

1º CICS

CONGRESSO INTERNACIONAL
CIÊNCIA E SOCIEDADE



TRABALHOS PREMIADOS

2023



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SANTO AGOSTINHO

1º CICS | CONGRESSO INTERNACIONAL
CIÊNCIA E SOCIEDADE

TRABALHOS PREMIADOS 2023





CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO – UNIFSA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO - NUAPE
PROGRAMA DE EXTENSÃO

Publicado por Editora LESTU

Design Gráfico: Ana Kelma Cunha Gallas

Capa: Odrânio Rocha

Diagramação: Kleber Albuquerque Filho

Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA

E-mail: cics@unifsa.com.br

Este título possui uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). A íntegra dessa licença pode ser acessada: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pt>

© 2023 UNIFSA Todos os trabalhos deste livro foram submetidos, aprovados e apresentados no Congresso Internacional Ciência e Sociedade (CICS) 2023, sendo selecionados como os melhores trabalhos apresentados em Grupos Temáticos do evento. <https://unifsa.com.br/cics2023/publicacoes/>

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

1º CICS [livro eletrônico] : Congresso Internacional Ciência e Sociedade : desenvolvimento humano e social : das ideias às práticas : trabalhos premiados 2023/ Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA [organização Ana Kelma Cunha Gallas, Alisson Dias Gomes, Izabel Herika Gomes Matias Cronemberger]. -- São Paulo : Lestu Publishing Company, 2023. -- (Trabalhos Premiados do Congresso Internacional Ciência e Sociedade ; 1)

514 p. online

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-85729-05-5

DOI: <https://doi.org/10.51205/lestu.978-65-85729-05-5>

Disponível em: <https://lestu.org/books/index.php/lestu/catalog/book/17>

1. Ciência - Congressos - Brasil 2. Congressos 3. Desenvolvimento humano 4. Desenvolvimento social 5. Divulgação científica I. Gallas, Ana Kelma Cunha. II. Gomes, Alisson Dias. III. Cronemberger, Izabel Herika Gomes Matias. IV. Série.

23-182727

CDD-501

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Divulgação 501

Tábata Alves da Silva- Bibliotecária- CRB-8/9253



A Lestu é uma editora que acredita na Ciência Aberta. Permitimos a leitura, download e/ou compartilhamento do conteúdo desta obra para qualquer meio ou formato, desde que os textos e seus autores sejam adequadamente referenciados.

EDITORA LESTU

Editora, Gráfica e Consultoria Ltda

editora@lestu.org

www.lestu.com.br

[@lestu_editora](https://www.instagram.com/lestu_editora)



Trabalhos premiados 2023



24

PYTHON COMO LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO MAIS NEUROINTUITIVA PARA APRENDIZAGEM A PROFISSIONAIS DE SAÚDE - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA¹

Leonardo Moraes Armesto²
Thabata Roberto Alonso³
Daniel Souza Ferreira Magalhães⁴
Laurita dos Santos⁵

1 Trabalho premiado no Grupo Temático 36 – Neurociência: Contextos, Tecnologias e Perspectivas, do 1º Congresso Internacional Ciência e Sociedade, promovido pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 4 a 7 de outubro de 2023..

2 Mestre / Universidade Brasil.

3 Especialista / Universidade Brasil.

4 Doutor / Universidade Brasil

5 Doutorado em Computação Aplicada pelo INPE com período sanduiche na Université de Rouen (Rouen/França). Pós-Doutorado em Engenharia Biomédica na área de Espectroscopia Vibracional e Simulação de Dinâmica Computacional. Pesquisadora visitante na The University of Western Australia. Atualmente é Professora Titular no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Brasil.

RESUMO

A contemporaneidade da atuação profissional em pesquisa nas multiáreas encontra dificuldade por profissionais não-técnicos, seu estreitamento em computação. Neste sentido, Python apresenta-se como linguagem de programação mais neurointuitiva para aprendizagem profissional, sobretudo, agentes da saúde. O estudo objetiva discutir tanto o ensino de linguagens de programação como recurso eficiente e importante para o desenvolvimento do conhecimento e maior autonomia profissional observado Python, como notar, dentre as linguagens, sua representação intuitiva, facilidade e efetividade, na formação continuada de profissionais de saúde. A importância da pesquisa atrela-se a um ambiente científico mais exigente do engajamento com a programação em rede, sistematização informativa e conhecimentos para tudo e por todos. Esse, se fez por meio de revisão integrativa da literatura em bases como Scielo, PubMed e BVS, entre 2006-2013. Os resultados discutidos apontam para sua necessidade na integração humano-máquina e representação mais constante do aprimoramento multiprofissional e no conhecimento do entendimento em programação.

Palavras-Chave: Multiprofissional. Desenvolvimento Neurocognitivo. Não-programadores. Inteligência Computacional. TICs.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um ambiente contemporâneo de pesquisa, observação e aplicação de conhecimento na realidade prática, volta-se cada vez mais a condições que facilitem os progressos de comunicação e faça das tecnologias de comunicação e informação, elementos de uso de um número cada vez maior de profissionais. Isso, pois, segundo Souza et al (2020), até meados do séc. XX, grande parte da usabilidade de sistemas computacionais e ferramentas pautadas em tecnologias de informações, eram e serviram, prioritariamente, ao uso segmentado de estudantes, profissionais e especialistas típicos, tecnicamente, a partir desse mesmo segmento formativo. Dada

realidade, acaba por limitar recursos significativos para profissionais de outros setores, além de dificultar a integração de estudos e projetos multidisciplinares para desenvolvimentos entre profissionais técnico-computacionais e os inerentes a demais setores do conhecimento (Morais et al., 2020).

Segundo Rapkiewicz et al (2006), tanto as formações acadêmicas, a partir das novas diretrizes curriculares nacionais, as realizações de estudos dinâmicos e integrativos de pesquisadores contribuintes em multinacionalidades, bem como o ambiente corporativo de trabalho e emprego, exigente, dia após dia, de reconhecimento de práticas inovadoras, forjadas entre a interface humana-máquina, acabam por requerer mecanismos e ferramentais facilitadores na acessibilidade de todos. Essa realidade, ao mesmo tempo em que cobra uma postura diferente da comunidade, estimula a renovação perceptiva e cognitiva sistematizada na sociedade de informação. Em consonância, Moraes et al (2020) indica que a fundamentação em rede e globalizante que norteou a última revolução industrial, fez do eixo 4.0, o elemento de centralização e modelagem, onde independentemente do segmento produtivo, há a canalização para o qual produtos e serviços geram dados, informações e conhecimentos integrados.

Seguidamente, Zacarias et al (2019) indica que toda essa construção, faz das linguagens de informação, o meio para conectar o ser humano, sua necessidade e contexto produtivo, à interpretação, processamento e armazenamento, de forma mais facilitada e célere. Neste, para Cazzola et al (2016), ainda que as linguagens de computação viabilizem a síntese do volume informacional, há de se entender que afuniladamente, algumas dessas linguagens, o fazem de maneira ainda mais intuitiva. Quer seja por programações de escrita mais próxima a idiomática, pela organização de linhas mais claras ou pela eliminação de recursos incrementadores da escrita informacional, tal qual faz a linguagem Python.

Assim, o trabalho justifica-se pela forma como a qual as tecnologias computacionais precisam ser cada vez mais aproximadas ao fazer científico e utilitário dos mais variados setores, permitindo a produção e transmissão de conhecimento para todos, de forma a dar condições e autonomia para geração de softwares, aplicativos e derivações de inteligências computacionais. Isso, quando realizado através de conhecimentos em programação por diversas modalidades profissionais, mas principalmente no setor da saúde, é capaz de conectar a problematização teórica aos aspectos de resolução e desfechos positivos a serviço da população. Com isso, explorar o uso e benefícios de linguagens de programações facilitadas como o Python, dá aos estudos e pesquisas em humanas, sociais e saúde, a oportunidade significativa de sua auto-operacionalização computacional e atendimento efetivo em estudo, pesquisa e desenvolvimento contemporâneo.

Não obstante e por decorrência a esse, o trabalho objetiva indicar uma via interpretação da linguagem de programação por meio do Python que melhor e mais intimamente subsidie seu uso como potente ferramenta para melhor autonomia do indivíduo pesquisador de outras áreas, como no caso da saúde. Além disso, também objetiva-se a desmistificação da usabilidade das ciências computacionais servíveis a determinadas áreas do saber, podendo estas, neurointuitivamente, ser absorvida e dar autonomia a diversos outros agentes do conhecimento e contributivamente, ao desenvolvimento informacional e tecno- humanístico-científico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenvolveu-se uma revisão integrativa da literatura por meio de busca nas bases de dados, SciELO, BVS/LILACS, PUBMED, ResearchGate, Repositórios de Periódicos Científicos e Universidade

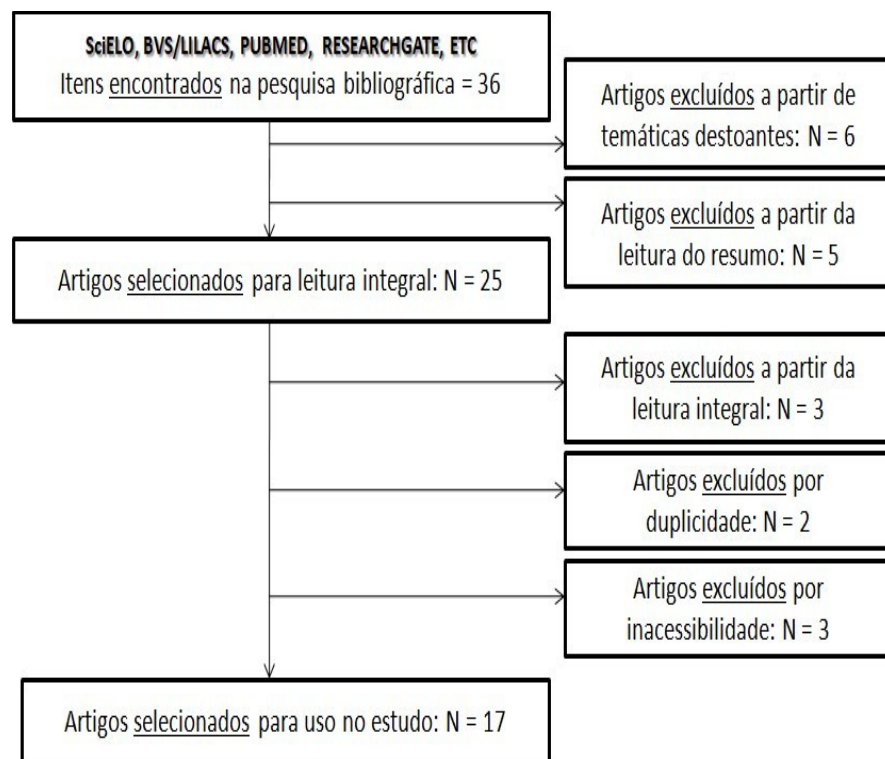
Nacionais e Internacionais, como Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de Santa Maria, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Universidade de Milão e Universidade de Nova Deli, utilizando seguintes descritores: ferramentas tecnológicas, linguagens de programação, programação em Python, medicina computacional e tecnologias em saúde. Consideraram-se artigos escritos em inglês, espanhol e em português. A pesquisa se deu por meio da análise de artigos publicados entre 2006 a 2023, pautados em sistemas de lógica em programação, linguagens de programação mais intuitivas, dificuldades de programação para profissionais não-técnicos no setor, tecnologias computacionais em saúde, aprendizagem de profissionais multisetoriais, sobretudo, dentro da temática de ensino-aprendizagem tecnológica em saúde; disponibilizados na íntegra na base de dados de forma gratuita. Excluíram-se da pesquisa, artigos publicados em revistas não indexadas, artigos que estivessem escritos em outras línguas que não as já indicadas, artigos que não estavam disponíveis nas bases de dados, que foram publicados fora do período determinado e cujas temáticas estavam fora da proposta, além de materiais que não fossem artigos científicos publicados em periódicos, anais de eventos correspondentes ou diretrizes de reconhecimento nacional. Ainda em detalhamento, ao serem percebidos, por meio de busca referida nos descritores salientados, 36 artigos, nos quais, pela leitura do resumo, descontinuaram-se 6, haja vista os critérios de exclusão; outros fatores como referência direta com a temática, bem como estreitamento de objetivos e resultados que melhor se direcionassem as particularidades dessa pesquisa, visando sua significância representativa, foram motivadores que encaminharam a exclusão de mais 8. 2 artigos foram excluídos por duplicidade e 3 por inacessibilidade do link de referência, definindo por meio desse

afunilamento, o conjunto de artigos de uso, indicados e discutidos na sessão que se segue.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desta forma, 17 artigos formam a base resultante e de discussão compositiva da pesquisa, sendo 2 obtidos na base de dados da SciELO, 3 obtidos nas bases do PUBMED, 1 obtido nas bases da BVS/LILACS, 3 nas bases da ResearchGate, 8 por meio direto de periódicos e base de dados de biblioteca institucionais nacionais e internacionais, como indicado na imagem 1.

IMAGEM 1. Fluxograma de seleção de artigos para composição de revisão integrativa



Fonte: Própria autoria.

No quadro 1, evidencia a seleção de autores, permitindo avaliação com rigor crítico para entendimento dos graus de evidência das informações utilizadas para composição do estudo.

QUADRO 1. Temáticas dos artigos encontrados e utilizados no estudo

Autores	Temáticas	Periódicos	Qualis
Carvalho <i>et al</i> ; 2015.	Ensino de programação para futuros não programadores.	Sociedade Brasileira de Computação	-
Cazzola <i>et al</i> ; 2016.	Aprendizagem de programação suportada por sistema-algoritmo.	IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing	B2
Chen <i>et al</i> ; 2022.	Programação com Python para melhoria de desempenho de estudantes.	Journal of Healthcare Engineering	B1
Cutting <i>et al</i> ; 2021.	Python como uma linguagem de programação preferida para iniciantes.	International Research Journal of Engineering and Technology	B1
Haux, 2006.	Sistemas de informação em saúde: presente, passado e futuro.	International Journal of Medical Informatics	A1
Lobo, 2018.	Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica.	Revista Brasileira de Educação Médica	B1
Mehta <i>et al</i> ; 2017.	Aplicação de técnicas computacionais em medicina – foco em programação.	Medical Journal Armed Forces India	B3
Milková <i>et al</i> ; 2013.	Pensamento lógico e algorítmico: Base de habilidades de programação.	Wseas Transactions on Computers Journal	B4
Morais <i>et al</i> ; 2020.	Aprendizagem de algoritmos e programação no ensino superior.	Research, Society and Development	C
Ramdas, 2019.	Fundamentos de uso facilitado da linguagem de programação Python.	International Multidisciplinary Quartely Research Journal	B3
Rapkiewicz <i>et al</i> ; 2006	Estratégias pedagógicas no ensino de algoritmos e programação.	Revista Renote	B5
Saabit <i>et al</i> ; 2020.	Bibliotecas Python populares, facilitadas e seus domínios de aplicação.	International Journal of Advance Eng. and Research Development	B2
Saabit <i>et al</i> ; 2020.	Python como linguagem de programação atual e facilitada.	International Journal of Advance Eng. and Research Development	B2
Silva <i>et al</i> ; 2015.	Uso das tecnologias de informação e comunicação no curso de medicina.	Revista Brasileira de Educação Médica	B1
Souza <i>et al</i> ; 2020.	A perspectiva dos pesquisadores sobre pesquisa e uso de programação no Brasil.	Revista Educação e Pesquisa	A1
Thomas <i>et al</i> ; 2021	Integração na educação profissional e tecnológica em programação.	Revista Tecnologias Educacionais em Rede	C
Zacarias <i>et al</i> ; 2019	Ensino de lógica de programação e algoritmos em cursos de graduação.	Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico	A4

Fonte: Própria autoria.

Dentre os 17 artigos utilizados e analisados em sua integralidade para a pesquisa, 11,76% (2) referem-se à Qualis A1, 5,88% (1) representaram Qualis A4, 23,53% (4) tiveram sua publicação realizada em periódico Qualis B1, 17,64% (3), com publicação em Qualis B2, 11,76% (2) extraídos de periódico Qualis B3, 5,88% (1) com publicação Qualis B4, 5,88 representam publicação em Qualis B5, 11,76% (2), em revista de Qualis C e 5,88% (1) sem representação

em Qualis. Não foram adicionados a pesquisa, artigos publicados em demais periódicos de Qualis diferentes dos citados acima. Um ponto importante que evidencia as aplicações percebidas em Qualis é de que mais da metade dos artigos selecionados constam em periódicos de qualificação elevada tanto em Qualis, quanto no referente fator de impacto do periódico em relação à quantidade significativa de citações em diversos meio de informações consistentes, fato que corrobora para a identificação crescente de estudos voltados para a área temática em relação ao aprimoramento e avanço no interesse literário em analisar, entender e desenvolver o aprofundamento no estudo do setor. Ainda nisso, é interessante salientar que apesar da identificação e uso de apenas 17,64% de literaturas Qualis de categoria A, é identificada ascendência de periódicos jovens dados pela temática ainda jovem, mas bastante produtiva em termos de pesquisa. Neste sentido, à medida que o aprofundamento for se dando em relação ao desenvolvimento tecnológico no setor, os periódicos têm potencial para assunção de melhores colocações nos próximos quadriênios. Em síntese, para o estudo a seleção artigos foi independente da área de abrangência da revista, mas apenas a temática/assunto correspondente, bem como se possuíam Qualis, classificados no quadriênio 2017-2020.

Os autores, em consonância, ressaltam a significância em aumentar e facilitar a acessibilidade da comunidade profissional aos recursos e técnicas de programação, de forma a possibilitar melhores práticas e desempenho em pesquisa e desenvolvimento à sociedade conectada como a qual se apresenta na contemporaneidade. (Cazzola et al., 2016, Morais et al., 2020 e Thomas et al., 2021) Esse processo, segundo Souza et al (2020) é subsidiado pelo avanço contínuo e célere da acurácia de profissionais multifacetados e inerentes às práticas e usabilidades de sistemas de informação e comunicação. Não obstante, o comentado engajamento por dado perfil mais sistematizado,

leva no pensamento computacional o atributo que capaz de dar as esferas multidisciplinares de informação e conhecimento, recurso informacional e autonomia para potencialização dos segmentos em ensino, pesquisa e profissionalização mercadológica.

Correspondentemente, Rapkiewicz et al (2006) observa em seus estudos, que não apenas a comunidade científica na realização de suas atividades em redes, mas sistemas de ensino e mercado de trabalho pautam a geração de valor acerca de produtos e serviços, muito em vista da forma como a qual o percurso de dados, sistemas de informação e assimilação do conhecimento são otimizados. Desta forma, para a dinâmica globalizadora, não há dissociação entre a geração de informações multisetoriais, pois esse arcabouço culmina na resultante multiprofissional que necessita apurar sua interface com as máquinas de computação, despontando-se na operação que integra saber técnico do usuário à operacionalização computacional (Milková et al., 2013).

Para Milková et al (2013), Carvalho et al (2015) e Thomas et al (2021), o domínio sobre os sistemas de algoritmos e linguagens de programação são o fundamento recobrado cada mais fortemente, independente da profissão, segmento ou cargo ocupado pelos profissionais. Isto, pois, a partir e tão apenas de tais conhecimentos, é possível a geração da independência da ciência efetiva e ilimitada. Nesta seara, Morais et al (2020) indica que dado olhar já é maximizado nos mais variados níveis de educação, desde o ensino básico ao superior, nos quais já se adicionam disciplinas e projetos voltados ao ensino-aprendizagem de linguagem de computação e programação, efetivamente, não bastando-se apenas a recriação desconectada de conceitos e linhas de códigos nas multilinguagens, mas estimulando sua interface criativa a demais disciplinas componentes da matriz de estudos. Desta maneira, para Zacarias et al (2019) se beneficia o pensamento computacional e desenvolvimentista que atrela o

conhecimento específico e técnico de dado curso, às formas que a computação em seu sistema de criação de softwares e aplicativos pode ajudar, acelerar e habilitar uma série de situações que outrora seriam atrasadas, fragilizadas ou descontinuadas devido ao aguardo de um profissional desenvolvedor ou mesmo tendo seu desenho proposital alterado pelo desconhecimento técnico setorial que um profissional de computação e desenvolvimento não dominaria em sua plenitude (Haux, 2006).

Dada análise é corroborada nos estudos de Saabith et al (2020) e Cutting et al (2021), a medida que notam que mesmo entre as linguagens de computação utilizadas em desenvolvimento de programação e sistema, existem diferenciações e características que permitem a algumas, apresentarem maior graus de intuição, sobretudo, para profissional não inerentes à profissionalização do setor de computação e desenvolvimento. Isto é, fatores como facilidades em instalações, maior aproximação com a semântica de escrita falada, linhas de códigos mais reduzidas, enxutas e direcionadas, nas quais se reduzem aspectos de escrita como marcações (vírgula e ponto) e marcadores (parênteses, chaves e colchetes), tão normalizadas em algumas linhas de programação para determinadas linguagens, dão a linguagem Python, o reconhecido destaque e escolha para uso no aprendizado para profissionais não técnicos no setor.

Autores como Ramdas (2019) e Saabith et al (2019), reforçam a observação de que a linguagem Python, é uma das que maior apresenta variedades de bibliotecas e módulos de uso de forma hábil e gratuita, fato que simboliza na prática sua mais larga aplicação para significativas necessidades, que vão desde álgebra, matrizes, sistemas lineares e funções numéricas me gerenciamento de dados, geração de informações visuais, esquemas e tabulação, sistemas dinâmicos de páginas e interfaces virtualísticas, chegando em inteligências artificiais multifunções, machine learning e redes neurais artificiais

com maior desempenho de máquinas e retroaprendizagem (Mehta et al., 2017).

Essa trilha de construção faz da Python um modelo de intuição e facilitação de alcance para aquilo que a observação científica vem notando acerca da imprescindibilidade de aproximar conhecimento aplicado ao desenvolvimento de sistemas computacionais que interajam e sejam cabíveis intrinsecamente. Para isso, notam-se em segmentos da sociedade, como no caso da saúde e suas continuas manifestações pelo desenvolvimento de saberes sistematizados, métodos que facilitem e dêem maior potencialidade aos desempenhos profissionais. (Chen et al., 2022) Assim, Silva et al (2015) entende que dada aplicação de ensino-aprendizagem em cursos de saúde, ou ainda a educação continuada de profissionais já atuantes nesse mercado, é um modelo de aplicação que traz resultados importantes por refletirem a sinergia desse contato intersaberes, na sustentação de recursos, ferramentas, equipamentos e processos que beneficiam a geração mais assertiva de atendimentos, tratamentos e condições diagnósticas rápidas e orientadas as prerrogativas da sensibilidade e necessidades entre pacientes e profissionais de saúde (Lobo, 2018). Portanto, as reflexões autorais suplantam-se por um aprofundamento do ensino de linguagens de programação, dando destaque ao Python, fazendo nessa linguagem um exercício contínuo de aproximação e alcance de aprendizado multiprofissional, constituindo uma perspectiva científica mais próspera, significativa e alicerçada na busca por essa efetividade, sobretudo no âmbito da saúde e em fortalecimento aos seus operadores e valorização da sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com bases nas referências literárias utilizadas e tendo em vista a corroboração dos olhares e resultantes enfatizadas por eles, mostra-

se assertiva a aplicação da linguagem de programação Python, por sua maior intuição e facilidade. Ainda nisso, objetivamente, busca-se entender melhor seu uso como ferramenta de ensino-aprendizagem, percebendo-se que a elaboração de artigos que estreitem a temática diretamente a esse ponto quando em aprendizagem de programação para não programadores, ainda são comedidos, mas nota-se quantidade substancial e crescente de materiais literários que indiquem o reconhecimento da programação em Python, como de fundamentação mais freqüente e significativa, a qual pode, potencialmente, expressar parametrizações e indicações passíveis de análise, de forma a servirem como formadoras de melhores detalhamentos da visão profissional, bem como fazer destes mesmos profissionais, questionadores de seu próprio domínio em uso e desenvolvimento, estreitamento com perspectivas e propósito, além de melhor acuracidade diagnóstica.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, L. S. G; GADELHA, B. F; NAKAMURA, F. G; OLIVEIRA, D. B. F; OLIVEIRA, E. H. T. Ensino de Programação para Futuros Não-Programadores: Contextualizando os Exercícios com as Demais Disciplinas de mesmo Período Letivo. In [...]: **Anais - XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**. Porto Alegre, p. 2116-2125, 2015. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/csbcc/assets/2016/wei/13.pdf>. Acesso em: jul 2023.
- CAZZOLA, W; OLIVARES, D. M. Gradually learning programming supported by a growable programming language. **IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing**, v. 4, n. 3, p. 404-415, 2016. Disponível em: <https://cazzola.di.unimi.it/pubs/tetc16-published.pdf>. Acesso em: mai. 2023.
- CHEN, X; LIU, W. The Value of Python Programming in General Education and Comprehensive Quality Improvement of Medical

Students Based on a Retrospective Cohort Study. **Journal of Healthcare Engineering**, v. 2022, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9050249/>. Acesso em: Jul. 2023.

CUTTING, V; STEPHEN, N. A Review on using Python as a Preferred Programming Language for Beginners. **International Research Journal of Engineering and Technology**, v. 8, n. 8, p. 4258-4263, 2021. Disponível em: <https://www.irjet.net/archives/V8/i8/IRJET-V8I8505.pdf>. Acesso em: jul. 2023.

HAUX, R. Health information systems - past, present, future. **International Journal of Medical Informatics**, v. 75, n. 3-4, p. 268-281, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16169771/>. Acesso em: mai. 2023.

LOBO, L. C. Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n. 3, p. 3-8, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-958613>. Acesso em: mar. 2023.

MEHTA, V. K; DEB, P. S; RAO, D. S. Application of computer techniques in medicine. **Med Journal Armed Forces India**, v. 50, n. 3, p. 215-218, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6257447/>. Acesso em jun. 2023.

MILKOVÁ, E; HULKOVÁ, A. Algorithmic and logical thinking development: Base of programming skills. **Wseas Transactions on Computers Journal**, v. 12, n. 2, p. 41-51, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283772956_Algorithmic_and_logical_thinking_development_Base_of_programming_skills. Acesso em: jul. 2023.

MORAIS, C, G, B; NETO, F. M. M; OSÓRIO, A. J. M. Dificuldades e desafios do processo de aprendizagem de algoritmos e programação no ensino superior: uma revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. 1-26, 2020. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9287>. Acesso em: jun. 2023.

RAMDAS, N. R. Basic Fundamental of Python Programming Language and The Bright Future. **An International Multidisciplinary Quartely Research Journal**, v.8, n.2, p.71-76, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350192013_Basic_Fundamental_of_Python_Programming_Language_and_The_Bright_Future. Acesso em: jun. 2023.

RAPKIEWICZ, C. E; FALKEMBACH, G; SEIXAS, L; ROSA, N. S; CUNHA, V. V; KLEMMANN, M. Estratégias pedagógicas no ensino de algoritmos e programação associadas ao uso de jogos educacionais. **Revista Renote**, v. 4, n. 2, p. 1-11, 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14284>. Acesso em: jun. 2023.

SAABITH, A. L. S; FAREEZ, M. M. M; VINOTHRAJ. T. Popular Python libraries and their application domains. **International Journal of Advance Engineering and Research Development**, v. 7, n. 11, p. 18- 26, 2020. Disponível em: <http://ijaerd.com/index.php/IJAERD/article/view/4754>. Acesso em: jul. 2023.

SAABITH, A. L. S; FAREEZ, M. M. M; VINOTHRAJ. T. Python current trend applications - an overview. **International Journal of Advance Engineering and Research Development**, v. 6, n. 10, p. 6-12, 2019. Disponível em: <http://ijaerd.com/index.php/IJAERD/article/view/4419>. Acesso em: jul. 2023.

SILVA, J. R; MEDEIROS, F. B; MOURA, F. M. S; BESSA, W. S; BEZERRA, E. L. M. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Curso de Medicina da UFRN. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 4, p. 537-541, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/pcg9J4jhSbxs9CWRjftshxP/>. Acesso em: jul. 2023.

SOUZA, D. L; ZAMBALDE, A. L; MESQUITA, D. L; SOUZA, T. A; SILVA, N. L. C. A perspectiva dos pesquisadores sobre os desafios da pesquisa e uso de programação no Brasil. **Revista Educação e**

Pesquisa, v. 46, p. 1-21, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/WgdZnSMrX49LLTJMffmsqNK/>. Acesso em: jun. 2023.

THOMAS, R; CAMBRAIA, A. C; ZANON, L. B. Formação integrada na educação profissional e tecnológica: pensamento computacional e crítico por meio do ensino de programação. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede**, v. 2, n. 4, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67321>. Acesso em: jun. 2023.

ZACARIAS, R. O; MELLO, D. R. B. Metodologias de ensino de lógica de programação e algoritmos em cursos de graduação. **Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico**, v. 5, n. 2, p. 229-44, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339313254_METODOLOGIAS_DE_ENSINO_DE_LOGICA_DE_PROGRAMACAO_E_ALGORITMOS_EM_CURSOS_DE_GRADUACAO. Acesso em: jun. 2023.





LESTU
Publishing Company



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SANTO AGOSTINHO

ISBN: 978-65-85729-05-5

