

VALIDADE ESTRUTURAL DO QUESTIONÁRIO DE ATITUDES FACE ÀS CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS: ESTUDO COM ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO BÁSICO PORTUGUÊS¹

António Neto*, Adelinda Candeias**, Nicole Rebelo***, Diana Varelas*** & António M. Diniz**

*Departamento de Pedagogia e Educação, Universidade de Évora – Portugal

**Departamento de Psicologia, Universidade de Évora – Portugal

***CEHFCi/CIEP, Universidade de Évora – Portugal

Contacto: projectored@gmail.com | <http://www.projectored.uevora.pt/>

Introdução

Um dos aspetos chave na aprendizagem das ciências são as atitudes dos alunos. O desenvolvimento de atitudes positivas face às ciências pode motivar o interesse dos alunos para a educação e carreiras científicas (George, 2006).

“Atitudes face às ciências” é um termo tratado, na maioria dos casos, como um conceito único, mas são necessárias análises para confirmar se as escalas de atitudes face às ciências são unidimensionais, tornando importante apreciar a sua validade e fiabilidade (Osborne, Simon, & Collins, 2003).

Porque as atitudes dos alunos face às ciências afetam o seu futuro escolar e as escolhas profissionais, medir o efeito das atitudes dos alunos é importante e requer instrumentos com qualidades psicométricas robustas (Owen et al., 2008).

Objetivo

Analisar uma medida de atitudes face às ciências físico-químicas, que se pretende tridimensional (segundo os seus autores). A existência de uma medida de AFCFQ permite-nos conhecer melhor a posição dos alunos face a esta disciplina.

Resultados

Item (Fator)	M1		M2	
	CF	R ²	CF	R ²
23 (A)	.75	.68	.77	.67
24 (A)	.73	.63	.75	.62
15 (A)	.73	.58	.73	.57
9 (A)	.71	.58	.68	.52
10 (A)	.68	.55	.69	.54
22 (A)	.69	.52	.67	.51
20 (A)	.65	.50	.66	.49
14 (A)	.46	.61	-	-
VME			.50	
FC			.88	
18 (C)	.82	.77	.82	.77
3 (C)	.79	.74	.78	.73
13 (C)	.77	.73	.76	.72
21 (C)	.72	.66	.72	.66
19 (C)	.71	.69	.70	.68
2 (C)	.62	.66	.61	.65
6 (C)	.45	.46	-	-
11 (C)	.41	.49	-	-
VME			.54	
FC			.87	
7 (M)	.77	.68	.80	.67
1 (M)	.70	.70	.74	.70
4 (M)	.69	.62	.71	.60
26 (M)	.65	.53	.68	.53
16 (M)	.63	.63	.65	.62
12 (M)	.56	.54	.55	.50
5 (M)	.53	.44	.49	.39
8 (M)	.51	.60	-	-
17 (M)	.51	.62	-	-
25 (M)	.44	.55	-	-
VME			.48	
FC			.87	

Nota: M = Motivacional; A = Afetivo; C = Comportamental. VME = Variância Média Extraída; FC = Fiabilidade Compósita. CF = Carga Fatorial; R² = Comunalidade. Correlações entre fatores a variar entre .56 e .72.

Discussão

A validade estrutural do QAFCFQ, testada através da AFE, revelou bons valores de VME para os fatores A e C e VME próxima do desejável para o fator M, indicando boa VC. A FC é boa nos três fatores. A correlação entre os fatores M e C é elevada, denotando-se problemas de VD entre eles. Outros estudos comprovam uma forte relação entre a motivação para a realização e o autoconceito de competência científica e o desempenho em ciências (Osborne et al., 2003), atestando a proximidade entre estes fatores.

Neste sentido, sugere-se a realização de estudos que permitam apreciar a validade nomológica dos referidos fatores, em relação a variáveis externas (Cronbach & Meehl, 1955) e, assim, apreciar a sua VD.

Uma análise cuidada ao conteúdo dos itens que constituem o fator M, releva que estes apontam para a utilidade da disciplina no dia-a-dia e para a facilidade no estudo da mesma, pelo que se sugere a modificação do designativo deste fator para instrumentalidade, tal como é referido noutros estudos de atitudes face às ciências (George, 2000, 2006; Osborne et al., 2003).

Conclusão

Os resultados obtidos apontam a necessidade de confirmar a estrutura do QAFCFQ, através de análises fatoriais confirmatórias, antes de ampliar a sua utilização como instrumento de avaliação das atitudes.

Metodologia

- 517 alunos do 9º Ano do Ensino Básico Português.
- Questionário de Atitudes Face às Ciências Físico-Químicas.
- Análise de dados baseada em Análises Fatoriais Exploratórias, com Rotação *Varimax* dos fatores extraídos pelo método *Generalized Least Squares*.
- Análise do instrumento através de validade convergente (VC), Validade Discriminante (VD; variância partilhada, ou quadrados das correlações entre os fatores menor que a VME de cada fator), e fiabilidade compósita (FC).

Referências

- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302. doi:10.1037/h0040957
- George, R. (2000). Measuring change in students' attitudes toward science over time: An application of latent variable growth modeling. *Journal of Science Education and Technology*, 3, 213-225. doi:10.1023/A:1009491500456
- George, R. (2006). A cross-domain analysis of change in students' attitudes toward science and attitudes about the utility of science. *International Journal of Science Education*, 28, 571-589. doi:10.1080/09500690500338755
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25, 1049-1079. doi:10.1080/0950069032000032199
- Owen, S. V., Toepferwein, M., Lichtenstein, M. J., Blalock, C. L., Liu, Y., ..., & Grimes, K. (2008). Finding pearls: Psychometric re-evaluation of the Simpson-Troost attitude questionnaire. *Science Education*, 92, 1076-1095. doi:10.1002/sce.20296

¹Trabalho desenvolvido no âmbito do Projeto RED - Rendimento Escolar e Desenvolvimento: um estudo longitudinal sobre os efeitos das transições em alunos Portugueses. PTDC/CPE-CED/104884/2008, financiado pela FCT, uma Iniciativa QREN, do financiamento UE/FEDER, através do COMPETE - Programa Operacional Fatores de Competitividade (FCOMP-01-0124-FEDER-009162).