
Ampliando a Visibilidade de Pesquisas através de Códigos Abertos e Repositórios Oficiais

X Workshop do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

Gustavo de Rosa

26 de novembro de 2021

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)
Faculdade de Ciências (FC) / Departamento de Computação (DCo)
Bauru, SP - Brasil

Sumário da apresentação

1. Introdução
2. Visibilidade
 - 2.1 O que é?
 - 2.2 Por que investir?
 - 2.3 Como ampliar?
3. Comunidade acadêmica
 - 3.1 Reprodutibilidade e integridade
 - 3.2 Impacto social

4. Compartilhamento público

4.1 Pré-publicação

4.2 Código aberto

4.3 Ferramentas gratuitas

5. Aplicação prática em Python

5.1 Criação de repositório

5.2 Implementação

5.3 Submissão ao PyPI

5.4 Locais de divulgação

6. Conclusão

Introdução

Introdução

A área de Ciência da Computação sempre está evoluindo, onde diariamente dezenas de artigos novos estão disponíveis, e.g., <https://arxiv.org>;

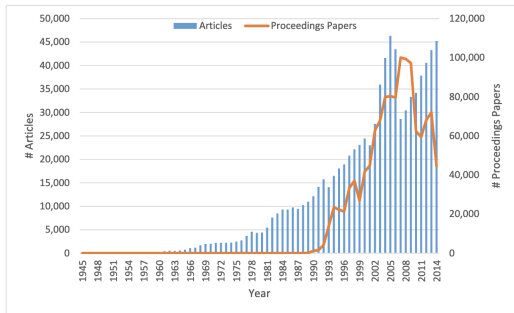


Figura 1: Número de artigos (periódicos em azul e conferências em laranja) publicados em anos individuais [1].

Atualmente, centros de pesquisa privados estão “competindo” diretamente com as universidades;

Microsoft Research

Google Research

IBM Research



Entretanto, como é possível garantir a **visibilidade** da pesquisa em um mundo altamente competitivo?

Visibilidade

O que é?

- Do latim *visibilitas*, visibilidade é a qualidade/estado do que é visível;
- Ser/estar **visível** é um **conceito** muito **amplo** e depende de inúmeros fatores, tais como, área de pesquisa, impacto social, dentre outros;
- Como é possível **mensurar** a **visibilidade** de uma pesquisa?

O que é?

- Do latim *visibilitas*, visibilidade é a qualidade/estado do que é visível;
- Ser/estar **visível** é um **conceito** muito **amplo** e depende de inúmeros fatores, tais como, área de pesquisa, impacto social, dentre outros;
- Como é possível **mensurar** a **visibilidade** de uma pesquisa?

O que é?

- Do latim *visibilitas*, visibilidade é a qualidade/estado do que é visível;
- Ser/estar **visível** é um **conceito** muito **amplo** e depende de inúmeros fatores, tais como, área de pesquisa, impacto social, dentre outros;
- Como é possível **mensurar** a **visibilidade** de uma pesquisa?

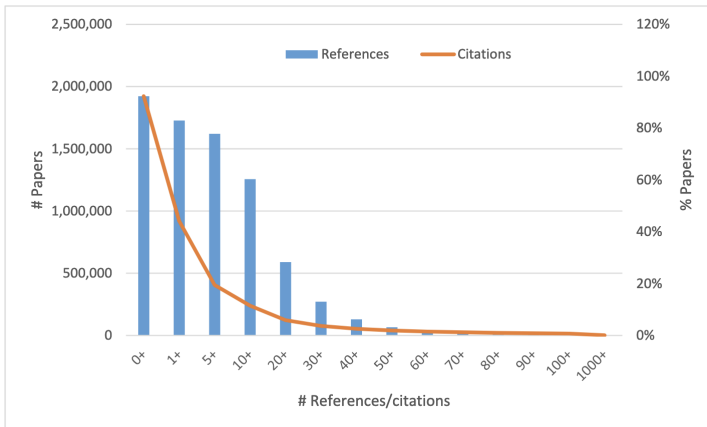


Figura 2: Distribuição do número de referências e citações por artigo [1].

Por que investir?

- Grande parte da **tecnologia** atual é advinda de **pesquisas e inovações**;
- Ampliar o **alcance** e o possível **impacto social** da pesquisa;
- “Expor” o **nome** da **universidade** em que a pesquisa foi conduzida;
- Possibilitar a **colaboração** com pesquisadores de outras universidades e centros de pesquisa;
- **Mérito** pessoal, **aspirações** profissionais, dentre outros.

Por que investir?

- Grande parte da **tecnologia** atual é advinda de **pesquisas e inovações**;
- Ampliar o **alcance** e o possível **impacto social** da pesquisa;
- “Expor” o **nome** da **universidade** em que a pesquisa foi conduzida;
- Possibilitar a **colaboração** com pesquisadores de outras universidades e centros de pesquisa;
- **Mérito** pessoal, **aspirações** profissionais, dentre outros.

Por que investir?

- Grande parte da **tecnologia** atual é advinda de **pesquisas e inovações**;
- Ampliar o **alcance** e o possível **impacto social** da pesquisa;
- “Expor” o **nome** da **universidade** em que a pesquisa foi conduzida;
- Possibilitar a **colaboração** com pesquisadores de outras universidades e centros de pesquisa;
- **Mérito** pessoal, **aspirações** profissionais, dentre outros.

Por que investir?

- Grande parte da **tecnologia** atual é advinda de **pesquisas e inovações**;
- Ampliar o **alcance** e o possível **impacto social** da pesquisa;
- “Expor” o **nome** da **universidade** em que a pesquisa foi conduzida;
- Possibilitar a **colaboração** com pesquisadores de outras universidades e centros de pesquisa;
- **Mérito** pessoal, **aspirações** profissionais, dentre outros.

Por que investir?

- Grande parte da **tecnologia** atual é advinda de **pesquisas e inovações**;
- Ampliar o **alcance** e o possível **impacto social** da pesquisa;
- “Expor” o **nome** da **universidade** em que a pesquisa foi conduzida;
- Possibilitar a **colaboração** com pesquisadores de outras universidades e centros de pesquisa;
- **Mérito** pessoal, **aspirações** profissionais, dentre outros.



Figura 3: A biblioteca Keras [2], desenvolvida por François Chollet, foi incorporada ao Tensorflow e o autor contratado pela Google.

Como ampliar?

- Exposição de **pré-publicação** e/ou **código aberto** relacionado à pesquisa;
- **Documentação** para terceiros conseguirem reproduzir a pesquisa;
- **Manutenção** e disponibilidade para responder dúvidas e auxiliar usuários em utilizar a pesquisa;
- **Divulgação** da pesquisa em redes sociais e/ou locais pertinentes.

Como ampliar?

- Exposição de **pré-publicação** e/ou **código aberto** relacionado à pesquisa;
- **Documentação** para terceiros conseguirem reproduzir a pesquisa;
- **Manutenção** e disponibilidade para responder dúvidas e auxiliar usuários em utilizar a pesquisa;
- **Divulgação** da pesquisa em redes sociais e/ou locais pertinentes.

Como ampliar?

- Exposição de **pré-publicação** e/ou **código aberto** relacionado à pesquisa;
- **Documentação** para terceiros conseguirem reproduzir a pesquisa;
- **Manutenção** e disponibilidade para responder dúvidas e auxiliar usuários em utilizar a pesquisa;
- **Divulgação** da pesquisa em redes sociais e/ou locais pertinentes.

Como ampliar?

- Exposição de **pré-publicação** e/ou **código aberto** relacionado à pesquisa;
- **Documentação** para terceiros conseguirem reproduzir a pesquisa;
- **Manutenção** e disponibilidade para responder dúvidas e auxiliar usuários em utilizar a pesquisa;
- **Divulgação** da pesquisa em redes sociais e/ou locais pertinentes.

Comunidade acadêmica

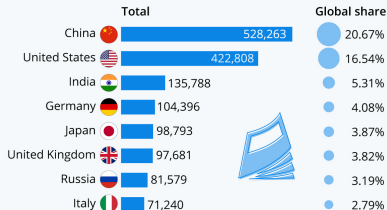
- Grupo de pessoas de instituições de ensino superior as quais engajam-se em atividades “intelectuais”, tais como **ensino**, **aprendizado** e **pesquisa**;
- Comunidade deve ser **inclusiva**, **diversa** e **abrangente**, não limitando a participação de quaisquer pessoas;
- Como garantir que as pesquisas sejam “honestas” e sigam um conjunto de **boas práticas**?

- Grupo de pessoas de instituições de ensino superior as quais engajam-se em atividades “intelectuais”, tais como **ensino**, **aprendizado** e **pesquisa**;
- Comunidade deve ser **inclusiva**, **diversa** e **abrangente**, não limitando a participação de quaisquer pessoas;
- Como garantir que as pesquisas sejam “honestas” e sigam um conjunto de **boas práticas**?

- Grupo de pessoas de instituições de ensino superior as quais engajam-se em atividades “intelectuais”, tais como **ensino**, **aprendizado** e **pesquisa**;
- Comunidade deve ser **inclusiva**, **diversa** e **abrangente**, não limitando a participação de quaisquer pessoas;
- Como garantir que as pesquisas sejam “honestas” e sigam um conjunto de **boas práticas**?

The Countries Leading The World In Scientific Publications

Number of science & engineering articles published in peer-reviewed journals in 2018



Source: National Science Foundation



statista

Figura 4: Ranking de países líderes em publicações nas áreas de Ciência e Engenharia no ano de 2018 [3].

Reprodutibilidade

Pesquisa deve ser passível de reprodução pela comunidade a partir da leitura do artigo e da utilização de ferramentas disponibilizadas.

Integridade

Pesquisa deve ser íntegra, ou seja, os autores devem reportar honestamente o objetivo, metodologia e resultados obtidos.

- Existem **diversos fatores** que contribuem para o “**sucesso**” de uma pesquisa;
- O processo de pesquisa **não** pode ser exclusivamente **dependente** de **métricas**, tais como, visibilidade, citações, dentre outras;
- **Inúmeras** pesquisas contribuem mais com **impactos sociais** do que com impactos acadêmicos.

- Existem **diversos fatores** que contribuem para o “**sucesso**” de uma pesquisa;
- O processo de pesquisa **não** pode ser exclusivamente **dependente** de **métricas**, tais como, visibilidade, citações, dentre outras;
- **Inúmeras** pesquisas contribuem mais com **impactos sociais** do que com impactos acadêmicos.

- Existem **diversos fatores** que contribuem para o “**sucesso**” de uma pesquisa;
- O processo de pesquisa **não** pode ser exclusivamente **dependente** de **métricas**, tais como, visibilidade, citações, dentre outras;
- **Inúmeras** pesquisas contribuem mais com **impactos sociais** do que com impactos acadêmicos.



Figura 5: Exemplos de áreas que beneficiam-se com o impacto social das pesquisas [4].

Compartilhamento público


- Qualquer tipo de **compartilhamento**, que não fira direitos coletivos/individuais e que seja **benéfico** para a sociedade, é extremamente **bem-vindo**;
- O compartilhamento público permite o **desenvolvimento** da sociedade, principalmente na área de **tecnologia**;

- Qualquer tipo de **compartilhamento**, que não fira direitos coletivos/individuais e que seja **benéfico** para a sociedade, é extremamente **bem-vindo**;
- O compartilhamento público permite o **desenvolvimento** da sociedade, principalmente na área de **tecnologia**;

- **Manuscritos** hospedados em servidores **públicos** prévios à publicação;
- A **utilização** deve ser **cautelosa** pois ainda não foi submetido à revisão por pares (*peer review*);
- Entretanto, trazem benefícios, tais como, **visibilidade**, evidência de **produtividade**, **acessibilidade** e **agilidade**.

- Manuscritos hospedados em servidores **públicos** prévios à publicação;
- A **utilização** deve ser **cautelosa** pois ainda não foi submetido à revisão por pares (*peer review*);
- Entretanto, trazem benefícios, tais como, **visibilidade**, evidência de **produtividade**, **acessibilidade** e **agilidade**.

- Manuscritos hospedados em servidores **públicos** prévios à publicação;
- A **utilização** deve ser **cautelosa** pois ainda não foi submetido à revisão por pares (*peer review*);
- Entretanto, trazem benefícios, tais como, **visibilidade**, evidência de **produtividade**, **acessibilidade** e **agilidade**.


 Cornell University

We gratefully acknowledge support from the Simons Foundation and member institutions.

arXiv.org > cs > arXiv:1912.13002

Search... All fields Search

Help | Advanced Search

Computer Science > Neural and Evolutionary Computing

[Submitted on 30 Dec 2019 (v1), last revised 2 Dec 2020 (this version, v2)]

Optimizer: A Nature-Inspired Python Optimizer

Gustavo H. de Rosa, Douglas Rodrigues, João P. Papa

Optimization aims at selecting a feasible set of parameters in an attempt to solve a particular problem, being applied in a wide range of applications, such as operations research, machine learning fine-tuning, and control engineering, among others. Nevertheless, traditional iterative optimization methods use the evaluation of gradients and Hessians to find their solutions, not being practical due to their computational burden and when working with non-convex functions. Recent biological-inspired methods, known as meta-heuristics, have arisen in an attempt to fulfill these problems. Even though they do not guarantee to find optimal solutions, they usually find a suitable solution. In this paper, we proposed a Python-based meta-heuristic optimization framework denoted as Opytimizer. Several methods and classes are implemented to provide a user-friendly workspace among diverse meta-heuristics, ranging from evolutionary- to swarm-based techniques.

Subjects: **Neural and Evolutionary Computing (cs.NE)**

Cite as: [arXiv:1912.13002](https://arxiv.org/abs/1912.13002) [cs.NE]
 (or [arXiv:1912.13002v2](https://arxiv.org/abs/1912.13002v2) [cs.NE] for this version)

Submission history

From: Gustavo de Rosa [\[view email\]](#)
[\[v1\]](#) Mon, 30 Dec 2019 16:50:55 UTC (1,553 KB)
[\[v2\]](#) Wed, 2 Dec 2020 15:15:59 UTC (1,553 KB)

Download:

- PDF
- Other formats

Current browse context: **cs.NE**
[< prev](#) | [next >](#)
[new](#) | [recent](#) | [1912](#)
 Change to browse by: [cs](#)

References & Citations

- NASA ADS
- Google Scholar
- Semantic Scholar

DBLP – CS Bibliography
[listing](#) | [bibtex](#)
[João P. Papa](#)

Export BibTeX Citation


Bookmark


Figura 6: Exemplo de manuscrito hospedado no arXiv e acessível por qualquer pessoa: <https://arxiv.org/pdf/1912.13002.pdf>.



Figura 7: Nuvem de palavras relacionadas ao *open-source* (código aberto) [5].












	 Free software	 Open-source software	 Freeware	 Public-domain software
Definition	"FREE" is a matter of liberty, not price	"OPEN" doesn't just mean access to the source code	"FREE" refers to price, while freedom of the use is restricted by creator	"PUBLIC DOMAIN" belongs to the public as a whole
Ground philosophy	Social movement	Development methodology	Marketing goals	Copyright disclamation
Ground rules	Four Freedoms https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html	Open Software initiative https://opensource.org/osd		Creative Common Organization https://creativecommons.org
Free of charge	Not necessary	Not necessary	✓ YES	✓ YES
Covered by copyright law	✓ YES	✓ YES	✓ YES	✗ NO
Examples	Linux    		 	

Figura 8: Quadro comparativo entre *software* livre, de código aberto, gratuito e de domínio público [6].

	 MIT	 APACHE SOFTWARE FOUNDATION	 BSD	 MIT	 GPLv3 Free as in Freedom	 LGPLv3 Free as in Freedom	 AGPLv3 Free as in Freedom
Type	Permissive	Permissive	Permissive	Permissive	Copyleft	Copyleft	Copyleft
Provides copyright protection	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE
Can be used in commercial applications	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE
Provides an explicit patent license	✓ TRUE	✗ FALSE	✗ FALSE	✗ FALSE	✗ FALSE	✗ FALSE	✗ FALSE
Can be used in proprietary (closed source) projects	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✓ TRUE	✗ FALSE	✗ FALSE partially	✗ FALSE for web
Popular open-source and free projects	Kubernetes Swift Firebase	Django React Flutter	Angular.js jQuery .NET Core Laravel	Joomla Notepad++ MySQL	Qt SharpDevelop	SugarCRM Launchpad	

Figura 9: Quadro comparativo entre licenças amplamente utilizadas em projetos de código aberto [6].

- **Repositório de pré-publicação:** RePEc, OSF Preprints, arXiv, SSRN, HAL, Zenodo, bioRxiv, etc;
- **Controle de versão** (protocolo git): GitHub, GitLab, Bitbucket, etc;
- **Gerenciamento de pacote:** .NET/Windows (NuGet), JavaScript/Node.js (npm e yarn), Python (PyPI), etc;

- **Repositório de pré-publicação:** RePEc, OSF Preprints, arXiv, SSRN, HAL, Zenodo, bioRxiv, etc;
- **Controle de versão (protocolo git):** GitHub, GitLab, Bitbucket, etc;
- **Gerenciamento de pacote:** .NET/Windows (NuGet), JavaScript/Node.js (npm e yarn), Python (PyPI), etc;

- **Repositório de pré-publicação:** RePEc, OSF Preprints, arXiv, SSRN, HAL, Zenodo, bioRxiv, etc;
- **Controle de versão** (protocolo git): GitHub, GitLab, Bitbucket, etc;
- **Gerenciamento de pacote:** .NET/Windows (NuGet), JavaScript/Node.js (npm e yarn), Python (PyPI), etc;

Aplicação prática em Python

Aplicação prática em Python

- O principal objetivo deste **tutorial** é construir uma **aplicação prática** em **Python**;
- Aplicação será um **pacote/biblioteca**, hospedado no GitHub e compartilhado no repositório oficial PyPI;
- Pacote/biblioteca será composto por arquivos básicos para **instalação, dependências, documentação e testes unitários**;
- Por fim, serão apresentados alguns exemplos de como **melhorar a divulgação e atrair** o uso da **comunidade**.

Aplicação prática em Python

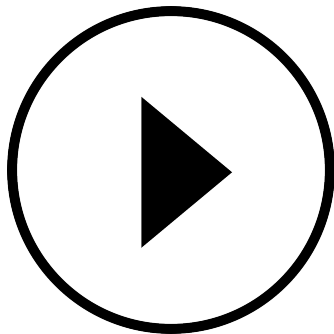
- O principal objetivo deste **tutorial** é construir uma **aplicação prática em Python**;
- Aplicação será um **pacote/biblioteca**, hospedado no GitHub e compartilhado no repositório oficial PyPI;
- Pacote/biblioteca será composto por arquivos básicos para **instalação, dependências, documentação e testes unitários**;
- Por fim, serão apresentados alguns exemplos de como **melhorar a divulgação e atrair** o uso da **comunidade**.

Aplicação prática em Python

- O principal objetivo deste **tutorial** é construir uma **aplicação prática** em **Python**;
- Aplicação será um **pacote/biblioteca**, hospedado no GitHub e compartilhado no repositório oficial PyPI;
- Pacote/biblioteca será composto por arquivos básicos para **instalação, dependências, documentação e testes unitários**;
- Por fim, serão apresentados alguns exemplos de como **melhorar a divulgação** e **atrair** o uso da **comunidade**.

Aplicação prática em Python

- O principal objetivo deste **tutorial** é construir uma **aplicação prática em Python**;
- Aplicação será um **pacote/biblioteca**, hospedado no GitHub e compartilhado no repositório oficial PyPI;
- Pacote/biblioteca será composto por arquivos básicos para **instalação, dependências, documentação e testes unitários**;
- Por fim, serão apresentados alguns exemplos de como **melhorar a divulgação e atrair** o uso da **comunidade**.



<https://github.com/gugarosa/py4research>

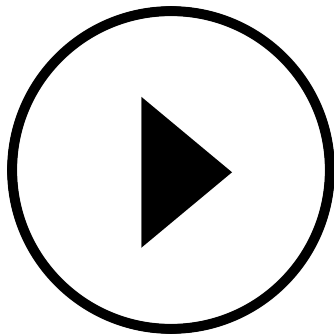
- docs/;
- examples/;
- py4research/;
- tests/;
- requirements.txt e setup.py.

- docs/;
- examples/;
- py4research/;
- tests/;
- requirements.txt e setup.py.

- docs/;
- examples/;
- py4research/;
- tests/;
- requirements.txt e setup.py.

- docs/;
- examples/;
- py4research/;
- **tests/;**
- requirements.txt e setup.py.

- docs/;
- examples/;
- py4research/;
- tests/;
- requirements.txt e setup.py.



Locais de divulgação

- **Academia:** Pré-publicações, conferências, *workshops*, simpósios, dentre outros;
- **Ambiente profissional:** Colegas de laboratório/trabalho, colaboradores de pesquisa e professores;
- **Blogs:** Medium (Towards Data Science, freeCodeCamp.org e 3 min read);
- **Fóruns:** Reddit, Stack Overflow e Hacker News;
- **Redes Sociais:** LinkedIn, Twitter e YouTube.

Conclusão

- **Garantir** reprodutibilidade e integridade da pesquisa utilizando um conjunto **boas práticas**;
- **Ampliar** a **visibilidade** através de pré-publicações, código aberto e apoio a comunidade;
- **Possibilitar impactos sociais e acadêmicos** ao aumentar a visibilidade da pesquisa;
- Fomentar **aprendizado contínuo** e melhorar as capacidades de produção de pesquisa.

Conclusão

- Garantir reprodutibilidade e integridade da pesquisa utilizando um conjunto **boas práticas**;
- **Ampliar a visibilidade** através de pré-publicações, código aberto e apoio a comunidade;
- Possibilitar **impactos sociais e acadêmicos** ao aumentar a visibilidade da pesquisa;
- Fomentar **aprendizado contínuo** e melhorar as capacidades de produção de pesquisa.

- **Garantir** reprodutibilidade e integridade da pesquisa utilizando um conjunto **boas práticas**;
- **Ampliar** a **visibilidade** através de pré-publicações, código aberto e apoio a comunidade;
- **Possibilitar impactos sociais e acadêmicos** ao aumentar a visibilidade da pesquisa;
- Fomentar **aprendizado contínuo** e melhorar as capacidades de produção de pesquisa.

Conclusão

- **Garantir** reprodutibilidade e integridade da pesquisa utilizando um conjunto **boas práticas**;
- **Ampliar** a **visibilidade** através de pré-publicações, código aberto e apoio a comunidade;
- **Possibilitar impactos sociais e acadêmicos** ao aumentar a visibilidade da pesquisa;
- Fomentar **aprendizado contínuo** e melhorar as capacidades de produção de pesquisa.

Referências

- [1] Dalibor Fiala and Gabriel Tutoky.
Computer science papers in web of science: A bibliometric analysis.
Publications, 5(4):23, 2017.
- [2] Francois Chollet et al.
Keras.
<https://github.com/fchollet/keras>.
- [3] Statista.
The countries leading the world in scientific publications.
<https://www.statista.com/chart/20347/science-and-engineering-articles-published>.
- [4] Young Leaders for Active Citizenship.
Young researchers for social impact.
<https://theylacproject.com/young-researchers-for-social-impact>.

[5] Jomar Silva.

Open source no brasil é fundamental para o nosso desenvolvimento.

<https://docmanagement.com.br/03/16/2021/open-source-no-brasil-e-fundamental-para-o-nosso-desenvolvimento>.

[6] Slava Todavchich.

Understanding open-source and free software licensing.

<https://moqod-software.medium.com/understanding-open-source-and-free-software-licensing-c0fa600106c9>.

Perguntas?

Obrigado pela atenção!



RECOGNA
LABORATORY