

**Relação entre inteligência e criatividade: contributos de um estudo português****The relationship between intelligence and creativity: contributions from a portuguese study**

Ana Carolina Macedo\* y Ana P. Antunes\*\*

\*karolina\_chaves\_macedo@hotmail.com

Universidade da Madeira, Portugal

\*\*aantunes@uma.pt

Universidade da Madeira, Portugal

**Relação entre inteligência e criatividade: Contributos de um estudo português****Resumo**

O objetivo deste estudo é contribuir para um maior conhecimento sobre a relação que existe entre a inteligência e a criatividade. Participaram 108 alunos (54 do sexo masculino e 54 do sexo feminino) de uma escola pública portuguesa, com idades entre os 12 e os 17 anos. Frequentavam turmas de 7º, 8º e 9º anos de escolaridade, sendo que 83 frequentavam turmas do ensino regular e 25 turmas de Percurso Curricular Alternativo. Aplicaram-se as Matrizes Progressivas de Raven, tarefas de criatividade verbal e uma ficha de dados sociodemográficos. Os resultados apontam para uma correlação significativa positiva, mas fraca, entre a inteligência e as variáveis criatividade global, fluência e originalidade. As correlações entre inteligência e o rendimento escolar, e entre a criatividade e o rendimento escolar foram diversas (para algumas disciplinas não existiram correlações e para outras existiram correlações moderadas). Foram encontradas diferenças de acordo com o sexo, ano e tipo de turma (o sexo feminino e alunos do 8º ano obtiveram resultados superiores para a criatividade e os estudantes do ensino regular obtiveram resultados superiores nas MPR e originalidade), mas não existiram diferenças conforme a idade.

**Palavras-chave:** *criatividade, inteligência, rendimento escolar, hipótese do limiar.*

**The relationship between intelligence and creativity: contributions from a portuguese study****Abstract**

The main goal of this paper is to contribute to a deeper knowledge about the association between intelligence and creativity. In this study participated 108 students (54 males and 54 females) from a public Portuguese school, aged between 12 and 17 years. Students were from the 7th, 8th and 9th grades, with 83 attending regular classes and 25 attending

alternative curricular courses. Raven's Progressive Matrices, verbal creativity tasks and a socio-demographic data survey were applied. The results point to some significant, positive but weak correlation between intelligence and global creativity, fluency and originality. The correlations between intelligence and grades, and between creativity and grades were diverse (for some subjects there were no correlations and for others there were moderate correlations). Some differences were found according to gender, grade and type of class (female students and 8th grade students obtained higher results for creativity, and students from regular classes had higher results for RPM and originality), but there were no differences regarding age.

**Keywords:** creativity, intelligence, academic achievement, threshold hypothesis.

A relação entre inteligência e criatividade tem atraído o interesse de diversos autores, que procuram estudar e compreender que tipo de relação existe entre os dois constructos, todavia ainda não é uma temática consensual. Uma vez que existem divergências nos resultados de vários estudos este é um tópico que gera controvérsia (Nakano, 2014). Segundo Torrance (1972) e outros investigadores da área da criatividade, inteligência e criatividade são constructos independentes. Contudo, estudos mais recentes defendem que estes constructos apresentam uma alta correlação e são muito semelhantes no que diz respeito aos processos executivos (Benedek, Jauk, Sommer, Arendasy, & Neubauer, 2014; Nusbaum & Silvia, 2011; Silvia, 2015). Por outro lado, investigadores da área da inteligência com modelos clássicos, como Guilford (1967), e contemporâneos, como Carroll-Horn-Cattel (Carroll, 1993) e McGrew (2009), defendem que a criatividade é uma parte da inteligência. Assim, apesar de não existir consenso na literatura sobre a natureza da relação entre inteligência e criatividade, uma das ideias mais presentes é a de que a criatividade é uma dimensão da inteligência ou está associada a esta (Nakano, 2014; Benedek et al., 2014).

Nesta procura, ao nível do estudo da relação entre a inteligência e a criatividade,

surgiu a "*threshold hypothesis*" (hipótese do limiar), onde se defende que para um indivíduo possuir um nível elevado de criatividade, deverá possuir também um nível de inteligência alto ou acima da média (Jauk, Benedek, Dunst, & Neubauer, 2013). Acima do limiar, o indivíduo possui potencial para ser criativo, porém não há garantia de que isso ocorra (Runco, 2014; Starko, 2014). Esta hipótese surge a partir do trabalho de um dos primeiros autores a estudar a inteligência e a criatividade, ou seja, Guilford (1967), que considera a criatividade como parte da inteligência e propôs que indivíduos com QI elevado apresentam também elevados níveis de criatividade. Tendo por base esta ideia, propôs-se a teoria de que a partir de um certo nível de inteligência (que para vários autores corresponde a um QI aproximado de 120), a associação entre criatividade e inteligência é mais fraca, surgindo a hipótese do limiar (Karwowski & Gralewski, 2013; Starko, 2014).

Porém Torrance, para quem inteligência e criatividade são distintas, defende que acima do limiar inteligência e criatividade são constructos independentes e abaixo do limiar existe uma correlação muito baixa (Sternberg & O'Hara, 2000). Uma das ideias mais presentes na hipótese do limiar é a de que a inteligência é necessária, mas não é

suficiente para um indivíduo ser criativo, uma vez que estes constructos se relacionam apenas em alguns níveis de habilidade (Runco, 2014).

Sternberg e O'Hara (1999) referem cinco abordagens, propostas por diferentes autores, no que concerne à relação entre inteligência e criatividade, designadamente: a criatividade é uma parte da inteligência; inteligência é uma parte da criatividade; inteligência e criatividade sobrepõem-se; inteligência e criatividade como sinónimos; e inteligência e criatividade como constructos distintos. De acordo com Sternberg e O'Hara (1999) a ideia mais comum é que inteligência e criatividade sobrepõem-se em alguns aspetos e noutros não. Seguindo esta última ideia, Haensly e Reynolds (1989) mencionam que a maioria dos autores defendem que no pensamento inteligente existe algum nível de pensamento criativo, isto é, a criatividade é uma dimensão separada de funcionamento mental que se sobrepõe de forma limitada com a inteligência, nas características dos indivíduos e nos processos usados. Segundo Benedek e colaboradores (2014), a relação entre inteligência e criatividade tem a ver com o envolvimento de processos executivos semelhantes nos dois constructos.

Em relação aos resultados existentes sobre a relação entre inteligência e criatividade, que variam conforme os estudos, Kim (2005) afirma que o valor e significância dessa relação depende do tipo de inteligência e criatividade que é medido, além dos sujeitos participantes nos estudos. Preckel, Holling e Wiese (2006) acrescentam que os resultados existentes também dependem dos instrumentos utilizados, das teorias em que os estudos se baseiam, das diferenças na metodologia e das variáveis consideradas, como a idade, a habilidade e o nível educacional. Contudo, no geral os estudos têm demonstrado que a inteligência

e a criatividade se correlacionam de forma baixa ou moderada, com correlações entre 0,20 e 0,40 (Batey & Furnham, 2006).

Face ao exposto, esta investigação quantitativa, que foi realizada no âmbito de uma dissertação de mestrado (Macedo, 2017) e enquadrada num projeto mais alargado a nível internacional integrado na Rede Internacional de Investigação Intervenção e Avaliação nas Altas Capacidades Intelectuais (REINEVA), tem como objetivo principal estudar a relação entre a inteligência e a criatividade, num grupo de alunos do 3º ciclo do ensino básico português. Também se procurou explorar a associação com outras variáveis, nomeadamente sexo, tipo de turma, idade, ano, rendimento escolar e a diferenciação de resultados em função dessas variáveis.

## **Método**

### **Participantes**

Neste estudo participaram 108 alunos (54 do sexo feminino e 54 do sexo masculino) do 3º ciclo de uma escola dos 2º e 3º ciclos da Região Autónoma da Madeira (RAM), selecionada por conveniência, com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos ( $M=14.11$ ;  $DP=1.26$ ). Participaram 39 alunos do 7º ano, 38 alunos do 8º ano e 31 alunos do 9º ano, sendo que 83 alunos (76.9%) frequentavam turmas do ensino regular e 25 alunos (23.1%) frequentavam turmas de Percurso Curricular Alternativo (PCA), tendo-se realizado uma seleção da amostra por estratificação por grupos.

### **Instrumentos**

Para a recolha de dados foram utilizados os seguintes instrumentos:

(1) as Matrizes Progressivas de Raven

(MPR), a versão de forma geral (Raven, Court, & Raven, 1996) não validada à população portuguesa, utilizada como forma de avaliar a inteligência geral. Este teste não verbal pode ser aplicado de forma individual ou coletiva, com ou sem limite de tempo, tendo em conta os objetivos da sua aplicação, a sujeitos com idades compreendidas entre os 12 e os 65 anos (Almeida, 2009; Herranz & Borges, 2016). A opção por utilização deste teste deveu-se ao facto de o mesmo ser considerado neutro a nível cultural (Villamizar & Donoso, 2013), estar adequado à faixa etária em estudo, poder ser aplicado em grupo e permitir avaliar a inteligência geral, um indicador de capacidade individual, relacionada com os objetivos do estudo;

(2) tarefas criativas (três perguntas abertas), para avaliar a criatividade verbal, de uma versão traduzida e adaptada do estudo realizado por Herranz e Borges (2016) e de uma versão de um trabalho realizado por investigadores portugueses no âmbito do projeto internacional já mencionado (<http://reineva.gtisd.net/>); e

(3) uma ficha de dados sociodemográficos, com o objetivo de obter informações sobre o sexo, idade e ano de escolaridade dos alunos.

Por fim, com o objetivo de obter informações sobre o rendimento escolar dos alunos foi consultada com a devida autorização, as notas do 3º período do ano letivo 2016/2017.

### **Procedimentos**

Em primeiro lugar, para a realização desta investigação, foi solicitada autorização do Presidente do Conselho Executivo de uma escola dos 2º e 3º ciclos da RAM. Após a autorização do estudo, obteve-se o consentimento informado dos encarregados

de educação dos alunos. Posteriormente procedeu-se à recolha dos dados através da aplicação das provas às turmas no horário combinado com os professores diretores de turma, em dois blocos de 45 minutos (em algumas turmas a aplicação das provas aconteceu em duas aulas seguidas e noutras turmas aconteceu em duas aulas em horário e dias distintos). Quando isso aconteceu e houve alunos que faltaram a uma das aulas, completaram a(s) prova(s) em falta em aplicação individual. No processo de aplicação a primeira prova aplicada foram as MPR e a segunda prova aplicada foram as tarefas de criatividade verbal.

Na aplicação das MPR os indivíduos deviam selecionar, a partir de diversas opções, a parte que faltava na figura apresentada e completar os padrões, ou sistema de relações presentes, num caderno com cinco conjuntos (A a E), sendo que cada conjunto possuía 12 elementos (Almeida, 2009; Raven et al., 1996). A cotação das MPR decorreu segundo as instruções do respetivo manual (Raven et al., 1996).

Para a realização das tarefas criativas o avaliador forneceu um período de tempo, durante o qual os sujeitos deviam escrever o maior número de respostas possível. A cotação do parâmetro de criatividade teve em conta três dimensões utilizadas por Torrance (1974, citado por Herranz & Borges, 2016), sendo estas a fluência, ou seja, o número total de respostas (diferentes), a flexibilidade, que é o número de categorias diferentes de respostas e a originalidade, isto é, a análise de raridade estatística (Bahia & Nogueira, 2005). A cotação das provas de criatividade decorreu segundo os critérios e categorização utilizados por Herranz e Borges (2016) e Herranz (2017), cotando-se a fluência, a flexibilidade e a originalidade, e atribuindo-se uma pontuação de criatividade

global (correspondente ao somatório das três variáveis criativas cotadas), tendo-se calculado o alpha de Cronbach, que foi de 0,73.

Após a cotação dos testes, procedeu-se a uma análise quantitativa dos resultados através do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 24. Para a análise dos resultados recorreu-se a alguns procedimentos estatísticos, nomeadamente: (1) o teste t, com o objetivo de comparar dois grupos independentes; (2) a análise de variância (ANOVA), com a finalidade de comparar três ou mais grupos independentes;

e (3) o coeficiente de correlação de Pearson, com a finalidade de comparar duas variáveis intervalares (Martins, 2011).

**Resultados**

Os resultados apresentados na tabela 1 apontam para a existência de correlações significativas e positivas, mas fracas entre a inteligência e a criatividade. Em específico, verificou-se uma correlação significativa e positiva entre as MPR e a fluência ( $r = .30, p < .01$ ), a originalidade ( $r = .25, p < .01$ ) e a criatividade ( $r = .28, p < .01$ ).

**Tabela 1.** Correlação de Pearson entre os resultados nos parâmetros de inteligência e resultados nos parâmetros de criatividade

	Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Criatividade global
MPR	.30**	.17	.25**	.28**

MPR: Matrizes Progressivas de Raven; \*\*  $p < .01$ ; n = 108

Através do teste t-student procurou-se analisar algumas diferenças entre variáveis, tendo-se encontrado diferenças significativas para o sexo e tipo de turma. As raparigas

obtiveram resultados superiores aos rapazes para a fluência ( $p < .005$ ), flexibilidade ( $p < .005$ ) e criatividade global ( $p < .005$ ), como se pode observar na tabela 2.

**Tabela 2.** Resultados nos parâmetros das MPR e da criatividade de acordo com o sexo

	Sexo	M	DP	t	Teste t	
					gl	p
MPR	Masculino <sup>a</sup>	42.30	6.218	.107	106	.915
	Feminino <sup>b</sup>	42.17	6.342			
Fluência	Masculino <sup>a</sup>	8.31	4.260	-3.623	106	<.001
	Feminino <sup>b</sup>	11.37	4.503			
Flexibilidade	Masculino <sup>a</sup>	6.06	1.927	-3.819	106	<.001
	Feminino <sup>b</sup>	7.78	2.696			
Originalidade	Masculino <sup>a</sup>	1.04	.889	-1.144	95.103	.256
	Feminino <sup>b</sup>	1.28	1.265			
Criatividade global	Masculino <sup>a</sup>	15.72	6.792	-3.424	106	.001
	Feminino <sup>b</sup>	20.43	7.470			

MPR: Matrizes Progressivas de Raven; a: n=54; b: n=54

Já os alunos de turmas do ensino regular para as MPR ( $p < .05$ ) e originalidade ( $p < .05$ ) (tabela 3) obtiveram uma média superior em comparação com os alunos de turma PCA,

**Tabela 3.** Resultados nos parâmetros das MPR e da criatividade de acordo com o tipo de turma

	Tipo de turma	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>t</i>	Teste t	
					gl	<i>p</i>
MPR	Regular <sup>a</sup>	42.99	6.100	2.339	106	.021
	PCA <sup>b</sup>	39.72	6.208			
Fluência	Regular <sup>a</sup>	10.19	4.592	1.441	106	.153
	PCA <sup>b</sup>	8.68	4.634			
Flexibilidade	Regular <sup>a</sup>	7.06	2.446	1.094	106	.277
	PCA <sup>b</sup>	6.44	2.615			
Originalidade	Regular <sup>a</sup>	1.28	1.086	2.103	106	.038
	PCA <sup>b</sup>	.76	1.052			
Criatividade de global	Regular <sup>a</sup>	18.73	7.449	1.686	106	.095
	PCA <sup>b</sup>	15.88	7.339			

MPR: Matrizes Progressivas de Raven; a: n=83; b: n=25; PCA: Percorso Curricular Alternativo

Realizou-se uma ANOVA (Análise de Variância) de forma a observar a relação entre os parâmetros das MPR e da criatividade de acordo com o ano escolar (ver tabela 4). Os resultados apontam para a existência de diferenças significativas nas MPR, fluência, flexibilidade e resultado total da criatividade. A partir destes resultados, realizamos testes post-hoc, com o objetivo de entender como as variáveis diferiam. O Post-hoc Tukey (HSD) foi utilizado para avaliar os resultados das MPR, flexibilidade e originalidade. O Post-hoc Games-Howell foi usado para avaliar os

resultados da fluência e criatividade. Assim, existem diferenças significativas para as MPR ( $p < .05$ ), a fluência ( $p < .001$  e  $p < .05$ ), a flexibilidade ( $p < .01$ ) e a criatividade ( $p < .01$ ). Os testes post-hoc revelam que: os alunos do 9º ano têm uma pontuação média mais alta para as MPR do que os alunos do 7º ano; em relação à fluência, a média dos alunos do 8º ano é mais elevada que a média dos de 7º e 9º ano; para o resultado da flexibilidade, bem como para o resultado da criatividade, a pontuação média dos alunos do 7º ano foi inferior à média dos resultados dos alunos do 8º ano.

**Tabela 4.** Resultados nos parâmetros das MPR e da criatividade de acordo com o ano

		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>F</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	Post-hoc Tukey (HSD) <sup>d</sup> e Games-Howell <sup>e</sup>
MPR	7 <sup>o</sup> a	39.90	6.692				
	8 <sup>o</sup> b	43.13	6.376	4.757	2, 105	.011	7 <sup>o</sup> < 9 <sup>o</sup> * d 7 <sup>o</sup> < 8 <sup>o</sup> < 9 <sup>o</sup> d
	9 <sup>o</sup> c	44.06	4.575				
Fluência	7 <sup>o</sup> a	8.00	3.236				
	8 <sup>o</sup> b	12.26	5.574	8.300	2, 66.4	.001	8 <sup>o</sup> > 7 <sup>o</sup> *** b, 9 <sup>o</sup> * e 7 <sup>o</sup> < 9 <sup>o</sup> e
	9 <sup>o</sup> c	9.19	3.525				
Flexibilidade	7 <sup>o</sup> a	6.13	1.866				
	8 <sup>o</sup> b	7.79	2.933	4.603	2, 105	.012	7 <sup>o</sup> < 8 <sup>o</sup> ** d 7 <sup>o</sup> < 9 <sup>o</sup> < 8 <sup>o</sup> d
	9 <sup>o</sup> c	6.84	2.296				
Originalidade	7 <sup>o</sup> a	1.00	1.000				
	8 <sup>o</sup> b	1.26	1.201	.636	2, 105	.531	7 <sup>o</sup> < 9 <sup>o</sup> < 8 <sup>o</sup> d
	9 <sup>o</sup> c	1.23	1.087				
Criatividade global	7 <sup>o</sup> a	15.56	6.290				
	8 <sup>o</sup> b	21.32	8.640	5.518	2, 68.5	.006	7 <sup>o</sup> < 8 <sup>o</sup> ** e 7 <sup>o</sup> < 9 <sup>o</sup> < 8 <sup>o</sup> e
	9 <sup>o</sup> c	17.26	5.966				

MPR: Matrizes Progressivas de Raven; a: n=39; b: n=38; c: n=31; d: Post-hoc Tukey (HSD); e: Post-hoc Games-Howell; \* p < .05 \*\* p < .01. \*\*\* p < .001

Já no que diz respeito à idade não se obteve diferenças significativas (ANOVA), quando analisado o resultado total das MPR, nem para as dimensões, nem para o resultado total da criatividade (tabela 5).

**Tabela 5.** Resultados nos parâmetros das MPR e da criatividade de acordo com a idade

		<i>M</i>	<i>DP</i>	Min-Max	<i>F</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
MPR	12 e 13 <sup>a</sup>	41.91	6.952	25-54			
	14 <sup>b</sup>	42.13	6.556	28-52	.119	2, 105	.888
	15, 16 e 17 <sup>c</sup>	42.62	5.361	28-51			
Fluência	12 e 13 <sup>a</sup>	10.39	4.308	3-22			
	14 <sup>b</sup>	10.39	5.529	2-26	1.818	2, 68.20	.170
	15, 16 e 17 <sup>c</sup>	8.78	3.728	4-19			
Flexibilidade	12 e 13 <sup>a</sup>	7.09	2.052	3-14			
	14 <sup>b</sup>	7.32	3.050	2-16	1.541	2, 105	.219
	15, 16 e 17 <sup>c</sup>	6.35	2.137	2-11			
Originalidade	12 e 13 <sup>a</sup>	1.42	1.146	0-5			
	14 <sup>b</sup>	1.16	1.079	0-4	1.888	2, 105	.157
	15, 16 e 17 <sup>c</sup>	.92	1.038	0-4			
Criatividade global	12 e 13 <sup>a</sup>	19.42	7.224	7-37			
	14 <sup>b</sup>	18.87	8.703	5-41	2.141	2, 105	.123
	15, 16 e 17 <sup>c</sup>	16.05	5.990	7-31			

MPR: Matrizes Progressivas de Raven; a: n=33; b: n=38; c: n=37

Quanto à questão sobre a relação entre o rendimento escolar e a inteligência, e o rendimento escolar e a criatividade, obteve-se uma correlação positiva, mas relativamente fraca, entre o resultado total das MPR e algumas das disciplinas, ou seja, as classificações de língua portuguesa ( $r = .31, p < .01$ ), geografia ( $r = .30, p < .01$ ), ciências da natureza ( $r = .40, p < .01$ ), sendo esta a correlação mais forte, e ciências físico-químicas ( $r = .28, p < .01$ ), como se pode constatar na tabela 6. No que concerne aos resultados das tarefas de criatividade, observa-se, genericamente,

uma correlação significativa e positiva, mas também fraca, entre a criatividade e o rendimento escolar dos alunos, verificando-se um padrão de correlação semelhante entre a fluência, a flexibilidade e a criatividade global e as classificações de língua portuguesa, matemática, educação visual, ciências da natureza e ciências físico-químicas. No caso da originalidade regista-se correlação com matemática ( $r = .23, p < .05$ ), ciências da natureza ( $r = .25, p < .01$ ) e ciências físico-químicas ( $r = .25, p < .05$ ), sendo estas duas últimas correlações mais elevadas (tabela 6).

**Tabela 6.** Correlação de Pearson entre os resultados nas MPR e nos parâmetros de criatividade e as classificações escolares

	Língua Portuguesa	Matemática	História	Geografia	Educação Visual	Ciências da Natureza	Ciências Físico-químicas
MPR	.31**	.20*	-.14	.30**	.19*	.40**	.28**
Fluência	.30**	.26**	.10	.11	.34**	.40**	.35**
Flexibilidade	.25*	.26**	.11	.07	.32**	.33**	.31**
Originalidade	.19*	.23*	.04	.14	.17	.25**	.25*
Criatividade global	.30**	.31**	.09	.14	.37**	.42**	.39**

MPR: Matrizes Progressivas de Raven; \*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ ; n = 108

### Discussão

Os resultados indicam algumas correlações significativas, positivas e relativamente fracas entre a inteligência e a criatividade. Assim, uma vez que estes resultados apontam para alguma associação entre a inteligência e a criatividade, não é possível refutar a hipótese do limiar (Benedek et al., 2014; Nusbaum & Silvia, 2011; Silvia, 2015). Todavia, também não é possível aceitar de forma clara a mesma hipótese (Jauk et al. 2013), uma vez que a associação presente entre as variáveis em causa, neste estudo, não é muito forte.

Em relação aos resultados obtidos para a relação entre o sexo e a criatividade, os mesmos apontam para que o sexo tenha um efeito nas dimensões da fluência e da flexibilidade e

para o resultado global da criatividade, sendo que são as raparigas que obtêm melhores resultados. Tendo em conta o resultado geral da criatividade e as correlações obtidas com o sexo, este estudo apresenta semelhanças com outras investigações, nomeadamente, Ma (2009), DeMoss, Milich e DeMers (1993) e David, Morais, Primi e Miguel (2014).

Considerando os resultados por tipo de turma, verificou-se que o tipo de turma regular obtém uma média superior nas MPR e na dimensão originalidade. Segundo o Despacho normativo n.º 5 /2006, de 6 de janeiro, as turmas PCA são recomendadas para alunos que manifestam, entre outros aspetos, risco de abandono escolar e/ou de exclusão social, dificuldades de aprendizagem, repetidos insucessos escolares, baixa autoestima e falta de motivação. Estes fatores poderão explicar

os resultados inferiores encontrados dos alunos de turmas PCA quando comparados com os alunos de turmas regulares, uma vez que englobam variáveis que podem estar relacionadas à competência e ao sucesso escolar (Araújo & Almeida, 2014). Todavia, uma das recomendações é o estudo mais aprofundado deste aspeto em futuros estudos, incluindo estas variáveis e aumentando o número de alunos.

Considerando os resultados em função do ano de escolaridade e as MPR, verificam-se diferenças estatisticamente significativas entre os alunos do 7º e do 9º ano, e no caso da criatividade, estes apontam para a existência de diferenças significativas ao nível da fluência, onde os alunos de 8º ano obtêm melhores resultados que os alunos de 7º ano e de 9º ano, e da flexibilidade e o resultado global da criatividade, onde são os alunos de 8º ano que obtêm um resultado estatisticamente superior aos alunos de 7º ano. Em relação à originalidade não surgiram diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos resultados da prova de criatividade consoante os anos escolares. Estes resultados parecem revelar uma diferenciação nos desempenhos dos alunos em relação à inteligência geral e às competências criativas, podendo permitir, de facto, equacionar a ideia de que a inteligência e a criatividade são distintas como, por exemplo, Torrance (1972) defendia.

A diferenciação de resultados nas MPR e nas tarefas de criatividade em função da idade não é estatisticamente significativa, sendo que na literatura se encontram, por um lado, resultados similares (Pita, 2015), não se verificando assim que os alunos mais velhos são mais criativos, e, por outro lado, resultados discrepantes (e.g., Herranz, 2017; Herranz & Borges, 2016; Mendes, 2016; Nusbaum & Silvia, 2011; Reese et al., 2001).

As correlações entre inteligência e rendimento escolar, e entre criatividade e rendimento escolar foram diversas, sendo que

ambas tendem a seguir a mesma tendência (correlação significativa e positiva, mas fraca), excluindo as disciplinas de geografia e história, que à exceção de geografia, não se correlacionam com a inteligência nem com a criatividade.

### Considerações finais

À semelhança de outros estudos este trabalho não nos permite um contributo inequívoco ao conhecimento sobre a relação que existe entre a inteligência e a criatividade, tendo-se encontrado uma correlação significativa, positiva, mas relativamente fraca, entre inteligência e criatividade. Assim sendo, algumas limitações podem ser apontadas. Desde já o número de alunos na amostra não ser muito extenso e a mesma ter sido escolhida por estratificação numa escola selecionada por conveniência. Como recomendações para estudos futuros, sugere-se a inclusão de outras variáveis, como a personalidade e a aplicação das provas a alunos de outras turmas, escolas e de diferentes níveis de escolaridade, e também o estudo mais aprofundado das perceções pessoais dos alunos sobre a inteligência e a criatividade acerca de si próprios e das teorias implícitas de inteligência e criatividade.

Ainda ao nível das limitações do estudo, pode incluir-se o facto da versão das Matrizes Progressivas de Raven não estar aferida à população portuguesa, bem como o facto de as tarefas de criatividade também não estarem validadas, tendo sido este o primeiro estudo sobre as mesmas em Portugal. Assim, importa a recomendação de trabalho ao nível das provas de avaliação em Portugal e da sua aplicação nos estudos e na avaliação psicológica.

Termina-se lembrando que entre as habilidades essenciais do século XXI, e fundamentais para o sucesso dos indivíduos, consta o possuir um pensamento flexível e produtivo, procurando adaptar-se da melhor forma ao meio e resolvendo problemas de

forma criativa (Martins, 2004; Plucker & Esping, 2015; Silvia, 2015). Assim, revela-se fundamental destacar o papel da inteligência e da criatividade tanto na educação como no trabalho, sendo que ambas devem ser apoiadas (Plucker & Esping, 2015).

## Referências

- Almeida, F. (2009). Teste das Matrizes Progressivas de Raven (MPCR). *Peritia: Revista Portuguesa de Psicologia, IAP*.
- Araújo, A. M., & Almeida, L. S. (2014). Variáveis pessoais no sucesso escolar dos alunos: Integração e contextualização. In L. S. Almeida & A. M. Araújo (Eds.), *Aprendizagem e sucesso escolar: Variáveis pessoais dos alunos* (pp. 249-271). Braga: ADIPSIEDUC.
- Bahia, S., & Nogueira, S. I. (2005). Entre a teoria e a prática da criatividade. In G. Miranda, & S. Bahia (Eds), *Temas de Psicologia da Educação: Temas de Desenvolvimento, Aprendizagem e Ensino* (333-362). Lisboa: Relógio D'Água Editores.
- Batey, M. & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, Social and General Psychology Monographs, 132* (4), 355-429.
- Benedek, M., Jauk, E., Sommer, M., Arendasy, M., & Neubauer, A. C. (2014). Intelligence, creativity, and cognitive control: The common and differential involvement of executive functions in intelligence and creativity. *Intelligence, 46*, 73-83.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytical studies*. Nova Iorque: Cambridge University Press.
- Espera-se que com esta trabalho mais um pequeno contributo tenha sido dado nesse sentido, pois quão mais conhecermos sobre a inteligência e a criatividade mais poderemos promover o seu desenvolvimento.
- David, A. P., Morais, M. F., Primi, R., & Miguel, F.K. (2014). Metáforas e pensamento divergente: Criatividade, escolaridade e desempenho em artes e tecnologias. *Avaliação Psicológica, 13*(2), 147-156.
- DeMoss, K., Milich, R., & DeMers, S. (1993). Gender, creativity, depression, and attributional style in adolescents with high academic ability. *Journal of Abnormal Child Psychology, 21*(4), 455-467.
- Despacho normativo n.º 5 de janeiro (2006). *Diário da República n.º 156 - I Série B*. Ministério da Educação. Lisboa.
- Guilford, J. P. (1967). Creativity: Yesterday, today and tomorrow. *The Journal of Creative Behavior, 1*, 3-14.
- Haensly, P. A., & Reynolds, C. R. (1989). Creativity and intelligence. In J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 111-132). Nova Iorque: Plenum Press.
- Herranz, N. (2017). *Elaboración de un test adaptativo informatizado para la medida de la inteligencia general a través de la teoría de respuesta al ítem*. Dissertação de doutoramento. Universidade de La Laguna.
- Herranz, N., & Borges, A. (2016). Análisis del nivel de creatividad verbal en adolescentes en función de su Inteligencia. *Talincrea. Talento, Inteligencia y Creatividad, 3*(2), 60-72.
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B., & Neubauer, A. C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New

- support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41(4), 212-221.
- Karwowski, M., & Gralewski, J. (2013). Threshold hypothesis: Fact or artifact?. *Thinking Skills and Creativity*, 8, 25-33.
- Kim, K. H. (2005). Can only intelligent people be creative? A meta-analysis. *The Journal of Secondary Gifted Education*, 16(2-3), 57-66.
- Ma, H. H. (2009). The effect size of variables associated with creativity: A meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 21, 30-42.
- Macedo, A. C. C. (2017). *Relação entre inteligência e criatividade: Estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico português* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade da Madeira, Portugal.
- Martins, C. (2011). *Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS. Saber decidir, fazer, interpretar e redigir*. Braga: Psiquilíbrios Edições.
- Martins, V. M. T. (2004). A qualidade da criatividade como mais valia para a educação. *Millenium*, 29, 295-312.
- McGrew, K. S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, 37, 1-10.
- Mendes, A. F. (2016). *A avaliação da criatividade em crianças em idade pré-escolar: Um estudo exploratório* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade da Madeira, Portugal.
- Nakano, T. C. (2014). Avaliação psicométrica das habilidades cognitivas: Relação entre inteligência e criatividade. In A.M.R. Virgolim, & E.C. Konkiewitz (Orgs), *Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade* (pp. 99-118). Campinas: Papirus Editora.
- Nusbaum E. C., & Silvia P. J. (2011). Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive processes, and strategy use in divergent thinking. *Intelligence*, 39, 36-45.
- Pita, F. A. P. (2015). *A criatividade no ensino básico: Construção de uma prova para avaliação do pensamento divergente* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade da Madeira, Portugal.
- Plucker, J. A., & Esping, A. (2015). Intelligence and creativity: A complex but important relationship. *Asia Pacific Education Review*, 16(2), 153-159.
- Preckel, F., Holling, H., & Wiese, M. (2006). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. *Personality and Individual Differences*, 40(1), 159-170.
- Raven, J. C., Court, J. H. & Raven, J. (1996). Raven: *Matrices Progressivas: Escalas Color (CPM), General (SPM), Superior (APM) – Manual* (2ª ed.). Madrid: Tea Ediciones.
- Reese, H. W., Lee, L. J., Cohen, S. H., & Puckett Jr, J. M. (2001). Effects of intellectual variables, age, and gender on divergent thinking in adulthood. *International Journal of Behavioral Development*, 25(6), 491-500.
- Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Nova Iorque: Academic Press.
- Silvia, P. (2015). Intelligence and creativity are pretty similar after all. *Educational Psychology Review*, 27(4), 599-606.
- Starko, A. J. (2014). *Creativity in the classroom: Schools of curious delight*

- (5ª ed.). Nova Iorque: Routledge/  
Taylor & Francis.
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 251-272). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (2000). Intelligence and creativity. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 611-630). Nova Iorque: Cambridge University Press.
- Torrance, E. (1972). Can we teach children to think creatively? *Journal of Creative Behaviour*, 6, 114-143.
- Villamizar, G., & Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. *Psicogente*, 16(30), 407-423.