



CONSTRUÇÃO, SISTEMATIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Pedro Augusto Pereira Borges ¹
Anderson Piva ²

Resumo:

A pesquisa sobre as formas de construção do conhecimento pelo aluno é fundamental para a elaboração de métodos e materiais de ensino. O presente trabalho é a primeira parte de um projeto de pesquisa cujo problema refere-se à identificação das características dos processos de construção do conhecimento matemático, com o objetivo de identificar e descrever os modos como aqueles processos ocorrem em práticas pedagógicas da Escola Básica. Nesse trabalho, serão apresentados elementos do referencial teórico e da estrutura dos experimentos pedagógicos. Algumas teorias contribuem para o entendimento dos processos indutivos e dedutivos da elaboração de conceitos matemáticos. Vigotski refere-se à formação de conceitos de modo geral, enfatizando a função da linguagem como mediadora da internalização dos objetos na forma de conceito. A definição das Zonas de Desenvolvimento Proximal e Potencial contribuem para entender como conhecimentos novos são agregados àqueles que o aluno já domina. A compreensão da construção dos conceitos como um produto das interações entre alunos, professores e comunidade, contribuem para um planejamento pedagógico que associe o esforço individual às ações solidárias da convivência social. A Teoria Semiótica de Peirce refere-se à tríade pedagógica Sentir-Perceber, Relacionar e Conceituar, a qual admite que os primeiros contatos com um conceito novo ocorrem no nível dos sentidos, da experiência concreta, da formação de conjecturas provisórias, evoluindo para a percepção de regularidades e tentativas intuitivas de conceituação, até a expressão dos elementos do conceito e suas relações internas valendo-se de algum tipo de linguagem. Essa fase é fundamental para o exercício da criatividade, visto que são tentativas de explicar o real: a elaboração de conceitos básicos, de dúvidas sobre o observado, a criação de conjecturas e a discussão da veracidade dessas, em um ambiente de reflexão e argumentação em diferentes linguagens. O estabelecimento de generalizações e o refinamento da linguagem na direção da linguagem matemática, vai inserindo elementos de dedução ao processo de conceituação. Subjacente a essa ideia de construção em etapas, está o caráter dinâmico e evolutivo do conceito. Godino e Duval são específicos sobre a relação da linguagem com a formação de conceitos matemáticos, analisando como os diversos sistemas de notações (verbais, gráficos, gestuais, simbólicos) são utilizados para expressar e com isso aprender os objetos matemáticos. No presente trabalho serão analisadas nove experiências de ensino de

¹ Doutor em Engenharia Mecânica, UFFS, Chapecó, pedro.borges@uffs.edu.br.

² Graduando, UFFS, Chapecó, bolsista (Iniciação Científica), andersopiva@hotmail.com.



Matemática em situação real. Alunos participantes do Programa PIBID, juntamente com seus supervisores e coordenador, planejaram atividades de ensino, que serão aplicadas em três escolas públicas de Chapecó, no segundo semestre de 2019. Os conteúdos escolhidos foram: triângulos retângulos, função de primeiro grau, permutação e arranjos e função exponencial. As atividades foram elaboradas de modo a oportunizar a construção dos conceitos, com as seguintes etapas: apresentação de elementos dos conceitos fundamentais, expressão em linguagem natural, simbolização matemática, identificação de conjeturas, argumentação matemática e sistematização dos conhecimentos. As ações dos alunos serão observadas com base em um quadro de categorias, agrupadas em cinco grandes grupos: direcionamento da construção; agentes da construção; linguagem; tipo de raciocínio lógico; tipo de conhecimento e contextualização.

Palavras-chave: Construção do conhecimento. Ensino de matemática. Aprendizagem de matemática.

Categoria: UFFS - Pesquisa

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Formato: Comunicação Oral