

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

O ensino das funções e a aplicação na previdência social

Maiara Nascimento Borges Marques¹
PROFMAT/UFMS, Campo Grande, MS
Rubia Mara de Oliveira Santos²
INMA/UFMS, Campo Grande, MS

A conceituação individualizada e o surgimento de funções como objeto de estudo teve início no final do século XVII. A origem do conceito de função é confundida com o início do Cálculo Infinitesimal porém, no século XVII, o principal objetivo do Cálculo desenvolvido por Newton (1642-1727) e Leibniz (1646-1716) eram as curvas, não se tratando então de um cálculo de funções. Leibniz foi o primeiro a utilizar o termo “função” para designar um objeto geométrico relacionado a uma curva. À medida que o estudo das curvas foi se tornando mais algébrico, houve a necessidade de um termo que representasse, através de uma expressão analítica, quantidades dependentes de alguma variável. Euler (1707-1783) foi o autor da primeira obra em que o conceito de função desempenha papel central, definindo função de uma quantidade variável como uma expressão analítica qualquer formada por essa variável e por números ou quantidades constantes [1]. É devida a ele a notação $f(x)$ utilizada atualmente para uma função de x . Somente no século XX, após o desenvolvimento da teoria dos conjuntos, o conceito de função foi ampliado de sorte a incluir todas as relações arbitrárias entre conjuntos, sendo eles numéricos ou não, e com o início da matemática moderna, um grupo de matemáticos que utilizavam o pseudônimo Nicolas Bourbaki reformula, em suas obras, diversos conceitos e fornece a definição de função como um conjunto de pares ordenados.

O ensino de funções na educação básica tem início no 9º ano do Ensino Fundamental onde, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [3], é possível explorar a noção instintiva de função através da resolução de problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais, com a finalidade de que os alunos compreendam as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e consigam utilizar esse conceito para resolver situações envolvendo funções entre duas variáveis. Durante o Ensino Médio, a BNCC [4] sugere o desenvolvimento e o aperfeiçoamento do aprendizado desenvolvido até o 9º ano do Ensino Fundamental e, sobre o ensino das funções, preconiza que o aluno deve se tornar apto a resolver e elaborar problemas modelados por funções polinomiais de 1º e 2º graus, funções exponenciais, funções logarítmicas, funções seno e cosseno e funções definidas por uma ou mais sentenças.

O assunto Previdência Social tem sido abordado em diversos canais de comunicação, principalmente após a promulgação da reforma da Previdência em 12 de novembro de

¹maiara.nborges@gmail.com

²rubia.oliveira@ufms.br

2019 pelo Congresso, que, de forma resumida, altera regras de concessão e cálculo de aposentadorias e pensões. Assim, despertou o interesse de trabalhadores brasileiros das mais diversas áreas, incluindo os professores.

A Previdência Social é um sistema público de seguridade social que compreende o Regime Geral da Previdência Social (RGPS) e os regimes próprios de previdência social dos servidores públicos e dos militares. O Regime Geral da Previdência Social abrange prestações, em benefícios e serviços, de aposentadorias, auxílio por incapacidade temporária, salário-família, salário-maternidade, auxílio-acidente, pensão por morte, auxílio-reclusão e reabilitação profissional. A contribuição do segurado empregado para a previdência é calculada com a aplicação de uma alíquota de acordo com o salário de contribuição, feita mensalmente e descontada diretamente do trabalhador [2]. Com a reforma, as alíquotas de contribuição previdenciária passaram a ser progressivas, tal qual as do Imposto de Renda.

Com o objetivo de atender as recomendações da BNCC de aplicar a Matemática em situações do cotidiano, foi apresentado na dissertação de mestrado [5] o modelo para cálculo do Imposto de Renda mensal de uma pessoa física através de uma função afim definida por partes. Como continuação do feito na dissertação de mestrado, o presente trabalho visa estender os conceitos aplicados no cálculo do Imposto de Renda para modelar o cálculo da contribuição mensal para a Previdência Social dos trabalhadores empregados, incluindo os professores da educação básica, através de uma função afim definida por partes.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul pelo constante incentivo à pesquisa e por fomentar o desenvolvimento científico.

Referências

- [1] Boyer, C. B. Tradução de Gomide, E. F. *História da Matemática*. Edgard Blücher, Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1974.
- [2] Brasil. Decreto nº3048, de 6 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências.
- [3] Brasil. MEC/CONSED/UNDIME. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base*. Brasília, 2017.
- [4] Brasil. MEC/CONSED/UNDIME. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Ensino Médio*. Brasília, 2018.
- [5] Marques, M. N. B. Funções reais e funções convexas, Dissertação de Mestrado, UFMS, 2018.