

O Uso do Python no Estudo de Expressões Numéricas

Antonio Robson Barros¹

CEJA, Quixeramobim, CE

M. Joseane F. G. Macêdo²; Suene C. Duarte³; Paulo César L. Silva⁴

CCEN/UFERSA, Mossoró, RN

Leomaques F. S. Bernardo⁵

UFCEG, Campina Grande, PB

Em [2] é evidenciada a importância de formar alunos críticos, conectados às novas tecnologias e capazes de selecionar conhecimentos para serem utilizados na resolução e/ou análise problemas. Dentro deste contexto, este trabalho tem como objetivo geral utilizar a linguagem de programação Python como ferramenta metodológica no ensino expressões de numéricas. Para isso foi proposta uma sequência didática para estudar expressões numéricas utilizando o Python. O público-alvo foi o corpo discente de uma escola de educação de Jovens e Adultos (EJA) no Ceará. Vale salientar que o intuito da utilização do Python é fazer com que os alunos do EJA tenham um primeiro contato com uma linguagem de programação de fácil manejo. O foco não é a programação, mas sim esse primeiro contato com um mundo novo para alunos que antes não vislumbravam tal aprendizado e vivências. A Tabela 1 apresenta uma síntese do funcionamento da sequência didática.

Tabela 1: Sequência didática proposta.

Etapas	Descrição	Tempo
1	Problema gerador	50 min
2	Resolução analítica de algumas expressões numéricas 5 e 7	50 min
3	Resolução das expressões numéricas através da linguagem Python	50 min

A sequência didática está estruturada em três etapas. Na primeira etapa foi proposto o uso de um problema gerador para introduzir o tema de uma maneira que o aluno seja membro ativo na construção da aprendizagem. Nesta etapa orienta-se que o professor não explique o conteúdo, mas apenas apresente o problema gerador e divida a turma em grupos, de no máximo 5 alunos, para discussão e resolução do problema. Em seguida, cada grupo deve socializar a sua resposta com o restante da turma. A partir da discussão iniciada pelos alunos, sugere-se que o professor faça uma reflexão geral e explique o conteúdo de maneira leve.

Na segunda etapa foi proposta a resolução analítica de algumas expressões numéricas com o intuito de fixação do conteúdo. Nesta fase as expressões numéricas podem ser apresentadas de forma direta, isto é, não necessariamente com problemas interpretativos. Sugerimos que o professor resolva uma ou duas questões e, em seguida, aplique algumas atividades para os alunos resolverem individualmente.

Na terceira, foi proposto o uso da linguagem de programação Python para resolver as mesmas expressões numéricas propostas na segunda etapa. Acredita-se que o uso do Python irá diversificar

¹rbrb010761@gmail.com

²joseane@ufersa.edu.br

³autor3@email

⁴linhares@ufersa.edu.br

⁵leomaques@mat.ufcg.edu.br

a aula e apresentar novas ferramentas para tornar as aulas mais dinâmicas, além de introduzi-los no mundo da linguagem de programação. A ideia é que o aluno atue como um professor que está ensinando o seu “aluno” (o computador) a resolver uma expressão numérica através da ferramenta Python. Dependendo do nível de conhecimento da turma, sobre linguagem de programação em Python, pode ser necessário mais de uma aula para introduzir tal conteúdo. Deixamos a critério do professor. A seguir, apresentamos um caso particular da aplicação da sequência didática.

Problema gerador. A cidade de Quixeramobim, no interior do Ceará, produziu o maior queijo coalho artesanal do mundo, pesando 1.480 quilos. O recorde foi apresentado pela prefeitura do município na noite de 11 de agosto de 2022, durante a 4^a edição da Copa Leite, evento que reúne pecuaristas e produtores de laticínios. Na fabricação do queijo artesanal são utilizados basicamente os seguintes ingredientes: leite, sal e coagulante. Para cada 1 kg de queijo são necessários 10 litros de leite, 100 gramas de sal e 1 colher de sopa (15 ml) de coagulante ou coalho industrializado. Sabendo que atualmente os preços dos ingredientes são: O preço médio de 1 ml do coagulante é de R\$ 0,16. O preço médio de 1 litro de leite é de R\$ 2,00. O preço médio de 100 gramas de sal é de R\$ 0,13. Determine o custo total da produção do maior queijo artesanal do mundo em Quixeramobim/CE ocorrida em 2020.



Figura 1: Maior queijo de coalho do mundo. Fonte: <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia>.

Para isto, precisamos resolver a Expressão Numérica 1.

$$1480 \times \{(10 \times 2) + 0,13 + (15 \times 0,16)\}. \quad (1)$$

Em linguagem Python a Expressão Numérica 1 é codificada como segue.

$$1480 * ((10 * 2) + 0,13 + (15 * 0,16)). \quad (2)$$

Observamos com esse estudo que a Linguagem Python, uma vez aplicada em sala de aula com intencionalidade e aliada a um bom planejamento pedagógico, torna-se um ótimo recurso capaz de beneficiar todas as partes envolvidas no processo educacional. Os alunos mostraram-se estimulados e interessados. Era algo novo, atrativo, que chamou a atenção deles. Para a maioria, este foi o primeiro contato com uma linguagem de programação. Houve mudanças significativas no entusiasmo ao longo das atividades. Para mais detalhes sobre este estudo, recomendamos [1].

Referências

- [1] A. R. Barros. “O uso da linguagem python na verificação de expressões numéricas”. Dissertação de mestrado. PROFMAT/UFERSA, 2023.
- [2] M. C. Borba, R. S. Silva e G. Gadanidis. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.