

Desenvolvimento Psicossocial de professores e futuros professores de ciências e matemática: Adaptação portuguesa de uma escala de avaliação

Feliciano H. Veiga

Centro de Investigação e Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL); fhveiga@ie.ul.pt

RESUMO: O desenvolvimento psicossocial de estudantes universitários, futuros professores, e de professores de ciências e matemática, considerado na perspectiva eriksoniana e estudos derivados, tem sido pouco estudado, sobretudo no âmbito da formação de professores. O presente estudo faz a adaptação do *Inventory of Psycho-social Balance (IPB)*, desenvolvido por Domino & Affonso (1990). Com base numa amostra de 494 sujeitos (professores e futuros professores de ciências e matemática), o estudo da escala abrangeu a análise factorial — que evidenciou vários factores específicos —, e a determinação dos coeficientes de fiabilidade para diferentes grupos de pertença. Foram também realizadas análises correlacionais com as variáveis: competências para a promoção cognitiva dos alunos, competências do professor para lidar com a indisciplina, satisfação na escolha profissional, e número de reprovações havidas no percurso escolar. Os resultados salientam as qualidades da escala resultante, designada *Escala de Desenvolvimento Psicossocial (EDPSI)*, bem como a sua utilidade para a investigação e a formação de professores de ciências e matemática.

Palavras-chave: desenvolvimento psicossocial; autoconceito; avaliação; satisfação profissional; formação de professores.

INTRODUÇÃO

Vários autores têm realizado estudos sobre o desenvolvimento psicossocial, como Constantinople (1969), Pomerantz (1979), Ryff & Migdal (1984), e McClain (1975), em que se evidenciam os estados definidos por Erikson. No estudo de McClain (1975), é referido que a segurança económica pode auxiliar no desenvolvimento, enquanto que os sistemas políticos totalitários poderiam impor influência negativa no desenvolvimento psicogenético.

(*) Este estudo foi apoiado financeiramente pela JNICT/FCT e pelo Programa PRAXIS XXI, e desenvolvido no Centro de Investigação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (CIEFCUL), R. Ernesto Vasconcelos, Edif. C1 – 2º, 1749-016 Lisboa, Portugal. Informações podem ser pedidas a Feliciano Veiga, email: fhveiga@ie.ul.pt. Estudo apresentado no 3º *Simpósio Ensino das Ciências e da Matemática*, realizado nos dias 8, 9 e 10 de Janeiro de 2004, pelo Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

No estudo de Rosenthal, Moore & Taylor (1983), em que se comparam três grupos (inglês, grego e australiano), constatou-se que o modelo de desenvolvimento era equivalente nos três grupos, existindo contudo particularidades diversas de carácter cultural. Num estudo de Viney (1987), foram analisados os oito estádios de desenvolvimento definidos por Erikson, embora a maior parte dos autores apenas refira os primeiros seis estádios.

Na literatura específica, e embora o tema não seja isento de controvérsia (Schultz & Schultz, 2002), surgem vários estudos, realizados em diferentes culturas, onde aparecem confirmadas as concepções eriksonianas acerca do desenvolvimento psicossocial, destacando-se Viney & Tych (1985) na Austrália, Verhostadt-Deneve (1985) na Bélgica, Ctê & Levine (1988) no Canada, Lobel & Winch (1988) em Israel, e Kroger (1988) na Nova Zelândia.

Neste estudo, apresentam-se os passos seguidos na adaptação de uma escala de avaliação do desenvolvimento psicossocial de professores e futuros professores, denominada *Inventory of Psycho-social Balance (IPB)* e desenvolvida por Domino & Affonso (1990). A falta de estudos sobre instrumentos deste tipo, adaptados à população portuguesa, e o facto de tais instrumentos poderem ser utilizados em variados campos da investigação, e ainda o interesse havido pelo estudo das dimensões do desenvolvimento humano, segundo Erikson, conduziram à adaptação do "IPB". Trata-se de um instrumento com 120 itens, quantificados numa escala tipo *Likert*, de 1 a 5, em que 1 é "discordo muito" e 5 é "concordo muito". Na metodologia seguida para a adaptação do inventário, apresenta-se a amostra, o procedimento utilizado, e ainda as qualidades psicométricas do "IPB", relativas à fiabilidade, à validade de construto e à validade externa.

METODOLOGIA

Sujeitos

A amostra foi inicialmente formada por 494 sujeitos (professores e futuros professores de ciências e matemática, respectivamente 46.4% e 53.6%). O subgrupo de futuros professores foi constituído por alunos da Faculdade de Ciências e por professores a leccionar em escolas de diferentes partes do país (interior, 55.4%, e litoral, 44.6%), com tempo de serviço variado e de ambos os sexos (M = 26.7% e F = 73.3%).

Instrumentos

Para além do *Inventory of Psycho-social Balance (IPB)*, desenvolvido por Domino & Affonso (1990), o questionário global administrado aos sujeitos da amostra incluiu itens específicos que permitiram obter informação acerca das variáveis a utilizar como critérios de validade externa do *IPB*. Tais variáveis foram as seguintes: competências do professor para a promoção cognitiva dos alunos (PROM), competências do professor para lidar com a indisciplina (CLIN), satisfação na escolha

profissional (SATI), e número de reprovações havidas no percurso escolar (REPE). A inclusão de tais itens teve a ver com o subgrupo de sujeitos da amostra, professores ou futuros professores.

Procedimento

Numa primeira fase, o inventário foi administrado a um pequeno grupo de 27 sujeitos, no sentido de averiguar a existência de problemas de compreensão e o tempo necessário para a responder. Após pequenas adaptações na formulação de alguns itens e depois de se ter procedido a uma nova passagem do instrumento a um outro grupo de 51 sujeitos, verificou-se que todas as expressões eram compreendidas, e que cerca de 25 minutos eram suficientes para responder. Por último, procedeu-se à aplicação do *IPB* à amostra total.

RESULTADOS

Uma vez recolhidos, os dados foram analisados com o programa *SPSS*, tendo sido utilizados os procedimentos estatísticos adequados ao estudo da fiabilidade e da validade dos resultados. Previamente à análise estatística dos resultados, procedeu-se à inversão dos valores numéricos dos itens negativos, pois às pontuações mais elevadas correspondem níveis superiores de desenvolvimento psicossocial. Os resultados foram analisados quanto às características tradicionalmente valorizadas na perspectiva psicométrica da avaliação: fiabilidade e validade. Os procedimentos e os resultados obtidos passam a ser considerados em seguida.

Fiabilidade dos resultados

O estudo da fiabilidade dos resultados consistiu no cálculo da consistência interna. No âmbito da metodologia aconselhada por alguns autores (Everett & Entekin, 1980; Harman, 1980; McIver & Carmines, 1981), os resultados levaram a eliminar da escala os itens com baixo poder de discriminação, os que não apresentaram uma correlação com a nota global da escala significativa a pelo menos um nível de $p < .001$, os que, ao serem eliminados, produziam um aumento visível no valor do "*alpha*", e ainda aqueles que não saturaram no factor semanticamente esperado, conforme a versão original do *IPB*. Como consequência — e atendendo a que alguns itens não apareceram na matriz factorial rodada com valores iguais ou superiores 0.30 —, a escala ficou reduzida a vinte e sete itens, tendo, portanto, sido eliminados cerca de três quartos.

No Quadro 1 (em anexo), indicam-se os coeficientes "*alpha*" obtidos nos vários factores, para a amostra total e por grupos de pertença às variáveis: género, profissionalização, nível de ensino e zona geográfica dos sujeitos. Como se pode observar, os valores nem sempre ultrapassam o limiar frequentemente aceite na avaliação dos resultados neste tipo de instrumentos (0.75). Nos factores

integridade (Inte), identidade (Iden) e labororidade (Labo), os coeficientes são mais altos; nos restantes factores, os índices são menores, apresentando-se, mesmo, muito baixos em factores como a autonomia (Auto) e a produtividade (Prod), o que poderá estar associado à maior heterogeneidade dos itens ou reflectir alguma especificidade que estes factores apresentam para os grupos considerados, assunto que poderá ser analisado em futuros estudos.

Validade interna

A análise da validade de construto (ou interna) incidiu no conjunto da amostra, utilizando-se o procedimento "factor" do programa *SPSS*. Os autores do "*IPB*" puseram em evidência oito dimensões ou factores específicos. Daí o interesse em verificar até que ponto esse número e estrutura se encontrava na versão portuguesa. As respostas resultantes da administração do "*IPB*" foram submetidas à análise factorial de componentes principais seguida de rotação *varimax*, limitando-se "a priori" a extracção a oito factores.

A análise apresentou oito factores com uma explicação de 61,57% da variância total. O Quadro 2 (em anexo) apresenta a percentagem de variância explicada por cada factor e o respectivo "*eigenvalue*". A composição dos factores na matriz factorial rodada pode ser vista no Quadro 3 (em anexo). Como valores significativos para a selecção dos itens a incluir na estrutura factorial, optou-se por resultados iguais ou superiores a 0.30 na matriz factorial rodada.

A significação dos factores deste instrumento de desenvolvimento psicossocial é especificada como se segue: o factor 1 corresponde à significação da "integridade *versus* desesperança", tal como entendida na teoria de Erikson; o factor 2, corresponde à "autonomia *versus* dúvida", nessa mesma teoria; o 3, à "identidade *versus* confusão"; o 4, à "confiança *versus* desconfiança"; o 5 corresponde à "iniciativa *versus* culpa"; o 6 à "autonomia *versus* dúvida"; o 7, à "intimidade *versus* isolamento", e o 8 corresponde à "produtividade *versus* estagnação", como definida na referida teoria.

Validade externa

No presente estudo, considerou-se, para a análise da validade externa, a relação das pontuações obtidas no "*IPB*" com os resultados nas seguintes variáveis: competências do professor para a promoção cognitiva dos alunos (CPRO), competências do professor para lidar com a indisciplina (CLIN), satisfação na escolha profissional (SATI), e número de reprovações havidas no percurso escolar (REPE). A opção por estes critérios de validade externa tem a ver, por um lado, com a falta de instrumentos deste tipo já estudados em amostras portuguesas e, por outro, com a existência de estudos que encontraram relações estatisticamente significativas entre variáveis algo semelhantes (Veiga *et al.* 2003).

Os coeficientes de correlação encontrados, assim como o seu nível de significância estatística,

são apresentados no Quadro 4 (em anexo). Os coeficientes obtidos permitem afirmar a existência de correlações estatisticamente significativas e positivas entre os resultados nas diferentes dimensões do "IPB" e as variáveis consideradas como critérios de validade externa. Os níveis de significância das correlações apresentam-se em geral elevados ($p < .01$), à parte o factor "intimidade" (INTI) onde os níveis de significância são menores ($p < .05$). Embora estes resultados se mostrem consistentes com o esperado, é importante uma posterior apresentação de resultados acerca da validade externa, recorrendo, por exemplo, a análises diferenciais (em função da idade, do género ou outras variáveis).

CONCLUSÕES

A falta de instrumentos que pudessem ser administrados a professores e futuros professores, para que se pronunciassem quanto aos aspectos do seu desenvolvimento psicossocial, conduziu à adaptação do *Inventory of Psycho-social Balance*, que nós designamos por *Escala de Desenvolvimento Psicossocial (EDPSI)*. No estudo da fiabilidade surgiram coeficientes superiores, mas também inferiores a 0.75. A existência de coeficientes menores poderá ter a ver com a maior heterogeneidade dos itens do respectivo factor, como o reduzido número de itens por factor, ou alguma particularidade do grupo, podendo futuros trabalhos ajudar a compreender estas ocorrências. Ao nível da análise da validade externa dos resultados, as relações encontradas com diferentes parâmetros mostraram-se, em variadas situações, estatisticamente significativas: os sujeitos com maior desenvolvimento psicossocial apresentaram também resultados superiores nas variáveis tomadas como critério.

Em suma, atendendo aos aspectos estudados e relativos à fiabilidade e à validade do *IPB (EDPSI)*, é de concluir, por um lado, que a adaptação portuguesa conserva, no seu conjunto, dimensões equivalentes às da versão original e, por outro, que as características psicométricas dos resultados nas diferentes dimensões do desenvolvimento psicossocial apresentam valores positivos em termos da sua utilização na pesquisa e na prática educacional. Porém, o interesse na uniformidade do número de itens por factor, e ainda a vantagem da opção pela distribuição intercalada dos itens nos diferentes factores da nova escala (*EDPSI*), leva a sugerir a realização de novos estudos até à obtenção de uma escala que não seja tão extensa como a original (120 itens) nem tão reduzida como a encontrada no presente estudo (27, em que alguns dos factores apresentam apenas 2 itens).

Por último, a recomendação de posteriores estudos com a escala resultante (*EDPSI*) inclui amostras mais heterogêneas, com sujeitos repartidos por actividades profissionais diversificadas — que não apenas professores e futuros professores de ciências e de matemática.

Referências

- Constantinople, A. (1969). An Eriksonian Measure of Personality Development in College Students, *Developmental Psychology* 1: 357-72.
- Côté, J. E. & Levine, C. (1988). The Relationship Between Ego Identity Status and Erikson's Notions of Institutionalised Moratoria, Value Orientation Stage, and Ego Dominance, *Journal of Youth and Adolescence*, 17: 81-99.
- Desforges, D. M. (1994). Applying Theories of Development: An Exercise for Teaching Adolescent Psychology. Faculty Forum. *Teaching of Psychology*; 21, 4, 245-246.
- Domino, G. & Affonso, D. (1990). A personality measure of Erikson's life stages: The inventory of psychosocial balance. *Journal of Personality Assessment*, 54 (3 & 4), 576-588.
- Domino, G. & Affonso, D. (1990). *Inventory of Psycho-Social Balance (IPB)*. Arlington, Texas: University of Texas at Arlington. Compiled by Helen Hough, Health Sciences Librarian.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity, Youth and Crisis*. New York: Norton.
- Erikson, E. H. (1978). Reflections on Dr Borg's Life Cycle', in E.H. Erikson (ed.) *Adulthood*. New York: Norton.
- Erikson, E. H. (1982). *The Life Cycle Completed: A Review*. New York: Norton.
- Everett, J. E., & Entrekin, L. V. (1980). Factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 2, 165-180.
- Ferreira, J. A., & Hood, A. (1990). Para a compreensão do desenvolvimento psicossocial do estudante universitário. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. XXIV, 391-406.
- Gottschalk, L. A. (1976a). Children's Speech as a Source of Data Toward the Measurement of Psychological States, *Journal of Youth and Adolescence* 5: 11-36.
- Gratz, R. R. & Boulton, P. J. (1996). Erikson and Early Childhood Educators: Looking at Ourselves and Our Profession Developmentally. *Young Children*, 51, 5, 74-78.
- Harman, H. H. (1980). *Modern factor analyses*. Chicago: University of Chicago.
- Kroger, J. (1988). A longitudinal Study of Ego Identity Status Interview Domains', *Journal of Adolescence*, 11: 49--64.
- Levenson, M. R. & Crumpler, C. A (1996). Three Models of Adult Development. *Human Development*, 39, 3, 135-149.
- Lobel, T. E. & Winch, G. L. (1988). Psychosocial Development, Self-Concept, and Gender', *Journal of Genetic Psychology*, 149: 405-11.
- McClain, E. W. (1975). An Eriksonian Cross-Cultural Study of Adolescent Development, *Adolescence*, 10: 527-41.
- McIver, J. P., & Carmines, E. G. (1981). *Dimensional scaling*. London: Sage Publications.
- Morrison, J. W. et al. (1994). African American College Students' Psychosocial Development as Related to Care Arrangements during Infancy. *Journal of Black Psychology*; 20, 4, 418-429.
- Pomerantz, S.C. (1979). Sex Differences in the Relative Importance of Self-Esteem, Physical Self-Satisfaction and Identity in Predicting Adolescent Satisfaction, *Journal of Youth and Adolescence*, 8, 51-61.
- Rosenthal, D. A., Gurney, R. M. and Moore, S. M. (1981). From Trust to Intimacy: A New Inventory for Examining Erikson's Stages of Psychosocial Development, *Journal of Youth and Adolescence*, 10, 525-37.
- Ryff, C. D. & Migdal, S. (1984). Intimacy and Generativity: Self-Perceived Transitions, *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 9, 470-81.
- Valsiner, J. (1989). From Group Comparisons to Knowledge: A Lesson from Cross-cultural Psychology', in J.P. Forgas and J.M. Inners (eds) *Recent Advances in Social Psychology: an International Perspective*, 501-10. North-Holland: Elsevier Science.
- Varghese, R. (1980). Factor Structure of an Eriksonian Measure of Personality, *Psychological Reports*, 46: 475-8.
- Veiga, F. H., Roque, P., Guerra, T., Fernandes, L., & Antunes, J. (2003). Autoconceito profissional dos professores: construção de uma escala de avaliação. Comunicação apresentada no VII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, realizado em 24, 25 e 26 de Setembro de 2003, pela Universidade do Minho e pela Universidade da Corunha. Corunha: Universidade da Corunha.
- Verhofstadt-Denève, L.M.F. (1985). Crises in Adolescence and Psycho-Social Development in Young Adulthood: A Seven-Year Follow-Up Study from a Dialectical Viewpoint, in C.B. Brainerd and V.F. Reyna (eds), *Developmental Psychology*, 509-22. North-Holland: Elsevier Science.
- Viney, L. L. and Tych, A.M. (1985). Content Analysis Scales Measuring Psychosocial Maturity in the Elderly. *Journal of Personality and Assessment*, 49: 311-17.
- Wang, W. (1991). *Psychosocial Development of Children in the People's Republic of China*. Unpublished doctoral dissertation. The University of Wollongong, Wollongong, Australia.

Quadro 1. Coeficientes de consistência interna dos factores da escala

Grupo	Índices <i>alpha</i>								
	Conf	Auto	Inic	Labo	Ident	Inti	Prod	Inte	PsiTot
Amostra total	0.75	0.23	0.74	0.78	0.77	0.61	0.47	0.93	0.79
Género									
Masculino	0.45	0.26	0.78	0.72	0.73	0.76	0.76	0.76	0.68
Feminino	0.70	0.22	0.60	0.78	0.76	0.66	0.32	0.74	0.59
Profissionalização									
Sim	0.72	0.30	0.63	0.77	0.77	0.67	0.51	0.73	0.59
Não	0.70	0.24	0.77	0.52	0.71	0.73	0.47	0.74	0.56
Nível de Ensino									
1º ciclo	0.75	0.20	0.32	0.74	0.71	0.32	0.25	0.52	0.58
2º ciclo	0.53	0.25	0.50	0.71	0.78	0.51	0.60	0.75	0.52
3º ciclo	0.43	0.19	0.41	0.40	0.39	0.50	0.29	0.60	0.76
Secundário	0.76	0.55	0.80	0.78	0.79	0.76	0.55	0.77	0.71
Zona									
Interior	0.76	0.30	0.67	0.74	0.70	0.67	0.71	0.74	0.55
Litoral	0.56	0.34	0.32	0.76	0.80	0.41	0.19	0.70	0.73

Legenda (dimensões do desenvolvimento psicossocial): Conf (confiança *versus* desconfiança); Auto (autonomia vs dúvida); Inic (iniciativa vs culpa); Labo (laboriosidade vs inferioridade); Iden (identidade vs confusão); Inti (intimidade vs isolamento); Prod (produtividade vs estagnação); Inte (integridade vs desesperança).

Quadro 2. Percentagem de variância explicada por cada factor e o respectivo "eigen-value"

Variância total explicada									
Factor	Initial Eigen-values			Extracção (Sums of Squared Loadings)			Rotação (Sums of Squared Loadings)		
	Total	% of Variância	Cumulativa %	Total	% of Variância	Cumulativa %	Total	% of Variância	Cumulativa %
1	4,866	18,023	18,023	4,866	18,023	18,023	4,440	16,446	16,446
2	3,318	12,289	30,312	3,318	12,289	30,312	2,494	9,238	25,684
3	1,776	6,579	36,891	1,776	6,579	36,891	1,975	7,314	32,998
4	1,575	5,832	42,723	1,575	5,832	42,723	1,936	7,170	40,168
5	1,418	5,252	47,975	1,418	5,252	47,975	1,736	6,431	46,599
6	1,320	4,889	52,864	1,320	4,889	52,864	1,462	5,414	52,013
7	1,244	4,608	57,472	1,244	4,608	57,472	1,403	5,195	57,209
8	1,108	4,104	61,576	1,108	4,104	61,576	1,179	4,368	61,576
9	,955	3,536	65,112						

Quadro 3. Itens e saturações na matriz rodada do "IPB"
Matrix factorial rodada

Factores								
Itens	1	2	3	4	5	6	7	8
IPB72	,912							
IPB64	,895							
IPB80	,893							
IPB112	,872							
IPB24	,826							
IPB108	,719							
IPB52	,684							
IPB12	,676							
IPB116	,613							
IPB84	,420							
IPB85		,711						
IPB77		,694						
IPB53		,488						
IPB69		,428						
IPB105			,623					
IPB89			,622					
IPB41			,594					
IPB67				,692				
IPB75				,670				
IPB115				,568				
IPB114					,784			
IPB82					,718			
IPB42					,371			
IPB6							,620	
IPB78							,568	
IPB31							,629	
IPB55							,392	

Quadro 4 . Coeficientes de correlação entre os resultados nos factores do "IPB" e os obtidos noutras variáveis.

Factores	CPRO	CLIN	SATI	REPE
CONF	,313**	,431**	,277**	,258**
AUTO	,306**	,346**	,218**	,196**
INIC	,281**	,350**	,222**	,273**
LABO	,439**	,499**	,223**	,281**
IDEN	,280**	,320**	,202**	,177*
INTI	,145*	,167*	,113*	,172*
PROD	,293**	,293**	,297**	,261**
INTE	,242**	,304**	,231**	,217**
IPBTOT	,257**	,317**	,201**	,212**

*p<.05; **p<.01; ns = não significativo.

Legenda: (dimensões do desenvolvimento psicossocial): Conf (confiança *versus* desconfiança); Auto (autonomia *versus* dúvida); Inic (iniciativa *versus* culpa); Labo (laboriosidade *versus* inferioridade); Iden (identidade *versus* confusão); Inti (intimidade *versus* isolamento); Prod (produtividade *versus* estagnação); Inte (integridade *versus* desesperança).