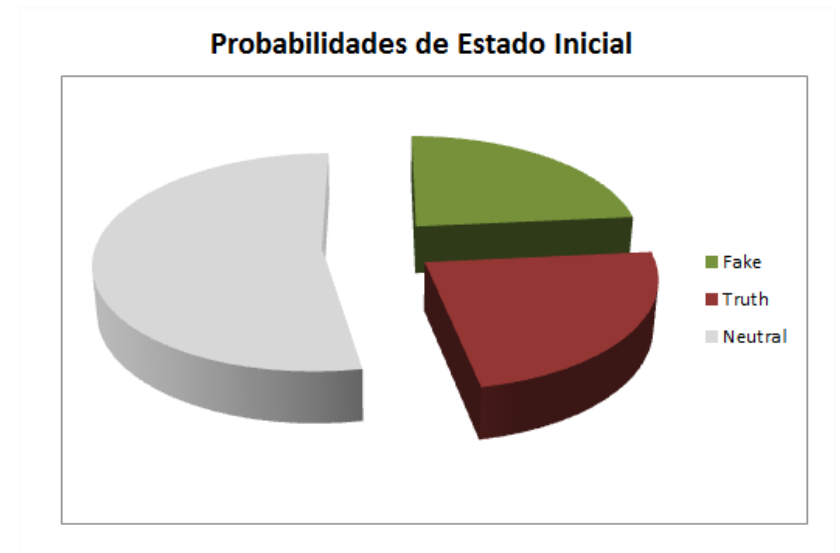


# DESENVOLVIMENTO

- PROBABILIDADES INICIAIS:

- ENTÃO ASSUME-SE AS SEGUINTES PROBABILIDADES INICIAIS:

- 23,5% DE CHANCE DE UMA CÉLULA INICIAR COM O ESTADO **TRUTH**
    - 23,5% DE CHANCE DE UMA CÉLULA INICIAR COM O ESTADO **FAKE**;
    - 53% DE CHANCE DE UMA CÉLULA INICIAR COM O ESTADO **NEUTRAL**.

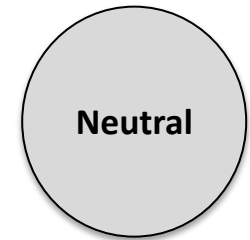


# DESENVOLVIMENTO

- REGRAS DE TRANSIÇÃO:

- SE O ESTADO ATUAL DA CÉLULA FOR NEUTRAL:

- SE 4 OU MAIS VIZINHOS POSSUIREM O ESTADO **FAKE**, O NOVO ESTADO DA CÉLULA SERÁ **FAKE**;
    - SE 4 OU MAIS VIZINHOS POSSUIREM O ESTADO **TRUTH**, O NOVO ESTADO SERÁ **TRUTH**; E
    - SE AS DUAS REGRAS ANTERIORES NÃO FOREM CUMPRIDAS, O NOVO ESTADO SERÁ NEUTRAL.

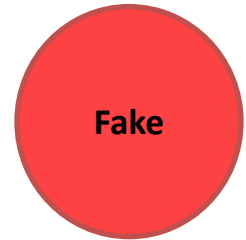


# DESENVOLVIMENTO

- REGRAS DE TRANSIÇÃO:

- SE O ESTADO ATUAL DA CÉLULA FOR **FAKE**:

- SE 7 OU MAIS VIZINHOS POSSUIREM O ESTADO **TRUTH**, O NOVO ESTADO DA CÉLULA SERÁ **TRUTH**;
    - SE 5 OU 6 VIZINHOS POSSUÍREM O ESTADO **TRUTH**, O NOVO ESTADO SERÁ **NEUTRAL**; E
    - SE AS DUAS REGRAS ANTERIORES NÃO FOREM CUMPRIDAS, O NOVO ESTADO SERÁ **FAKE**.

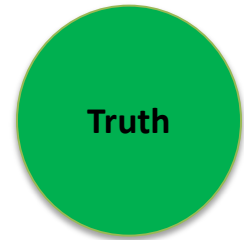


# DESENVOLVIMENTO

- REGRAS DE TRANSIÇÃO:

- SE O ESTADO ATUAL DA CÉLULA FOR **TRUTH**:

- SE 7 OU MAIS VIZINHOS POSSUIREM O ESTADO **FAKE**, O NOVO ESTADO DA CÉLULA SERÁ **FAKE**;
    - SE 5 OU 6 VIZINHOS POSSUIREM O ESTADO **FAKE**, O NOVO ESTADO SERÁ **NEUTRAL**; E
    - SE AS DUAS REGRAS ANTERIORES NÃO FOREM CUMPRIDAS, O NOVO ESTADO SERÁ **TRUTH**.

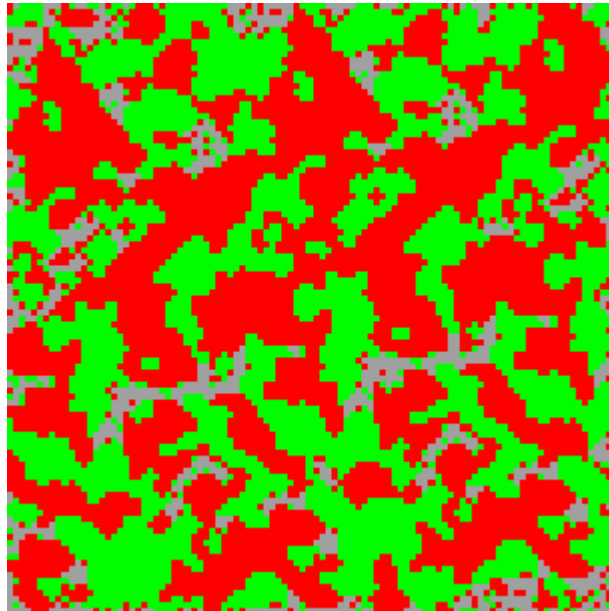


# RESULTADOS



# RESULTADOS

- APÓS EXECUTAR O MODELO NO TERRA-ME, OBTEVE-SE A SEGUINTE MALHA:



# RESULTADOS

- O TÉRMINO DA ÚLTIMA ITERAÇÃO DO ALGORITMO REPRESENTA O FIM DO CICLO DE VIDA DE UM DETERMINADO ASSUNTO EM UMA REDE SOCIAL:
  - CÉLULAS VERDES SÃO OS USUÁRIOS INFLUENCIADOS PELA NOTÍCIA VERDADEIRA;
  - CÉLULAS CINZAS SÃO OS USUÁRIOS QUE PERMANECERAM NEUTROS ATÉ O FIM DO CICLO DE VIDA DO ASSUNTO;
  - CÉLULAS VERMELHAS SÃO OS USUÁRIOS QUE FORAM CONVENCIDOS PELA NOTÍCIA FALSA.



CONCLUSÕES

# CONCLUSÕES

- OS AGRUPAMENTOS DE CÉLULAS VERDES E VERMELHAS SÃO MAIS NUMEROSOS, VALIDANDO A NOÇÃO DE QUE O DISCURSO DOS AMIGOS É IMPORTANTE NA FORMAÇÃO DE OPINIÃO.



# CONCLUSÕES

- A FORTE EXPRESSÃO DA COR VERMELHA AO FINAL DA SIMULAÇÃO CONFIRMA A NOTÍCIA FALSA COMO UM ELEMENTO MAIS PERSUASIVO QUE A NOTÍCIA VERDADEIRA, EM MUITOS CASOS.



# REFERÊNCIAS

# REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. HÁBITOS DE CONSUMO DE MÍDIA PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA, 2014.
- [2] GUSTAVO CARDOSO AND CLAUDIA LAMY. REDES SOCIAIS: COMUNICAÇÃO E MUDANÇA. 2012.
- [3] MANUEL CASTELLS. A ERA DA INFORMAÇÃO: ECONOMIA, SOCIEDADE E CULTURA, VOLUME 1. PAZ E TERRA, 1999.
- [4] G1. NOTÍCIAS FALSAS SOBRE ELEIÇÃO NOS EUA TÊM MAIS ALCANCE QUE NOTÍCIAS REAIS, G1 MUNDO., 2016.
- [5] GEORGIOS CH SIRAKOULIS AND STEFANIA BANDINI. CELLULAR AUTOMATA: 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CELLULAR AUTOMATA FOR RESEARCH AND INDUSTRY, ACRI 2012, SANTORINI ISLAND, GREECE, SEPTEMBER 24-27, 2012. PROCEEDINGS, VOLUME 7495. SPRINGER, 2012.

MUITO OBRIGADO 😊



DISPONÍVEL EM: [HTTPS://GITHUB.COM/RTAKESHI/FAKENEWS](https://github.com/rtakeshi/fakenews)