



PREDIÇÃO DO RENDIMENTO ACADÉMICO NO FINAL DO ENSINO SECUNDÁRIO NA BASE DOS TESTES DE QI NA INFÂNCIA¹

Marcelino PEREIRA & Leandro S. ALMEIDA
(Universidade de Coimbra & Universidade do Minho)

Data de recepción: 07/10/2009
Data de aceptación: 24/03/2010

RESUMO:

A relação entre inteligência e rendimento escolar é normalmente assumida na psicologia da educação, mantendo-se tais coeficientes de correlação estatisticamente significativos mesmo em níveis académicos mais avançados. Esta correlação, interpretada no sentido de um efectivo impacto das capacidades intelectuais no desempenho escolar futuro, justifica aliás a utilização dos testes de inteligência nalgumas situações da prática psicológica. Neste estudo longitudinal e tendo como referência uma amostra de 74 crianças, que foram avaliadas com a Escala de Inteligência de Wechsler (WISC) quando frequentavam o 1º Ciclo do Ensino Básico (Pereira, 1998), analisamos a sua trajectória escolar num intervalo de tempo que varia entre 8 e 11 anos. Os resultados apontam para correlações estatisticamente significativas, em particular com a subescala verbal da WISC e o teste de factor g (Raven). A análise de regressão permite associar 20%

da variância no rendimento académico no final do ensino secundário aos valores no QI verbal e ao factor g.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência; Quociente de Inteligência (QI); Testes de Inteligência; Rendimento Académico; Validade Preditiva.

ABSTRACT:

The relationship between intelligence and academic achievement is normally assumed in educational psychology research, and correlation coefficients are still statistically significant at more advanced academic grades. This correlation, which is interpreted in the way of an effective impact of intellectual capacities in future school classifications, can explain the use of the intelligence tests in psychological practice at schools. In this longitudinal study, with a sample of 74 children who

¹ Esta investigação beneficiou do apoio do Centro de Psicopedagogia da Universidade de Coimbra, Unidade financiada pela FCT. Correspondencia: leandro@iep.uminha.pt

have been evaluated by Wechsler Intelligence Scale (WISC) during their frequency of 1st Cycle of Basic Education (Pereira, 1998), we analyze the correlations between intelligence tests and academic classifications at the end of Secondary Education, before accessing Higher Education (an interval between 8 and 11 years). Results suggest significant correlations coefficients, namely if we consider WISC verbal subtests and *g factor* (Raven). The regression analysis permits to consider that 20% of variance in academic achievement at the end of secondary school can be explained by the results on IQ verbal and *g factor* tests.

KEY WORDS: Intelligence; Intelligence Quotient (IQ); Intelligence tests; Academic achievement; Predictive validity.

INTRODUÇÃO

Assume-se como bastante pacífica a relação encontrada pelos psicólogos entre as medidas de inteligência e os resultados acadêmicos dos alunos. Essa ligação vai obviamente no sentido de uma co-variância positiva, na qual os melhores resultados nos testes de inteligência se associam a melhores desempenhos escolares, e vice-versa. Estes dados explicam, aliás, a grande maioria das aplicações dos testes de inteligência nas situações escolares, nomeadamente nos problemas de aprendizagem e na orientação escolar e profissional (Kamphaus, Petoskey & Rowe, 2000; Naglieri & Bornstein, 2003; Yen, Konold & McDermott, 2004). Com efeito, estamos face a uma prática instituída entre os psicólogos escolares desde o início do século XX (Almeida, 1994; Deary, Strand, Smith, & Fernandes, 2007; Watkin, Lei & Canivez, 2007), muito assente na convicção de que, por detrás da aprendizagem e do rendimento académico, estão habilidades e funções cognitivas também avaliadas através dos testes de inteligência (Almeida, Guisande, Primi & Lemos, 2008; Parker & Benedict, 2002).

Aprofundando um pouco mais esta relação, podemos afirmar que a sua magnitude depende do tipo de funções cognitivas avaliadas e das idades dos alunos. Por exemplo, as escalas de QI são melhores preditores do rendimento académico comparativamente aos testes de *factor g* e, mais ainda, em relação aos testes de aptidões mais específicas, sendo certo também que esses mesmos coeficientes tendem a ser mais elevados na infância e diminuem à medida que se avança nos níveis posteriores de escolaridade (Lemos & Almeida, 2007; Lemos, Almeida, & Primi, 2007). No entanto, ao nível do ensino secundário e do ensino superior, poderão ser já os testes de aptidões específicas, e não os testes de *factor g*, a apresentar índices mais elevados de correlação com o rendimento escolar, nomeadamente em relação às áreas curriculares que mais se vão diferenciando ao longo da escolarização (Almeida, 1988; Almeida, Guisande, Primi, & Lemos, 2008; Gottfredson, 2002; Rohde & Thompson, 2007). Esta maior associação entre o sucesso académico na infância e as medidas globais de QI não desvaloriza a necessidade efectiva de, no diagnóstico de dificuldades específicas de aprendizagem, por exemplo, os psicólogos beneficiarem da avaliação de um conjunto mais alargado de funções cognitivas específicas (Barca, Peralbo, & Muñoz, 2003; Evans, Floyd & McGrew, 2002; Fiorello & Primerano, 2005; Floyd, Evans & McGrew, 2003; Phelps, McGrew, Knopik & Ford, 2005). Processos de atenção, percepção, memória de trabalho, compreensão e raciocínio, avaliados na sua especificidade cognitiva, são decisivos para um diagnóstico diferencial e para a fundamentação de uma prática educativa individual mais ajustada (Pereira & Simões, 2005).

Depreendendo-se alguma controvérsia na área, certo é que a avaliação da inteligência continua a ser frequente nas nossas escolas. A informação obtida através de tais testes, nomeadamente quando estes reúnem qualidades de precisão e validade, assegura maior rigor e

valor às decisões tomadas sobre o comportamento dos alunos. A inteligência permanece, assim, como a variável psicológica que, tomada isoladamente, melhor explica o rendimento acadêmico dos estudantes, mormente na infância e no início da adolescência (Bartels, Rietveld, Van Baal & Boomsma, 2002; Deary *et al.*, 2007; Kuncel, Hezlett & Ones, 2004; Neisser, Boodoo, Bouchard, Boykin, Brody, Ceci, Halpern, Loehlin, Perloff, Sternberg & Urbina, 1996; Primi & Almeida, 2000; Schmidt & Hunter, 1998; Schmidt, Pearlman & Hunter, 1980; Sternberg, Grigorenko & Bundy, 2001; Te Nijenhuis, Evers & Mur, 2000; Te Nijenhuis, Tolboom & Bleichrodt, 2004). Neste sentido, os resultados nos testes de inteligência permanecem como o melhor e mais poderoso preditor isolado do desempenho acadêmico actual e futuro dos alunos (Almeida, 1996; Almeida, Antunes, Martins & Primi, 1997; Gottfredson, 2002a, 2002b; Te Nijenhuis *et al.*, 2004).

Referindo-nos aos índices de correlação entre inteligência e rendimento escolar usualmente encontrados, a média dos valores ronda .50 na generalidade dos estudos. Este valor ajusta-se aos índices apontados por Jenckes e colaboradores (1979, p.102) revendo seis estudos longitudinais nesta área e em que se obtinham correlações, entre os resultados nos testes de inteligência e os níveis de escolarização, numa amplitude entre .40 e .63. Estes níveis de correlação sugerem que a covariância entre resultados nos testes de inteligência e as notas escolares é relevante para a investigação e a intervenção psicológica em contexto escolar (Bartels, Rietveld, Van Vaal, & Boomsma, 2002; Brody, 1992; Mackintosh, 1998; Naglieri & Bornstein, 2003; Neisser *et al.*, 1996; Sternberg, Grigorenko & Bundy, 2001; Rinderman & Neubauer, 2004; Seabrasantos, 2005). Outra conclusão dos estudos na área é que os coeficientes de correlação oscilam consoante a especificidade das provas e as amostras de alunos. Como se referiu, as correlações são mais elevadas quando se

utilizam escalas compósitas de inteligência e junto de amostras mais novas e mais heterogêneas de alunos (Bartels, Rietveld, Van Baal, & Boomsma, 2002; Gottfredson, 2002a,b; Kuncel, Hezlett, & Ones, 2004; Sternberg, Grigorenko & Bundy, 2001; Te Nijenhuis, Tolboom & Bleichrodt, 2004). Ao mesmo tempo, a investigação aponta que os índices de correlação oscilam em função de estarmos face a dados escolares temporalmente próximos ou distantes da avaliação psicológica. Os coeficientes tendem a ser mais elevados quando o preditor (teste de inteligência) e o critério (resultados escolares) se reportam a um momento temporal muito próximo ou simultâneo de recolha ou avaliação (validade concorrente ou concomitante). Estes mesmos índices diminuem quando aumentamos o intervalo de tempo entre os resultados nos testes de inteligências e o rendimento escolar posterior (validade prognóstica ou preditiva dos testes), ainda que na generalidade dos estudos se continue a verificar correlações estatisticamente significativas entre medidas de QI na infância e o desempenho académico na adolescência e o desempenho académico na adolescência e o jovem-adulto (Fergusson, Horwood, & Ridder, 2005; Watkin, Lei & Canivez, 2007). Nesta linha, Mackintosh (1998) obteve coeficientes de .50 quando tomou os resultados nos testes de inteligência aos 11 anos e as classificações escolares aos 16 anos. Por sua vez, Deary, Strand, Smith, e Fernandes (2007), num estudo também longitudinal de 5 anos junto de mais de 70 mil alunos ingleses, obteve correlações bastante elevadas entre os testes de inteligência aplicados aos 11 anos e as classificações nos exames nacionais em 25 domínios curriculares quando tais alunos atingiram os 16 anos (correlação de 0.81 entre um traço latente de inteligência e um traço latente de rendimento académico). Num outro estudo longitudinal na Nova Zelândia, os autores Fergusson, Horwood e Ridder (2005) encontraram acentuadas correlações entre medidas de QI obtidas aos 7/8 anos e o rendimento académico desses mesmos sujeitos quando atingiram os 18/25 anos.

Neste enquadramento teórico e empírico, pretendemos com este artigo analisar o percurso académico no final do ensino secundário e entrada no ensino superior por parte de estudantes que, na sua infância 6-12 anos, foram avaliados com a Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC). Mais concretamente, pretendemos verificar o poder preditivo dessa informação sobre o desempenho académico 8 ou 11 anos mais tarde, já no final do ensino secundário.

MÉTODO

SUJEITOS

Este estudo considera um grupo de 74 adolescentes e jovens-adultos que concluíram o ensino secundário e entraram no ensino superior, tendo realizado na infância a escala de QI de Wechsler e o teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, ambos integrados num protocolo de avaliação psicológica que, a pedido dos pais e com objectivo de obterem aconselhamento psicológico, explorava a hipótese da criança apresentar precocidade excepcional ao nível do desenvolvimento global e, por esse facto, poderem entrar antecipadamente na escola. Destes participantes, 35 eram do sexo masculino face a 39 do sexo feminino e predominava a classe social média superior e alta com 37 alunos (classificação na base das profissões dos pais). Todos os sujeitos eram provenientes da região Centro do País, sendo na sua maioria do distrito de Coimbra.

INSTRUMENTOS

A avaliação das características psicológicas dos sujeitos foi feita com recurso a um conjunto diversificado de medidas: Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças (WISC e WISC-III), Escala de Locus de

Controlo de Nowick e Strickland, Teste de Pensamento Criativo de Torrance (TPCT), Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (MPCR). Ainda recorremos a Inventários de comportamento preenchidos pelos professores e a um questionário expressamente elaborado para o efeito, construído com base na revisão da literatura específica referente ao domínio em questão e que teve como principal objectivo recolher, junto dos pais, um conjunto de informações sobre o desenvolvimento e percurso escolar dos alunos. Assim, além dos dados referentes à identificação geral, o questionário integra itens que abarcam os seguintes domínios: caracterização comportamental geral; relacionamento interpessoal; interesses e actividades extracurriculares; adaptação à escola e implementação de medidas pedagógicas especiais; aprendizagem e rendimento académico. Neste estudo, no entanto circunscrevemo-nos aos resultados nos dois testes de inteligência aplicados.

Para a análise do desempenho escolar tomámos como critério dois tipos de medidas: i) a média aritmética alcançada no conjunto das disciplinas do Ensino Secundário; e ii) a média alcançada nos exames nacionais das duas disciplinas específicas com que os alunos se candidatam ao Ensino Superior (nota de candidatura).

PROCEDIMENTO

Dos 74 sujeitos que constituem a amostra, 59 foram recolhidos através de um processo de amostragem por etapas tendo como referência inicial a população do 1º ciclo do ensino básico do concelho de Coimbra, no ano lectivo de 1993/94, que, segundo as estatísticas fornecidas pela DREC (Direcção Regional de Educação do Centro), era constituída por 6080 alunos. Destes 66,1% estavam distribuídos por escolas integradas no tecido urbano da cidade de Coimbra e os restantes 33,9% pertenciam a freguesias rurais. Esta população foi objec-

to de uma primeira triagem para sinalização dos alunos potencialmente mais capazes, feita através da aplicação de dois instrumentos de rastreio (Matrizes Progressivas Coloridas de Raven e Inventário de Sinalização da Criança Excepcionalmente Dotada) a toda a população. As demais provas psicológicas foram apenas aplicadas aos alunos que nas Matrizes de Raven alcançaram um posicionamento igual ou superior ao percentil 70.

No final da avaliação (Tempo 1) a amostra integrava 121 crianças, sensivelmente com a mesma percentagem de rapazes e raparigas. A média das idades situava-se nos 8 anos e 5 meses, sendo que a maioria das crianças provinham de zonas urbanas (84,3%) e, por outro lado, apenas 14,9% pertenciam ao nível socio-económico baixo. No momento da recolha da informação de acesso ao Ensino Superior (Tempo 2), apenas nos foi possível obter dados relativos a 59 alunos, o que representa uma taxa de atrito de 51,2% (correspondente às crianças que não foi possível localizar).

Os 15 sujeitos restantes foram retirados de uma amostra de adolescentes e jovens adultos, que por deferimento da Direcção Regional de Educação do Centro (DREC) ingressaram antecipadamente no 1º ciclo do ensino básico, nos anos lectivos de 1994/95 a 1999/2000. A constituição da amostra inicial (*Tempo 1*) foi feita a partir do levantamento de todos os pedidos de antecipação escolar deferidos pela DREC (Direcção Regional da Educação do Centro) entre os anos lectivos de 1994/95 e 1999/2000, o que corresponde a um total de 64 sujeitos. Desse universo, foi possível constituir uma

QUADRO 1 – Distribuição dos resultados nas provas psicológicas e no rendimento escolar

Variáveis	N	Min.-Máx.	Média	Desv.-Pad.
Raven	74	70-90	90.7	8.21
QIV	74	101-151	128.3	11.86
QIR	74	93-148	126.5	11.89
QIG	74	101-148	130.0	9.82
MESec	74	12,2-19,4	16,8	1,74
MAESup	74	12,0-19,5	16,5	1,89

amostra de 44 alunos que foram submetidos a um processo de avaliação psicológica durante os meses de Junho e Julho de 2000. Mais tarde, no decorrer de 1º trimestre de 2008, todos os sujeitos foram novamente contactados para preencherem um questionário que pretendia reconstituir o percurso escolar destes alunos. Esgotadas todas as tentativas de contacto, apenas foi possível obter dados relativos a 32 alunos, o que representa uma taxa de atrito de 27.3% relativamente à amostragem inicial. Destes, apenas 15 cumprem os requisitos para integrarem a amostra desta investigação.

Em ambas as situações, a *coorte 2* reproduz sensivelmente as características da *coorte 1*, no que se reporta ao género e ao nível socio-económico. O intervalo decorrido entre a aplicação dos diversos instrumentos de avaliação psicológica (Tempo 1) e a obtenção do critério (Tempo 2) oscilou entre 8 e 11 anos consoante a idade que tinham no momento da triagem. Os professores e os pais foram informados dos objectivos do estudo e concordaram com a participação dos seus educandos. Por sua vez, também estes deram o seu consentimento informado e foi-lhes explicada a importância da sua colaboração.

RESULTADOS

No quadro 1 apresentamos os resultados nas medidas de QI e no rendimento escolar, mais concretamente Teste de Raven, QI Verbal, QI de Realização, QI Global, Média das classificações no final do Ensino Secundário (MESec) e média nas duas disciplinas específicas para o acesso ao Ensino Superior (MAESup).

Olhando o conjunto de resultados nas provas cognitivas e no rendimento académico, depreendemos que esta amostra de conveniência se pode descrever como académica e escolarmente “favorecida”. As médias obtidas nos resultados de QI, na medida de factor g com o teste de Raven e nas classificações escolares são claramente elevadas face às médias esperadas na população em geral (por exemplo nos testes de QI essa média situa-se em 100 pontos, com desvio-padrão de 15). Reportando-nos ao QI global, a média na presente amostra (M=130) situa-se duas unidades de desvio-padrão acima da média esperada na população em geral. Nas classificações escolares (escalas de 0 a 20 valores), uma média em torno dos 17 pontos é claramente elevada. Por sua vez, estamos face a uma amostra relativamente homogénea, ou seja, o desvio-padrão nas notas de QI é inferior a 15 pontos (valor esperado na população em geral) e nas médias escolares é inferior a 2 pontos.

No quadro 2 apresentamos os coeficientes de correlação entre os resultados nas provas de inteligência aplicadas na infância e os resultados destes estudantes no final do ensino secundário (MESec) e na candidatura ao ensino superior (MAESup). Para o efeito recorremos ao coeficiente de correlação *produto-momento de Pearson*.

QUADRO 2 – Correlação entre resultados nos testes de inteligência e medidas do rendimento académico

Variáveis	MESec	MAESup
Raven	.27*	.31*
QIV	.42**	.40*
QIR	-.06	-.18
QIG	.25*	.21

* $p < .05$; ** $p < .01$

Os coeficientes de correlação obtidos diferenciam-se mais em função dos indicadores cognitivos considerados do que em função das duas classificações académicas. Assim, a nota na subescala de QIV verbal da WISC e o resultado no teste de *factor g* (Raven) apresentam correlações mais elevadas com os dois indicadores do rendimento académico dos estudantes no final do seu ensino secundário. Situação inversa ocorre em relação à nota na subescala de QI Realização da WISC, onde os coeficientes de correlação são negativos (ainda que muito reduzidos), aspecto que irá interferir na ausência de correlações expressivas entre a escala completa da WISC (QIG) e o rendimento escolar, pois que integra o QIV e o QIR. Esta ausência de correlação do QIG está sobretudo evidenciada em relação à média das classificações dos alunos nas duas disciplinas específicas com que concorrem ao Ensino Superior (MAESup), podendo isto reflectir a especificidade curricular dessas mesmas disciplinas em função do Curso Superior a que os estudantes se vão candidatar.

Os índices de correlação apontados sugerem, assim, uma melhor predictibilidade do rendimento escolar futuro por parte das provas verbais (QIV verbal) e das provas típicas de *factor g*, relativamente a provas avaliando mais as habilidades espaciais, motoras, velocidade perceptiva e conhecimento prático do quotidiano. O rendimento académico, nomeadamente à medida que se avança na escolaridade, parece apelar mais a habilidades lógico-dedutivas, vocabulário, cálculo e compreensão verbal. Neste sentido, os resultados vão no sentido de correlações mais elevadas por parte das provas psicológicas mais directamente relacionadas com a inteligência cristalizada (Cattell, 1971) e tomando itens que mais se aproximam no conteúdo e na forma ao currículo escolar (Almeida, 1988; Lemos & Almeida, 2007). O contraste observado nos coeficientes obtidos entre as provas verbais (QIV) e as provas visuo-espaciais e manipulativas (QIR) parece-nos mais defensável (sen-

tido negativo das correlações do QIR com as duas medidas de rendimento escolar), sendo já mais difícil de explicar a ocorrência em relação ao QIG pois, na literatura, frequentemente se mencionam correlações positivas moderadas ou fortes entre as medidas globais de QI e o rendimento académico. Não sendo novidade total, estes nossos dados, pois resultados muito similares foram observados na investigação desenvolvida por Kaplan em 1993 e 1996 (in Seabra-Santos, 2005), importa pensar que eles podem estar afectados por duas ordens de razões. Em primeiro lugar, quando os alunos entram no Ensino Secundário (10-12º ano de escolaridade) fazem opções vocacionais por áreas de estudo relativamente diferenciadas entre si, realizando exames de acesso ao Ensino Superior em duas disciplinas específicas que, muitas vezes, têm pouco a ver com o seu *background* académico e cognitivo anterior. Dada a política de “*numerus clausus*” no acesso ao Ensino Superior, as classificações dos alunos no Ensino Secundário e na Nota de Candidatura ao Ensino Superior poderão reflectir um amplo leque de variáveis (tipologia de exames, frequência de explicações, preparação para os exames,...) marcadas pelo tipo de escolas que os alunos frequentam e a origem socio-económica das famílias. Em segundo lugar, importa relativizar os resultados aqui apresentados e integrá-los nas características da amostra de alunos considerada. Como referimos, trata-se de uma amostra constituída maioritariamente por crianças da classe média ou média-alta e com uma média, em termos de quociente de inteligência (QIG=130), muito elevada face à população em geral.

Por último, avançamos com uma análise de regressão linear tomando as provas de inteligência como predictoras do rendimento académico dos alunos. Dada a acentuada correlação entre a média das classificações no final do ensino secundário e nas duas disciplinas específicas para efeito de candidatura ao ensino superior ($r=.917$; $p<.000$), optámos por calcular uma média destas duas classificações

para simplificar as análises estatísticas nesta fase. A par dos resultados nos testes de inteligência decidimos incluir nesta análise a classe social dos alunos, na base das profissões dos pais. Para esta análise recorremos ao procedimento *stepwise* na identificação e ponderação dos factores. No quadro 3 sistematizamos a informação recolhida nesta análise, referindo a significância do modelo final obtido ($F(2,71)=9.939$; $p<.001$).

Quadro 3 – Resultados da análise de regressão (procedimento *stepwise*)

Modelos	R	R2	Beta	t	Prob.
1 - QIV	.39	.15	.38	3.602	.001
2 - QIV+ Raven	.46	.21	.21	2.003	.049

Em primeiro lugar, e na sequência das correlações obtidas (cf. Quadro 2), apenas a subescala verbal da WISC e o teste de factor g (Raven) entram na regressão com contributos próprios e significativos tendo em vista a predição do rendimento académico dos estudantes no final do Ensino Secundário. O conjunto destas duas variáveis cognitivas consegue prever, 8 a 11 anos mais tarde, cerca de 20% da variância observada no rendimento académico, o que não deixa de ser muito relevante para a prática psicológica em contextos escolares. A especificidade da amostra de alunos considerada, sobretudo a sua homogeneidade em termos cognitivos e sociais (nível elevado de QI e pertença a classes sociais mais favorecidas), poderá explicar, por exemplo, a não entrada da classe social dos estudantes no modelo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De um modo geral, podemos afirmar que determinadas aptidões intelectuais avaliadas na infância, em particular as competências verbais e de raciocínio, se apresentam como um precursor satisfatório do desempenho escolar no final do ensino secundário e que as

correlações observadas estão próximas do intervalo de grandeza esperado nestes casos (Almeida, 1988; Bloom, 1976; Lemos, Almeida, & Primi, 2007; Subtonik & Arnold, 2000). Os valores agora obtidos são tanto mais interessantes e expressivos dessa relação pois que, nesta investigação, o intervalo de tempo decorrido entre as medidas da inteligência e a obtenção do critério oscilou entre um mínimo de 8 e um máximo de 11 anos (os presentes coeficientes chegam a ser superiores aos de outras investigações com um intervalo de tempo entre os 3 e os 4 anos). Por outro lado, os critérios extremamente restritivos na constituição da amostra com variações de resultados muito pequenas, leva a que os coeficientes de correlação encontrados possam estar subestimados, não reflectindo a verdadeira força da relação empiricamente defensável entre inteligência e rendimento académico. Acresce ainda que a nossa amostra é constituída na sua maioria por sujeitos pertencentes aos estratos sociais mais elevados, o que, de acordo com a literatura, também faz descer a capacidade preditiva das escalas de inteligência.

Refira-se ainda que estes dados convergem com os da investigação internacional, que têm demonstrado que dificilmente um único preditor será capaz de explicar mais de 30% da variância do desempenho escolar, quando a sua análise é feita em estudos longitudinais. Por outro lado, mesmo a combinação dos melhores preditores raramente explica mais de 50% da variância no desempenho futuro. Acresce ainda que esses valores se reportam a amostras da população geral, que apresenta uma grande variação dos resultados. Evidentemente, quando analisamos grupos com desempenhos extraordinários esses valores tendem ainda a decrescer devido aos problemas metodológicos a que já aludimos, acrescidos também de uma selecção cognitivo-académica progressiva nas amostras escolares à medida que se avança na escolarização. Com efeito, verifica-se que na passagem do Ensino Básico para o Ensino Secundário, e deste para o Ensino Superior,

os alunos mais “fragilizados” em termos das suas competências cognitivas e académicas acabam por abandonar o sistema de ensino formal, provocando uma homogeneização das amostras desfavorável aos estudos correlacionais assentes nas diferenças inter-individuais.

REFERÊNCIAS

- Almeida, L. S. (1988). *O raciocínio diferencial dos jovens: Avaliação, desenvolvimento e diferenciação*. Porto: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- Almeida, L. S. (1994). *Inteligência: Definição e medida*. Aveiro: CIDInE.
- Almeida, L. S., Guisande, M. A., Primi, R., & Lemos, G. (2008). Contribuciones del factor general y de los factores específicos en la relación entre inteligencia y rendimiento escolar. *European Journal of Education and Psychology*, 1 (3), 5-16.
- Barca, A., Peralbo, M., & Muñoz, M. A. (2003). Atribuciones causales y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria: Un estudio a partir de la subescala de Atribuciones Causales Multiatribucionales (EACM). *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 8, 12-30.
- 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.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing young people*. New Cork: Ballentine.
- Brody, N. (1992). *Intelligence* (2nd edition). New York: Academic.
- Brody, N. (1997). Intelligence, schooling, and society. *American Psychologist*, 52, 1046-1050.

- Canivez, G. L., & Watkins, M. W. (1998). Long term stability of the WISC-III. *Psychological Assessment, 10*, 285–291.
- Cattell, R. B. (1971). *Intelligence: its structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- 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.
- Deary, I. J., Strand, St., Simith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence, 35*, 13–21.
- Evans, J. J., Floyd, R. G., McGrew, K. S., & Leforgee, M. H. (2002). The relations between measures of Cattell-Horn-Carroll (CHC) cognitive abilities and reading achievement during childhood and adolescence. *School Psychology Review, 31*, 246–262.
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., & Ridder, E. M. (2005). Show me the child at seven II: Childhood intelligence and later outcomes in adolescence and young adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46*, 850–858.
- Fiorello, C. A. & Primerano, D. (2005). Cattell-Horn-Carroll cognitive assessment in practice: Eligibility and program development issues. *Psychology in Schools, 42*, 525–536.
- Floyd, R. G., Evans, J. J., & McGrew, K. S. (2003). Relations between measures of Cattell-Horn-Carroll (CHC) cognitive abilities and mathematics achievement across the school-age years. *Psychology in the Schools, 40*, 151–171.
- Frey, M. C., & Detterman, D. K. (2004). Scholastic assessment or g? The relationship between the SAT and general cognitive ability. *Psychological Science, 15*(6), 373–378.
- Gottfredson, L. S. (2002). 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.
- Jencks, C. (1979). *Who gets ahead?: The determinants of economic success in America*. New York, NY: Basic Books.
- Kamphaus, R. W., Petoskey, M. D., & Rowe, E. W. (2000). Current trends in psychological testing of children. *Professional Psychology, Research and Practice, 31*, 155–164.
- Lemos, G. & Almeida, I. S. (2008). Bateria de Provas de Raciocínio (BPR): Estudos diferenciais e de validação. In *Actas da XIII Conferência Internacional de Avaliação Psicológica: Formas e Contextos* (pp.1154–1164). Braga: Universidade do Minho.
- Lemos, G., Almeida, L. S., & Primi, R. (2007). Habilidades cognitivas, desempenho académico e projectos vocacionais: Estudo com alunos portugueses do 5º ao 12º ano. In A. Barca, M. Peralbo, M. Porto, B. Duarte Silva, & L. Almeida (Eds.), *Actas do Congresso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía* (pp. 1784–1793). ISSN: 1138-1663.
- Mackintosh, N. J. (1998). *IQ and Human Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Naglieri, J. A., & Bornstein, B. T. (2003). Intelligence and achievement: Just how correlated are they? *Journal of*

- Psychoeducational Assessment*, 21, 244–260.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., et al. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51, 77–101.
- Parker, D. R., & Benedict, K. B. (2002). Assessment and intervention: Promoting successful transitions for college students with ADHD. *Assessment for Effective Intervention*, 27(3), 3–24.
- Pereira, M. A. M. & Seabra-Santos, M. J. (2001). “Vendedores de algodão-doce”: Estudo longitudinal sobre a antecipação da entrada no 1º ciclo. *Sobredotação*, 2 (1), 69-86.
- Pereira, M. A. M. (1998). *Crianças sobredotadas: estudos de caracterização*. Tese de doutoramento não publicada. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Pereira, M. A. M. & Simões, M. R. (2005). A avaliação da inteligência nas dificuldades de aprendizagem: Investigação com a WISC-III. *Psicologia, Educação e Cultura*, 9 (2), 307-335.
- Petrides, K. V., Chamorro-Premuzic, T., Frederickson, N., & Furnham, A. (2005). Explaining individual differences in scholastic behaviour and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 239–255.
- Phelps, L., McGrew, K. S., Knopik, S. N., & Ford, L. (2005). The general (g), broad and narrow CHC stratum characteristics of the WJ III and WISC-III tests: A confirmatory cross-battery investigation. *School Psychology Quarterly*, 20, 66-88.
- Rinderman, H., & Neubauer, A. C. (2004). Processing speed, intelligence, creativity, and school performance: Testing of causal hypotheses using structural equation models. *Intelligence*, 32, 573–589.
- Rohde, T. E. & Thompson, L. A. (2007). Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence*, 35, 83-92.
- Saccuzzo, D. P. & Jonson, N. E. (1995). Tradicional psychometric tests and proportionate representations: an intervention and program evaluations study. *Psychological Assessment*, 7, 183-194.
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124, 262–274.
- Seabra-Santos, M. J. & Pereira, M. (2006, Novembro). *Avaliação da inteligência na idade pré-escolar: O que podemos e o que não podemos esperar dos testes*. Comunicação apresentada no Congresso “Sobredotação, perícia e meta-desenvolvimento: Aprender a excelência”, Coimbra.
- Seabra-Santos, M. J. (2005). Validade preditiva da WPPSI-R em relação ao desempenho escolar ao longo do 1º ciclo. *Psicologia, Educação e Cultura*, 9 (2), 291-306.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., & Bundy, D. A. (2001). The predictive value of IQ. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47, 1–41.
- Subotnik, R. & Arnold, K. (2000). *Beyond Terman: contemporary longitudinal studies of giftedness and talent*. Norwood: Ablex.
- 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.

Watkin, M. W., Lei, P.W., & Canivez, G. L. (2007). Psychometric intelligence and achievement: A cross-lagged panel analysis. *Intelligence, 35*, 59-68.

Yen, C. -J., Konold, T. R., & McDermott, P. A. (2004). Does learning behavior augment cognitive ability as an indicator of academic achievement? *Journal of School Psychology, 42*, 157-169.