

## **O CONHECIMENTO MATEMÁTICO NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DOS CURSOS DE BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA**

Kelly Callegaro \*

Danusa de Lara Bonotto \*\*

O objetivo deste trabalho é refletir sobre o conhecimento matemático do professor de Ciências. Como abordagem metodológica optamos por uma pesquisa qualitativa com ênfase na análise documental e, tendo em vista que não existem orientações curriculares para a criação dos Cursos de Ciências, os documentos analisados foram as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Ciências Biológicas, Física e Química, cientes de que em geral apenas os Cursos de Ciências Biológicas formam para Ciências. Dessa forma, procuramos identificar como os processos característicos da matemática, as características fundamentais do conhecimento matemático e os seus elementos constitutivos, são apresentados nestes documentos. Para tal, procuramos analisar os documentos observando os critérios: conteúdos curriculares, competências e habilidades e estrutura do curso. Em relação aos conteúdos curriculares, as DCNs para os cursos de Física orientam para uma abordagem de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Física, composto por cálculo diferencial e integral, geometria analítica, álgebra linear e equações diferenciais, conceitos de probabilidade e estatística e computação. Para os cursos de Ciências Biológicas, o documento orienta a necessidade de conhecimentos matemáticos para o entendimento dos processos e padrões biológicos e para os cursos de Química a abordagem deve contemplar álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentais, cálculo diferencial e integral, sequências e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais e vetores. Ainda, constatamos que os processos característicos da Matemática, os quais são expressos por: definir, exemplificar, representar, conjecturar, testar, especializar, generalizar, demonstrar, explorar, investigar, resolver, justificar, formular, construir, explicar, desenvolver, descrever, entre outros, bem como as características fundamentais do conhecimento matemático (formalização, verificabilidade, universalidade e generatividade) estão presentes nos diferentes critérios estabelecidos, sobretudo, em competências e habilidades, revelando a importância do conhecimento conceitual e procedural da Matemática para a formação do professor. Em relação aos elementos constitutivos do saber matemático, destacamos a presença de competências elementares,

---

\* Estudante de Licenciatura em Ciências: Biologia, Física e Química, Projeto de Pesquisa, PETCiências SESu/MEC. Universidade Federal da Fronteira Sul. [kellycallegaro@hotmail.com](mailto:kellycallegaro@hotmail.com)

\*\* Prof.<sup>a</sup> MSc. em Matemática – Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia, Física e Química. [danusalb@uffs.edu.br](mailto:danusalb@uffs.edu.br)

intermediárias e complexas, uma vez que os documentos apontam para capacidade de execução de procedimentos, domínio de processos de cálculo, interpretação e utilização de diferentes formas de representação para comunicar ideias, emissão de laudos, pareceres, consultorias e perícias, compreendendo as relações e argumentos matemáticos para investigar situações, interpretar resultados experimentais, modelar problemas e descrever fenômenos naturais. Cabe ainda destacarmos que as DCNs, no que se refere à construção dos projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores, orientam para uma abordagem curricular envolvendo uma proposta interdisciplinar, no entanto, não há uma explicitação do significado da interdisciplinaridade, no sentido de apontar/oferecer subsídios referenciais sobre os quais o trabalho do docente deve/possa/permita se sustentar, possibilitando a compreensão do que está sendo sugerido a ele. Neste sentido, pensamos ser importante uma discussão/reflexão sobre o que seria essa proposta interdisciplinar, visto que para enriquecer a formação do futuro professor, esta precisa ser fundamentada teoricamente e compreendida por todos os sujeitos envolvidos no processo. Por fim, constatamos que a Matemática apresenta-se nos documentos analisados como conteúdo básico, bem como ferramenta para a resolução de problemas e como linguagem para expressão de fenômenos naturais, portanto, de fundamental importância para a formação do professor de Ciências.

**Palavras-chave:** Conhecimento matemático; Formação do professor; Conteúdos curriculares.