

HABILIDADES COGNITIVAS, DESEMPENHO ACADÉMICO E PROJECTOS VOCACIONAIS: ESTUDO COM ALUNOS PORTUGUESES DO 5º AO 12º ANO

Gina Lemos, Leandro S. Almeida & Ricardo Primi

Universidade do Minho, Portugal & Universidade de São Francisco, SP/Brasil

E-mail de contacto: gclemos@gmail.com

Esta apresentação considera uma amostra representativa de alunos portugueses do 5º ao 12º anos de escolaridade (n=4899), provenientes de escolas públicas das diversas regiões do País, e pretende analisar em que medida as habilidades cognitivas se relacionam com o percurso escolar do aluno, em termos de prolongamento dos estudos e respectivo trajecto curricular (no Ensino Secundário). Mais concretamente, analisámos os resultados dos alunos na Bateria de Provas de Raciocínio (BPR) e alguns indicadores académicos, como a extensão de escolaridade pretendida pelo aluno e o agrupamento de estudos por que optou. Os resultados sugerem que o prolongamento da escolarização expectado pelos alunos se encontra associado ao seu desempenho cognitivo, em todos os níveis escolares considerados (2º Ciclo, 3º Ciclo e Ensino Secundário), sobretudo nas provas que mais apelam a competências verbais. Por último, no que toca ao Ensino Secundário, o agrupamento de estudos parece concorrer de forma significativa, quer para os níveis de realização cognitiva dos alunos nas provas, quer para os projectos vocacionais dos mesmos em termos de nível de escolarização pretendido.

Introdução

Não sendo tão frequentes no presente os estudos voltados para a análise do relacionamento entre provas de aptidão cognitiva e o desempenho escolar dos estudantes, os resultados encontrados na literatura sugerem uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os resultados em testes de inteligência e desempenhos académicos, indo as correlações obtidas de um nível moderado a elevado consoante a especificidade das provas e das amostras de alunos (Almeida, 1988, 1996; Bartels, Rietveld, Van Baal, & Boomsma, 2002; Gottfredson, 2002a,b; Kuncel, Hezlett, & Ones, 2004; Sternberg, Grigorenko, & Bundy, 2001; Te Nijenhuis, Tolboom, & Bleichrodt, 2004). Esta associação positiva entre habilidades cognitivas e rendimento escolar generaliza-se aos vários indicadores académicos que lhe estão associados, tais como as classificações nas diversas disciplinas, retenções escolares anteriores, extensão da escolarização pretendida pelos sujeitos ou nível de exigência associada aos diferentes percursos e domínios de formação académica superior (Almeida, 1988; Barca & Peralbo, 2002; Cahan & Cohen 1989; Ceci, 1991).

A relação entre habilidades cognitivas e a realização académica não é simples nem linear. Se, por um lado, alguns autores defendem a “imunidade” de determinados testes de inteligência (por exemplo os testes de factor g ou de inteligência fluida) à experiência escolar, a verdade é que outros apresentam as aptidões cognitivas como passíveis de se desenvolverem e diferenciarem através da aprendizagem, sugerindo

oportunidades distintas de desenvolvimento das aptidões em função de currículos escolares diferenciados. Vários estudos (Almeida, 1988; Almeida & Campos, 1986; Meuris, 1970; Pinto, 1992; Primi & Almeida, 2000; Ribeiro, 1998) têm analisado a relação entre a escolarização diferenciada e o desempenho dos alunos em testes de diferentes aptidões e corroboram esta associação diferencial entre os currículos escolares e as aptidões cognitivas justificando muitas vezes normas de interpretação dos *scores* obtidos nalgumas aptidões em função das áreas de formação académica (sobretudo diferenciadas ao nível do Ensino Secundário e do Ensino Superior).

Neste artigo, pretendemos apreciar o relacionamento entre as habilidades cognitivas, avaliadas através de provas psicológicas de raciocínio, e o desempenho académico, junto de uma amostra representativa de alunos portugueses entre o 5º e o 12º ano de escolaridade. Nesta análise, analisaremos em particular a relação existente entre o projecto de escolarização dos alunos (em termos do prolongamento esperado) e os seus resultados nas provas de aptidão cognitiva, e como estes resultados podem oscilar em função dessa projecção futura e do trajecto curricular por que optou no Ensino Secundário.

Método

Amostra

A amostra é composta por 4899 alunos, repartidos por cada ano de escolaridade, do 5º ao 12º ano. Esta amostra foi constituída a nível nacional (Portugal Continental), com base nos dados estatísticos obtidos junto do Ministério da Educação, obedecendo aos critérios de representatividade (quota de referência de 6%) e aleatoriedade, tomando a distribuição dos alunos por zonas do país (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo e Sul), meio de proveniência dominante dos alunos (meio urbano e meio rural), ano de escolaridade, género e opções escolares/ agrupamentos de estudo, nos anos do Ensino Secundário (cursos gerais de índole científico-tecnológica, aqui apelidados “Ciências” e cursos gerais de índole social-humanística e sócio-económica, que designámos “Humanidades”).

A definição da amostra passou, numa primeira fase, pela selecção “ao acaso” dos estabelecimentos de ensino, de entre as zonas do País e especificidades do meio em que as escolas se inseriam. Numa segunda fase, e perante o elevado número de efectivos a tomar, avançou-se para a selecção aleatória das turmas, na medida em que o quantitativo global da amostra e a organização das actividades escolares não permitem qualquer tentativa de individualização dos sujeitos. Em termos da selecção dos alunos do Ensino Secundário, convém salientar as dificuldades sentidas na identificação dos sujeitos do meio rural, em virtude da escassez de escolas secundárias nas comunidades rurais. Para ultrapassar esta contrariedade, procurou-se, junto dos CE das escolas dos grandes centros populacionais, identificar as turmas constituídas maioritariamente por alunos provenientes de aldeias e vilas limítrofes, com algum sucesso, pois por vezes verificava-se uma ponderação deste aspecto na elaboração dos horários das turmas (organização das turmas de acordo com os

horários dos transportes). Por outro lado, a selecção da amostra no 10º, 11º e 12º anos de escolaridade complicava-se, nomeadamente no que toca a população masculina, sobretudo dos cursos de índole mais humanística ou económica, agrupamentos esses predominantemente “femininos”. Houve, então, a necessidade de aumentar substancialmente o número de turmas a observar para se atingir o número de efectivos fixado.

No que se refere à estratificação da amostra no Ensino Secundário, por agrupamento de estudos/opção curricular, podemos afirmar que a taxa fixada (5.5% da população) foi, de uma forma geral, conseguida, ainda que, uma apreciação mais cuidada, nomeadamente no género masculino e na opção de Humanidades, se encontrem, com maior frequência, ainda que pontualmente, quotas mais baixas de alunos observados em relação ao quantitativo pretendido. Refira-se que tal sucede, como anteriormente mencionado, de forma mais notória nos meios rurais, em virtude da escassez de escolas secundárias nos meios rurais, e na população masculina, em particular, nos cursos de Humanidades, agrupamento predominantemente “feminino”.

Instrumento

A *Bateria de Provas de Raciocínio* (BPR; Almeida, 2003) aplicada contempla três versões de acordo com os níveis de escolaridade, designadamente: a versão BPR5/6 para alunos que frequentam o 5º e 6º anos de escolaridade; a BPR7/9 para alunos que cursam os 7º, 8º e 9º anos; e, por fim, a BPR10/12 para alunos dos 10º, 11º e 12º anos. Esta bateria pretende avaliar a realização cognitiva dos alunos entre o 5º e o 12º ano de escolaridade, no que respeita à apreensão de relações entre elementos (raciocínio indutivo) e à aplicação das relações inferidas a novas situações (raciocínio dedutivo). A bateria integra quatro ou cinco provas, consoante estejamos perante a versão para 2º ciclo (BPR5/6) ou as versões para 3º ciclo e Ensino Secundário (BPR7/9 e BPR10/12), respectivamente. Esses processos cognitivos são avaliados em contextos diferentes consoante o conteúdo dos itens em cada prova. Assim, a prova RA ou de raciocínio abstracto é formada por analogias envolvendo figuras sem qualquer significado aparente; a prova RN ou de raciocínio numérico é formada por sequências numéricas, lineares ou alternadas; a prova RV ou de raciocínio verbal é formada por analogias tomando as relações entre palavras; a prova RP ou de raciocínio prático (BPR5/6) apresenta problemas com alguma complexidade informativa; a prova RM ou de raciocínio mecânico (BPR7/9 e BPR10/12) apresenta problemas associados a experiências do quotidiano, cobrindo também conhecimentos básicos de física e mecânica; e a prova RE ou de raciocínio espacial (BPR7/9 e BPR10/12) é formada por séries, lineares ou alternadas, de cubos em movimento. Todas as provas têm um tempo limite para a sua realização.

A par das provas, o estudo envolveu a recolha de alguma informação complementar sobre o aluno. Para tal, elaborámos a *Ficha de Identificação*, que inclui campos a preencher pelo sujeito, de modo a reunir informações que poderão servir para explicar ou apreciar a sua realização cognitiva nas provas. Deste modo, são solicitados alguns dados sócio-demográficos (género, nível sócio-económico e meio de proveniência),

informação referente ao seu percurso escolar anterior e actual (número de reprovações anteriores, classificações actuais em várias disciplinas, de acordo com o plano curricular dos respectivos anos escolares) e projectos futuros de escolarização/ profissionalização (extensão de escolaridade pretendida, tipologia de actividades que mais tarde gostaria de vir a realizar ou que se percebe como mais capaz).

Procedimento

A bateria foi aplicada colectivamente, em contexto de turma, em tempos lectivos cedidos pelos professores. Os alunos foram informados dos contornos do estudo e da confidencialidade dos dados, bem como da importância da sua participação numa investigação deste género, reforçando o seu papel na representação de outros colegas do mesmo ano, da mesma escola e, numa perspectiva mais alargada, dos alunos da sua zona do País. Não surgiram dificuldades na aplicação das provas e na sua compreensão pelos alunos, na medida em que as instruções, todas elas transcritas nos respectivos cadernos, integravam exemplos esclarecedores do tipo de actividade a realizar em cada prova. O resultado de cada prova corresponde ao número de itens correctamente respondidos. No caso da Prova RN, o resultado corresponde ao número de itens correctamente respondido quando ambos os números coincidem no seu valor e na sua posição correcta, sendo atribuído metade da cotação quando o sujeito indica correctamente os valores mas inverte a sua posição na sequência. As classificações escolares foram obtidas junto dos próprios alunos, e reportam-se às classificações numa escala de 1 a 5 (nos 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico) e de 1 a 20 (no Ensino Secundário), em várias disciplinas curriculares no final do 1º período lectivo.

Resultados

No Quadro I apresentamos as médias e os desvios-padrão dos resultados nas provas e na globalidade da bateria (que assumimos como medida da capacidade geral de raciocínio), junto dos alunos do 5º e 6º anos de escolaridade (2º Ciclo do Ensino Básico), em função da extensão do seu percurso escolar, em particular até que ano pretendem estudar. Importa referir que o Ensino Básico termina no 9º ano de escolaridade e o Ensino Secundário termina com a realização do 12º ano escolar.

Quadro I – Média e desvio-padrão dos resultados na BPR5/6 em função da extensão de escolaridade pretendida

Ano	Extensão Escolaridade Pretendida	N	%	Prova RA		Prova RN		Prova RV		Prova RP		Global	
				M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
5º	E.Básico	32	5.4	8.4	3.44	5.3	3.28	9.1	3.44	6.0	2.91	8.1	2.58
	E.Secundário	211	35.8	9.0	3.47	5.7	2.72	10.8	3.29	8.2	2.63	9.6	2.54
	E.Superior	347	58.8	11.1	3.14	6.8	2.78	12.5	3.06	9.4	2.38	11.3	2.50
6º	E.Básico	46	7.9	9.3	3.43	5.5	2.93	10.6	3.39	7.0	2.94	9.1	2.51
	E.Secundário	231	39.4	10.5	3.46	6.9	2.88	12.1	3.30	8.6	2.61	10.9	2.69
	E.Superior	309	52.7	11.7	3.02	7.8	3.07	14.1	2.86	10.1	2.18	12.4	2.45

Apesar de não se observarem quaisquer efeitos de interacção “ano escolar x extensão pretendida” nos resultados das quatro provas da BPR5/6, nem na nota total da bateria, a verdade é que estas variáveis, tomadas isoladamente, constituem fontes de variação dos desempenhos cognitivos. Pela análise do Quadro I, constatamos desde logo que, para um mesmo nível de aspirações quanto ao prolongamento dos estudos, os resultados médios aumentam do 5º para o 6º ano escolar em todas as provas e na totalidade da BPR5/6. Além disso, as diferenças nas médias são favoráveis aos alunos que expressam interesse em ir mais longe no seu percurso de escolarização.

No Quadro II indicamos as médias e os desvios-padrão nas provas singulares e na nota global na BPR7/9, considerando a extensão de escolaridade pretendida pelos alunos que frequentam os três anos escolares que formam o 3º Ciclo do Ensino Básico.

Quadro II – Média e desvio-padrão dos resultados na BPR7/9 em função da extensão de escolaridade pretendida

Ano	Extensão da Escolaridade Pretendida	N	%	Prova RA		Prova RN		Prova RV		Prova RM		Prova RE		Global	
				M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
7º	E.Básico	35	5.8	10.3	3.88	5.7	3.43	10.0	3.20	8.0	3.14	7.1	3.34	8.9	2.63
	E.Secundário	217	36.1	11.2	3.26	6.6	3.36	11.6	3.63	7.8	2.76	7.6	3.38	9.6	2.44
	E.Superior	349	58.1	12.8	3.13	8.7	3.74	14.0	3.64	8.5	2.89	9.2	3.71	11.5	2.78
8º	E.Básico	28	4.6	12.4	3.57	6.9	3.75	12.6	3.81	9.6	2.82	7.5	2.84	10.5	2.42
	E.Secundário	204	33.2	12.0	3.27	7.6	3.83	13.0	3.58	8.9	2.84	8.8	4.11	10.9	2.85
	E.Superior	382	62.2	13.0	3.06	9.4	3.60	14.8	3.36	9.6	2.96	10.0	3.86	12.4	2.63
9º	E.Básico	8	1.3	12.3	4.17	7.8	4.47	11.8	3.85	9.5	3.02	7.4	5.04	10.5	1.88
	E.Secundário	210	34.5	11.9	3.15	8.1	3.42	13.3	3.66	10.3	3.23	9.5	3.92	11.5	2.73
	E.Superior	390	64.2	13.6	2.88	9.8	3.41	15.4	3.35	10.5	3.32	11.3	4.08	13.2	2.77

À semelhança do que acontecia para o 2º Ciclo, também no 3º Ciclo não se registam efeitos secundários de interacção estatisticamente significativos combinando as variáveis “ano escolar x extensão pretendida”, porém estes factores isolados diferenciam os resultados nas provas e na globalidade da BPR7/9. Tal como expectável, os alunos que referem querer prolongar mais a sua escolaridade tendem, de forma generalizada, a obter resultados médios progressivamente mais elevados em todas as provas e na nota total da bateria (situação que apenas não ocorre olhando os resultados na prova de raciocínio mecânico, o que não deixa de ser interessante por ser a prova com menor ligação às aprendizagens tipicamente académicas). Tomando os resultados para os dois subgrupos de alunos mais extremados em termos de escolaridade que desejam prosseguir, verificamos que no 7º ano as diferenças de médias no desempenho cognitivo atingem, por exemplo, 4.0 pontos na prova RV, 3.0 pontos na prova RN, 2.6 pontos na nota Global (aqui, a diferença a favor dos dois grupos extremos na prova RM situa-se em apenas 0,5 pontos, reforçando a ilação anterior a propósito da especificidade das funções e conteúdos cognitivos avaliados nesta prova).

No Quadro III apresentamos os valores da BPR10/12 tomando a extensão da escolaridade pretendida pelos alunos, ao longo dos três anos correspondentes ao Ensino Secundário, considerando, paralelamente, a opção curricular. Por razões óbvias, neste nível de escolaridade, temos dois subgrupos de alunos: os que pretendem terminar a sua jornada escolar no 12º ano e os expressam a intenção de ingressar no Ensino Superior. Dada a especificidade das opções vocacionais dos alunos ao longo do Ensino Secundário, apresentamos os resultados na bateria considerando os alunos repartidos pela opção “ciências” *versus* “humanidades”.

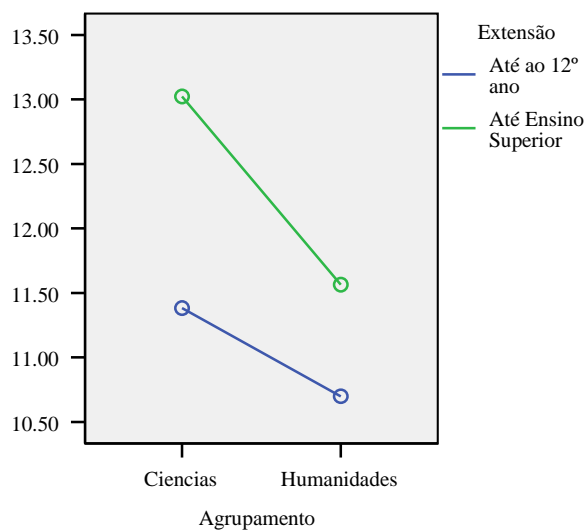
Quadro III – Média e desvio-padrão dos resultados na BPR10/12 em função da extensão de escolaridade pretendida

Ano	Agrup.	Extensão da Escolaridade Pretendida	N	%	Prova RA		Prova RN		Prova RV		Prova RM		Prova RE		Global	
					M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
10º	Ciênc.	E.Secundário	47	14.6	11.9	2.61	8.9	3.41	13.8	3.19	9.6	3.21	9.4	3.49	11.7	2.43
		E.Superior	276	85.4	12.6	2.43	9.9	3.51	15.7	3.28	9.6	3.31	11.0	3.28	12.8	2.40
	Human.	E.Secundário	70	24.6	10.4	3.17	6.9	3.08	13.4	3.39	8.2	3.34	8.0	3.59	10.1	2.67
		E.Superior	214	75.4	11.3	2.72	8.1	3.83	15.2	3.18	8.2	3.18	9.2	3.71	11.3	2.67
11º	Ciênc.	E.Secundário	30	9.4	11.3	2.88	9.3	3.13	13.8	4.11	9.3	3.23	9.2	2.51	11.5	2.11
		E.Superior	289	90.6	12.5	2.67	10.3	3.32	15.7	3.54	10.1	3.26	10.9	3.32	13.0	2.40
	Human.	E.Secundário	80	26.8	11.0	2.96	7.8	3.39	14.7	3.05	8.4	3.22	8.2	3.08	10.8	2.51
		E.Superior	219	73.2	11.6	2.58	8.3	3.19	15.8	3.15	8.5	3.03	9.1	3.36	11.5	2.38
12º	Ciênc.	E.Secundário	24	7.7	11.3	2.14	7.6	3.68	13.8	2.68	8.5	2.81	9.4	3.34	11.0	2.17
		E.Superior	286	92.3	12.5	2.50	10.4	3.66	16.1	3.00	10.8	3.77	11.2	3.37	13.3	2.60
	Human.	E.Secundário	59	19.0	11.0	2.84	9.1	3.28	14.9	3.45	8.2	2.33	8.2	3.16	11.2	2.25
		E.Superior	251	81.0	11.7	2.51	8.8	3.32	16.0	3.01	8.8	3.16	9.7	3.13	11.9	2.34

Tal como nas outras duas versões da bateria, também na BPR10/12, as médias mais elevadas tendem a ocorrer, de forma generalizada, junto dos alunos que expressam querer ingressar no Ensino Superior, em desfavor daqueles que pretendem findar os estudos no 12º ano escolar (aliás, chegados ao Ensino Secundário, a larga maioria – e sobretudo os alunos da área de “ciências” – visualiza o Ensino Superior como meta académica a atingir). Globalmente, estas diferenças nas médias tendem a ser maiores na prova RV e menos vincadas na prova RM, como vinham a acontecer nos anos escolares anteriores e que nos parece reflectir a maior ou a menor proximidade, respectivamente, dos conteúdos de tais provas em relação ao currículo escolar.

É curioso verificar que existe um efeito de interacção das variáveis “agrupamento x extensão” estatisticamente significativo, nomeadamente na nota Global da BPR10/12 [$F(1,1833)= 5.448$; $p<.05$]. Conforme podemos observar no Gráfico 1, para um mesmo nível de aspirações, os alunos de Humanidades apresentam um desempenho cognitivo geral inferior ao dos seus colegas da opção de Ciências, que se torna mais evidente junto do subgrupo de alunos que pretende prosseguir com os estudos e entrar no Ensino Superior.

Gráfico 1 – Efeito de interacção “agrupamento x extensão” na nota Global no Ensino Secundário



De acrescentar que, quando nos reportamos aos efeitos principais, estas duas variáveis exercem influência com significado estatístico nas médias obtidas na bateria. Mais concretamente, a extensão de escolarização pretendida é responsável por variações nos resultados médios dos alunos na prova RA [$F(1,1833)= 25.541$; $p<.001$], na prova RV [$F(1,1833)= 58.555$; $p<.001$] e na prova RE [$F(1,1833)= 41.684$; $p<.001$]; e a variável “agrupamento” parece diferenciar os resultados, de modo estatisticamente significativo, na prova RA [$F(1,1833)= 23.968$; $p<.001$], na prova RM [$F(1,1833)= 33.858$; $p<.001$] e na prova RE [$F(1,1833)= 42.191$; $p<.001$], sendo que, nas três situações, os desempenhos são favoráveis aos alunos de Ciências. De novo, a prova de raciocínio mecânico aparece como a menos associada aos indicadores académicos considerados (extensão da escolaridade), no entanto os seus resultados são sensíveis ao facto dos alunos frequentarem uma opção vocacional de “ciências” ou de “humanidades”, sendo essa diferença favorável aos alunos de “ciências”.

Por forma a complementar as análises anteriores, sintetizamos nos Quadros IV e V os dados da análise de variância considerando a extensão da escolaridade pretendida nos desempenhos nas quatro/cinco provas e na totalidade da bateria, para o 2º e 3º Ciclos, respectivamente (apenas para estes dois Ciclos escolares em virtude de haver apenas dois grupos em comparação entre o 10º e o 12º anos). Da mesma forma apresentamos os contrastes obtidos (procedimento *Sheffee*), e respectivos níveis de significância.

Quadro IV – Efeito associado à extensão de escolaridade pretendida nos resultados obtidos na BPR5/6 e respectivos contrastes

Factor	Provas	F	Signif.	Contrastes		
				NB/NI	NI/NS	NB/NS
Extensão	RA	46.229	.000	-.87	-1.61***	-2.47***
	RN	25.620	.000	-.98*	-.93***	-1.91***
	RV	71.499	.000	-1.29***	-1.76***	-3.25***
	RP	81.179	.000	-1.81***	-1.30***	-3.11***
	Global	92.518	.000	-1.53***	-1.58***	-3.11***

(NB para Nível Básico, até 9º ano; NI para Nível Intermédio, até 12º ano; NS para Nível Superior, até curso superior)
*p<.05; ***p<.001

Como se observa no Quadro IV, as diferenças nas médias apresentam-se estatisticamente significativas para todas as provas e para a totalidade da BPR5/6. Além disso, podemos constatar, pela análise do teste de contrastes, que as maiores discrepâncias se situam, como expectável, entre o Nível Básico e o Nível Superior e, em menor magnitude, entre os alunos que pretendem terminar a sua escolaridade no 12º ano (NI) e aqueles que aspiram a um curso superior (NS). A menor diferenciação dos resultados verifica-se entre o subgrupo de alunos que pretendem alcançar o 9º ano (NB) e os que expressam vontade em terminar o 12º ano escolar (NI). De destacar que as diferenças nas médias são mais acentuadas nos resultados na nota Global e nas provas RV, RN e RP, ou seja aquelas que nos parecem mais próximas, pelo conteúdo dos seus itens, das situações de aprendizagem escolar.

Quadro V – Efeito associado à extensão de escolaridade pretendida nos resultados obtidos na BPR7/9 e respectivos contrastes

Factor	Provas	F	Signif.	Contrastes		
				NB/NI	NI/NS	NB/NS
Extensão	RA	44.934	.000	-.39	-1.46***	-1.85***
	RN	62.539	.000	-.96	-1.92***	-2.89***
	RV	85.086	.000	-1.42**	-2.16***	-3.58***
	RM	6.585	.001	-.16	-.59***	-.74
	RE	39.677	.000	-1.31*	-1.57***	-2.88***
	Global	87.339	.000	-.96*	-1.71***	-2.68***

(NB para Nível Básico, até 9º ano; NI para Nível Intermédio, até 12º ano; NS para Nível Superior, até curso superior)
*p<.05; **p<.01; ***p<.001

Pela análise do Quadro V, podemos verificar um efeito estatisticamente significativo associado à extensão da escolaridade pretendida, agora para as diferenças nas médias das provas e nota Global da BPR7/9. O teste de contrastes mostra-nos, mais uma vez, que as maiores discrepâncias observam-se entre os subgrupos de alunos que pretendem terminar a jornada escolar no 9º ano (NB) e aqueles que expressam querer ingressar no Ensino Superior (NS). As provas onde a extensão de escolaridade pretendida exerce uma maior diferenciação

nos resultados atingidos pelos alunos são a prova RV, prova RN e prova RE, para além da nota Global. Quer a prova com itens figurativos (prova RA) quer a prova com itens de índole mecânica (prova RM) são as menos diferenciadas, o que decorre, em nossa opinião, das menores afinidades com o currículo académico dos alunos.

Discussão e Conclusões

Na linha de outros estudos (Almeida, 1988, 1996; Bartels et al., 2002; Gottfredson, 2002a,b; Kuncel et al., 2004; Sternberg et al., 2001; Te Nijenhuis et al., 2004), também neste encontramos uma associação positiva e estatisticamente significativa entre os níveis de desempenho dos alunos nos testes de inteligência (neste caso concreto provas de raciocínio) e os indicadores de rendimento académico dos alunos, neste caso simplesmente as expectativas dos alunos em termos de extensão da sua escolaridade no futuro e as opções vocacionais realizadas durante a frequência do Ensino Secundário (opção vocacional por cursos de “ciências” versus “humanidades”). A exigência das habilidades cognitivas, comum às provas psicológicas e à aprendizagem e realização académica, justificará a associação positiva. Alunos que percebem maiores dificuldades em termos de rendimento académico, tendem mais cedo a abandonar a escola e os estudos, mesmo fazendo opção por formações de índole mais profissionalizante (mesmo que estas decisões estejam influenciadas de factores associados aos grupos sócio-culturais de pertença).

Por outro lado, e ainda de acordo com a literatura na área (Almeida, 1988, 1996; Almeida & Campos, 1986; Barca & Peralbo, 2002; Cahan & Cohen 1989; Ceci, 1991; Meuris, 1970; Pinto, 1992; Primi & Almeida, 2000; Ribeiro, 1998), verifica-se que o grau de relacionamento entre o desempenho nas provas de raciocínio e a extensão de escolaridade pretendida, ou ainda com o agrupamento de estudos dos alunos no Ensino Secundário, é diferente consoante o grau de proximidade que existe entre o conteúdo dos itens nas provas e o currículo académico. Assim, verifica-se maior diferenciação nas médias segundo a expectativa de prolongamento de escolaridade nas provas de raciocínio verbal e de raciocínio numérico, precisamente aquelas com maior proximidade de conteúdo. Já a prova de raciocínio mecânico situa-se no pólo oposto, e o seu menor relacionamento com a extensão da escolaridade pretendida pode explicar-se pela natureza mais prática e aplicada dos seus itens, aspectos menos valorizados no currículo escolar.

Por último, também a opção dos alunos por um agrupamento de estudos de “ciências” ou de “humanidades” já no Ensino Secundário acaba por estar associada a diferenças nas médias na bateria. Os alunos de “ciências”, também aqueles em maior percentagem pretende ingressar no Ensino Superior, apresentam desempenhos superiores nas várias provas, aqui incluindo-se as provas de raciocínio espacial e de raciocínio mecânico, podendo o conteúdo dos itens destas duas provas ter maior afinidade com as disciplinas curriculares nesta opção vocacional (ou pelo pouca afinidade com as disciplinas curriculares de “humanidades”).

Bibliografía

- Almeida, L. A. (1988). *O raciocínio diferencial dos jovens: Avaliação, desenvolvimento e diferenciação*. Porto: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- Almeida, L. A. (1996). Cognition e aprendizagem: Como a sua aproximação conceptual pode favorecer o desempenho cognitivo e a realização escolar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 1, 17-32.
- Almeida, L. A. (2003). *Bateria de Provas de Raciocínio*. Braga, Universidade do Minho: CIPsi.
- Almeida, L. A., & Campos, B. P. (1986). Validade preditiva dos testes de raciocínio diferencial. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 2, 105-118.
- Barca, A., & Peralbo, M. (2002). *Los contextos de aprendizaje y desarrollo en la educación secundaria obligatoria (ESO). Perspectivas de intervención psicoeducativa sobre el fracaso escolar en la comunidad autónoma de Galicia*. Informe final del Proyecto FEDER (1FD97-0283). Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Bartels, M., Rietveld, M. J. H., Van Baal, G. C. M., & Boomsma, D. I. (2002). Heritability of educational achievement in 12-year-olds and the overlap with cognitive ability. *Twin Research*, 5, 544-553.
- Cahan, S., & Cohen, N. (1989). Age versus schooling effects. *Child Development*, 60, 1239-1249.
- Ceci, S. J. (1991). How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Developmental Psychology*, 27, 703-722.
- Gottfredson, L. S. (2000a). *g*: Highly general and highly practical. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds.), *The general factor of intelligence: How general is it?* (pp. 331-380). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gottfredson, L. S. (2000b). Where and why *g* matters: Not a mystery. *Human Performance*, 15, 25-46.
- Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., & Ones, D. S. (2004). Academic performance, career potential, creativity and job performance: Can one construct predict them all? *Journal of Personality and Social Psychology*, 86, 148-161.
- Meuris, G.L. (1970). The structure of primary mental abilities of belgian secondary school students. *Journal of Educational Measurement*, 7 (3), 191-197.
- Pinto, H. R. (1992). *A bateria de testes de aptidões GATB e a orientação da carreira em contexto educativo*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.
- Primi, R., & Almeida, L. A. (2000). Estudo de validação da Bateria de Provas de Raciocínio (BPR-5). *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16(2), 165-173.
- Ribeiro, I. (1998). *Mudanças no desempenho e na estrutura das aptidões: Contributos para o estudo da diferenciação cognitiva em jovens*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., & Bundy, D. A. (2001). The predictive value of IQ. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47, 1-41.
- Te Nijenhuis, J., Tolboom, E. R., & Bleichrodt, N. (2004). Does cultural background influence the intellectual performance of children from immigrant groups?: The RAKIT Intelligence Test for Immigrant Children. *European Journal of Psychological Assessment*, 20, 10-26.