

# VALIDADE ESTRUTURAL DO QUESTIONÁRIO DE ATITUDES FACE ÀS CIÊNCIAS DA NATUREZA: ESTUDO COM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO BÁSICO PORTUGUÊS<sup>1</sup>

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

As atitudes face às ciências estão relacionadas com sentimentos positivos ou negativos sobre as disciplinas de ciências e permitem prever atitudes científicas (Koballa & Crawley, 1985).

Desempenham um papel significativo no interesse, na atenção e nas reações dos indivíduos face à ciência e à tecnologia em geral (GAVE, 2007), pelo que o ensino da ciência visa o desenvolvimento de atitudes de sensibilização dos alunos para as questões científicas, aplicada em benefício do próprio ou da sociedade (PISA, 2011).

As atitudes em relação às ciências não são um construto unitário, mas antes consistem de um largo número de subconstrutos que contribuem em diferentes proporções para a atitude demonstrada por um indivíduo (Osborne, Simon, & Collins, 2003), com componentes relacionadas com o que a pessoa sente em relação ao objeto da atitude, como se comporta perante ele e o que a motiva a agir perante o objeto.

## Objetivo

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

## Metodologia

- 487 alunos do 2º Ciclo de Ensino Básico Português.
- Questionário de Atitudes Face às Ciências da Natureza.
- 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 composta (FC).

## Resultados

Item (Fator)	M1	
	CF	R <sup>2</sup>
2 (M)	.77	.60
10 (M)	.73	.53
12 (M)	.72	.53
3 (M)	.71	.55
11 (M)	.69	.55
4 (M)	.69	.52
9 (M)	.63	.48
1 (M)	.61	.46
13 (M)	.61	.44
14 (M)	.57	.45
6 (M)	.41	.34
16 (M)	.31	.29
-----		
VME		.44
FC		.90
-----		
18 (A)	.67	.47
23 (A)	.66	.49
19 (A)	.66	.47
21 (A)	.64	.49
15 (A)	.60	.38
8 (A)	.60	.51
7 (A)	.57	.46
5 (A)	.57	.46
-----		
VME		.46
FC		.87
-----		
17 (C)	.77	.40
20 (C)	.42	.36
22 (C)	.35	.30
-----		
VME		.46
FC		.69

Nota: M = Motivacional; A = Afetivo; C = Comportamental. VME = Variância Média Extraída; FC = Fiabilidade Composta. CF = Carga Fatorial; R<sup>2</sup> = Comunalidade. Correlações entre fatores a variar entre .31 e .38.

## Discussão

A validade estrutural do QAFCDN, testada através da AFE, revelou valores de VME próximos do desejável, indicando boa VC. A FC é boa nos fatores M e A, estando abaixo dos valores desejáveis para o fator C. As correlações entre fatores garantem uma boa VD.

No entanto, se atendermos ao conteúdo dos itens que constituem o fator motivação, verifica-se que estes apontam para a utilidade da disciplina no dia a dia e pela facilidade no estudo da mesma, pelo que se sugere a modificação do designativo deste fator para instrumentalidade, indo de encontro ao que referem diversos autores que estudam as atitudes face às ciências (George, 2000, 2006; Osborne et al., 2003).

## Conclusão

Os resultados obtidos apontam o QAFCDN como um instrumento válido para avaliação das atitudes dos alunos. O QAFCDN deve ser sujeito a análise fatorial confirmatória para garantir a adequabilidade do modelo proposto aos dados empíricos.

## Referências

- GAVE (2007). *PISA 2006 – Competências científicas dos alunos portugueses*. Lisboa: GAVE. Retirado de [http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=33&fileName=relatoio\\_nacional\\_pisa\\_2006.pdf](http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=33&fileName=relatoio_nacional_pisa_2006.pdf)
- 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
- Koballa, T. R., & Crawley, F. E. (1985). The influence of attitude on science teaching and learning. *School Science and Mathematics*, 85, 222-232. doi:10.1111/j.1949-8594.1985.tb09615.x
- 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:10.1080/095006903200032199
- PISA (2011). As competências dos alunos: Resultados do PISA 2009 em Portugal, in H. Carvalho, P. Ávila, M. Nico, & P. Pacheco (Coords.), *Programme for International Student Assessment 2009*. CIES – IUL, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa. Retirado de [www.cies.iscte.pt/getFile.jsp?id=206](http://www.cies.iscte.pt/getFile.jsp?id=206)

<sup>1</sup>Trabalho 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).