

Teoria de Grafos: Otimização Combinatória, Complexidade Computacional, Algoritmos e Classes (Processo 428941/2016-8)

Plano de Trabalho para o Período de Prorrogação

30 de abril de 2020

Sumário

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Apresentação | 2 |
| 1.1 | Dados do Projeto | 2 |
| 2 | Produção Científica | 3 |
| 2.1 | Artigos aceitos em eventos | 3 |
| 2.2 | Artigos submetidos | 3 |
| 2.3 | Artigos em Preparação | 4 |
| 3 | Formação de Recursos Humanos | 5 |
| 3.1 | Doutorado | 5 |
| 3.2 | Mestrado | 5 |
| 4 | Organização de Eventos e Visitas | 5 |
| 5 | Participação em Eventos Científicos | 6 |

1 Apresentação

Este documento é o plano de trabalho do Projeto Teoria de Grafos: Otimização Combinatória, Complexidade Computacional, Algoritmos e Classes (CNPq Proc. 428941/2016-8), referente ao período de 01/06/2020 a 31/05/2021, que acompanha o pedido de prorrogação de vigência em razão das circunstâncias excepcionais ensejadas pela pandemia da CoViD-19.

O texto está organizado da seguinte maneira. A Seção 1.1 recolhe informação burocrática do projeto. A Seção 2 apresenta uma previsão da *produção científica* do projeto no período de prorrogação.

A Seção 3 sumariza os resultados esperados de *formação de recursos humanos*. Em seguida são relatados eventos científicos com previsão de serem organizados no escopo do projeto (Seção 4) e a participação em eventos científicos por parte de membros do projeto (Seção 5).

1.1 Dados do Projeto

Processo: CNPq 428941/2016-8.

Título: Teoria de Grafos: Otimização Combinatória, Complexidade Computacional, Algoritmos e Classes.

Página na WWW: <http://www.inf.ufpr.br/teoria/universal2016/>

Instituição de Vínculo e de Execução: Universidade Federal do Paraná (UFPR), CNPJ: 75095679000149.

Coordenador: André Luiz Pires Guedes.

Vigência: 1 de junho de 2017 a 31 de maio de 2020.

2 Produção Científica

Existe a expectativa de termos mais alguns artigos para este período de prorrogação. Temos um artigo já aceito para um dos eventos que foi adiado, alguns artigos em processo de avaliação avançado e outros sendo preparados.

2.1 Artigos aceitos em eventos

1. “On the Helly Subclasses of Interval Bigraphs and Circular Arc Bigraphs”. Marina Groshaus, André L. P. Guedes and Fabricio Schiavon Kolberg. Latin American Theoretical Informatics (LATIN). 2020.

2.2 Artigos submetidos

1. Santiago Viertel and Andre L. Vignatti. Labeling algorithm and compact routing scheme for a small world network model, 2017. Submitted to Discrete Mathematics and Theoretical Computer Science
2. Alane M. de Lima, Murilo V. G. da Silva, and André L. Vignatti. Estimating the percolation centrality of large networks through pseudo-dimension theory. In *26th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 2020
3. Renato S. de Melo, André L. Vignatti, Flávio K. Miyazawa, and Matheus J. Ota. Tighter dual bounds on the least cost influence problem. In *LII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional.*, 2020
4. Renato S. de Melo and André L. Vignatti. Preprocessing rules for target set selection in complex networks. In *IX Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining.*, 2020
5. Fernando C. Erd, Murilo V. G. da Silva, and André L. Vignatti. Blocking the spread of misinformation in a network under distinct cost models. In *XII International Conference on Advances in Social Network Analysis and Mining.*, 2020
6. Nicollas Sdroievski, Murilo V. G. da Silva, and A. L. Vignatti. A randomness-efficient algorithm for sampling quadratic residues modulo n ., 2020. Submitted to International Journal of Foundations of Computer Science

7. Guilherme de C. M. Gomes, Marina Groshaus, Carlos V. G. C. Lima, and Vinicius F. dos Santos. Intersection graph of maximal stars. *Discrete Applied Mathematics*, 285:567–580, 2020
8. C. R. Beleti Jr., C. A. Macedo, V. H. S. Alencar, Alexandre P. Zuge, and R. M. Santiago Jr. Abordagem metodológica para o ensino de arquitetura de computadores em ambientes não formais, 2020. Submetido à Revista Brasileira de Informática na Educação

2.3 Artigos em Preparação

Temos alguns artigos em preparação, sendo que alguns deles estão em fase final.

1. Alane M. de Lima, Murilo V.G. da Silva, André L. Vignatti. “Shortest Path Centrality and the APSP problem via VC-dimension and Rademacher Averages”.
2. Marina Groshaus, André L. P. Guedes. “Biclique Graphs of K_3 -free Graphs and Bipartite Graphs”.
3. Marina Groshaus, André L. P. Guedes, Fabricio Schiavon Kolberg. “Circular-Arc Bigraphs”.
4. A. Zorzi, C. M. H. Figueiredo, R. C. S. Machado, U. Souza, L. M. Zatesko. “Dicothomies in total coloring power of cycle graphs”. A ser submetido para *Discrete Appl. Math.*, edição especial LAGOS '19.
5. J. P. W. Bernardi, M. V. G. Silva, L. M. Zatesko, A. L. P. Guedes. “Colouring problems in proper-circular arc graphs which are chordal”. A ser submetido para *Discrete Appl. Math.*, edição especial LAGOS '19.
6. L. M. Zatesko, R. Carmo, A. L. P. Guedes, A. Zorzi, C. M. H. Figueiredo, R. C. S. Machado. “The Hunting of the d -Snark”. A ser submetido para *Eur. J. Combin.*, edição especial EUROCOMB '19.
7. A. Rocha, S. M. Almeida, L. M. Zatesko. “Rainbow connectivity and rainbow criticality in graph classes”. A ser submetido para *Ars Combinatoria*.

8. J. P. K. Castilho, C. N. Campos, L. M. Zatesko. " $L(h, k)$ -labelling sunlets for $h \geq k$ ". A ser submetido para a conferência LAWCG '20.

3 Formação de Recursos Humanos

Estão programadas defesas de alguns alunos que estão agora na fase final de estudos.

3.1 Doutorado

1. Fabrício Schiavon Kolberg
2. Renato Silva de Melo

3.2 Mestrado

1. David Reksidler Júnior
2. Fernando Claudécir Erd
3. Marco Antonio Pio Mendes
4. Matheus Vinícius Correa
5. Luís Gustavo da Soledade Gonzaga
6. Aleffer Rocha

4 Organização de Eventos e Visitas

Pretendíamos organizar, no início de 2020, uma segunda edição da Semana de Algoritmos (que aconteceu em 2018). Devido ao distanciamento social exigido pela pandemia da CoViD-19, o evento teve que ser adiado. O plano é que a II Semana de Algoritmos aconteça no início de 2021.

Nesta semana acontecerão palestras e apresentações de trabalhos de membros do Grupo de Teoria da Computação, Otimização e Combinatória da UFPR, do qual fazem parte os professores da UFPR vinculados ao projeto.

Para a II Semana de Algoritmos pretendemos convidar pesquisadores do Brasil para ministrar palestras e reuniões técnicas com os membros do projeto.

Também pretendemos continuar com o Grupo de Estudos de Complexidade Computacional, que é um conjunto de encontros semanais para discutir assuntos de complexidade computacional. O Grupo de Estudos aconteceu no 1o semestre de 2019 e estava previsto para ser retomado no 1o semestre de 2020.

O IV Workshop de Pesquisa em Computação dos Campos Gerais está previsto para 2021, no 2o semestre, mas nos ocuparemos de sua organização ainda no 1o semestre de 2021.

5 Participação em Eventos Científicos

Estão previstos a participação de alguns membros do grupo em alguns eventos científicos:

1. Latin American Theoretical Informatics (LATIN), 2020.
2. Latin American Workshop on Cliques in Graphs (LAWCG), 2020.
3. Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional(SBPO), 2020
4. Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (BRAS-NAM), 2020
5. International Conference on Advances in Social Network Analysis and Mining (ASONAM), 2020
6. ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD), 2020.