

PERFIL DE FUNCIONAMENTO EXECUTIVO NA SÍNDROME DE ASPERGER

Soraia Teles, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto
soraiateles@fpce.up.pt

Selene G. Vicente, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto
vicente@fpce.up.pt

RESUMO: As Funções Executivas assumem um papel de supervisão e de auto-regulação da atividade cognitiva, respostas emocionais e comportamento do indivíduo. Défices executivos são centrais em inúmeras perturbações adquiridas e desenvolvimentais, como acontece no caso específico das Perturbações do Espectro do Autismo. Com o objetivo de contribuir para a caracterização e diagnóstico diferencial de quadros clínicos associados a défices executivos, investigação recente tem investido no estudo de perfis executivos em populações clínicas. No presente estudo procedeu-se à caracterização do funcionamento executivo numa população infantil com Síndrome de Asperger ($N = 15$; $M = 9.6$ anos) e num grupo sem perturbações de desenvolvimento emparelhado nas variáveis sexo, idade e inteligência não-verbal. Os domínios executivos avaliados foram o planeamento, iniciativa, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, auto-monitorização, uso de *feedback* e regulação emocional. Os resultados sugerem um comprometimento executivo global no grupo clínico, sendo o desempenho significativamente inferior ao do grupo normativo em todas as provas. A capacidade de planeamento (resultado na prova Key Search da bateria BADS-C) funcionou como a melhor preditora do grupo de pertença (clínico vs. não-clínico), sugerindo uma supremacia de défice executivo neste sub-domínio na Síndrome de Asperger. Adicionalmente, o inventário parental DEX-C (bateria BADS-C) revelou-se um bom preditor do grupo de pertença, colocando em destaque a relevância da utilização de instrumentos de avaliação comportamental na caracterização de perfis executivos. Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos no contexto de modelos teóricos e dados empíricos recentes, dando particular relevo às implicações a nível educativo na Síndrome de Asperger.

Palavras-chave: Funções Executivas, Síndrome de Asperger, Avaliação Neuropsicológica infantil.

Introdução

As Funções Executivas (FE) referem-se a um constructo multidimensional que diz respeito a uma variedade de processos cognitivos superiores, independentes, que incluem o planeamento, a iniciativa, a construção de hipóteses, a flexibilidade cognitiva, a resolução de problemas, a tomada de decisão, o julgamento e a utilização de *feedback*, sendo estas operações essenciais para um comportamento eficaz e contextualmente adaptado (Spreeen & Strauss, 1998). De um ponto de vista neuropsicológico, as FE têm sido associadas à atividade do córtice pré-frontal (CPF), embora se reconheça o envolvimento de outras estruturas corticais e subcorticais como os gânglios basais, o

tálamo e o cerebelo (Powell & Voeller, 2004). A investigação centrada no estudo das funções associadas às regiões ventrais e mediais do CPF tem vindo a sugerir que as FE operam de modo distinto em função do contexto (Damásio, 1994) o que resultou, recentemente, na proposta de distinção teórica entre FE *cool* e FE *hot*. De um ponto de vista estrutural, as primeiras estariam mais associadas à atividade cerebral das regiões dorsolaterais do CPF, e as segundas às regiões ventromediais (Prencipe & Zelazo, 2005). Enquanto as FE *cool* seriam ativadas perante a necessidade de resolução de problemas abstratos e descontextualizados, as FE *hot*, por sua vez, entrariam em ação perante a resolução de problemas que envolvem a regulação do afeto e da motivação (Kerr & Zelazo, 2004). A distinção FE *cool* vs. *hot* introduz assim uma visão mais abrangente dos processos executivos, adquirindo particular interesse e relevância na investigação dos processos executivos em síndromes disexecutivos.

Défices executivos têm sido documentados em múltiplas perturbações, adquiridas e desenvolvimentais, como é o caso dos Traumatismos Crânio-Encefálicos (Levin, Fletcher, Kufera, Harward, Lilly, Mendelsohn et al., 1996), da Perturbação de Hiperatividade com Déficit de Atenção (Barkley, 1997) e das Perturbações do Espectro do Autismo (PEA; Russell, 1997). Relativamente às PEA, estas manifestam-se de formas distintas enquanto espectro, podendo variar desde o autismo de baixo funcionamento até ao autismo de elevado funcionamento e a Síndrome de Asperger. Tratando-se de perturbações neurodesenvolvimentais, as PEA caracterizam-se por limitações ao nível da tríade comunicação, relação e comportamento, sendo que a Síndrome de Asperger se diferencia da Perturbação Artística pela ausência de atrasos clinicamente significativos na linguagem, desenvolvimento cognitivo e competências de auto-ajuda (American Psychiatric Association, 2002). No que diz respeito ao funcionamento executivo nas PEA, a teoria da disfunção executiva proposta por Hughes, Russell e Robbins (1994) assume que indivíduos com autismo se encontram primariamente afetados na sua capacidade para controlar e monitorizar processos cognitivos em simultâneo, apresentando limitações significativas ao nível do planeamento, flexibilidade cognitiva, e seleção de informação sensorial relevante. Contudo, apesar de ser

atualmente consensual que a disfunção executiva desempenha um papel central nos défices sociais e cognitivos nas PEA, a caracterização do perfil executivo nesta perturbação apresenta contornos pouco consistentes na literatura. Grande parte das dificuldades em identificar a “impressão digital executiva” nas PEA poderá ser atribuída a problemas de cariz metodológico inerentes à avaliação das FE, tais como a reduzida validade ecológica dos testes neuropsicológicos utilizados e/ou a sua inadequação desenvolvimental. No entanto, uma vez que a disfunção executiva tem sido assinalada em diversos quadros clínicos, a identificação e caracterização de perfis de funcionamento executivo associados a cada tipo de perturbação adicional, sem dúvida, validade discriminativa ao constructo.

Constituindo as FE uma dimensão essencial e incontornável na avaliação das PEA, e dado o estado lacunar da investigação neste domínio em Portugal, o objetivo do presente estudo é o de contribuir para a avaliação e caracterização executiva de uma população infantil com Síndrome de Asperger. Adicionalmente, pretende-se testar um protocolo de avaliação das FE, analisando a sua validade discriminativa e a sua potencial utilidade para o diagnóstico na Síndrome de Asperger.

Método

Participantes

Participaram no presente estudo um total de 30 crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 11 anos, organizadas em dois grupos distintos: o grupo clínico, composto por crianças com diagnóstico formal de Síndrome de Asperger, e o grupo de controlo, constituído por crianças sem alteração de desenvolvimento.

O grupo clínico ($N = 15$) foi recrutado de uma clínica do desenvolvimento especializada nas Perturbações do Espectro do Autismo. Foram definidos como critérios de inclusão neste grupo: (1) a existência de diagnóstico formal de Síndrome de Asperger, de acordo com os critérios DSM-IV-TR (APA, 2002); (2) a ausência de perturbações co-mórbidas; e (3) inteligência igual ou superior à

média esperada para a idade. Os participantes eram maioritariamente do sexo masculino ($n = 12$), como resultado da prevalência mais elevada da perturbação na população masculina. A idade média do grupo é de 9.66 anos ($DP = 1.59$; *Amplitude* = 7.0 – 11.58) e todas as crianças frequentavam o 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico. O nível sócio-económico (NSE) dos participantes foi calculado a partir da profissão e habilitações académicas dos pais de acordo com critérios definidos no presente estudo com base na Classificação Portuguesa das Profissões (Instituto Nacional de Estatística, 2010) e na Classificação Internacional Tipo da Educação (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 1997). Neste grupo o NSE variou entre os níveis baixo e alto, distribuindo-se da seguinte forma: baixo ($n = 1$), médio baixo ($n = 3$); médio ($n = 5$); médio alto ($n = 4$) e alto ($n = 2$).

O grupo de controlo foi constituído por crianças sem alteração do desenvolvimento, emparelhadas com o grupo clínico nas variáveis sexo, idade e inteligência não-verbal. Os participantes ($N = 15$, sendo 12 do sexo masculino) apresentam uma média de idades de 9.65 anos ($DP = 1.55$; *Amplitude* = 7.08 – 11.50) e frequentam o 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico. Quanto ao NSE, verificou-se uma distribuição do grupo pelos níveis baixo ($n = 3$), médio baixo ($n = 2$), médio ($n = 4$), médio alto ($n = 5$), e alto ($n = 1$).

Todos os participantes têm o Português-Europeu como língua materna e apresentam um nível intelectual igual ou superior à média prevista para a idade. Nenhum possui deficiências sensorio-motoras, problemas psiquiátricos ou história de retenção escolar.

Material

A avaliação do nível intelectual dos participantes foi feita através de uma medida de inteligência não-verbal, as Matrizes Progressivas de Raven (MPCR; Simões, 2000).

As funções executivas foram avaliadas com um protocolo abrangente que incluiu as seguintes provas: (1) Torre de Londres, versão adaptada da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de

Coimbra (BANC; Simões, Lopes, Albuquerque, Pinho, Pereira, Vilar et al., em preparação); (2) BADS-C (*Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children*; Emslie, Wilson, Burden, Mimno-Smith & Wilson, 2003); (3) DGT (*Delayed of Gratification Task*; Prencipe & Zelazo, 2005); e o (4) inventário comportamental DEX-C (*Dysexecutive Questionnaire for Children*; Emslie et al., 2003).

A Torre de Londres foi usada para avaliar a capacidade de resolução de problemas requerendo o envolvimento do planeamento, da memória de trabalho e da flexibilidade cognitiva. Na avaliação do desempenho foram considerados 4 critérios de cotação: número de modelos corretos no 1º ensaio, número de modelos corretos no total, número de ensaios realizados e número de regras violadas.

A bateria BADS-C foi administrada na versão integral que inclui 5 provas: (1) o *Playing Cards Test* avalia a flexibilidade cognitiva numa atividade com 21 cartas de baralho, organizada em duas partes: na parte 1 o examinando deverá responder mediante uma regra pré-estabelecida (dizer “sim” às cartas vermelhas e “não” às cartas pretas), a qual será alterada na parte 2 da prova (dizer “sim” quando duas cartas consecutivas têm a mesma cor e “não” quando duas cartas consecutivas têm cores diferentes). O objetivo é o de avaliar a capacidade para modificar um padrão de resposta previamente adquirido. O resultado na prova é calculado em função do número de erros e da diferença no tempo dispendido entre a primeira e a segunda parte da prova; (2) o *Water Test* avalia a capacidade de resolução de novos problemas requerendo o desenvolvimento de um plano de ação composto por 5 etapas. É cotado o número de etapas completadas com sucesso e tida em consideração a presença de estratégias perseverativas; (3) o *Key Search Test* testa as capacidades de planeamento, auto-monitorização e utilização de *feedback*. O objetivo é o de procurar uma chave perdida numa área delimitada, até que haja a certeza de que o objeto seria encontrado (papel e lápis). É quantificada a eficácia das estratégias utilizadas para cobrir a área de busca, considerando a compreensão dos requisitos da tarefa, a procura sistemática, planeada e eficiente, e a implementação da busca; (4) o *Zoo Map Test*, versão 1 e 2, avalia a capacidade de planeamento mediante a

simulação de uma visita a um jardim-zoológico que deverá obedecer a regras pré-definidas. Enquanto na primeira versão, menos estruturada, a visita deverá ser planeada espontaneamente pelo examinando com base num número reduzido de regras orientadoras, na segunda versão, mais estruturada, o sujeito apenas terá que seguir as instruções. Para cada versão é registada a pontuação total da sequência e o número de erros cometidos; Por fim, (5) o *Six Part Test* é uma tarefa multicomponencial que avalia as capacidades de planeamento, organização e monitorização do comportamento. Nesta prova, os participantes devem realizar um pouco de três tarefas no tempo limite de 5 minutos obedecendo a regras pré-estabelecidas. O desempenho é avaliado em função do número de tarefas realizadas, número de violações da regra, tempo dispendido em cada tarefa e eficácia das estratégias utilizadas.

A DGT avalia as Funções Executivas *hot*, elicitando a tomada de decisão afetiva segundo o paradigma *Delay of Gratification* (Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989). Ao longo de 9 ensaios, a criança é solicitada a optar entre recompensas imediatas de valor reduzido (opção impulsiva: e.g., um doce agora) ou recompensas diferidas de valor mais elevado (opção racional: e.g., quatro doces no intervalo de uma semana). O resultado é contabilizado em termos do número de vezes em que uma recompensa é adiada.

O inventário comportamental DEX-C integra a bateria BADS-C, sendo composto por um total de 20 itens que avaliam os domínios emocional, motivacional, comportamental e cognitivo do funcionamento executivo. O preenchimento do inventário é realizado pelas figuras parentais, professores e outros significativos da criança, permitindo deste modo aceder aos comportamentos apresentados pela criança no seu ambiente natural.

Procedimento

A medida de inteligência não-verbal e o protocolo de avaliação das FE foram administrados aos participantes numa sessão individual única com a duração aproximada de 90 minutos, tendo sido

sempre assegurada por um mesmo profissional com formação e treino adequados. Os participantes foram avaliados em contexto institucional ou domiciliário, sempre em espaços que garantissem a privacidade e minimizassem a interferência de fatores ambientais. Na primeira parte da sessão administraram-se as provas *Matrizes Progressivas Coloridas de Raven*, *Torre de Londres* e *Delayed of Gratification Task* e após o intervalo aplicou-se na íntegra a bateria BADS-C. No caso da população clínica as sessões foram iniciadas com a elaboração de um plano de trabalho com a finalidade de estruturar a sessão e minimizar a ansiedade face à avaliação.

Adicionalmente, foi realizada uma entrevista estruturada aos encarregados de educação, direcionada para recolha de dados sócio-demográficos e outra informação relevante (e.g., toma de medicação, ansiedade, dificuldades sensoriais e grafomotoras), tendo-se procedido neste momento à entrega do inventário DEX-C.

Resultados

Procedeu-se ao cálculo da média, desvio-padrão e amplitude de variação dos resultados obtidos em cada prova, separadamente para o grupo clínico e de controlo. Verificaram-se correlações significativas ($p < .05$) entre a variável idade e duas provas da BADS-C, a *Key Search Test* ($r = .41$) e a *Six Part Test* ($r = .47$), constatando-se uma flutuação dos desempenho nestas provas em função da idade, com melhores resultados encontrados em crianças mais velhas.

Apresentam-se os resultados centrados na comparação de desempenho entre grupos e no valor preditivo das medidas utilizadas.

Comparação de desempenho entre grupos

Os resultados obtidos pelos grupos clínico e de controlo foram comparados realizando-se ANCOVAs em que o grupo figura como variável independente, os resultados nas provas como

variáveis dependentes, e a idade, sexo e NSE como covariáveis. Dada a elevada correlação entre as variáveis idade e nível de escolaridade ($r = 0.91$) apenas a primeira foi usada como covariável.

Na *Torre de Londres*, os resultados obtidos pelo grupo clínico foram significativamente inferiores aos do grupo de controlo nos quatro critérios contemplados (cf. Quadro 1). O grupo de crianças com Síndrome de Asperger concluiu corretamente um menor número de modelos no 1º ensaio [$F(1,25) = 5.11, p = .03$] e no total da prova [$F(1,25) = 12.50, p = .002$]. Adicionalmente, este grupo necessitou de realizar em média mais cinco ensaios [$F(1,25) = 14.04, p = .001$] e violou em média mais seis regras comparativamente ao grupo de controlo [$F(1,25) = 15.85, p = .001$].

Quadro 1

Média, desvio-padrão (DP) e Amplitude de Variação [AV] dos resultados brutos obtidos nos critérios nº de modelos corretos no 1º ensaio, nº de modelos corretos no total, nº de ensaios realizados e nº de regras violadas na Torre de Londres, separadamente para o grupo clínico (N = 15) e para o grupo de controlo (N = 15).

Níveis de significância da diferença de desempenho entre grupos na Torre de Londres.

	Grupos		
	Clínico	Controlo	
Torre de Londres			
Nº modelos corretos 1º ensaio	5.60 (1.96) [2-9]	7.07 (1.62) [4-10]	*
Nº modelos corretos total	10.00 (1.46) [7-12]	11.33 (0.72) [10-12]	**
Nº ensaios realizados	25.53 (4.49) [17-26]	20.80 (3.03) [17-34]	**
Nº regras violadas	15.60 (5.84) [5-27]	9.53 (3.36) [5-18]	**

Nota. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$,
*** $p < 0.001$.

Na tarefa *Delayed of Gratification Task*, os resultados obtidos pelo grupo de controlo ($M = 7.13, DP = 3.09$) apresentaram-se como sendo significativamente superiores aos do grupo clínico ($M = 3.60, DP = 3.04$; [$F(1,25) = 16.69, p < .001$]). Em média, o grupo de controlo realizou mais 3 adiamentos da gratificação do que o grupo clínico. Tais evidências sugerem

que crianças com Síndrome de Asperger apresentam dificuldade em adiar recompensas, tendendo a realizar opções impulsivas em detrimento de escolhas racionais.

Adicionando-se às diferenças devidas à variável grupo, também o NSE detém poder explicativo significativo sobre os resultados [$F(1,25) = 6.33, p = .01$], apresentando um Eta Quadrado Parcial de .20. A Figura 1 apresenta o padrão de resultados obtido nesta prova para a variável NSE.

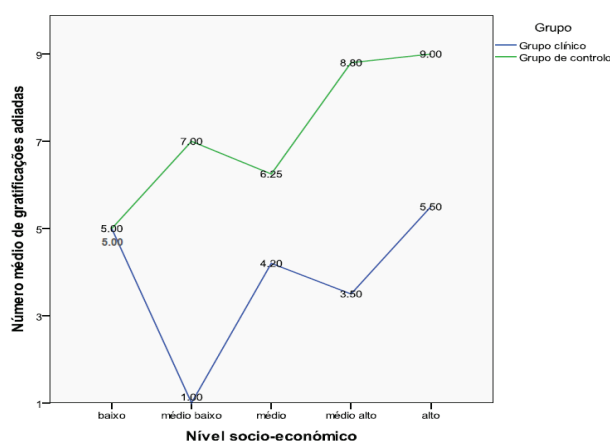


Figura 1

Valores médios na *Delayed of Gratification Task* por NSE, separadamente para o grupo clínico ($N = 15$) e para o grupo de controlo ($N = 15$). A pontuação máxima nesta prova é de 9 adiamentos.

Relativamente à influência do NSE nos resultados, verifica-se que as crianças do grupo de controlo oriundas de níveis socioeconómicos mais elevados adiaram, em média, mais gratificações comparativamente às crianças de NSE mais baixos. Inclusivamente, observaram-se efeitos de teto nos resultados obtidos pelas crianças dos NSE médio alto e alto. Assume-se que estes resultados serão melhor explicados pelo valor irrisório das recompensas, que tenderão a ser menos atrativas para crianças com NSE mais elevados, do que por um real impacto do NSE na capacidade para adiar gratificações. Por sua vez, o padrão de resultados do grupo clínico apresenta-se mais irregular observando-se um maior número de adiamentos nos NSE extremos (baixo e alto).

Relativamente aos resultados obtidos na bateria BADS-C, verificou-se, em todos os sub-testes, um desempenho significativamente inferior do grupo clínico comparativamente ao grupo de

controlo (cf. Quadro 2). Apenas constituíram exceção os critérios ‘tempo’ na prova *Playing Cards Test* da BADS-C [$F(1,25) = .14, p = .70$] e a ‘pontuação da sequência’ da prova *Zoo Map Test 2* da BADS-C [$F(1,25) = 2.19, p = .15$].

Quadro 2

Média, desvio-padrão (DP) e Amplitude de Variação [AV] dos resultados brutos obtidos nos sub-testes da bateria BADS-C, separadamente para o grupo clínico (N = 15) e para o grupo de controlo (N = 15).

Níveis de significância da diferença de desempenho entre grupos na BADS-C.

	Grupos		
	Clínico	Controlo	
BADS-C			
Playing Cards Test- tempo	24.93 (22.04) [0-75]	23.27 (19.60) [2-72]	ns
Playing Cards Test- nº erros	3.87 (3.94) [0-9]	1.33 (1.63) [0-4]	*
Water Test- pontuação total	5.93 (2.55) [2-10]	8.60 (1.50) [6-10]	**
Key Search Test- pontuação total	2.87 (3.85) [-1-13]	8.60 (4.36) [1-13]	***
Zoo Map Test 1- sequência	1.33 (1.63) [0-5]	3.87 (3.94) [1-8]	**
Zoo Map Test 1- nº erros	3.53 (3.54) [1-11]	1.27 (1.53) [0-4]	*
Zoo Map Test 1- pontuação total	-1.20 (4.59) [-10-4]	4.20 (3.61) [-2-8]	**
Zoo Map Test 2- sequência	7.53 (1.30) [3-8]	8.00 (0.00) [8-8]	ns
Zoo Map Test 2- nº erros	0.93 (1.28) [0-4]	0.00 (0.00) [0-0]	*
Zoo Map Test 2- pontuação total	6.60 (1.96) [2-8]	8.00 (0.00) [8-8]	*
Six Part Test- pontuação total	6.67 (5.14) [2-16]	11.40 (3.83) [4-16]	**

Nota. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Finalmente, e em consonância com os resultados anteriores, constata-se que no inventário DEX-C os valores obtidos no grupo clínico ($M = 37.13, DP = 14.74$) são significativamente superiores [$F(1,25) = 13.45, p < .001$] aos do grupo de controlo ($M = 19.40, DP = 12.49$), correspondendo a uma avaliação comportamental mais negativa das crianças com Síndrome de Asperger.

Poder preditivo das medidas

Com o objetivo de identificar as provas e domínios executivos que melhor predizem o grupo de pertença (clínico vs. controlo), realizou-se uma análise de regressão múltipla tendo como variável dependente o grupo e como variável independente os resultados obtidos nas provas. Verificou-se que os resultados obtidos na bateria BADS-C [$R = .84$; $F(4,25) = 15.52$, $p = .01$] e no inventário DEX-C [$R = .79$; $F(4,25) = 10.77$, $p = .006$] funcionaram como os melhores preditores do grupo de pertença, por oposição ao baixo valor preditivo do desempenho na Torre de Londres [$R = .84$; $F(4,25) = 15.52$, $p = .77$] e na DGT [$R = .84$; $F(4,25) = 15.52$, $p = .18$]. Adicionalmente, entre as cinco provas da BADS-C, a que apresentou maior sensibilidade para identificar as crianças com Síndrome de Asperger foi a prova *Key Search Test* [$R = .59$; $F(1,28) = 14.58$, $p < .001$], centrada na avaliação da capacidade de planeamento, o que sugere a existência de dificuldades especialmente evidentes neste domínio executivo.

Discussão

No presente estudo, o foco da análise centrou-se essencialmente em duas vertentes: uma mais diretamente associada à comparação do desempenho nos dois grupos e na sua relevância clínica e educativa, e outra, de natureza mais técnica e metodológica, focalizada nos instrumentos e na sua potencial utilidade clínica na Síndrome de Asperger.

Relativamente ao primeiro tópico, assumiu-se como objetivo principal o de contribuir para a caracterização do perfil de funcionamento executivo em crianças diagnosticadas com Síndrome de Asperger. De um modo geral, os resultados encontrados revelaram diferenças intergrupais em todas as provas de funcionamento executivo administradas. O padrão de desempenho sistematicamente inferior no grupo clínico comparativamente ao grupo de controlo é consistente com o padrão descrito na literatura (Anderson, 2002; Gioia, Isquith, Kentworthy & Barton, 2002; Hughes, Russell

& Robbins, 1994), sugerindo a presença de um défice executivo global, isto é, transversal aos vários sub-domínios executivos nas crianças com Síndrome de Asperger. Estes dados são reforçados pelas avaliações comportamentais recolhidas com o inventário DEX-C, que evidenciaram o facto das crianças do grupo clínico serem percecionadas pelos pais como tendo mais dificuldades em todas as capacidades executivas quando comparadas às crianças do grupo de controlo. A par deste comprometimento executivo global, os resultados decorrentes das análises de regressão múltipla colocaram em evidência o maior poder preditivo da prova *Key Search Test* (planeamento) quanto ao grupo de pertença dos participantes, indicando uma supremacia no comprometimento da capacidade executiva de planeamento em crianças com Síndrome de Asperger. Com efeito, défices neste sub-domínio executivo são compatíveis com a existência de comportamentos rígidos, subserviência a rotinas e atividades restritas descritos no quadro das Perturbações do Espectro do Autismo. Por sua vez, o baixo valor preditivo da DGT, medida das FE *hot*, sugere a existência de um défice secundário neste domínio executivo em contraste com o défice primário mais saliente e visível nas FE *cool*. Todavia, esta hipótese deverá ser explorada em investigação futura, tendo em consideração que perspectivas opostas foram salientadas na literatura (Prencipe & Zelazo, 2005), e que os resultados obtidos neste estudo poderão antes ser explicados por especificidades do instrumento usado (validade discriminativa da DGT) e/ou por questões metodológicas tais como a dimensão dos grupos.

De um ponto de vista clínico, estes resultados oferecem um contributo importante na medida em que identificam marcadores de funcionamento executivo característicos da Síndrome de Asperger e, como tal, potencialmente relevantes no processo de diagnóstico. De facto, mesmo quando comparada com outras populações clínicas marcadas por défice executivo, a população com PEA tende a apresentar défices mais globais aos quais se associam défices específicos particularmente acentuados ao nível do planeamento e da flexibilidade cognitiva (Ozonoff & Jensen, 1999). De um ponto de vista educativo, evidencia-se a necessidade de uma intervenção escolar mais centrada nas

competências de planeamento no caso das crianças com PEA. De facto, indivíduos com PEA, tendem a apresentar desempenhos superiores em tarefas escolares e dinâmicas sociais, assim como maior regulação emocional, quando o contexto é dotado de estrutura, oferecendo mecanismos compensatórios para a ausência de estrutura interna (controlo executivo). Em específico, a utilização de estratégias de ensino estruturado, planos diários de rotinas e reestruturação dos espaços da sala de aula com a atribuição de atividades específicas a cada um destes, tende a facilitar os processos de aprendizagem académica e social de crianças com PEA.

Centrando a atenção nos instrumentos de avaliação propriamente ditos, sabe-se que uma das propriedades mais importantes de um dispositivo avaliativo é uma boa validade de critério (i.e., discriminativa) ou, mais concretamente, a sua potencialidade para detetar a presença e o tipo de défice de forma suficientemente fiável para que seja utilizado na tomada de decisão sobre casos individuais (Miller, 1994). Neste estudo, foi explorada a validade de critério de um conjunto de provas de avaliação das FE que poderão ser utilizadas no contexto de avaliação neuropsicológica na Síndrome de Asperger. Destacam-se como tendo especial interesse e relevância a bateria BADS-C (em particular a prova *Key Search Test*) e o inventário comportamental DEX-C, demonstrada a sua capacidade para identificar a presença de défice executivo no grupo clínico assim como o seu elevado poder preditivo do grupo de pertença (clínico vs. não clínico). Efetivamente, têm sido reunidas um conjunto de evidências que suportam não apenas a validade discriminativa destes instrumentos em diversas populações clínicas (Esmlie et al., 2003; Baron, 2004), como também a validade ecológica dos mesmos (Esmlie et al., 2003). Referindo-se à similaridade entre as condições de avaliação e as condições reais do dia-a-dia na vida do sujeito, a validade ecológica dos instrumentos assume-se como um dos fatores mais relevantes na avaliação neuropsicológica no momento atual. Por último, a referir ainda os resultados obtidos com a Torre de Londres. Este teste clássico, amplamente utilizado no contexto da avaliação neuropsicológica das FE, demonstrou ser sensível na discriminação entre crianças com e sem Síndrome de Asperger embora não se tenha

evidenciado como um bom preditor do grupo de pertença. Na literatura, têm sido reunidas evidências inconsistentes quanto à sua validade discriminativa (Hughes et al., 1994; Goldberg, Mosotofsky, Cutting, Mahone, Astor & Denckla, 2005) e de constructo.

Concluindo, o presente estudo contribui para a caracterização do perfil de funcionamento executivo na Síndrome de Asperger, disponibilizando pistas relativas a domínios de intervenção potencialmente relevantes. Por outro lado, o protocolo de avaliação das FE utilizado mostrou ser útil para a identificação de défices executivos em contexto clínico. Apesar da caracterização de um perfil de funcionamento executivo numa dada perturbação não oferecer especificidade suficiente para constituir, independentemente, critério de diagnóstico, a sua consideração como critério complementar é recomendada.

Agradecimentos

Esta investigação foi possível graças ao Centro de Psicologia da UP e à clínica CRIAR-educação, terapia e formação.

Referências

- American Psychiatric Association (2002). *DSM-IV-TR: manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais*. 4ª Edição. Lisboa: Climepsi.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during Childhood. *Child Neuropsychology*, 8 (2), 71-82.
- Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Mikiewicz, O. (2002). Relationships between cognitive and behavioral measures of executive function in children with brain disease. *Child Neuropsychology*, 8 (4), 231-240.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Baron, S. I. (2004). *Neuropsychological Evaluation of the Child*. Oxford University Press, New York.
- Damásio (1994). *Descartes' error: Emotion, rationality, and the human brain*. New York: Putnam.
- Emslie, H., Wilson, C., Burden, F., Mimno-Smith, V. & Wilson, B. (2003). *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome for Children (BADS-C)*. Harcourt Assessment, London.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Kenworthy, L., & Barton, R. M. (2002). Profiles of everyday executive function in acquired and developmental disorders. *Child Neuropsychology*, 8 (2), 121-137.
- Goldberg, M. C., Mosotofsky, S. H., Cutting, L. E., Mahone, E. M., Astor, B.C., & Denckla, M. B. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35 (3), 279-293.
- Hughes, C., Russell, J., & Robbins, T. W. (1994). Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia*, 32 (4), 477-492.
- Instituto Nacional de Estatística (2010). *Classificação Portuguesa das Profissões*. Lisboa- Portugal.

- Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of "hot" executive function: The children's gambling task. *Brain and Cognition*, 55, 148-157.
- Levin, H. S., Fletcher, J. M., Kufera, J. A., Harward, H., Lilly, M. A., Mendelsohn, D., Bruce, D., & Eisenberg, H. M. (1996). Dimensions of cognition measured by the Tower of London and other cognitive tasks in head-injured children and adolescents. *Developmental Neuropsychology*, 12, 17-34.
- Mahone E., Cirino P., Cutting L., Cerrone P., Hagelthorn K., Hiemenz J., Singer H., Denckla M. (2001). Validity of the behavior rating inventory of executive function in children with ADHD and/or Tourette syndrome. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 643-662.
- Miller, E. (1994). *Some basis principles of neuropsychological assessment* (pp.7-20). Hove: Lawrence Erlbaum Associates Ltd., Publishers.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989, May 26). Delay of gratification in children. *Science*, 244, 933-938.
- Ozonoff, S., & Jensen, J. (1999). Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29 (2), 171-177.
- Powell, K. B. & Voeller, K. K. (2004). Prefrontal Executive Functions Syndromes in Children. *Journal Child Neurology*, 19, 785-797.
- Prencipe, A. & Zelazo, P.D. (2005). Development of Affective Decision Making for Self and Other. *Psychological Science*, 16 (7), 501-505.
- Russell, J. (1997). *Autism as an executive disorder*. Oxford: Oxford University Press.
- Simões, M. (2000). *Investigações no âmbito da Aferição Nacional do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (M.P.C.R)*. Fundação Calouste Gulbenkian & Fundação para a Ciência e Tecnologia, Lisboa.
- Spreen, O. & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests* (2ª Ed.). New York: Oxford University Press, Inc.
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 1997). *Classificação Internacional Tipo de Educação (CITE)*. Disponível via internet em www.metaweb.ine.pt.
- Wing, L. (1988). The continuum of autistic disorders. In E. Schopler & G.M. Mesihov (Eds.), *Diagnosis and Assessment In Autism* (pp.91-110). New York: Plenum.