

Relatório 6 de TCC2/IC

Ly Sandro Amorim de Campos Salles
Departamento de Física
Universidade Federal do Paraná

4 de Abril de 2019

Desde o último encontro foram feitos alguns avanços no desenvolvimento do novo programa de simulações de autômatos celulares. Resumidamente:

1. A reescrita do que já havia sido feito para entrar em conformidade com o plano de desenvolvimento apresentado no relatório anterior;
2. A criação de um menu (*front-end*) para as simulações;
3. A reescrita do Inhomogenous Cellular Automata de Gerard Weisbuch e Dietrich Stauffer;
4. A implementação do algoritmo de contagem de aglomerados por “contaminação”;

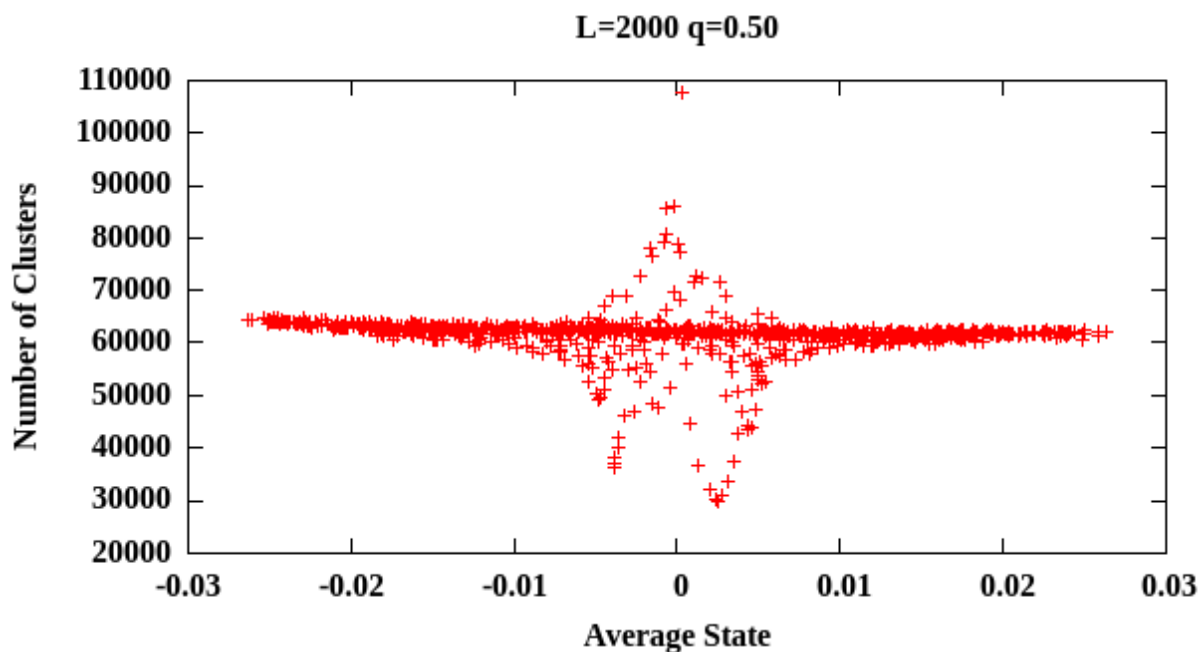
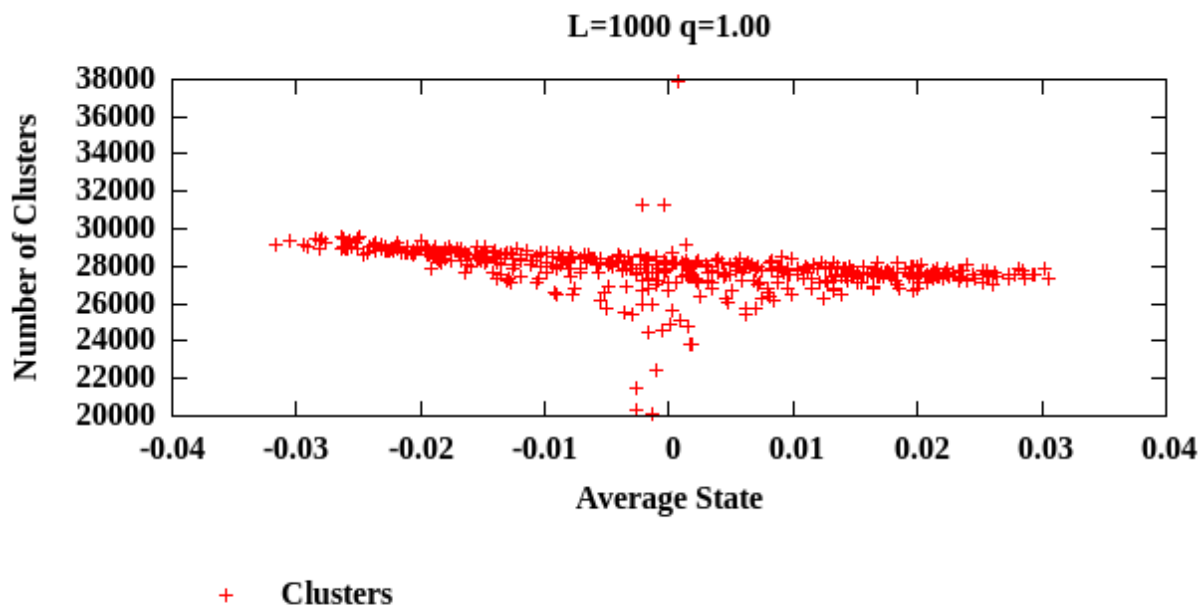
Detalhadamente:

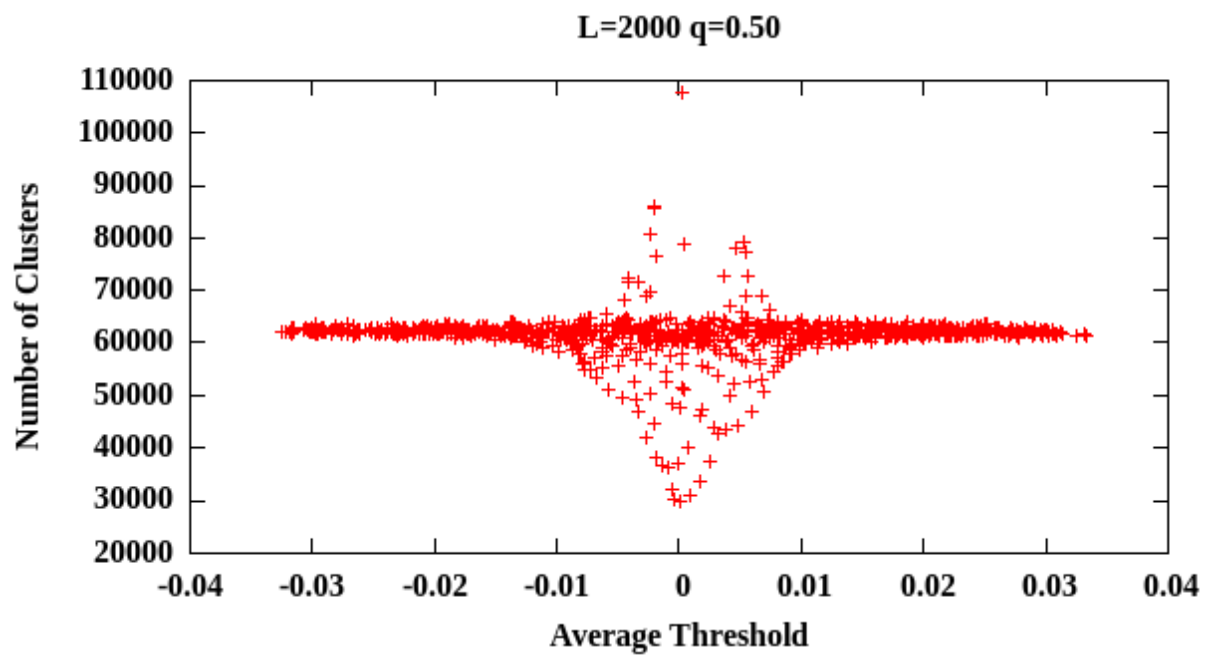
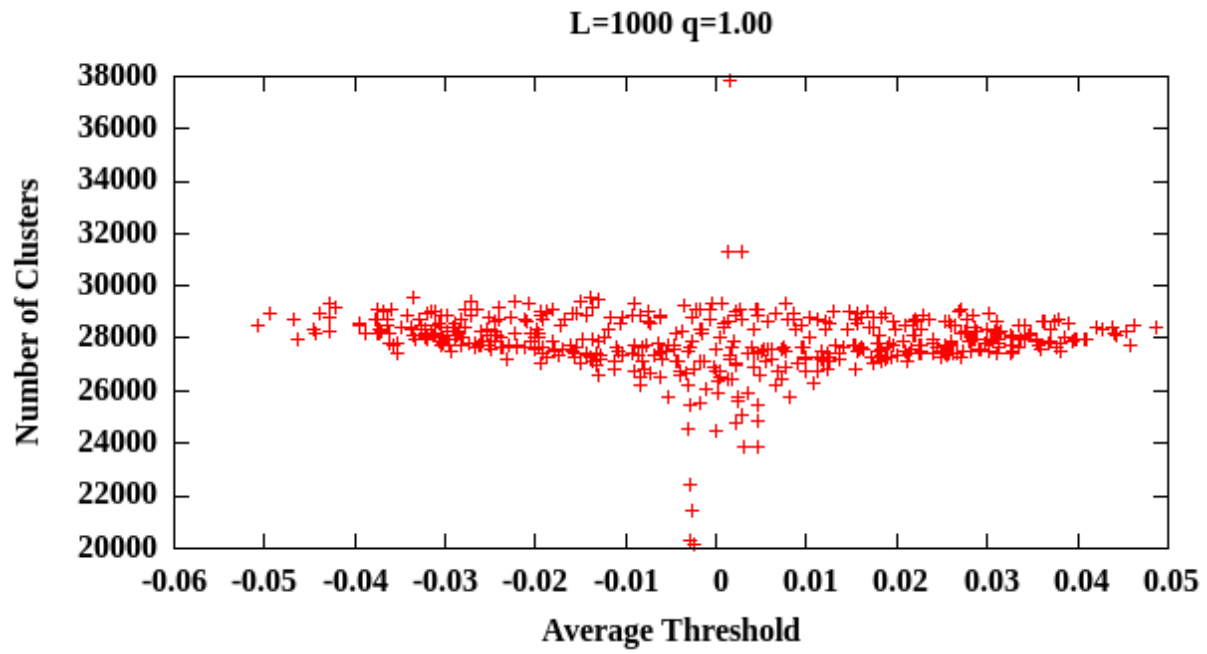
```
Thu Apr 4 15:38:33 2019 -0300 by Ly Sandro: CManager updated to print number of clusters
Thu Apr 4 15:37:53 2019 -0300 by Ly Sandro: ICA.c now counts clusters
Wed Apr 3 13:57:00 2019 -0300 by Ly Sandro: improved maintenance costs of makefile
Wed Apr 3 13:52:24 2019 -0300 by Ly Sandro: fixed output in startSimulation()
Wed Apr 3 13:50:18 2019 -0300 by Ly Sandro: fixed ICA_neighborSum giving wrong answer
Wed Apr 3 12:38:48 2019 -0300 by Ly Sandro: fixed segmentation fault in ICA.c
Tue Apr 2 18:46:30 2019 -0300 by Ly Sandro: added new functions to ICA.c
Tue Apr 2 18:45:14 2019 -0300 by Ly Sandro: added some test procedures to CManager.c
Tue Apr 2 18:44:40 2019 -0300 by Ly Sandro: updated makefile to include new files
Tue Apr 2 18:44:10 2019 -0300 by Ly Sandro: INCLUDED NEW FUNCTIONS IN ica.H
Tue Apr 2 00:35:18 2019 -0300 by Ly Sandro: created CManager
Tue Apr 2 00:35:01 2019 -0300 by Ly Sandro: added a CA manager to optionManager
Tue Apr 2 00:33:20 2019 -0300 by Ly Sandro: ICA rewritten
Mon Apr 1 18:26:14 2019 -0300 by Ly Sandro: listOptions made more compact
Mon Apr 1 18:21:29 2019 -0300 by Ly Sandro: printTitle is now 1 line more compact
Mon Apr 1 18:18:47 2019 -0300 by Ly Sandro: Improved CAexplorer.c main function's
output readability
Mon Apr 1 18:00:55 2019 -0300 by Ly Sandro: makefile updated to include the menu option
manager
Mon Apr 1 17:56:22 2019 -0300 by Ly Sandro: menu option manager created
Mon Apr 1 17:55:03 2019 -0300 by Ly Sandro: CAexplorer.c's main function now uses
a menu option manager
Mon Apr 1 13:56:02 2019 -0300 by Ly Sandro: Added function description in printTitle.h
Mon Apr 1 13:55:05 2019 -0300 by Ly Sandro: Improved functions' storage classes
```

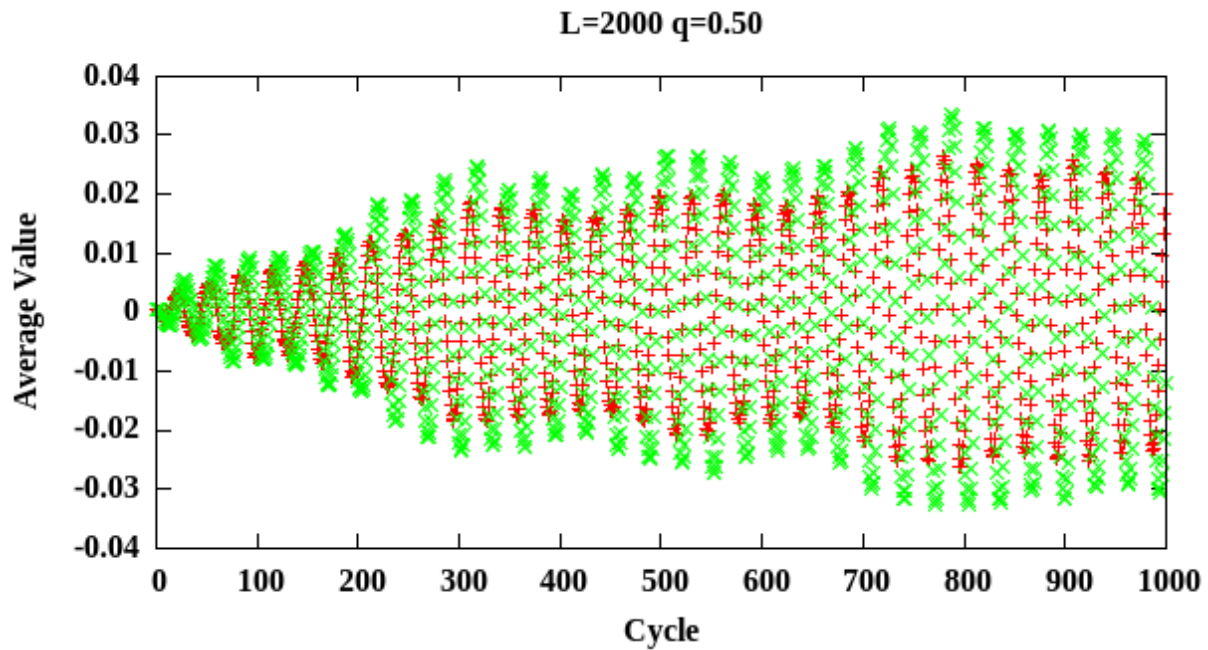
Mon Apr 1 13:49:43 2019 -0300 by Ly Sandro: Included vscode folder to gitignore
Thu Mar 7 18:15:33 2019 -0300 by Ly Sandro: Files reorganized for better program management

Essas informações e o código desenvolvido podem ser visualizados em <https://github.com/Ly54ndr0/CellularAutomataExplorer>.

Essa nova versão já tem as mesmas capacidades da antiga versão do programa de simulações de InCA's, além de estar mais rápida e melhor organizada. Abaixo estão alguns gráficos realizados com dados obtidos através do novo programa.







Neste último gráfico o limiar médio está em verde e em vermelho está o estado médio.

Os gráficos com $L = 1000$ têm 500 pontos de dados. Os gráficos com $L = 2000$ têm 1000 pontos de dados.

Para os próximos dias, estas serão as tarefas realizadas:

1. A finalização do novo programa de simulações de autômatos celulares;
2. Verificação da sobreposição da curva do potencial de Lennard-Jones no gráfico de afinidade em função de q .
3. Leitura do artigo “Stochastic Cellular Automata Model for Stock Market Dynamics” dos autores M. Bartolozzi e A. W. Thomas;
4. Pesquisa sobre como a volatilidade de mercado influencia na aglomeração dos agentes;
5. A leitura do Capítulo 4 (“Nonlinear Oscillations and Chaos”) do livro “Classical Dynamics of Particles and Systems” dos autores Stephen T. Thornton e Jerry B. Marion.