

# PESQUISA E INOVAÇÃO



**BOLETIM / PROPGPI**  
VOLUME 3, Nº09 - SETEMBRO 2022

Volume 3, No. 09 | setembro 2022

# PESQUISA E INOVAÇÃO

DIRETORIA DE PESQUISA  
DIRETORIA DE INOVAÇÃO  
TECNOLÓGICA, CULTURAL E SOCIAL



## Editores

*Prof. Dr. Cassiano de Albuquerque*  
*Prof. Dr. José Ricardo da Silva Cereja*

---

## Equipe

*Andrea Santos Vazquez*  
*Joyce Soares Silva*  
*Juliana Cristina da Silva*  
*Naira Christofolletti Silveira*  
*Tamyris Cremonez*

---



# PROJETO EM DESTAQUE

## OBSERVATÓRIO DA VIOLÊNCIA POLÍTICA E ELEITORAL

O importante projeto de pesquisa, coordenado pelo Prof. Dr. Felipe Borba, bolsista de produtividade do CNPq, Jovem Cientista do Nosso Estado pela FAPERJ e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política – PPGCP, tem por finalidade monitorar a ocorrência de casos de violência político-eleitoral no Brasil, com foco em vítimas que se enquadrem como mandatárias (ocupantes de cargos eletivos), candidatas/pré-candidatas, ex-políticos (indivíduos que já ocuparam cargo ou concorreram a alguma eleição no passado), ex-candidatos (indivíduos que tentaram se eleger, mas não conseguiram) e ocupantes de cargos políticos não eletivos.

"A partir deste monitoramento, busca-se construir perfis para a violência político-eleitoral brasileira, tendo como foco aspectos como os de raça/cor, gênero, inserção geográfica, proximidade às eleições, escolaridade, filiação partidária, entre outros", informou o coordenador do projeto, que conta com uma equipe formada por 01 mestrando e 03 bolsistas de Iniciação Científica.

A área de estudos de violência político-eleitoral é relativamente bem estruturada internacionalmente. O cenário brasileiro, entretanto, ainda se encontra em fase embrionária. A presente pesquisa, portanto, contribui para o desenvolvimento da área em solo nacional.

A condução da pesquisa se dá, de início, através do monitoramento e coleta de dados de veículos digitais de mídia, o que permite a coleta de dados em escala nacional. Posteriormente, os dados são complementados com base nas informações disponibilizadas pelas plataformas online do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).



Livro organizado pelo Prof. Felipe Borba em parceria com a profª Argelina Cheibub Figueiredo da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)



Coordenador do projeto Prof. Dr. Felipe Borba

Os principais resultados da pesquisa referem-se à observação e análise do fenômeno da violência no contexto das Eleições Municipais de 2020. Em artigo publicado na Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBCS-online), traçou-se um perfil geral das vítimas, que são, majoritariamente, brancas, do sexo masculino, de alta escolaridade e filiadas a partidos de centro-direita. Ao se isolar, no entanto, os casos de maior intensidade (homicídios), análises estáticas demonstraram que lideranças políticas não-brancas (pretos e pardos) e de baixa escolaridade são mais propensas a serem vítimas.

Os resultados são também publicados a cada trimestre e estão disponibilizados no site do grupo de pesquisa ([guel.uniriotec.br](http://guel.uniriotec.br)). Lá, é possível encontrar o registro dos episódios de violência desde o início da publicação do Boletim.

A partir da concepção da violência político-eleitoral como um elemento danoso às estruturas democráticas, considera-se que a pesquisa contribui para o enriquecimento desta área ainda pouco explorada no Brasil, em última instância servindo de estímulo e base para a compreensão e combate à violência. Desse modo, a pesquisa pode ser tratada como uma espécie de alicerce ou fase inicial para estudos posteriores que visem aprofundar as análises acerca de causas, incentivos e consequências da violência político-eleitoral brasileira.

A pesquisa busca também contribuir com a criação de políticas públicas que visem a combater a violência contra políticos. A coleta de dados sobre o tema continuará sendo realizada até o final das eleições municipais de 2024 quando encerra o financiamento à pesquisa.

# CONHECENDO A UNIRIO

## LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIUSUÁRIO 01 (LPM-01)

### LPM-01

O Laboratório de Pesquisa Multiusuário 01 (LPM-01) foi criado oficialmente em novembro de 2020. Alguns meses antes, durante o auge da pandemia de COVID-19, o Ministério da Educação emitiu um memorando solicitando as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) que submetessem projetos de pesquisa envolvendo os estudos relacionados com a COVID-19. Está solicitação para possível liberação de recursos estava amparada pela "Ação orçamentária 21C0 de Enfrentamento da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional Decorrente do Coronavírus, em decorrência do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 06/2020".

O responsável pelo Laboratório é o prof. Rafael Braga Gonçalves, docente do Departamento de Bioquímica, que já vinha desenvolvendo dois projetos de pesquisa em colaboração com o Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos) da Fundação Oswaldo Cruz.

"Desse modo, aceitei o desafio de escrever um projeto em apenas três dias para a solicitação de recursos para a compra de equipamentos e insumos. Felizmente o projeto foi aprovado e a UNIRIO teve acesso a cerca de 1.8 milhão de reais para o desenvolvimento dos projetos já em andamento e outros que ainda seriam iniciados", informou o Coordenador.



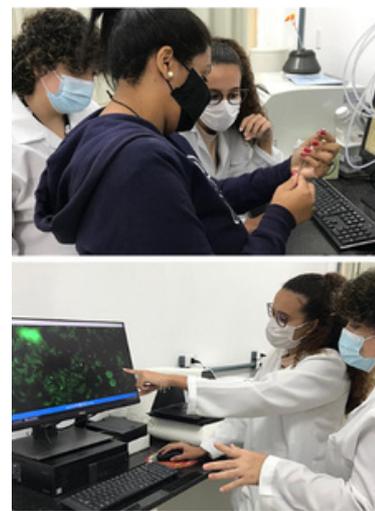
Ao Centro o Prof. Rafael Braga, com a sua equipe

Com o financiamento recebido foi necessário criar um novo espaço em caráter multiusuário para acomodar as aparelhagens adquiridas, e que desse suporte a projetos de pesquisa a partir da disponibilização de diversos equipamentos para análises. A criação do primeiro laboratório multiusuário da UNIRIO contou com todo o apoio da Reitoria e da Pró Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação.

O LPM-01 está sediado no Instituto Biomédico, oferecendo um local destinado à pesquisa nas áreas de Bioquímica, Biologia Molecular, Biologia Celular, Genética, Imunologia entre outras. É um laboratório equipado com aparelhos de pequeno e médio porte que cobrem as principais técnicas empregadas nas áreas citadas acima.

A equipe de trabalho conta com uma Coordenadora Adjunta, a Técnica de Laboratório Manuela Bernardo de Souza, e 03 bolsistas de Iniciação Científica. Todos os usuários recebem o Regulamento do Laboratório e assinam um termo de uso e responsabilidade.

O Coordenador do LPM01 acredita que esse novo conceito de laboratório de pesquisa possa motivar professores e alunos da UNIRIO a desenvolverem projetos de pesquisa, sem precisarem recorrer a outras Instituições. Além de agregar uma diversidade de técnicas que poderão impactar nas novas pesquisas.



A equipe do LPM01 desenvolvendo atividades práticas.

### SERVIÇOS E OPORTUNIDADES À COMUNIDADE

- Todo material publicado, cujos dados tenham sido obtidos com as ferramentas do LPM01, será divulgado através do site.
- Toda comunidade científica interna e externa terá acesso ao laboratório desde que respeitem o regulamento.

#### -Links do LPM01:

Site: <http://www.unirio.br/ib/lpm01>

E-mail: [lpm.01@unirio.br](mailto:lpm.01@unirio.br)

# PROJETOS INOVADORES

## GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE EXPRESSÕES REGULARES UTILIZANDO ALGORITMOS DE BUSCA

Uma expressão regular é um padrão que descreve um conjunto de elementos. Elas são utilizadas em sistemas de software para verificar se uma informação registrada por um usuário ou recebida de outro sistema é válida. Elas são descritas em uma linguagem formal que, embora concisa, não é de simples interpretação. Por exemplo, a expressão regular abaixo descreve um número de telefone.  $^{\wedge}(\{d\{2}\})\{s\{4-5\}-?\{d\{4}\}\$$

Esta expressão regular indica que um texto pode ser considerado um telefone válido se começar com a abertura de parênteses, seguida de dois dígitos numéricos, o fechamento de parênteses, um espaço em branco, quatro ou cinco dígitos numéricos, um traço opcional e quatro dígitos numéricos. Este é um padrão que representa um telefone fixo ou celular, com DDD.

Note que a leitura da expressão regular não é simples. Muitos desenvolvedores de software inexperientes enfrentam dificuldades para compreender estas expressões, quem dirá para criar novas expressões.

Este projeto de pesquisa tem a intenção de construir um programa que gere expressões regulares a partir de exemplos de textos que devem ser aceitos como válidos pela expressão e contraexemplos que devem ser rejeitados por ela. O projeto está voltado para a geração de expressões regulares que podem ser utilizadas em sistemas de qualquer natureza.

Para tanto, utilizamos um algoritmo heurístico baseado em uma busca local iterada. O algoritmo gera uma expressão regular simplificada como ponto de partida da busca e vai substituindo partes desta expressão por operadores que não violem os exemplos e contraexemplos apresentados. Os resultados atuais da aplicação deste algoritmo se mostraram promissores e melhores do que sistemas similares desenvolvidos anteriormente, como pode ser visto em um artigo publicado recentemente pelo grupo de pesquisa. Farzat, A.A., Barros, M.O. “Automatic generation of regular expressions for the Regex Golf challenge using a local search algorithm”. *Genetic Programming and Evolvable Machines*, VOI 23, pp. 105–131 (2022).

O projeto é coordenado pelo Professor Márcio de Oliveira Barros e o ex-aluno de Mestrado do PPGI/UNIRIO, André de Almeida Farzat.



Professor Márcio de Oliveira Barros

### INOVAÇÃO

O principal aspecto de inovação envolvido no projeto de pesquisa é a geração automática de uma parte relativamente complexa de um sistema de software a partir de exemplos e contraexemplos. É possível desenvolver uma ferramenta em que um desenvolvedor de software entre com os exemplos e contraexemplos e gere a expressão regular de forma automática. Além disso, o algoritmo utilizado é eficiente em termos de tempo de processamento para a maior parte das expressões regulares que foram testadas.

### CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Nossa principal contribuição científica foi o desenvolvimento de um algoritmo simples (baseado em uma busca local iterada) que gera resultados melhores do que algoritmos mais complexos utilizados anteriormente e divulgados na literatura, como o algoritmo de programação genética proposto pelo grupo de pesquisa de Bartoli, na Itália. Realizamos um amplo estudo experimental comparando os nossos resultados com expressões regulares geradas pelo algoritmo de programação genética, por um algoritmo exato e por desenvolvedores humanos e superamos os dois algoritmos. Os desenvolvedores humanos, por sua vez, propuseram expressões regulares melhores para alguns dos problemas apresentados e isto ainda caracteriza uma oportunidade de melhoria para o algoritmo que desenvolvemos.

### RESULTADOS PARA A SOCIEDADE

Os resultados do nosso projeto permitem que partes de sistemas de software sejam gerados de forma automática a partir de exemplos e contraexemplos. Isto tende a reduzir o número de erros introduzidos por desenvolvedores pouco experientes na criação de expressões regulares. Além disso, a geração automática de expressões regulares reduz o custo de desenvolvimento de projetos de software que utilizem intensamente este recurso.

No longo prazo, acreditamos que o projeto de pesquisa que desenvolvemos representa um passo no sentido de gerar sistemas de software automaticamente, embora este objetivo ainda esteja longe de ser alcançado com os recursos e o conhecimento que temos no momento. Por fim, o projeto contribuiu com a formação de alunos (que se tornarão profissionais na área, pesquisadores e/ou formadores de novos alunos) com capacidade crítica e conhecimento sobre o método científico, expressões regulares e algoritmos heurísticos de busca.

# OPORTUNIDADES E FINANCIAMENTO



## EDITAIS ABERTOS

### CAPES

- **Cátedra Brasil da Universidade de Münster:** Até as 17h do dia 7 de outubro de 2022 (horário oficial de Brasília).
- **Programa CAPES/PURDUE de doutorado em agricultura - Agriculture PhD Fellows Program:** Até às 17h00 do dia 14 de outubro de 2022 (h Brasília).
- **Programa Bolsas para Pesquisa CAPES/Humboldt:** Período de submissão de 01 de junho de 2022 até às 17h, horário de Brasília, do dia 30 de novembro de 2022.

### CNPQ

- **Chamada CNPQ/MCTI/FNDCT nº 40/2022 - Pró-Humanidades - Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Humanidades:** Período de submissão até 03 de outubro de 2022.
- **Chamada CNPq/MS/SAPS/DEPROS Nº 51/2022 - Construção de metodologia para a formulação de políticas públicas estaduais de alimentação e nutrição e de promoção da saúde e apoio à implementação:** Período de submissão até 05 de outubro de 2022.

### FAPERJ

- **Edital FAPERJ Nº 20/2022 – Programa de Apoio a Projetos Temáticos no Estado do Rio de Janeiro:** Período de submissão até 06 de outubro de 2022.
- **Edital FAPERJ Nº 21/2022 - Programa Apoio à Promoção de Indicações Geográficas no Estado do Rio de Janeiro:** Período de submissão até 04 de novembro de 2022.

### OUTRAS OPORTUNIDADES/FINANCIAMENTOS:

**Fulbright Brasil: Ciências do Patrimônio no National Archives and Record Administration (NARA):** Inscrições abertas até 15 de outubro de 2022.

**Fulbright Brasil: Fulbright Amazonia: pesquisa e políticas públicas:** Inscrições abertas até 20 de dezembro de 2022.