

Efeitos de variáveis cognitivas, emocionais e atitudinais no rendimento a matemática

Effects of cognitive, emotional, and attitudinal variables on mathematics performance

Resumo

Para explicar o rendimento a matemática e as suas causas têm sido apontadas diversas variáveis preditoras que deixam antever a complexidade e a combinação de múltiplas variáveis. Alguns estudos apontam a natureza multifatorial do desempenho a matemática, em que se combinam dimensões cognitivas e afetivas do indivíduo e os processos de ensino-aprendizagem da matemática. O objetivo principal deste estudo é avaliar o impacto das variáveis cognitivas, emocionais e atitudinais no desempenho a matemática. Os resultados destacam a necessidade de olhar o rendimento a matemática no 4º ano de escolaridade através de uma abordagem multivariada.

Palavras-chave: Rendimento escolar a matemática; 1º ciclo do ensino básico; Variáveis cognitivas; Variáveis emocionais.

Abstract

Several predictive variables have been proposed to explain achievement on mathematics, allowing for the anticipation of complexity and the combination of multiple variables. Some studies indicate the multifactorial nature of mathematical performance, combining the cognitive and affective dimensions of the individual and the teaching and learning processes of mathematics. The main objective of this study is to evaluate the impact of cognitive, emotional and attitudinal variables on math performance. The results highlight the need to look at mathematics achievement in the 4th year of school using a multivariate approach.

Keywords: Mathematics school performance; 1st cycle of basic education; Cognitive variables; Emotional variables

Introdução

A matemática é uma ciência que lida com objetos e relações abstratas. Esta compreende uma linguagem que permite elaborar uma compreensão e representação do mundo que nos rodeia, ao mesmo tempo que nos proporciona formas de agir sobre este, aquando a necessidade de resolver problemas e de prever e controlar resultados das nossas próprias ações (Ponte et al., 2007). Atualmente, ser bom a matemática não é ser bom a fazer contas ou a “medir”, mas sim ser alguém competente para

fazer perguntas e seguir incansavelmente as pistas que emergem, procurando alcançar respostas que mostrem perspectivas divergentes sobre olhar a realidade (Leandro, 2006). Neste sentido, o ensino desempenha um papel fundamental para que todos os alunos tenham uma formação sólida a matemática (González-Pienda et al., 2006 a, b; Ponte et al., 2007). Ou seja, uma formação que permita aos alunos compreender e utilizar a matemática, não apenas nas diferentes disciplinas em que é necessária, mas futuramente, a nível profissional e pessoal. Da mesma forma é importante que seja inculcada aos alunos uma visão adequada da matemática e da sua atividade, assim como o reconhecimento dos seus contributos para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade assim como a sua importância cultural e social. Em síntese, é importante promover-se junto dos alunos a aquisição da informação, do conhecimento e da experiência em matemática, assim como a capacidade para a integração e mobilização das competências adquiridas nos diferentes contextos de vida social e para o exercício da cidadania, gerando atitudes positivas face à matemática como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento pessoal e social.

Efklides (2009) propõe uma abordagem à aprendizagem como um processo dinâmico e complexo, mas integrado, que envolve não apenas a cognição, mas também a motivação, o afeto, a volição e a metacognição. A metacognição é, brevemente, definida como o conhecimento que os alunos têm relativamente às suas operações mentais e, embora exista uma panóplia de definições encontramos, em comum, o conhecimento e a regulação das próprias aprendizagens (Rosário, 1997). Esta associação entre aprendizagem autorregulada e afeto torna-se evidente quando o sucesso ou o fracasso se manifestam no *self* do aluno e na sua auto-percepção de competência (Efklides, 2009). Porque o nosso comportamento social é fortemente influenciado pelos nossos sentimentos torna-se importante abordarmos o papel da afetividade na aprendizagem (Silva & Candeias, 2012).

Os problemas da matemática têm uma origem intrapessoal e são iniciados a partir das características pessoais nos processos mentais de aprendizagem dos alunos, das suas atitudes, aptidão cognitiva e motivação (Mohsenpour, Hejazi, Kiamanesh, 2008).

Os estudos relacionados com o domínio afetivo e a educação matemática viram no estudo das atitudes face à matemática uma tentativa de descrever e analisar todos