

8º EnPE Encontro de Pesquisa e Extensão

PESQUISANDO O ENSINO DA PROGRAMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PENSAMENTOS LÓGICO E COMPUTACIONAL EM TESES DEFENDIDAS ENTRE 2017 E 2021

Matheus Maurício Gomes Ferreira
matheus.mauricio@estudante.iftm.edu.br

Luana Miranda Santos
luana.miranda@estudante.iftm.edu.br

Walteno Martins Parreira Júnior
waltenomartins@iftm.edu.br

Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia Centro - Licenciatura em
Computação

Natureza do Trabalho: (x) Pesquisa () Extensão

Área de Conhecimento: (x) Exatas e da terra () Engenharias (x) Humanas () Sociais aplicadas () Agrárias

Resumo:

Este texto é parte de um trabalho de pesquisa com o objetivo de identificar em teses depositadas no Banco de Teses e Dissertações da Capes estudos relacionados com o desenvolvimento dos pensamentos lógico e computacional. O trabalho está em desenvolvimento e foram identificadas vinte e três publicações. Neste momento, os pesquisadores estão lendo os textos e desenvolvendo uma triagem das teses, sendo apresentados os primeiros resultados. Identificadas as palavras-chave com maior relevância, quais são as ferramentas utilizadas e as linguagens de programação que foram utilizadas. Ainda não é possível detalhar como foram aplicadas as ferramentas ou as linguagens, nem como os resultados apresentados nestes trabalhos podem contribuir com os nossos objetivos.

Palavras-chave:

Banco de teses e dissertações, linguagens de programação, pesquisa.

Introdução

O presente artigo apresenta os resultados iniciais de uma pesquisa com o tema: o ensino da programação para o desenvolvimento do pensamento lógico e computacional. Os objetivos são, buscar através da leitura das teses publicadas nos últimos anos, a importância do aprendizado da programação nos dias atuais para o desenvolvimento dos pensamentos lógico e computacional.

A relevância deste projeto se encontra presente na grande presença de recursos tecnológicos na sociedade nos dias atuais. Portanto, existe uma necessidade das pessoas entenderem e usarem essas tecnologias, sendo portanto, necessário desenvolver os

pensamentos lógico e computacional, podendo desenvolver essas competências através do aprendizado da programação de computadores. De acordo com Garlet, Bogolin e Silveira (2018, p.2):

No meio em que vivemos cada vez é maior a necessidade de saber programar para que não sejamos apenas consumidores de tecnologias, mas sim que saibamos produzi-las. No Reino Unido o ensino da programação na educação básica é obrigatório, pois se acredita que a programação tem o potencial de ajudar no aprendizado das demais disciplinas.

Além disso, de acordo com Resnick et al. (2009 apud Rodrigues, 2017, p.15) e Brennan e Resnick (2012 apud Rodrigues, 2017, p.15), o estudo da programação é altamente necessário para o desenvolvimento e compreensão do pensamento computacional, podendo ser usado para aprimorar várias habilidades, dentre elas se encontram presentes: raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento algorítmico.

Por fim, Rodrigues (2017, p.11-15) citando os autores: Wing (2006), Google (2014), Barr e Stephenson (2011), Grover e Pea (2013) e Gouws et al. (2013), complementa o que foi apresentado no parágrafo anterior, onde, muitos autores defendem que o aprendizado do pensamento computacional pode desenvolver nas pessoas diversas habilidades que podem ser usadas na área da computação e também em outras áreas e disciplinas, por exemplo: matemática, biologia, ciências, economia, medicina, direito, leitura, jornalismo, entre outras áreas.

Materiais e Métodos

Para este trabalho ser realizado, foi usado um tipo de estudo baseado em revisão bibliográfica, sendo desenvolvida uma pesquisa quantitativa do tipo exploratória. De acordo com Coelho (2019):

A pesquisa quantitativa considera elementos quantificáveis. Isto é, o objetivo da pesquisa é analisar fenômenos a partir de quantificações, normalmente através de ferramentas estatísticas.

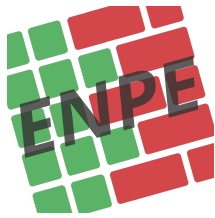
Em relação a pesquisa ser do tipo exploratória, Coelho (2019) defende que:

A pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com um problema. Para tanto, envolve levantamentos bibliográficos, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema, além da análise de exemplos.

Por fim, Coelho (2019) caracteriza que “A pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, como livros, artigos, periódicos, internet, etc”.

A pesquisa foi realizada no Banco de Teses e Dissertações da Capes considerando na busca, as seguintes palavras-chave: pensamento computacional, pensamento lógico, programação de computadores, programação, ensino básico, ensino fundamental e ensino médio e publicadas no período compreendido entre 2017 e 2021 em língua portuguesa.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida desde janeiro de 2021, com previsão de término em dezembro deste mesmo ano.



8º EnPE

Encontro de Pesquisa e Extensão

Resultados e Discussões

O trabalho está em desenvolvimento. Foram selecionadas as publicações de interesse e apresentamos neste resumo as primeiras informações coletadas. O trabalho se encontra na fase de análise de dados.

Na pesquisa desenvolvida no catálogo de Teses e Dissertações da Capes encontramos 23 teses, sendo que 19 delas estavam disponíveis para download e as outras não estão disponíveis por restrições dos autores.

Os resultados até o presente momento, podem ser apresentados nos seguintes Quadros, que foram resumidos para melhor compreensão.

No Quadro 1 é apresentada uma compilação das palavras-chave identificadas nas teses, considerando os seguintes critérios de aglutinação: Agrupamos no item conteúdos disciplinares: Matemática, Aritmética Modular, Fórmulas variadas, Grafos, Teorema de Euler, Árvores, Matrizes entre outras. Para a palavra Educação, foram agrupadas: educação, ensino médio, educação básica e educação profissional. Para a palavra Programação, foram agrupadas: programação de computadores e programação linear. Para o agrupamento Aplicativos, podemos citar: MIT App Inventor 2, Blockly, Scratch, VisuAlg e OpenSimulator.

Quadro 1 - Palavras-chave

Principais agrupamentos	Quantidade
Conteúdos disciplinares	19
Educação	8
Programação	8
Aplicativos	5
Pensamento Computacional	3

Fonte: Autoria própria (2021)

No Quadro 2 é apresentada uma compilação das principais ferramentas utilizadas que foram identificadas nas teses, seguindo os seguintes critérios: as palavras Blockly/Scratch se trata da soma da quantidade das duas palavras que foram encontradas nas teses. Além disso, para a palavra Outros foram agrupadas as seguintes palavras: Code::Blocks, VisuAlg, Visual Basic, Construct2, OpenSimulator e SimonaStick.

Quadro 2 - Ferramentas utilizadas

Principais ferramentas	Quantidade
Blockly / Scratch	7
MIT App Inventor 2	2

Outras	5
Não foram utilizadas ferramentas	8

Fonte: Autoria própria (2021)

No Quadro 3 é apresentado uma compilação das linguagens utilizadas nas teses. Para este quadro foram usados os seguintes critérios: para as palavras “Programação em blocos” e “Não foram usadas ferramentas”, foi realizada uma contagem das vezes que estas aparecem nas teses. Para a palavra “Outros” foram agrupadas: C++, Robótica Educacional, LOGO, Pseudocódigo e JavaScript.

Quadro 3 - Linguagens utilizadas

Principais linguagens utilizadas	Quantidade
Programação em blocos	6
Não foram usadas ferramentas	8
Outros	5

Fonte: Autoria própria (2021)

Com estas informações é possível considerar que há uma diversidade de recursos que foram utilizados, sejam de linguagens de programação ou de ferramentas para o desenvolvimento das teses.

Considerações Finais

Como a pesquisa está em andamento, não há resultados finais a serem apresentados, nesta fase de análise de dados só foram possíveis apresentar os primeiros resultados.

Em breve, será possível explicar se os objetivos propostos foram alcançados e como foram identificadas a importância do aprendizado da programação nos dias atuais para o desenvolvimento dos pensamentos lógico e computacional.

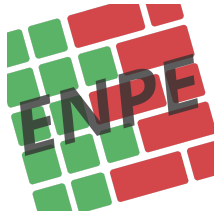
Agradecimentos

Agradecemos o IFTM Campus Uberlândia Centro pelo financiamento e apoio a este projeto.

Referências

COELHO, Beatriz. **Tipos de pesquisa:** abordagem, natureza, objetivos e procedimentos, 2019. Disponível em: <<https://blog.mettzer.com/tipos-de-pesquisa/>>. Acesso em: 15 set. 2021

GARLET, Daniela; BIGOLIN, Nara Martini; SILVEIRA, Sidnei Renato. **Uma Proposta**



8º EnPE Encontro de Pesquisa e Extensão

para o Ensino de Programação de Computadores na Educação Básica, 2016. Disponível em:

<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/12961/TCCG_SIFW_2016_GARLET_DANI_ELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 set. 2021.

RODRIGUES, Rivanilson da Silva. **Um estudo sobre os efeitos do Pensamento Computacional na educação**, 2017. 113f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Centro de Engenharia Elétrica e Informática. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017. Disponível:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5059249>. Acesso em: 13 set. 2021.