

UMA ANÁLISE SOBRE OS SABERES CIENTÍFICOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO DE INTERPOLAÇÕES E APLICAÇÕES

Euclides Lucca Bortolini (euclides980@gmail.com)

Vanderléa Rodrigues Bazão (vanderleabazao@ufgd.edu.br)

Karla Katerine Barbosa De Lima (karlalima@ufgd.edu.br)

Neste trabalho foi realizado um estudo sobre métodos de interpolação, mais especificamente sobre a Interpolação de Lagrange e sobre a Spline Cúbica. Tais conteúdos envolvem conceitos fundamentais de Cálculo Diferencial e Integral e de Álgebra Linear, duas disciplinas básicas na formação dos saberes científicos de futuros professores de Matemática. Assim, o principal objetivo desse estudo foi analisar métodos para transmitir esse tema aos estudantes, a fim de elaborar uma proposta de atividades que pode ser desenvolvida futuramente em diferentes níveis de ensino, de modo que utilizem diversos recursos, auxiliando o aperfeiçoamento nas práticas diárias do ensino de Matemática, sendo essa uma forma de colaboração para o desenvolvimento do saber científico no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, foi realizado um estudo bibliográfico introdutório sobre tais métodos de interpolação, sendo observado que mesmo que os dois métodos tenham a mesma função em fazer estimativas, eles possuem diferentes propriedades e nem sempre ambos os métodos são simultaneamente viáveis. Por exemplo, a Interpolação de Lagrange trata-se de uma interpolação polinomial, mais simples de calcular integrais, derivadas e seus zeros. Já a Spline Cúbica, utiliza-se de uma interpolação por partes, que exige que a função interpoladora seja diferenciável tanto na primeira quanto na segunda ordem. Uma grande diferença entre os dois métodos de interpolação é que um polinômio de Lagrange de grau elevado tende a gerar um gráfico com mudanças abruptas, o que não ocorre na Spline Cúbica, pelas condições de diferenciabilidade impostas pelo método. Com isso, essas funções oscilam com mais suavidade e garantem melhores resultados. Diante desses resultados, esse estudo sobre interpolações foi capaz de fortalecer a formação do saber científico matemático e, com o intuito de propor atividades diferenciadas aos estudantes, foram realizadas aplicações das interpolações para estimar a população da cidade de Dourados durante os anos de 1980 a 2021, utilizando como base os dados do IBGE. Comparou-se os dados obtidos entre as duas interpolações e os dados fornecidos pelo IBGE. No entanto, não foi possível aplicar na prática essa atividade em uma sala de aula, mas foi desenvolvido um material, com a ideia de ser disponibilizado futuramente para professores com interesse pelo assunto. Enfim, o desenvolvimento deste trabalho permitiu ao estudante de iniciação científica observar, demonstrar

relações e propriedades entre visualização e manipulação de conteúdos matemáticos, fazendo com que ele tenha um domínio dos recursos utilizados e conseqüentemente aprofunde os seus conhecimentos relacionados aos diferentes tópicos abordados.