



O PAPEL DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO NO ENSINO DE FÍSICA: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO¹

Débora Beatriz Nass Marmitt²

Juliana Machado³

A Matemática frequentemente é vista como a linguagem da Física e a crença de que uma sólida formação naquela disciplina seja garantia de sucesso na aprendizagem de Física é muito comum entre professores e alunos. O pressuposto subjacente a essa concepção, contudo, implica na consideração do papel da Matemática como meramente instrumental, servindo como ferramenta descritiva às ciências naturais. Tal pressuposto reforça uma visão ingênua da Física entre os alunos, que tendem a vê-la como um conjunto de fórmulas a serem manipuladas algebricamente. Considerando que os professores são os mediadores primários entre a matéria e os alunos, especialmente para as ciências naturais, e em específico para a Física, desenvolvemos uma pesquisa buscando investigar as concepções dos professores que lecionam a disciplina de Física nas escolas da região Macromissioneira do Rio Grande do Sul frente ao papel dos conhecimentos matemáticos no Ensino de Física. A perspectiva metodológica deste trabalho constituiu-se em uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, e fazendo uso de questionários como instrumentos de coleta de dados, destinados a conhecer a formação, atuação e as crenças dos respondentes relativas ao objetivo enunciado nesta proposta de pesquisa. Na elaboração deste instrumento, foram empregadas questões abertas e questões estruturadas, estas últimas sendo construídas mediante escala de Likert. A cada proposição sobre o papel da matemática na física os respondentes atribuíam um grau de concordância e poderiam, em caráter opcional, acrescentar comentários ou explicações sobre o seu posicionamento. Os questionários foram respondidos mediante adesão voluntária por docentes em exercício no Ensino Médio, na disciplina de Física, nas escolas existentes nos municípios da Macrorregião Missioneira (14^a CRE – Santo Ângelo; 17^a – CRE Santa Rosa; 32^a – CRE São Luís Gonzaga). Com base nos referenciais teóricos adotados e na análise de conteúdo dos dados empíricos da investigação, estes constituindo-se das respostas dos professores, apresentamos os resultados da pesquisa em categorias que discutem o papel da Matemática na Física como pré-requisito, aplicação/treino, teoria, estruturante e linguagem. Os resultados fornecem indicadores que contribuem para a compreensão dos reflexos destas concepções frente às situações de ensino e aprendizagem de Física em sala de aula. Ao que parece, a concordância manifestada pelos respondentes em relação a proposições

¹Versão completa do trabalho submetida ao SINTEC/2014.

²Acadêmica de Física – Licenciatura, Campus Cerro Largo, UFFS, Voluntária de Pesquisa. Edital 093/UFFS/2013. Bolsista do Programa – PETCiências (SESu/FNDE/ MEC); dbnmarmitt@gmail.com

³Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - CEFET/RJ; juliana.fsc@gmail.com

que sugerem uma interligação mais consistente entre a Física e a Matemática estão mais direcionadas ao suposto caráter de complementaridade das duas disciplinas do que a um papel de estruturante da Matemática na Física. Já a alta concordância em relação às proposições que sugerem uma clara separação entre a Matemática na Física indica a existência de uma concepção dicotômica entre as duas ciências. Consideramos que essa perspectiva dicotomizante entre as duas ciências constitua um aspecto problemático no Ensino de Física, que sinaliza para a necessidade de um aprofundamento dessas reflexões no contexto da formação inicial e continuada de professores.

Palavras-chave: Ciências Naturais. Compreensões de Professores. Matemática na Física.