



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



## **FUNCIONAMENTO EXECUTIVO NA SÍNDROME DE ASPERGER.**

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre em  
Reabilitação Psicomotora

Orientador: Professora Doutora Ana Isabel Amaral do Nascimento Rodrigues  
de Melo

Júri:

Presidente

Professor Doutor Filipe Manuel Soares de Melo

Vogais

Professor Doutor Vitor Manuel Lourenço da Cruz

Professora Doutora Ana Isabel Amaral Nascimento Rodrigues de Melo

Joana Isabel Moreno Velez

2015

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, ao meu noivo, Manel, que esteve sempre ao meu lado durante todo este processo apoiando-me incondicionalmente.

Aos meus pais e irmão, por me darem a oportunidade de concretizar mais uma meta na minha vida.

À minha Orientadora, Professora Ana Rodrigues, por a parceria neste processo e toda a ajuda disponibilizada.

Às instituições e pais das crianças que aceitaram colaborar comigo, sem eles não teria sido possível.

A todos os meus amigos e família por acompanharam todo o meu percurso aplaudindo de pé.

# ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	I
ÍNDICE GERAL.....	II
ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS.....	III
ÍNDICE DE ANEXOS.....	IV
LISTA DE ABREVIATURAS .....	V
RESUMO .....	VI
ABSTRACT .....	VII
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. CAPÍTULO I.....	3
2.1. Enquadramento Teórico .....	3
2.1.1. Funcionamento Executivo – Paradigma ao longo do tempo.....	3
2.1.2. Dinâmica das Funções Executivas.....	5
2.1.3. Funcionamento Neuropsicológico nas Funções Executivas .....	8
2.1.4. Componentes das Funções Executivas.....	10
2.1.5. Desenvolvimento das Funções Executivas.....	13
2.1.6. Avaliação das Funções Executivas .....	16
2.1.7. Síndrome de Asperger.....	21
2.1.8. As Funções Executivas na Síndrome de Asperger .....	24
3. CAPÍTULO II.....	31
3.1. Estudo Empírico.....	31
3.1.1. Objetivos de Estudo.....	31
3.1.2. Metodologia.....	31
4. CAPÍTULO III.....	38
4.1. Apresentação e análise dos resultados .....	38
4.2. Discussão de Resultados.....	49
5. CONCLUSÃO .....	52
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
7. ANEXOS.....	57

## ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Caracterização da Amostra.....	33
Tabela 2 - Valores Máximos e Mínimos Teóricos das Escalas.....	40
Tabela 3 - Valores Máximos e Mínimos Teóricos dos Índices.....	40
Tabela 4 - Itens ordenados de acordo com pontuações, na população com SA .....	41
Tabela 5 - Itens ordenados de acordo com pontuações, na população sem SA .....	43
Tabela 6 - Comparação das Escalas clínicas entre os Grupos com base na média ...	46
Tabela 7 - Teste Mann-Whitney para as Escalas clínicas .....	47
Tabela 8 - Comparação dos Índices e CEG entre os Grupos com base na média.....	48
Tabela 9 - Teste Mann-Whitney para Índices e CEG .....	48
Figura 1 - Escalas na SA .....	38
Figura 2 - Índices e CEG na SA.....	39

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Carta de Consentimiento.....	57
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

CEG - Composto Executivo Global

CPF - córtex pré-frontal

DT - desenvolvimento típico

GC - grupo de controlo

GE - grupo de estudo

IM - Índice de Metacognição

IRC - Índice de Regulação Comportamental

PEA - Perturbações do Espectro do Autismo

QI - Quociente de Inteligência

SA - Síndrome de Asperger

## RESUMO

**Objetivos:** O presente estudo teve como primeiro objetivo descrever o Funcionamento Executivo na Síndrome de Asperger (SA) e, como segundo, comparar o Funcionamento Executivo em crianças com Síndrome de Asperger e crianças com Desenvolvimento Típico (DT).

**Métodos:** Foi realizado um estudo com 10 crianças, 5 com SA e 5 com DT, com idades compreendidas entre o 6 e os 15 anos. Estes dois grupos de crianças foram comparados em 8 domínios específicos do Funcionamento Executivo: Inibição, Mudança, Controlo Emocional, Iniciativa, Memória de Trabalho, Planeamento/Organização, Organização de Materiais e Monitorização. Para avaliar o Funcionamento Executivo foi utilizado o instrumento de avaliação BRIEF – *Behavior Rating Inventory of Executive Function*, forma pais.

**Resultados:** Verificaram-se maiores diferenças entre os grupos nas Escalas Mudança e Controlo Emocional, no Índice de Regulação Comportamental (IRC) e, por último, no Complexo Executivo Global (CEG).

**Conclusões:** Constatou-se que o Grupo SA apresenta, de um modo geral, problemas em todos os domínios presentes nas funções executivas. Destacando-se dificuldades acrescidas em situações de mudanças ou resolução de problemas. Tendo em conta a reduzida dimensão da amostra, os resultados acabam por não poder ser considerados de grande relevância, pelo que outros estudos sobre esta temática devem ser realizados.

**Palavras-chave:** Funcionamento Executivo; Disfunção Executiva; Perturbações do Espectro do Autismo; Síndrome de Asperger; Desenvolvimento Típico; Avaliação, Escalas clínicas; BRIEF, Controlo Emocional; Flexibilidade Cognitiva.

## ABSTRACT

**Aims:** The present study had as primary objective the portrayal of Asperger Syndrome Executive Dysfunction, and, as secondary objective, the comparison of Executive Function of children with Asperger Syndrome (SA) and children with Typical Development (TD).

**Methods:** A study was performed in 10 children, 5 of them with AS and the other 5 with TD, all aged from 6 and 15 years. These two groups of children were compared in 8 specific fields of Executive Function: Inhibition, Change, Emotional Control, Initiative, Work Memory, Planning/Organization, Material Organization and Monitoring. In order to assess Executive Function, the BRIEF - *Behavior Rating Inventory of Executive Function*, parents form was used.

**Results:** Major differences were found between groups in Change Scales and Emotional Control, in Behavioral Regulation Index (BRI) and, for last, in Global Executive Complex (GEC).

**Conclusions:** It was confirmed that the SA Group presents, as a general rule, issues in the fields found in executive functions. Greater obstacles were highlighted in scenarios of change as well as problem solving. Considering the small size of the test sample, results can't be considered of major relevance, making it suitable for other studies to be performed regarding this matter.

**Key-words:** Executive Function, Executive Dysfunction, Autism Specter Disturbance, Asperger Syndrome, Typical Development, Assessment, Clinical Scales, BRIEF, Emotional Control, Cognitive Flexibility.

# 1. INTRODUÇÃO

O interesse no estudo do Funcionamento Executivo tem aumentado nos últimos anos. Têm passado pela comunidade científica uma diversidade de novos estudos, teorias, discussões e debates sobre este tema. Contudo, este é um conceito que continua sem uma definição universal uma vez que não existe unanimidade quando se fala acerca do mesmo. Trata-se, antes, de um termo amplo e com um interesse crescente à sua volta. Envolve toda uma diversidade de componentes que têm um papel imprescindível e insubstituível no nosso dia-a-dia. A compreensão acerca deste assunto fornece-nos as ferramentas necessárias para o estudo e entendimento da importância do mesmo no desenvolvimento infantil (Yager & Yager, 2013).

São vários os sistemas envolvidos no funcionamento executivo, destacando-se alguns como o traçar de objetivos, a antecipação da resposta, o planeamento, a iniciação da atividade, os mecanismos de autorregulação, o foco de atenção e, por fim, a compreensão e utilização de respostas e feedbacks (Anderson, 2002; cit. in Barkley, 2012).

O presente estudo encontra-se dividido em três capítulos principais que se ramificam, posteriormente, nos vários elementos que o caracterizam. Deste modo, numa primeira parte, procedeu-se ao enquadramento teórico do tema propriamente dito, ou seja, foram abordados alguns conceitos e definições acerca das funções executivas assim como o seu impacto na vida diária dos indivíduos. Partindo de uma visão mais global para uma mais particular, entrou-se, então, no tema das funções executivas na Síndrome de Asperger (SA), perturbação esta que se pretende estudar. Deste modo, estabeleceu-se a relação entre as características observadas neste grupo populacional e como as mesmas podem ser explicadas pelos défices presentes nas funções executivas. É, também, abordado o conceito da avaliação neste âmbito, sendo este ilustrado por alguns exemplos de instrumentos de avaliação das funções executivas.

Após finalizado o enquadramento teórico, são apresentados os dados referentes à investigação com base numa amostra clínica de 10 crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 15 anos, sendo que cinco destas crianças estão diagnosticadas com SA e as restantes têm desenvolvimento típico (DT). Esta segunda secção do estudo inicia-se com a exposição dos objetivos do estudo em si, tendo em

conta os dados revistos ao longo de toda a bibliografia. De seguida, prossegue-se com a descrição da metodologia, sendo, aqui, apresentados o tipo de estudo em questão, as variáveis a serem estudadas, a caracterização dos participantes e do instrumento de avaliação, e, por último, a metodologia adotada para tratamento de dados.

No último capítulo deste estudo, é feita a apresentação e subsequente análise dos resultados assim como a discussão dos mesmos. São referidas, ainda, algumas conclusões em jeito de suma tendo em conta toda a realização do trabalho e resultados obtidos.

## **2. CAPÍTULO I**

### **2.1. Enquadramento Teórico**

#### **2.1.1. Funcionamento Executivo – Paradigma ao longo do tempo**

O funcionamento executivo pode ser visto como a competência para recorrer às estratégias de resolução de problemas apropriadas que permitem a concretização de um determinado objetivo futuro (Welsh & Pennington 1988; cit. in Yager & Yager, 2013).

Quando se introduz o tema acerca das funções executivas, fala-se constantemente de cognições complexas, de resolução de problemas, de modificação do comportamento ou de criação de estratégias e sequenciação de ações complexas (Barbosa, Peixoto, & Silveira, 2011).

Refletir acerca das funções executivas no contexto de resolução de problemas permite dividi-las nas suas componentes dado que este processo é composto por uma sequência de ações que são: representação do problema; formulação de um plano para resolver o problema; execução desse mesmo plano e, por fim, avaliar se foi a solução mais adequada (Zelazo, 2015).

São várias as competências envolvidas nas funções executivas, destacando-se algumas como a antecipação da resposta, o planeamento, a iniciação da atividade, os mecanismos de autorregulação, o foco de atenção e, por fim, a compreensão e aplicação das respostas adequadas (Anderson, 2002; cit. in Barkley, 2012).

As funções executivas incluem a competência para planear antecipadamente, refletir sobre a performance e capacidade de alterar a performance se necessário (Best, Miller & Jones, 2009; Yager & Yager, 2013).

De uma forma genérica, o funcionamento executivo abrange todo um conjunto de aptidões responsáveis pelo planeamento, organização, monitorização e adaptação do comportamento. As funções executivas são, assim, um conceito vasto uma vez que abarcam todo um conjunto de processos e subprocessos cognitivos (Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011). Englobam todo um conjunto de aptidões necessárias à orientação do

comportamento de acordo com a concretização de um objetivo (Banich, 2009; cit. in Barkley, 2012).

Lezak (2004; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011) traduz as funções executivas como um dos processos mais complexos e o qual abrange todo um leque de capacidades que estão na base de competências cognitivas, emocionais e sociais.

Segundo Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013), as ações que desempenhamos são reguladas por competências que passam pelo controlo emocional e nos permitem deste modo direccionar comportamentos para um objetivo e antecipar imprevistos futuros que possam de alguma forma dificultar o caminho até à concretização desse mesmo objetivo.

As funções executivas são ainda descritas como uma sequência de ações todas elas direccionadas para um objetivo e com carácter adaptativo que impedem o indivíduo de recorrer a respostas e pensamentos mais automáticos e comuns (Garon, Bryson & Smith, 2008; cit. in Yager & Yager, 2013).

As bases que fundamentam o conceito de funcionamento executivo surgiram no início de 1840 a partir de alguns estudos que tinham como objetivo compreender de uma forma geral as funções dos lobos frontais e, mais especificamente, as funções do córtex pré-frontal (CPF) (Harlow, 1848, 1868, cit. in Barkley, 2012; Luria, 1966; cit. in Barkley, 2012). O termo “funcionamento executivo” foi primeiramente relacionado com um tipo de inibição das atividades desempenhadas pelos lobos pré-frontais (Pribram, 1973, 1976; cit. in Barkley, 2012), sendo estes apelidados de cérebro executivo. O conceito ao redor do funcionamento executivo desenvolveu-se, assim, de modo a compreender as funções neuropsicológicas mediadas pelas regiões pré-frontais ou pré-motoras do cérebro. Estes factos conduziram a um conflito entre o significado do funcionamento executivo e as funções inerentes ao CPF e vice-versa uma vez que as funções executivas estão diretamente relacionadas com os lobos frontais porém, apresentam, também, associações com outras regiões cerebrais para além dos lobos frontais.

As funções executivas podem, deste modo, ser consideradas um grupo de habilidades que têm como base a formação de um objetivo, consequente planeamento e a performance indicada para esse mesmo objetivo (Jurado & Roselli, 2007; cit. in Yager & Yager, 2013). Referem-se a um conjunto de processos manipulados no sentido de se atingir um determinado objetivo. Este conjunto é sustentado por

capacidades neurológicas que envolvem o domínio mental e o controlo emocional (Cooper-Kahn & Dietzel, 2008; cit. in Yager & Yager, 2013).

Em suma, o conceito de funcionamento executivo refere-se aos processos superiores de ordem e controlo que guiam o comportamento através das constantes alterações por parte do meio envolvente (Jurado & Rosselli, 2007; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009). Este conceito envolve habilidades como planeamento, memória de trabalho, flexibilidade mental, inibição de resposta, controlo de impulso e monitorização da ação (Roberts, Robbins & Weiskrantz, 1998; Stuss & Knight, 2002; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

### **2.1.2. Dinâmica das Funções Executivas**

O Funcionamento Executivo permite ao indivíduo aceder a recursos limitados de atenção necessários para o prosseguimento de determinada situação. Dificuldades na atenção podem comprometer as funções executivas assim como o processamento rápido e adequado de informação (Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010).

Bernstein e Waber (2007; cit. in Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010) propõem que o Funcionamento Executivo é melhor compreendido do ponto de vista de um domínio geral que é flexível e muito dependente do contexto em que está inserido.

As funções executivas são complexas de definir e medir, isto deve-se, em parte, ao facto de os conceitos principais, como a flexibilidade cognitiva e a inibição, serem indicados mais para descrever o comportamento do que para explicá-lo. Por outro lado, os processos que atuam na regulação de um determinado tipo de comportamento, como por exemplo a linguagem, são os mesmos que estão envolvidos na regulação de outros comportamentos, como é o caso das emoções. Outra condição que dificulta a medição das funções executivas tem a ver com o facto das tarefas adequadas para avaliar o funcionamento executivo não serem as mesmas entre diferentes idades ou fases do desenvolvimento, o que torna difícil comparar o funcionamento executivo entre crianças de diferentes idades (Knapp & Morton, 2013).

A dificuldade na compreensão do conceito de funcionamento executivo prende-se com alguns fatores, tais como a ausência de unanimidade na sua definição e a complexidade existente na distinção de as funções mentais que podem ser consideradas executivas. Estes factos conduzem-nos a uma questão ancestral a todas as outras e urgente na sua resposta: O que é o funcionamento executivo? Esta

questão surge no âmbito de conceitos de certa forma generalistas e vagos, acabando por dar origem a uma constante comum a todos mas diferente para todos. A interpretação fica, então, de certa forma a cargo de cada um com base nas suas fontes e pesquisas (Barkley, 2012).

Não obstante a preocupação acerca da natureza do funcionamento executivo, problemas significativos persistem na definição do conceito, na sua conceptualização e, também, na sua avaliação (Barkley, 2012).

Desta forma, o conceito de “controlo executivo” está diretamente relacionado com aspetos cognitivos envolvidos na seleção, organização e coordenação dos processos responsáveis pela perceção, memória e ação (Norman & Shallice, 1986; Shallice, 1995; cit. in Barkely, 2012). O córtex frontal desempenha um papel decisivo na implementação de programas executivos, sendo estes necessários para manter a organização cerebral face a erros que possam ocorrer no processamento de estímulos e nas respostas aos mesmos (Pribram, 1973; cit. in Barkley, 2012).

As funções executivas abrangem processos considerados metacognitivos. Se estes processos se encontram de alguma forma afetados, induzem a limitações nas funções pelas quais são responsáveis, como é o caso do planeamento, execução, verificação e regulação do comportamento pretendido (Oosterlaan, Scheres, & Sergeant, 2005; cit. in Barkley, 2012). Estas funções são particularmente importantes em situações complicadas que requeiram um ajustamento rápido e flexível do comportamento face a alterações no meio envolvente (Zelazo, Muller, Frye, & van der Molen, 2006; cit. in Barkley, 2012), assim como são de grande relevância no desenvolvimento e implementação de uma abordagem para realizar tarefas que não são habitualmente executadas (Mahone et al., 2002; cit. in Barkley, 2012). O desenvolvimento prematuro das capacidades que suportam o funcionamento executivo facilita a obtenção das habilidades a ele inerentes (Welsh & Pennington, 1988; cit. in Barkley, 2012).

As funções executivas dizem respeito a capacidades que, uma vez inibidas, impedem a independência do indivíduo, o pensamento intencional, e o controlo sobre o comportamento (Barkley, 2012).

De um modo geral, o funcionamento executivo pode ser visto como o conjunto de habilidades necessárias para orientar o comportamento através de um objetivo, nomeadamente em situações que não são frequentes. Diversas funções estão associadas ao funcionamento executivo, destacando-se a prioridade e sequência

conferidas ao comportamento, inibição de comportamentos familiares e estereotipados, compreensão e preservação da ideia que contém a informação relevante para determinada finalidade, seleção da informação essencial e resistência a tudo o que seja distrátil e irrelevante para a tarefa, troca de objetivos finais, utilização de informação importante para suportar a resposta selecionada, categorização ou abstração de elementos transversais ao tema ou situação, e a manipulação de situações ou informações. Tendo em conta os agentes referidos, as funções que se encontram sob a responsabilidade do funcionamento executivo podem ser consideradas variadas e abrangentes (Banich, 2009; cit. in Barkley, 2012).

Segundo o descrito por Eslinger (1996; cit. in Barkley, 2012) acerca de uma conferência no *National Institute of Child Health and Human Development* à qual compareceram vários especialistas no funcionamento executivo, são cerca de 33 as definições possíveis para o tema em questão. Alcançou-se um consenso relativamente aos componentes que fazem parte das funções executivas, sendo eles: autorregulação, sequenciação do comportamento, flexibilidade, inibição da resposta, planeamento e organização comportamental.

Contudo, Best, Miller e Jones (2009; cit. in Barkley, 2012) numa outra pesquisa realizada identificaram 15 possíveis componentes das funções executivas. De entre estas, Beste et al. (2009; cit. in Barkley, 2012) selecionaram quatro componentes que lhes pareceram ser os mais importantes e relevantes tendo em conta a sua frequência ao longo dos estudos. Segundo os mesmos, estas componentes desenvolveram-se, possivelmente, a ritmos diferentes e respeitando uma sequência cronológica, ou seja, primeiro desenvolveu-se a inibição, depois a memória de trabalho, posteriormente a flexibilidade, e, por fim, o planeamento, este último inclui a capacidade de resolução de problemas.

A importância da presença do funcionamento executivo nos seres humanos prende-se com o papel fundamental que este desempenha na capacidade de adaptação ou no conjunto de adaptações que permite o desenvolvimento da habilidade para resolução de problemas inerentes à condição social humana. Conceitos explicativos no âmbito da evolução são outro contributo importante para compreender o funcionamento executivo e a natureza da sua existência.

Que teorias podem, então, ser relacionadas e coexistir com o conceito de funcionamento executivo? As teorias não são apenas constructos, são também mecanismos, ou seja, bases explicativas para as relações entre os constructos. Contudo, as relações entre os vários constructos multiplicaram-se criando um

“metaconstructo” e estas teorias apenas foram vagamente abordadas. Se os nossos objetivos são resultado do pensamento e definições precisos, o que até nos permite ter algum poder de previsão, a falta destes é considerada inaceitável. A previsão requer explicação e conseqüente compreensão da mesma, e esta requer proposições de como cada entidade está relacionada com as outras. Na ausência de uma variável explicativa, não existe realmente uma teoria sobre funcionamento executivo (Yager & Yager, 2013).

Estudos realizados nos ramos da neuropsicologia e do comportamento interligaram funções executivas com os lobos frontais, particularmente com o CPF (Baddeley & Wilson, 1988; Stuss & Benson, 1986; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009). Este tópico será, de seguida, devidamente abordado.

### **2.1.3. Funcionamento Neuropsicológico nas Funções Executivas**

As alterações observadas no funcionamento executivo são atribuídas maioritariamente a lesões no CPF (Mega & Cummings, 1994; Garavan, Ross, Li & Stein, 2000; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011). Contudo, mais tarde, concluiu-se a participação de três circuitos pré-frontais nas funções executivas (Godfroy, 2003; Lyketsos, Rosenblatt & Rabins, 2004; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011). Deste modo, as funções executivas estão igualmente dependentes dos circuitos corticoestriados (Elliot, 2003; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011). Estas ligações demonstram a importância do CPF na integração da matriz perceptiva e motora. O CPF é o responsável pela ordenação e pelo timing no processamento da informação, mais especificamente assume o papel principal na transformação da percepção em ação. Toda esta assimilação do comportamento, percepção, pensamento e ação, é o pilar do funcionamento executivo (Fuster, 2002; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011).

Défices nas funções executivas foram, primeiramente, apelidados de “dysexecutive syndrome”, sendo este o termo original da disfunção executiva (Barkley, 2012).

A disfunção executiva, considerada sinónima da “síndrome disexecutiva”, é, na sua essência, uma proposta de definição funcional derivada de estudos efetuados por Baddeley (1986, 1988; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011). Comparando a definição atrás referida a “Síndrome do lobo frontal”, esta apresenta-se mais inclusiva no que diz respeito à etiologia, localização e extensão das disfunções referentes aos lobos frontais (Baddeley, 2004; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011).

Foram realizados vários estudos que se focaram nas funções do CPF, ou cérebro executivo, de forma a compreender como opera todo este sistema (Barkley, 2012). Pribram (1973; cit. in Barkley, 2012) defende que o CPF está decisivamente envolvido na implementação de programas executivos onde estes são necessários para manter a organização cerebral face a lacunas no processamento de entrada e nas respostas comportamentais. Por outro lado, o mesmo autor, define as funções executivas como as capacidades que permitem ao indivíduo ser independente, intencional e responsável pelos seus comportamentos, sendo que diferem das funções cognitivas em vários aspetos. O funcionamento executivo não corresponde a uma função exclusiva do CPF uma vez que o CPF apresenta uma vasta rede de ligações a outras regiões corticais e subcorticais assim como aos núcleos da base, amígdala, sistema límbico e cerebelo (Denckla, 1996; Fuster, 1989, 1997; Luria, 1966; Nigg & Casey, 2005; Stuss & Benson, 1986; cit. in Barkley, 2012).

Luria (1964; cit. in Barbosa, Peixoto, & Silveira, 2011) descreveu alterações nos processos de associação de ideias, movimentos e ações simples em pessoas diagnosticadas com lesões nos lobos frontais. Mais tarde, Lezack (1982; Barbosa, Peixoto, & Silveira, 2011) intitula estes processos de funções executivas, referindo-se a eles como sendo as capacidades mentais essenciais para seguir uma conduta eficaz, criativa e socialmente aceitável.

Luria (1966; cit. in Barkley, 2012) apelidou os lobos frontais de “motores” muito sofisticados, sendo, segundo a sua perspetiva, os centros mais organizados e complexos do ser humano. Luria (1966; cit. in Barkley, 2012) e Bianchi (1895; cit. in Barkley, 2012) referem-se aos lobos frontais como sendo quem contem as formas mais complexas de atividade reflexa, a qual se encontra organizada hierarquicamente numa sequência de níveis que contribuem para uma coordenação sensorial e motora muito abrangente, e utilizam os resultados provenientes das zonas sensoriais para criar sínteses mentais, praticando o mesmo papel nas zonas sensoriomotoras (Luria, 1966; cit. in Barkley, 2012). Bekhterev (1905; cit. in Barkley, 2012) e Pavlov (1907; cit. in Barkley, 2012) comprovaram que lesões nos lobos pré-frontais resultaram na desintegração de comportamentos dirigidos para um determinado objetivo, que mais tarde concluíram ser a função principal do CPF.

Lesões no CPF eram, frequentemente, acompanhadas de um quadro repleto de formas mais automáticas de comportamento, como utilização indevida de um objeto em determinado contexto (Lhermitte, Pillon & Serdaru, 1986; cit. in Barkley, 2012). Estas lesões também seriam manifestadas na ausência de preservação de ações e

em respostas impulsivas (Luria, 1966; cit. in Barkley, 2012). Este padrão de acontecimentos veio a ser conhecido como a síndrome do lobo pré-frontal. Posteriormente, Pribram (1973, 1976; cit. in Barkley, 2012) aludiu as funções do CPF como executivas, o que, subseqüentemente, alterou a síndrome do lobo pré-frontal para “dysexecutive syndrome” (Wilson, Burgess, Emslie, & Evans, 1996; cit. in Barkley, 2012).

É de salientar que muitos dos indivíduos com lesões no lobo pré-frontal não apresentam alterações quando clinicamente avaliados quanto ao funcionamento cognitivo (Damasio & Andersson, 2003; Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011), embora apresentem muitas dificuldades nas atividades da vida diária reguladas pelas funções executivas, particularmente nas atividades que necessitam de organizar, planejar e corrigir comportamentos, assim como também apresentam dificuldades em estabelecer prioridades nos objetivos pretendidos (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans, 1996; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011).

Contudo, estudos de neuroimagem mais recentes têm demonstrado que as funções executivas estão associadas com diferentes regiões além dos lobos frontais, como ligações entre as áreas frontais e posteriores, assim como com as vias subcorticais e talâmicas (Monchi, Petrides, Strafella, Worsley & Doyon, 2006; Stuss & Alexander, 2000; Stuss et al., 2002; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

#### **2.1.4. Componentes das Funções Executivas**

As funções executivas podem ser associadas a quatro elementos, sendo eles a volição, o planejamento, a ação intencional, e a performance efetiva. Cada um destes fatores é responsável por um conjunto distinto de atividades comportamentais. O funcionamento executivo é necessário quando novos planos de ação precisam ser formulados e seqüências apropriadas de respostas devem ser selecionadas e agendadas (Robbins, 1996; cit. in Barkley, 2012). Este processo baseia-se na conjugação de entidades que são as responsáveis por guiar, dirigir e organizar funções cognitivas, emocionais e comportamentais, peculiarmente durante a resolução de problemas (Gioia et al., 2000; cit. in Barkley, 2012).

As funções executivas, como foi visto anteriormente, abrangem vários conceitos e ações. No entanto, os principais termos referidos pela maioria dos autores e investigadores desta área são a Memória de Trabalho, a Inibição, a Flexibilidade Cognitiva/Capacidade de mudança e o Planejamento. De seguida, cada uma destas

componentes será abordada de forma a uma melhor compreensão acerca do Funcionamento Executivo e das partes que o completam.

### **Memória de Trabalho**

A memória de trabalho, no geral, diz respeito aos processos que ocorrem no cérebro e que são usados provisoriamente para reter, organizar e manipular informações. A informação já se encontra guardada no cérebro, mas é através da memória de trabalho que ocorre a ativação do processo e nos é possível focar e extrair essa informação. Alguns investigadores referem-se à memória de trabalho como uma atualização, ou seja, um armazenamento ao qual adicionamos e apagamos informação dependendo de mudanças em determinado evento ou de mudanças na nossa maneira de avaliar esses eventos (Yager & Yager, 2013).

De um modo geral, a memória de trabalho permite-nos reter a informação necessária para realizar uma ação (Yager & Yager, 2013).

Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013) divide a memória de trabalho em duas partes: memória de trabalho verbal e não-verbal. A nossa estrutura utiliza a memória de trabalho verbal, também chamada de “linguagem internalizada”. É a nossa capacidade para internalizar linguagem que nos permite reter múltiplas partes da informação na mente, manipulá-las e utilizá-las para dirigir o nosso comportamento (Yager & Yager, 2013).

Laura Berk (1994; cit. in Yager & Yager, 2013) elaborou estudos acerca desta memória de trabalho verbal em crianças, mais especificamente em crianças nas quais a linguagem não havia sido completamente internalizada existindo, deste modo, um género de “discurso privado” da própria criança. Este discurso é exprimido sonoramente, porém é dirigido para a própria pessoa. Berk descobre que a função principal do discurso é a autorregulação, uma vez que, com base em observações nas salas de aula, conclui que este discurso aumenta proporcionalmente com a dificuldade da tarefa, sobretudo quando o professor não está disponível para prestar assistência e, desta forma, é o “discurso privado” ou a sua forma subsequente – a linguagem internalizada, quem nos ajuda a dirigir as nossas ações mais efetivamente.

### **Inibição da resposta**

A inibição da resposta refere-se à capacidade para evitar executar tarefas que não vão de encontro aos objetivos ou intenções. Vários investigadores acreditam que existe uma relação estreita entre a memória de trabalho e a inibição da resposta (Garo

net al., 2008; Yager & Yager, 2013). A inibição da resposta está presente quando a criança está a executar um determinado movimento que requeira a inibição de outros movimentos, de modo a alcançar o efeito pretendido. A criança, ao inibir movimentos aleatórios no sentido de executar movimentos intencionais, possibilita a ativação imediata da ação pretendida (Yager & Yager, 2013).

Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013) defende a ideia de que a inibição da resposta envolve três processos que se interrelacionam entre si: habilidade para impedir a execução de uma resposta automática (prepotente) a uma situação; habilidade para controlar interferências uma vez a ação iniciada; habilidade para interromper uma resposta quando esta já está em curso.

A resposta prepotente ou automática é a resposta natural e imediata a um estímulo, sendo que, a capacidade de suprimir esta resposta imediata, oferece a oportunidade de escolher outras respostas alternativas. A inibição da resposta não se refere apenas ao comportamento mas, também, à inibição de percepções automáticas ou pensamentos sobre o que acontece (Yager & Yager, 2013).

A inibição da resposta prepotente pode ser apenas o início do autocontrolo necessário para alcançar o tão desejado objetivo. Uma vez posta em prática a inibição da resposta, o indivíduo em questão precisa resistir a outros comportamentos recorrentes e filtrar distrações que possam prejudicar a obtenção do objetivo.

### **Capacidade de Mudança/Flexibilidade Cognitiva**

A memória de trabalho e a inibição da resposta permitem manter-nos no rasto da nossa intenção ou objetivo. Contudo, é igualmente essencial a mudança de forma a responder a situações imprevistas ou com novas informações. A mudança refere-se a um processo composto por várias etapas, uma combinação de várias componentes das funções executivas como: auto-monitorização, sendo que a memória de trabalho determina se a resposta em curso é a mais adequada; interrupção da resposta atual se não vai de encontro às intenções pessoais; flexibilidade cognitiva, ou seja, capacidade de optar por formas alternativas de comportamento (Yager & Yager, 2013).

Neste sentido, a memória de trabalho, também chamada de “atualização”, é definida na sua forma mais pura como a resposta constante ao desenrolar de acontecimentos, desempenhando um papel essencial na manutenção de múltiplas partes da informação necessárias para a conclusão do objetivo. A flexibilidade cognitiva permite manipular essa informação e considerar múltiplas opções para

resolução de um problema, possibilitando a adoção de perspectivas diferentes (até as de outros) e a comparação entre consequências passadas e possíveis resultados futuros.

Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013) relata a flexibilidade cognitiva como a habilidade de reconstituição, a análise e síntese do comportamento. A flexibilidade cognitiva permite-nos reproduzir mentalmente ideias e comportamentos, ensaiando as nossas respostas antes da sua implementação.

## **Planeamento**

O planeamento, também denominado de orientação para um objetivo ou de memória de trabalho não-verbal, diz respeito à habilidade de produzir um plano para alcançar um objetivo, armazenando seguidamente essa informação de forma a ativar e executar todos os aspetos desse plano. Esta componente implica, igualmente, uma noção de tempo e habilidade para motivar e monitorizar o progresso ao longo do tempo na direção do objetivo. De um modo geral, o planeamento envolve ter um guia interno que possibilita o comportamento intencional, dirigido a um objetivo e no tempo apropriado (Yager & Yager, 2013).

Esta é uma componente que envolve todas as outras funções executivas (memória de trabalho, inibição da resposta, capacidade de mudança), e, dentro da qual, todas as outras funções referidas atuam sequencialmente e sem problemas.

### **2.1.5. Desenvolvimento das Funções Executivas**

O funcionamento executivo envolve processos mentais como a memória de trabalho, inibição de resposta, atenção seletiva, flexibilidade cognitiva, monitorização, orientação para um objetivo. Estes processos mentais organizam e lideram o nosso comportamento, permitindo-nos direcionar as nossas ações ao longo do tempo no sentido de um objetivo pretendido (Yager & Yager, 2013).

O desenvolvimento do funcionamento executivo é algo comum em todas as crianças mas que as distingue umas das outras, sendo específico e único em cada caso. A certa altura, algumas crianças apresentam as capacidades típicas para a sua idade, enquanto para outras estas mesmas capacidades continuam por emergir. O desenvolvimento do funcionamento executivo está atrasado muitas vezes nas crianças com perturbações específicas do desenvolvimento, como é o caso de crianças diagnosticadas com a SA (Yager & Yager, 2013).

A autorregulação é outro elemento muito presente na interação entre as funções executivas uma vez que é uma ferramenta com relevo na compreensão das funções executivas e seus défices, ajudando-nos a interpretar o desenvolvimento de determinados comportamentos associados a esta problemática (Yager & Yager, 2013).

Compreender a importância do CPF na autorregulação comportamental pode ajudar a perceber as dificuldades sentidas por algumas crianças, como dificuldades em interromper uma atividade e iniciar outra atividade, planificar com antecedência, fazer mais de uma tarefa simultaneamente, concentrar-se por longos períodos de tempo, renunciar a recompensas imediatas. Estudos acerca da neurociência cognitiva indicam que esses comportamentos fazem parte do crescimento normal e, nesta mesma linha de pensamento, a sua origem está diretamente relacionada ao modo de funcionamento do cérebro nessa fase do desenvolvimento (Knapp & Morton, 2013).

Virginia Douglas (1988; cit. in Brown, 2013), uma grande entusiasta na área do funcionamento executivo, enfatizou que a autorregulação influencia toda a atenção presente no processamento de informação ao longo dos vários estágios deste.

Jacob Bronowski (cit. in Brown, 2013) realçou a importância da inibição de resposta pois a partir desta a linguagem e a memória podem influenciar, de um modo mais adequado, o planeamento e o comportamento.

Durante os anos 60, Walter Mischel (1960; cit. in Yager & Yager, 2013) e um grupo de investigadores da Universidade de Stanford conduziram uma série de ensaios que se focaram nas capacidades que as crianças têm para coordenar o comportamento de acordo com as intenções. Este estudo foi apelidado de paradigma da recompensa tardia (“delay of gratification paradigma”) uma vez que, de uma forma geral, o mesmo consistia na escolha de um de três doces por parte das crianças, sendo que a cada criança era fornecida a informação de que se aguardasse um pouco poderia escolher dois doces ao invés de um. A maioria das crianças queria os dois doces e pretendia, então, comportar-se de forma adequada para tal, alongando a recompensa. No entanto, quando o investigador deixava as crianças sozinhas com esta decisão, apenas algumas se mostraram aptas para regular o seu comportamento de maneira a ir de encontro ao seu objetivo. As restantes não coordenaram o seu comportamento de acordo com as suas intenções (Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989; cit. in Yager & Yager, 2013).

Um dos objetivos deste estudo era identificar os processos mentais que permitem aos indivíduos atrasar a recompensa. Através desta experiência foi possível

observar o comportamento das crianças durante o espaço de tempo entre o estímulo e a resposta final por parte das crianças. Concluiu-se que as crianças com autorregulação mais forte utilizaram estratégias que permitiram alinhar os seus comportamentos com as suas intenções, enquanto as outras crianças não apresentaram tais estratégias para as ajudar na sua resposta (Yager & Yager, 2013). O psicólogo Russel Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013) intitulou este espaço entre o estímulo e a resposta de “momento de desempenho”, no qual reconhecemos as nossas opções e nos responsabilizamos pela escolha da nossa ação, e apenas está disponível durante um breve período de tempo. Segundo Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013), a inibição da resposta é a chave para que esse período de tempo aconteça e nos permita, assim, considerar as nossas opções e escolher o caminho a seguir. Barkley (1997; cit. in Yager & Yager, 2013) refere-se ainda à inibição da resposta como sendo a função executiva fundamental e a via para aceder às outras funções executivas, sejam elas memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, planeamento e capacidade de resolução de problemas. Neste caso, acedendo a estas funções executivas, as crianças podem usar a memória de trabalho para se lembrarem que se aguardarem serão largamente mais recompensadas; selecionar a sua atenção temporariamente para controlar as suas emoções; criar um plano e estratégias que as ajudem a manter o período de tempo denominado de “ponto de performance”.

No que diz respeito ao grupo de crianças que apresentaram resultados baixos na autorregulação, resta saber se será possível ajudar estas crianças a controlar as suas respostas no momento de desempenho. No seguimento desta investigação, foi realizado novo estudo no qual os investigadores ensinaram às crianças estratégias que permitissem a estas usarem os seus pensamentos como ferramentas mentais de forma a regularem a sua atenção, modularem as suas emoções e nível de vigília. As crianças mais impulsivas sujeitas a este novo estudo, apresentaram melhorias significativas na regulação das suas respostas (Mischel et. Al., 1989; Yager & Yager, 2013).

Uma maneira de compensar, de certa forma, a baixa autorregulação é usar ferramentas que exteriorizem as funções executivas (Yager & Yager, 2013). Foi este o meio utilizado pelos investigadores de Stanford no subsequente estudo realizado em que instruíram, desta vez, as crianças com estratégias que lhes possibilitaram regular as emoções e comportamento de modo a atingir o objetivo final.

De acordo com Barkley (1997; Yager & Yager, 2013), ambas as formas de expressão do comportamento, internas e externas, potenciam a autorregulação e são, deste modo, executivas por natureza.

Um estudo subsequente de Stanford, indicou que as crianças que apresentaram um desenvolvimento de autorregulação superior, tornaram-se adolescentes com maior sucesso a nível social e cognitivo, ostentando melhores resultados escolares e capacidade para lidar com situações frustrantes e de stress (Mischel et al., 198; Yager & Yager, 2013). Resultados de um estudo similar conduzido por Terri Moffitt e Avshalom Caspi (2011; Yager & Yager, 2013) confirmaram que as habilidades de autorregulação são fortes preditores do futuro da criança nos domínios da saúde, educação, gestão económica e registo criminal. Este estudo acompanhou crianças desde o seu nascimento até à sua idade adulta de 32 anos, comprovando que este resultado nada tem a ver com o Quociente de Inteligência (QI) ou classe social da criança (Moffitt & Caspi, 2011; Yager & Yager, 2013).

O mesmo estudo mostrou que melhorias na autorregulação da criança levam esta a tornar-se um adulto melhor em vários aspetos (Moffitt & Caspi, 2011; Yager & Yager, 2013), e que quando demonstramos à criança como regular intencionalmente os seus pensamentos, emoções e comportamento, podemos potencia-la a viver e agir em concordância com as suas intenções, perseguindo deste modo os seus objetivos e modulando os aspetos cognitivos que necessitem de tal. Uma publicação do Centro de Desenvolvimento da Criança da Universidade de Harvard (2011; Yager & Yager, 2013) concluiu que a evidência base é sólida o suficiente para investir mais em iniciativas que sejam designadas para promover e cultivar a regulação emocional nas crianças.

Para as crianças com dificuldades ao nível da autorregulação, os termos e conceitos acerca do funcionamento executivo podem ajudá-las e aos seus pais a ter uma nova perspetiva sobre o assunto, ajudando-os a compreender melhor os seus problemas e quais os meios mais adequados para lidar com eles (Yager & Yager, 2013).

#### **2.1.6. Avaliação das Funções Executivas**

A avaliação do funcionamento executivo é outra das grandes preocupações relativas ao tema, como já foi referido. Coloca-se a questão de quais serão os métodos adequados para uma avaliação no âmbito do funcionamento executivo.

Esta questão coloca-se uma vez que são vários os testes que podem estar relacionados ao funcionamento executivo, fator que inviabiliza a construção de modelos de funcionamento executivo já que estes são elaborados com base nos testes usados para os avaliar (Yager & Yager, 2013).

O domínio da neuropsicologia ocupou-se deste assunto, orientando o mesmo para o uso de testes psicométricos como principal ferramenta de avaliação. Estes testes, porém, revelaram-se incompletos no que se pretende captar e avaliar do funcionamento executivo (Barkley, 2001; Dimond, 1980; Dodrill, 1997; Lezak, 2004; Rabbitt, 1997; Shallice & Burgess, 1991; cit. in Barkley, 2012). Ao longo do tempo surgiram testes e baterias específicos para determinação do funcionamento executivo e seus défices. Os estudos que se seguiram utilizaram estes testes e baterias para determinar se determinadas perturbações afetam o funcionamento executivo e de que forma o funcionamento executivo se desenvolve na população com desenvolvimento típico. A confiabilidade e validade de instrumentos de avaliação utilizados na avaliação das funções executivas são fundamentais neste assunto (Lezak, 2004; Rabbitt, 1997; Barkley, 2012). Estes testes revelaram-se, também, limitados no que toca ao diagnóstico de lesões no CPF (Dodrill, 1997; cit. in Barkley, 2012). Com base em estudos realizados concluiu-se que os indivíduos com lesões no CPF apresentam défices nas atividades de vida diárias, porém, estas não são detetadas nos testes e baterias do funcionamento executivo. Sendo que são os défices observados neste domínio os mais relevantes para se compreender, avaliar clinicamente e auxiliar providenciando o devido acompanhamento (Barkley, 2012).

As funções executivas têm um forte contributo na capacidade de manutenção de uma vida autónoma e socialmente adaptada. Um bom funcionamento por parte do cérebro é fundamental para toda e qualquer atividade de vida diária. Deste mesmo modo, ao termos conhecimento acerca das disfunções executivas e suas conseqüentes condições clínicas e sintomas, eleva-se a necessidade de investir no campo do estudo e validação de instrumentos de âmbito neuropsicológico. Estes instrumentos destinam-se a traçar um perfil de funcionamento executivo e a abrir caminho para um futuro processo de reabilitação neuropsicológica (Ustárroz, Céspedes & Valero, 2002; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011).

No entanto, a escolha de uma bateria de avaliação é muito limitada pois são poucos os instrumentos que contém atividades destinadas a avaliar tarefas de organização e planificação do comportamento durante um período prolongado de tempo, ou que apelem, por parte do indivíduo avaliado, ao estabelecimento de

prioridades perante uma escolha entre duas atividades competitivas (Wilson, Alderman, Burgess, Esmlie & Evans, 1996; Spreen & Strauss, 1998; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011). Além de que, a maioria das medidas clínicas estandardizadas das funções executivas, não está devidamente descrita de forma a providenciar informação útil sobre o tipo de problemas e dificuldades que as pessoas diagnosticadas com este défice encaram no seu dia-a-dia. Em suma, os instrumentos existentes nesta área carecem de validação ecológica, o que, por conseguinte, impede a capacidade de previsão das dificuldades executivas nas atividades de vida diária (Spreen & Strauss, 1998; cit. in Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011).

Apesar dos esforços feitos para desenvolver métodos adequados de avaliação do Funcionamento Executivo em crianças, vários investigadores desta área argumentaram que estes mesmos esforços falharam devido a algumas razões específicas. Anderson (1998; cit. in Dawson & Guare, 2010) referiu que os testes mais utilizados na avaliação das funções executivas em crianças foram originalmente desenvolvidos para a população adulta, o que implica recursos e informação normativa insuficientes em crianças. Tendo em conta que estes testes foram desenhados à imagem de populações clínicas específicas (e.g., lesões cerebrais), eles acabam por não ter em consideração o progresso do desenvolvimento normal das funções executivas na infância. Além disso, as tarefas desenvolvidas intrínsecas a cada teste requerem que a criança use outras habilidades além das funções executivas, como a linguagem, memória e funcionamento motor, o que confunde os resultados do teste, pois assim torna-se difícil identificar quais as funções executivas afetadas. Outros autores (e.g., Isquith, Crawford, Espy & Gioia, 2005; cit. in Dawson & Guare, 2010) levantaram questões relativamente à validade ecológica dos métodos clínicos das funções executivas. Segundo Isquith et al. (2005; cit. in Dawson & Guare, 2010), uma ferramenta de avaliação ecologicamente válida é aquela que tem características similares ao comportamento que ocorre naturalmente e que é válida na previsão do funcionamento diário.

Dentro da avaliação das funções executivas existem diferentes métodos de o fazer, sendo que no âmbito deste trabalho dividimos estes métodos em avaliação ecológica e avaliação não ecológica.

A avaliação ecológica diz respeito, de certa forma, à previsão que determinada avaliação permita ter dos contextos de vida diária do indivíduo, isto é, se essa avaliação representa o que se passa no mundo real e em todos os domínios inerentes

ao mesmo uma vez que a amostra utilizada no processo avaliativo não abrange toda a população com essas mesmas características (Schulberg, 2006).

Resultados ecologicamente válidos são resultados que apresentam uma relação linear com o comportamento do indivíduo avaliado em situações naturais do dia-a-dia (Wilson, 1993).

Uma das grandes preocupações na avaliação das funções executivas compreende, além da escolha das avaliações adequadas, a avaliação do impacto funcional da disfunção executiva no contexto real em que está inserido o indivíduo e em todas as atividades quotidianas nas quais o indivíduo participa (Isquith et al., 2005).

Desta forma, um instrumento de avaliação ecologicamente válido no domínio das funções executivas, é aquele que compreende comportamentos semelhantes ao que acontece no real e natural e tem, desta forma, capacidade de previsão na vida diária (Franzen & Wilhem, 1996).

O BRIEF é um instrumento de avaliação comportamental desenvolvido com o intuito de avaliar as funções executivas das crianças e adolescentes nos seus ambientes naturais, pelo que os instrumentos de avaliação preditivos do comportamento quotidiano são descritos como ecologicamente válidos (Odhuba, Broek & Johns, 2005).

Em suma, o avaliador deve estar apto para identificar pontos fracos nas funções executivas das crianças e adolescentes que interfiram nas atividades inerentes à sua vida diária (Dawson & Guare, 2010).

Seguem-se alguns exemplos de instrumentos de avaliação ecologicamente válidos na avaliação das funções executivas.

#### Listas de Verificação ou Inventários

As Listas de Verificação ou os chamados Inventários do comportamento, servem duas funções na avaliação das funções executivas. Em primeiro lugar, a aplicação de instrumentos de largo espectro fornecem uma ideia do ajustamento social e emocional da criança no geral. A disfunção executiva pode muitas vezes estar associada a uma variedade de perturbações, como a ansiedade, depressão e perturbações comportamentais disruptivas, o que nos proporciona um largo contexto para compreender o funcionamento executivo. Algumas das escalas deste género disponíveis são:

- ✓ BRIEF – é uma escala normalizada para crianças entre os 5 e os 8 anos de idade e inclui versões aplicáveis para pais e professores (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000; cit. in Dawson & Guare, 2010). É constituída por 86 itens nos quais os pais e professores devem responder numa escala de 3 pontos à questão de que com que regularidade a criança evidencia o respetivo problema comportamental, sendo que as respostas possíveis variam entre nunca, às vezes e sempre. A escala engloba um método global de avaliação do funcionamento executivo assim como dois índices, *Behavioral Regulation* e *Metacognition*, e oito escalas. O *Behavioral Regulation Index* inclui três sub-escalas, inibição, mudança e controlo emocional, enquanto o *Metacognition Index* engloba cinco escalas, iniciação, memória de trabalho, planeamento, organização de materiais e monitorização.
- ✓ *Brown Attention-Deficit Disorder Scales for Children and Adolescents* – esta escala de avaliação foi concebida para múltiplos usos, nomeadamente para rastreio e para monitorar respostas ao tratamento. As formas pais e professores estão disponíveis para as idades 3-7 e 8-12, e as formas de auto-relato estão disponíveis para as idades 8-12 e 12-18. As versões para adolescentes encontram-se divididas em cinco domínios, ativação, atenção, esforço, afeto e memória, enquanto as versões para os mais novos além destes último engloba ainda um outro domínio, ação autorreguladora.
- ✓ *Executive Skills Questionnaire for Parents/Teachers and Students* – escala de preenchimento por parte dos pais, professores e estudantes mais velhos de forma a providenciar informações adicionais acerca das áreas fortes e fracas das funções executivas.

Existem, ainda, outros testes que participam na avaliação das funções executivas, como: *NEPSY-II*; *Porteus Mazes*; *Trailmaking Tests*; *Wisconsin Card Sorting Test*; *Mesulam Tests of Directed Attention*; *Conners Continuous Performance Test-II*; *Test of Everyday Attention for Children*, *Delis-Kaplan Executive Function for Children*; *Delis-Kaplan Executive Function Scale*; *Cognitive Assessment System*.

De seguida será introduzido um novo capítulo, o Estudo Empírico, no qual serão descritos os objetivos do presente estudo, assim como a metodologia e métodos de tratamento de dados. Os objetivos traçados foram delineados tendo em conta toda a investigação feita ao longo do estudo atual.

### **2.1.7. Síndrome de Asperger**

A SA é, atualmente, um termo de diagnóstico já não consensual e que desapareceu dos manuais de classificação. Porém, tendo em conta a especificidade desta população, optou-se pela escolha da mesma para o estudo em causa com base nos conceitos apresentados no DSM-IV.

As pessoas com SA têm uma perceção do mundo e das outras pessoas diferente. Para elas o mundo em que vivem é estranho e desconcertante (Wing, 1998; cit. in Attwood, 2006). Entender e colocar-se no lugar do outro é, para eles, uma tarefa muito difícil.

Por vezes, a sua perceção peculiar acerca do mundo entra em conflito com as convenções, os sentimentos e os comportamentos maioritários. São indivíduos pouco flexíveis, que resistem a mudanças, e, no entanto, necessitam de ajuda para encontrar formas de adaptação ao mundo que os rodeia (Attwood, 2006).

Esta perturbação do desenvolvimento foi originalmente descrita numa série de estudos de caso realizados pelo austríaco Hans Asperger em 1944 (1944, 1991; cit. in Prior, 2003), através dos quais publicou, mais tarde, um trabalho sobre a “psicopatologia autista”, expressão que utilizava quando se referia ao autismo.

Leo Kanner (1943; cit. in Ozonoff, Rogers & Hendren, 2003) caracterizou, numa comunicação que se tornou mais tarde um clássico, um grupo de 11 crianças com uma síndrome não conhecida até à data. Estas crianças tinham em comum uma incapacidade para se relacionarem com os outros, incapacidade para usarem a linguagem como método de comunicação primário e uma resistência obsessiva a mudanças. A ansiedade era outra característica observada no quadro clínico. Todas as crianças eram descritas como grandes entusiastas relativamente a determinados objetos ou assuntos específicos. Estas crianças eram, contudo, desenvolvidas a nível cognitivo e tinham uma excelente memória e capacidades visuo-espaciais, apresentavam um vocabulário avançado para a sua idade e uma capacidade precoce para a leitura e a escrita. Kanner classificou o seu estado como congénito.

A definição de Asperger era mais completa do que a realizada por Kanner, já que os seus estudos contemplavam indivíduos com lesões orgânicas significativas e indivíduos que se aproximavam da normalidade (González, 1992; cit. in Marques, 2000). Facto curioso é que as descrições de Kanner e de Asperger são

surpreendentemente semelhantes em vários aspetos. A sua escolha do termo “autismo” para denominar os seus pacientes é também uma enorme coincidência e reflete a crença comum de que o problema social destas crianças era a característica mais importante desta perturbação.

Tanto Kanner como Asperger acreditavam que o isolamento social presente no autismo era inato ou constitucional, persistindo por toda a adolescência e idade adulta (Marques, 2000).

Por outro lado, ambos observaram nestas crianças um contacto visual muito pobre, estereotípias verbais e comportamentais e uma marcada resistência à mudança. Notaram, ainda, uma referência na procura constante de isolamento e interesses especiais, referentes a objetos e comportamentos bizarros (Marques, 2000).

Kanner e Asperger pretenderam efetuar uma clara distinção entre a esquizofrenia e o autismo, com base em três tópicos, que consideravam fundamentais: a possibilidade de melhoria dos seus pacientes, a ausência de alucinações e o facto de estas crianças apresentarem um desenvolvimento perturbado durante os seus primeiros anos de vida, ao contrário de apresentarem um declínio das suas capacidades após um período inicial de um desenvolvimento normal, típico da esquizofrenia (Marques, 2000).

Desde a comunicação paradigmática de Kanner aprendeu-se muito sobre as Perturbações do Espectro do Autismo (PEA). Ocorreram grandes avanços na compreensão das bases biológicas das PEA. Houve um crescimento da investigação sobre o fenótipo comportamental e cognitivo, que conduziu a práticas de diagnóstico mais aperfeiçoadas e a melhores intervenções educacionais e terapêuticas (Ozonoff, Rogers & Hendren, 2003).

Tal como especifica o DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000; cit. in Ozonoff, Rogers & Hendren, 2003), as PEA envolvem limitações das relações sociais, da comunicação verbal e não-verbal, e da variedade dos interesses e comportamentos. Existem 5 diagnósticos específicos do espectro do autismo (ou Perturbações Globais do Desenvolvimento, designação usada pelo DSM-IV-TR que é sinónima de PEA). Estas incluem o autismo clássico ou Síndrome de Kanner, a SA, a perturbação de Rett, a perturbação desintegrativa da segunda infância e a perturbação global do desenvolvimento sem outra especificação.

O Autismo clássico, ou Síndrome de Kanner, e a SA partilham algumas características entre si, como as dificuldades no desenvolvimento social, no desenvolvimento da comunicação e alguns comportamentos repetitivos típicos desta população (A.P.A., 1994; cit. in Baron-Cohen, 2009). Porém, contrariamente ao que acontece no Autismo Clássico, o diagnóstico da SA requer que a criança com este quadro comece a falar no tempo certo e tenha um QI dentro da média ou acima desta.

Wing (1981; cit. in Attwood, 2006) foi a primeira pessoa a utilizar o termo SA e a descrevê-lo num grupo de crianças e adultos, cujas características se assemelhavam ao perfil de capacidades e de comportamentos inicialmente descrito pelo pediatra vienense Hans Asperger. Constatou que algumas crianças apresentam, numa fase inicial, as características clássicas do autismo, desenvolvendo mais tarde competências ao nível da fluência do discurso e da socialização. Por um lado, os seus progressos colocam-se fora do âmbito do diagnóstico do autismo clássico (de acordo com os critérios baseados no trabalho de Kanner), por outro, continuam a apresentar problemas significativos ao nível da comunicação e das competências sociais mais sofisticadas, assemelhando-se assim à descrição inicial, feita por Hans Asperger.

A SA tem em comum com o autismo as incapacidades sociais e os comportamentos restritos e repetitivos, mas as capacidades de linguagem encontram-se bem desenvolvidas e o funcionamento cognitivo não tem défices. Os seus sintomas são idênticos aos referidos anteriormente no autismo clássico, exceto quanto à inexistência do requisito de que a criança manifeste dificuldades na comunicação. No sistema de diagnóstico do DSM-IV-TR a principal distinção do autismo clássico, especialmente do subtipo com funcionamento mais elevado, é o de que os que têm SA não manifestam atrasos significativos no início ou na evolução precoce da linguagem. O autismo clássico deve ser excluído antes de se fazer o diagnóstico de SA. No sistema DSM-IV-TR, o diagnóstico de autismo tem sempre precedência sobre o de SA (Ozonoff, Rogers & Hendren, 2003).

Um dos maiores desafios para os investigadores das PEA é a considerável heterogeneidade desta perturbação. As PEA compreendem indivíduos com défices significativos no desenvolvimento da linguagem e capacidades de socialização, assim como indivíduos com SA cujos sintomas chave consistem no comprometimento das capacidades de socialização enquanto o desenvolvimento da sua linguagem pode ser deveras suspeito (American Psychiatric Association, 2000; cit. in Kaufmann, Zotter, Pixner, Stark, Haberlandt, Steinmayr, Gensluckner, Egger, Schocke, Weiss & Markstweiner, 2012).

### **2.1.8. As Funções Executivas na Síndrome de Asperger**

A disfunção executiva tem sido relacionada com algumas perturbações do desenvolvimento, nomeadamente as PEA (Russell, 1997; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009). Similaridades comportamentais entre indivíduos com lesões nos lobos frontais e indivíduos com PEA conduzem à conclusão de que alguns dos comportamentos sociais e não-sociais observados nos indivíduos com PEA podem refletir uma disfunção executiva específica (Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

As funções executivas podem ser consideradas como a chave para a compreensão dos défices observados nos indivíduos com SA. Mecanismos como o controlo cognitivo, emoção e regulação comportamental são modulados pelas funções executivas, sendo que em situações de disfunção, estes podem estar severamente comprometidos e dificultar o funcionamento diário do indivíduo. Alguns estudos sugerem que a SA, ao invés de ser caracterizada por um défice no funcionamento executivo global, está associada com perfis específicos das funções executivas (Frith & Happé, 1994; Hill, 2004; Kenworthy et al., 2005; Ozonoff et al., 2000; Semrud-Clikeman et al., 2010; cit. in Kaufmann, Zotter, Pixner, Stark, Haberlandt, Steinmayr, Gensluckner, Egger, Schocke, Weiss & Markstweiner, 2012).

De acordo com Semrud-Clikeman et al. (2000; Kaufmann, Zotter, Pixner, Stark, Haberlandt, Steinmayr, Gensluckner, Egger, Schocke, Weiss & Markstweiner, 2012), os indivíduos diagnosticados com SA aparentam ter défices no controlo emocional, regulação comportamental, raciocínio verbal e planeamento, enquanto outros aspetos do funcionamento cognitivo como a inibição e a memória de trabalho parecem não apresentar diferenças significativas face aos outros indivíduos com desenvolvimento típico. Contudo, evidências recentes sugerem que défices na flexibilidade são muitas vezes observados na população com SA (Geurts et al., 2009; Hill, 2004; cit. in Kaufmann, Zotter, Pixner, Stark, Haberlandt, Steinmayr, Gensluckner, Egger, Schocke, Weiss & Markstweiner, 2012).

Por sua vez, Hill (2004; cit. in Semrud-Clikeman, Fine & Bledsoe, 2013) relata que dificuldades específicas no funcionamento executivo foram encontradas em crianças diagnosticadas com SA, especialmente nas áreas do planeamento e organização e flexibilidade cognitiva.

A teoria das dificuldades nas funções executivas em crianças com PEA tem sido relacionada com o lobo frontal, sendo que nesta teoria as principais características

evidenciadas nas PEA são a rigidez, ações repetidas e a falta de perspicácia. A seleção de instrumentos para avaliar as funções executivas tem diferido ao longo dos estudos e investigações feitos, porém os mais utilizados são “Wisconsin Card”, “Sorting Test”, “Trailmaking”, “ Tower of Hanoi” e a fluência verbal.

Aspetos neuroanatômicos, neuropsicológicos e genéticos contribuem para a compreensão das PEA. Acredita-se que o funcionamento executivo é derivado das redes do lobo frontal. Em consistência com esta hipótese, as regiões temporal e pré-frontal assim como a cingulada anterior demonstraram diferenças neuroanatômicas em indivíduos com autismo, mais concretamente na SA (Schultz et al., 2000; Semrud-Clikeman et al.; cit. in Semrud-Clikeman, Fine & Bledsoe, 2013).

Crianças com PEA foram identificadas como tendo défices nas suas funções executivas (Ozonoff & Griffith, 2000; cit. in Dawson & Guare, 2010). Este facto é fundamentado por alguns estudos como o de Gioia, Isquith, Guy e Kenworthy (2000; cit. in Dawson & Guare, 2010), no qual juntaram crianças com desenvolvimento típico e crianças diagnosticadas com duas perturbações pertencentes ao espectro do autismo, a SA e a perturbação global do desenvolvimento sem outra especificação. Após a aplicação do *Behavioural Rating Inventory of Executive Functions* (BRIEF) observaram diferenças significativas quando compararam estes grupos. Défices significativos foram notados nas escalas de Metacognição e de Regulação Comportamental, o que reflete uma fraca capacidade executiva global. Com a aplicação do BRIEF, Guy, Isquith e Gioia (2004; cit. in Dawson & Guare, 2010) observaram que, a maioria dos adolescentes com esta perturbação do desenvolvimento, evidenciaram dificuldades em todas as escalas do BRIEF, exceto na Inibição.

Attwood (2007; cit. in Dawson & Guare, 2010) menciona variados estudos que confirmam défices nas funções executivas em crianças com SA, nomeadamente na flexibilidade que se entende como a capacidade de adaptabilidade face a mudanças. A regulação emocional é, também, do ponto de vista de Dawson e Guare (2010), outra dificuldade significativa nesta população. Pais e professores partilham a dificuldade que estas crianças experienciam, ao terem de lidar com transições e mudanças inesperadas. Por sua vez, as dificuldades que estas crianças expressam nas funções executivas influenciam as atividades de vida diária e a independência em socializar, pelo que a intervenção nas funções executivas é considerada urgente e crítica.

São várias as irregularidades observadas nas funções executivas de indivíduos com SA em domínios como o da interação social, comunicação, percepção e atenção (Frith, 2003; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008), neste sentido, o número de estudos recentes em torno desta disfunção tem vindo a aumentar (Hill, 2004; Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991; Ozonoff & Jensen, 1999; Russell, 1997; Russo, Wiser & Coomes, 2007; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008). Estudos de neuroimagem funcional têm, também, apontado para atividade cerebral atípica em participantes diagnosticados com PEA quando estes são sujeitos à realização de tarefas no âmbito do funcionamento executivo (Just, Cherkassky, Keller, Kana & Minshew, 2007; Luna et al., 2002; Schmitz et al., 2006; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008). No entanto, as evidências extraídas dos diferentes estudos não têm sido sempre unânimes e consistentes entre elas. Este facto pode dever-se, em parte, a problemas metodológicos, como a heterogeneidade dos grupos de pacientes estudados e as dificuldades em encontrar a forma mais adequada de comparar o paciente com o grupo controlo (Hill, 2004; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008). Além da explicação atrás referida existe uma outra que pode estar na origem do problema, a heterogeneidade dos processos denominados de funções executivas (Hill & Bird, 2006; Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008). O funcionamento executivo, como já foi visto, é um conceito que abrange um vasto leque de processos de elevado desempenho responsáveis por controlar e organizar o comportamento, nos quais se destacam as capacidades de planeamento, inibição, monitorização, multitarefas, entre outras (Burgess, 1997; Gilbert & Burgess, 2008; Monsell, 1996; Shallice, 1988; Stuss & Knight, 2002; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008).

Estudos recentes sugerem que os défices executivos relativos a indivíduos com SA podem ser mais facilmente observáveis em testes do funcionamento executivo que envolvam a realização de várias tarefas simultaneamente (Hill & Bird, 2006; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008).

Investigações sobre o perfil irregular das funções executivas em indivíduos diagnosticados com SA apresentam discórdia no que toca à responsabilidade depositada nos processos de comparação entre o grupo com SA e o grupo controlo, ao invés disso, sugerem que a SA pode ser melhor caracterizada por uma disrupção ou reorganização de sistemas cerebrais específicos (Minshew, Goldstein & Siegel, 1997; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008).

A região do cérebro que pode mostrar essa disrupção ou reorganização nas PEA diz respeito à porção antero-interna do CPF, esta região corresponde, aproximadamente, à área 10 de Broadmann e à região “paracingulada” (Frith & Frith, 2003; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008). Esta região foi implicada nas mudanças estruturais (Abell et al., 1999; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008) e funcionais (Castelli, Frith, Happé & Frith, 2002; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008) das PEA. Além disso, esta área está envolvida em processos de multitarefas (Burgess et al., 2000; Burgess, Dumontheil, Gilbert, Okuda, et al., 2007; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008) e mentalização, ou teoria da mente (Frith & Frith, 2003; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008), ambas foram indicadas como estando comprometidas nas PEA (Hill & Bird, 2006; Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985; cit. in Gilbert, Bird, Brindley, Frith & Burgess, 2008).

No âmbito da avaliação das funções executivas na SA foram realizados vários estudos, destacando-se destes alguns défices em áreas específicas, como a flexibilidade cognitiva e o planeamento (Hill 2004; Kenworthy et al. 2005 & Ozonoff et al. 2004; Sergeant et al. 2002; cit. in Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010), monitorização/seleção de resposta (Happé et al. 2006 & Nyden et al. 1999; cit. in Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010) e iniciação/mudança de atividade (Hill & Bird, 2006; cit. in Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010). Em contraste com estes factos, alguns estudos revelaram que crianças com Autismo ou SA demonstraram ter boas capacidades de flexibilidade cognitiva (Dawson et al. 2007 & Hayashi et al. 2008; cit. in Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010). Conclui-se, também, que em atividades que apelem por um forte desempenho do funcionamento cognitivo, as crianças com SA apresentam maiores dificuldades na inibição de resposta (Rinehart et al. 2008 & Rinehart et al. 2002; cit. in Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010).

Para as crianças com SA os défices mais significativos figuram ser nas áreas do planeamento e flexibilidade cognitiva ou de seleção de estratégias. Estas crianças apresentam, no entanto, ainda outros défices nas áreas de inibição de resposta e vigilância. Estes estudos também permitiram relacionar os comportamentos repetitivos e estereotípias comuns nestes casos com os défices nas funções executivas (Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson & Butcher, 2010).

Hill (2004; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009) dividiu as suas investigações acerca das funções executivas nas PEA pelos domínios das

funções executivas: planeamento, flexibilidade mental, inibição, generatividade e auto-monitorização. Foram observadas dificuldades em cada um destes domínios por parte de indivíduos com PEA (Hill & Bird, 2006; Hughes & Russell, 1993; Ozonoff et al., 2004; Rumsey & Hamburger, 1988; Russel, Jarrod & Hood, 1999; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

### Planeamento

O planeamento é uma habilidade cognitiva que requer constante monitorização, avaliação e atualização das ações (Hill, 2004; Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

Happé, Booth, Charlton e Hughes (2006; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009) comprovaram, nos seus estudos experimentais para avaliar o funcionamento executivo em crianças com SA, que as crianças diagnosticadas com SA que possuíam, porém, um QI superior a 70 desempenharam uma performance normal. Observaram, ainda, uma redução nos passos que as crianças mais velhas utilizam para resolver problemas em relação às mais novas. Estes factos sugerem que défices no planeamento podem estar relacionados com o nível geral do funcionamento intelectual e da maturação.

Mari, Castiello, Marks, Marraffa e Prior (2003; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009) notaram, também, que défices em tarefas específicas do planeamento estão relacionados com o baixo QI e não diretamente com o autismo.

### Capacidade de Mudança/Flexibilidade Cognitiva

Este conceito refere-se à habilidade para alterar para um pensamento ou ação diferentes em resposta a mudanças situacionais. Dificuldade em alterar para um novo procedimento ou comportamento parando simultaneamente a nossa ação até esse ponto, é vista como o primeiro indício de disfunção executiva (Hill, 2004; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009). Os indivíduos com PEA foram reportados como sendo mais perseverantes nesta tarefa em comparação com grupo de desenvolvimento típico (Geurts et al., 2004; Lis set al., 2001; Ozonoff & Jensen, 1999; Ozonoff et al., 1991; Rumsey, 1985; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009), ou seja, demonstraram ter mais dificuldades em alterar o seu comportamento face a um objetivo ou a uma mudança do meio envolvente.

Contudo, Lis et al. (2001; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009), num outro estudo experimental, reportou não existirem diferenças significativas relativamente às tarefas de flexibilidade mental entre crianças com PEA e crianças com perturbações do desenvolvimento da linguagem uma vez que o QI verbal estava controlado. Este facto sugere que as tendências perseverantes podem estar relacionadas com a habilidade verbal. Foram editados, contudo, resultados que mostram uma performance normal nas tendências perseverantes por parte de indivíduos com PEA com QI acima de média, ou seja, acima de 70. A flexibilidade cognitiva é avaliada através de uma série de tarefas, pelo que, embora muitos estudos reportem dificuldades na flexibilidade cognitiva em indivíduos com PEA, uma performance fraca pode ser influenciada por o nível de funcionamento intelectual, habilidade verbal ou, até mesmo, pelas tarefas requeridas (Ozonoff, 1995; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

### Inibição de resposta

Refere-se à habilidade para inibir informações e impulsos considerados irrelevantes e que possam interferir com a ação a decorrer. O teste “Stroop” é um instrumento de avaliação clássico que requer que os participantes nomeiem uma cor que se encontra escrita sob o nome de uma outra cor, diferente daquela a que a palavra está colorida e que se pretende ser a indicada. Estudos comprovam que independentemente do nível de funcionamento intelectual, não foram encontradas diferenças significativas em crianças e adultos com PEA (Hill & Bird, 2006; Ozonoff & Jensen, 1999; Russel et al., 1999; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

Dificuldades na inibição de resposta foram, contudo, observadas no teste “Windows Task” (Bíro & Russel, 2001; Hughes & Russel, 1993; Russel, Hala & Hill, 2003; Russel, Mauthner, Sharpe & Tidswell, 1991; Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009). Este teste consiste em que as crianças, no sentido de obtenção de uma recompensa (neste caso um chocolate), inibam a resposta prepotente que é apontar para a caixa que contem o chocolate ao invés de apontar para uma caixa vazia atrás desta. Um baixo desempenho nesta atividade reflete dificuldades óbvias na inibição da resposta proponente (Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009).

O “Hayling Test” (Burgess & Shallice, 1997) é outro método de avaliação da inibição da resposta preponente. Na primeira parte deste teste os participantes devem completar a última palavra de uma sequência no mínimo tempo possível, enquanto na

segunda parte devem completar a sequência com uma palavra que não se adequa ao contexto. Hill e Bird (2006; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009) examinaram dificuldades por parte dos participantes com PEA nesta atividade. Os mesmos autores propõem que um fraco desempenho neste teste reflete antes um déficit generativo e não uma disfunção executiva ao nível da inibição de resposta.

### Monitorização

Este conceito diz respeito à habilidade para monitorizar os pensamentos e ações (Hill, 204; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009). Testes específicos utilizados na avaliação deste domínio executivo falharam na procura de diferenças nas funções executivas em crianças com PEA. Foi, no entanto, detetado um déficit na monitorização de respostas perseverativas em testes de fluência verbal.

## **3. CAPÍTULO II**

### **3.1. Estudo Empírico**

Neste capítulo serão abordados os objetivos gerais e específicos do presente estudo, assim como a metodologia, sendo que esta se subdivide no tipo de estudo, participantes, variáveis, procedimento de recolha de dados, instrumento de avaliação e metodologia de tratamento de dados.

#### **3.1.1. Objetivos de Estudo**

1. Descrever o Funcionamento Executivo na SA mediante a aplicação do instrumento BRIEF (forma pais).
2. Comparação do Funcionamento Executivo entre o grupo com SA (grupo de estudo (GE)) e o grupo com DT (grupo de controlo (GC)), mediante a aplicação do instrumento BRIEF (forma pais).

#### *Objetivos Específicos*

- i. Caraterização do Funcionamento Executivo nas dimensões Inibição, Mudança, Controlo Emocional, Iniciativa, Memória de Trabalho, Planeamento/ Organização de Materiais, Monitorização, Índice de Regulação Comportamental (IRC), Índice de Metacognição (IM) e Composto Executivo Global (CEG).
- ii. Comparação dos dois grupos nas dimensões Inibição, Mudança, Controlo Emocional, Iniciativa, Memória de Trabalho, Planeamento/ Organização de Materiais, Monitorização, IRC, IM e CEG.

#### **3.1.2. Metodologia**

Nesta secção pretende-se fornecer informação acerca dos procedimentos utilizados no presente estudo, o modo de recolha de dados, os participantes, o instrumento e os respetivos métodos usados para tratamento dos dados.

#### **Tipo de Estudo**

Ribeiro (1999) refere que os estudos observacionais-descritivos fornecem informação sobre a população em estudo e dividem-se em: transversais, de comparação entre grupos ou longitudinais.

O estudo em questão trata-se de um estudo descritivo inserido, contudo, num paradigma quantitativo. É um estudo de comparação entre grupos uma vez que se pretende comparar dois grupos de crianças e adolescentes, com idades compreendidas entre os 5 e os 15 anos, nos oito domínios do funcionamento executivo representados no BRIEF: Inibição, Mudança, Controlo Emocional, Iniciativa, Memória de Trabalho, Planeamento/ Organização de Materiais, Monitorização, IRC, IM e CEG. Existe um grupo constituído por crianças com diagnóstico em SA e outro grupo por crianças com DT, ou seja, o grupo de controlo.

Como referido atrás, o presente estudo será, também, descritivo. O estudo descritivo consiste em descrever unicamente um fenómeno ou um conceito referente a uma população, caracterizando, desta forma, a população em causa ou uma amostra desta (Fortin, 2000). Segundo Fortin (2000), no estudo descritivo comparativo o investigador explora e determina a existência de relações entre variáveis.

## **Participantes**

Na maioria das vezes, o investigador não tem ao seu dispor recursos ou tempo suficiente para recolher e analisar todos os casos presentes no universo, pelo que é considerada apenas uma parte dos casos do universo, a que se dá o nome de amostra (Hill & Hill, 2005). No que diz respeito ao método de amostragem, trata-se de uma amostra não aleatória intencional, pois os participantes são integrados na amostra com base nos critérios de inclusão (Ribeiro, 2008).

Para a realização deste estudo optou-se por seleccionar como população-alvo crianças e adolescentes de ambos géneros com idades compreendidas entre os 6 e os 15 anos. Os participantes frequentam instituições de ensino escolar no conselho de Beja, às quais se solicitou colaboração.

A faixa etária foi escolhida de forma a existir algum intervalo de tempo entre os participantes e por ser nesta fase que os mesmos frequentam o 1º, 2º e 3º ciclos.

O local de recolha da amostra deve-se ao facto de a investigadora ter residência no local e das instituições em questão terem apresentado a sua inteira disponibilidade e colaboração.

A amostra utilizada é uma amostra de conveniência, ou seja, não representa o Universo da população estudada. É constituída por dois grupos, sendo um constituído por crianças/adolescentes com SA, o GE, e outro por crianças com DT (sem diagnóstico de SA), o GC.

Para uma melhor descrição da amostra optou-se por agrupar as variáveis demográficas em tabelas de forma a simplificar a leitura dos dados.

**Tabela 1. Caracterização da Amostra.**

		Com SA	Sem SA
Idade	Média	10,8	11,2
	Desvio Padrão	4,025	4,324
	Mínimo	6	6
	Máximo	15	15
Sexo	Masculino	4	4
	Feminino	1	1
Sucesso Escolar*	Sim	3	5
	Não	2	0
Rendimento Escolar	Muito Bom	0	3
	Bom	1	2
	Suficiente	4	0
	Insuficiente	0	0
	Fraco	0	0
Ano de Escolaridade	1º Ciclo	2	2
	2º Ciclo	1	0
	3º Ciclo	2	3

\*Sim - não perdeu nenhum ano de escolaridade; Não - já perdeu algum ano de escolaridade.

## Variáveis

Uma variável, como se subentende, é algo que varia. Polit e Hugler (1995; cit. in Vilelas, 2009) referem que a essência da investigação se baseia em compreender o porquê da variação dos valores de uma determinada variável e o modo como a variação de uma variável pode influenciar uma outra. As variáveis dizem respeito a qualidade, propriedades ou características de objetos, pessoas ou de situações que são abordadas num estudo.

No atual estudo estão presentes variáveis dependentes e variáveis independentes. Segundo Fortin (2000), a variável dependente diz muitas vezes respeito ao chamado tratamento ou intervenção. A variável dependente é a que sofre o efeito esperado da variável independente, ou seja, é o comportamento, a resposta ou o resultado observado que é devido à variável independente. Serão, então, considerada como variável dependente os domínios da inibição, mudança, controlo emocional, iniciativa, memória de trabalho, planeamento/ organização de materiais,

monitorização, IRC, IM e CEG, e como variável independente o diagnóstico, que varia entre ter e não ter SA.

### **Procedimento de Recolha de Dados**

O procedimento de recolha de dados consistiu no preenchimento do questionário BRIEF (forma pais) pelos encarregados de educação das respetivas crianças pertencentes ao estudo em questão. Uma carta de consentimento informado foi entregue juntamente com o questionário, a qual explicava os principais objetivos do estudo e sua fundamentação, esta carta foi assinada pelos pais de todas as crianças.

O instrumento de avaliação, BRIEF, utilizado no presente estudo foi elaborado por Gerard A. Gioia, Peter K. Isquith, Steven C. Guy e Lauren Kenworthy (2000). Este inventário tem como objetivo o estudo das funções executivas e foi traduzido e adaptado para a língua portuguesa por Ana Rodrigues e Luís Pereira (2007) como Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas em Crianças (ICAFE-C).

O método utilizado para tal fim compreendeu, numa primeira fase, o contacto com algumas escolas e instituições no concelho de Beja, nomeadamente o Agrupamento Vertical de Escolas de Moura e o Centro de Paralisia Cerebral de Beja, nos quais se travou conhecimento com alguns docentes e técnicos que estabeleceram, por sua vez, a ponte de contacto com os pais. Após consentimento de ambos procedeu-se à aplicação do instrumento em causa.

### **Instrumento de Avaliação**

O BRIEF é um questionário para pais e professores de crianças em idade escolar, que permite aos profissionais aceder aos comportamentos do funcionamento executivo no ambiente familiar e escolar (Gioia et al., 2000).

Foi concebido para uma faixa ampla de crianças, com idades entre os 5 e os 18 anos, incluindo aquelas com défices de aprendizagem e perturbações de atenção, lesões cerebrais traumáticas, exposição ao chumbo, perturbações globais do desenvolvimento, depressão, e outras condições médicas, neurológicas, psiquiátricas e do desenvolvimento. As formas para pais e professores do BRIEF contêm 86 itens cada, no âmbito de oito escalas clínicas de origem teórica e empírica, que medem diferentes aspetos do funcionamento executivo: Inibição, Mudança, Controlo Emocional, Iniciação, Memória de Trabalho, Planeamento/Organização, Organização de Materiais e Monitorização (Gioia et al., 2000).

Estas 8 escalas estão incluídas em dois índices, o IRC e o IM, sendo que o IRC compreende as escalas Inibição, Mudança e Controlo Emocional, e o IM compreende as escalas Iniciativa, Memória de Trabalho, Planeamento/Organização, Organização de Materiais e Monitorização. Os dois índices, por sua vez, formam o CEG, que consiste no total de resultados e engloba as oito escalas clínicas do BRIEF. O CEG pode ser usado como um somatório de medida (Gioia et al., 2000).

O BRIEF engloba, ainda, duas escalas de validade de forma a proteger de respostas inconsistentes ou profundamente negativas, a Escala de Inconsistência e a Escala de Negatividade (Gioia et al., 2000).

A amostra normativa inclui crianças de vários estratos raciais e socioeconómicos, bem como de várias localizações geográficas incluindo cidades do interior, ambientes urbanos, suburbanos e rurais. Como tal, o BRIEF é apropriado para crianças em idade escolar, provenientes de uma vasta gama de contextos sociais e demográficos (Gioia et al., 2000).

Os materiais do BRIEF consistem num manual para o profissional, uma versão para os pais e outra para os professores, e uma folha com as pontuações. Os materiais necessários para administração são a forma para pais e/ou professores do BRIEF, uma caneta ou lápis e uma superfície plana para escrever (Gioia et al., 2000).

A forma para os pais do BRIEF demora cerca de 10-15 minutos a completar. A forma para os professores do BRIEF foi concebida para ser preenchida por qualquer adulto que tenha tido contacto alargado com a criança em ambiente académico. Para fornecer avaliações válidas, o contacto com a criança deve ser considerável (por exemplo, 1 mês de contacto diário). Esta forma também demora cerca de 10-15 minutos a completar (Gioia et al., 2000).

Os 86 itens de cada questionário são cotados segundo uma escala de Likert de três pontos, sendo a escala de valores cotada da seguinte forma: N - Nunca (1 ponto), A - Às vezes (2 pontos) e S - Sempre (3 pontos).

A pontuação T (T score) é utilizada para interpretar o nível de funcionamento executivo da criança. Esta pontuação é uma transformação linear da pontuação bruta (Raw score) (M = 50, SD = 10).

A pontuação T de 50 representa a média da pontuação T de distribuição. A pontuação T de 65 representa o ponto de 1,5 desvios padrão acima da média, que representa o limite recomendado para a interpretação de uma pontuação elevada.

Pontuação bruta, percentual e pontuação T elevadas indicam maiores graus de disfunção executiva. Para as escalas clínicas e índices do BRIEF, pontuações T iguais ou superiores a 65 devem ser consideradas como tendo significado clínico potencial (Gioia et al., 2000).

No presente estudo não será utilizada a pontuação T, mas apenas a pontuação bruta, uma vez que o BRIEF não está padronizado para a população portuguesa.

### **Metodologia de Tratamento de Dados**

Após a recolha dos dados, efetuou-se uma análise de estatística descritiva através do programa SPSS – Statistical Package for the Social Sciences, versão 22.

Na estatística descritiva foram utilizadas medidas de tendência central, como a média, moda, desvio padrão, máximos e mínimos, de modo a obter uma leitura dos dados e permitir, assim, fazer a caracterização da amostra.

Através da análise de estatística descritiva foi possível visualizar e verificar todos os itens em ambos os grupos separadamente, o GC e o GE. Sendo que, a partir desta análise, pôde-se comparar as respostas nos dois grupos.

De seguida, e após a análise de cada grupo em separado, observou-se as semelhanças nas respostas de ambos os grupos assim como as diferenças notórias próprias das características de cada população.

Sintetizaram-se em tabelas e gráficos a informações relativas aos Itens, Escalas, Índices e CEG. Assim, foi mais fácil a verificação e análise dos dados.

Primeiramente foi feita a caracterização do GE, sendo que as interpretações do instrumento de avaliação referentes a este grupo foram transpostas para gráficos de barras o que possibilitou uma melhor observação das mesmas. Tendo como um dos critérios a ter em conta, os valores máximos e mínimos possíveis de obter (valores teóricos) no instrumento em questão.

Posteriormente foi feita uma análise às respostas dos respetivos itens, no GE e no GC separadamente, sendo que de seguida se procedeu à comparação de ambos. Para uma melhor compreensão dos itens, os mesmos foram organizados numa tabela obedecendo a uma ordem de relevância, ou seja, na tabela referente aos participantes com SA os itens foram organizados dos que tinham pontuação mais alta (respostas que variavam entre o “sempre” e “às vezes”) para os que tinham pontuação mais baixa (respostas que variavam entre o “nunca” e “às vezes”).

Seguiu-se a análise das escalas onde se observaram as diferenças entre os dois grupos em cada uma.

Foi realizado o teste não paramétrico para amostras independentes Mann Whitney para comparar as Escalas, Índices e CEG nos dois grupos. Optou-se por este teste devido à amostra ser reduzida.

## 4. CAPÍTULO III

### 4.1. Apresentação e análise dos resultados

#### Caraterização do GE

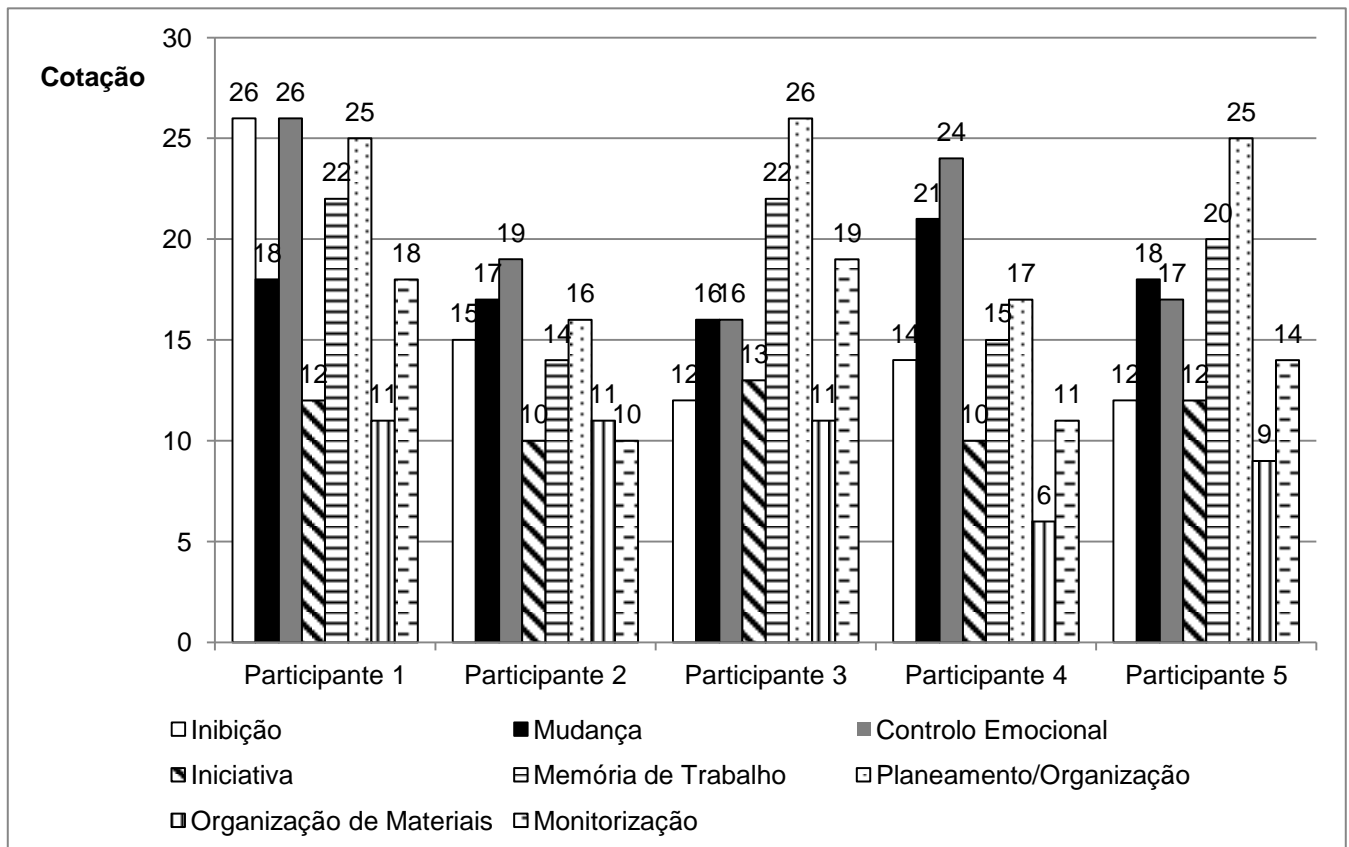


Figura 1. Escalas na SA.

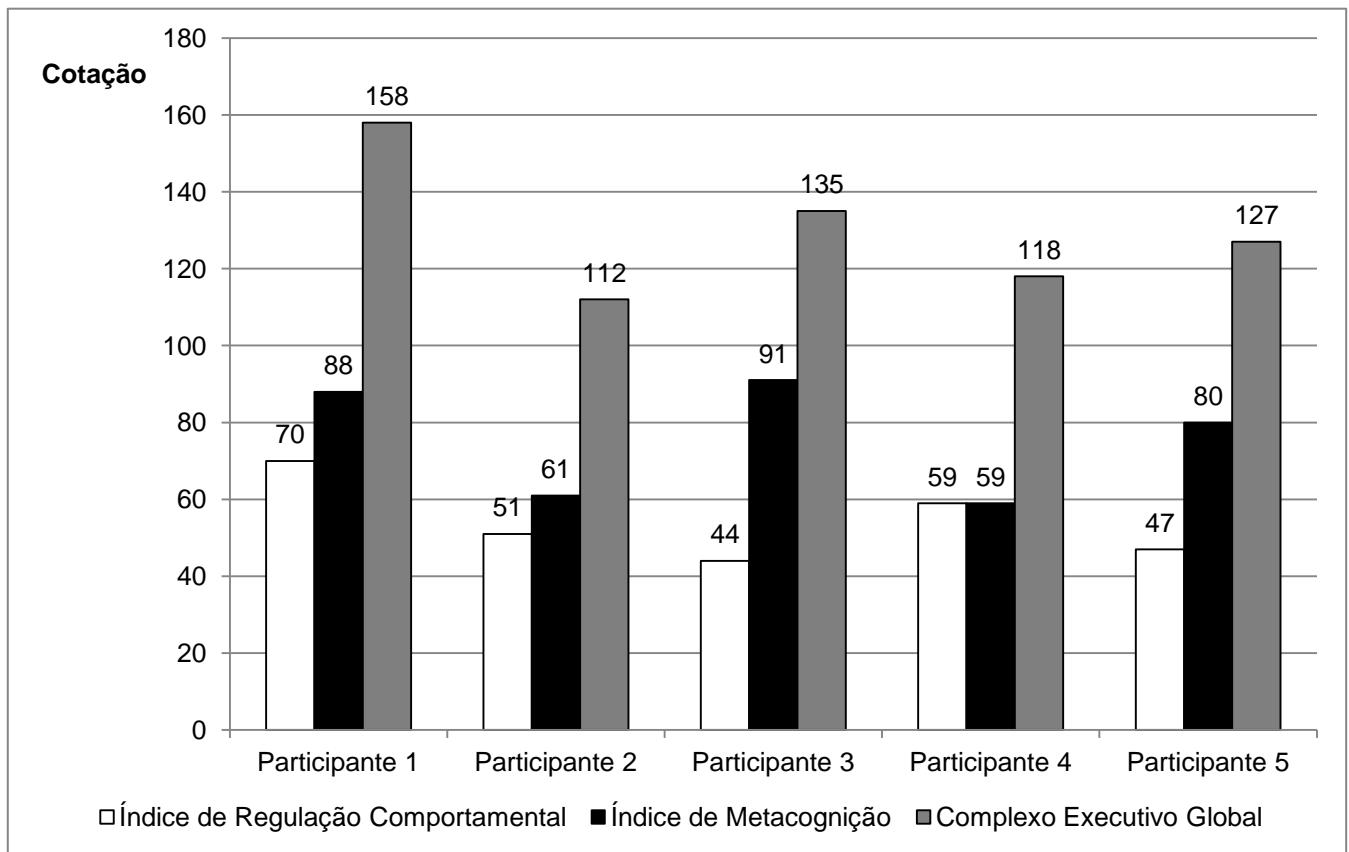


Figura 2. Índices e CEG na SA.

**Tabela 2. Valores Máximos e Mínimos Teóricos das Escalas.**

Escalas	Valor Máximo Teórico	Valor Mínimo Teórico
Inibição	30	10
Mudança	24	8
Controlo Emocional	30	10
Iniciativa	24	8
Memória de Trabalho	30	10
Planeamento/Organização	36	12
Organização de Materiais	18	6
Monitorização	24	8

**Tabela 3. Valores Máximos e Mínimos Teóricos dos Índices.**

Índices	Valor Máximo Teórico	Valor Mínimo Teórico
IRC	84	28
IM	132	44

Na figura 1 pode-se observar que as escalas com pontuação mais alta no GE, de um modo geral, correspondem às escalas Planeamento/Organização, Mudança e Controlo Emocional, sendo que a Escala Planeamento/Organização é a mais referida em todos os participantes. Contudo, como se pode verificar na tabela 2, a pontuação máxima teórica possível de obter na Escala Planeamento/Organização é 36, enquanto na Escala Mudança é 24 e na Escala Controlo Emocional é 30, deste modo, calculando as médias de respostas para cada uma, a Escala Mudança será a mais referida nesta população (com uma média de 18), seguida da Escala Controlo Emocional (com uma média de 20,4) e por último da Escala Planeamento/Organização (com uma média de 21,8). Este facto baseou-se nos valores das referidas médias e da distância das mesmas ao valor máximo possível de obter nessa Escala.

No gráfico 2, pode-se observar que o IM é o Índice mais elevado em todos os casos, no entanto, como se pode verificar na tabela 3, o valor máximo teórico para o IRC é 84 e para o IM 132, deste modo, proporcionalmente, o IRC é o mais evidenciado que a média de respostas no IRC está mais perto do valor máximo do que a do IM (54,2 e 75,8, respetivamente).

## Análise dos Itens

**Tabela 4. Itens ordenados de acordo com pontuações, na população com SA.**

Itens	Com SA		
	Nunca n (%)	Às vezes n (%)	Sempre n (%)
23. Resiste a mudanças na rotina, na comida, locais, etc	0 (0)	2 (40)	3 (60)
6. Fica transtornado/perturbado com novas situações	0 (0)	3 (60)	2 (40)
12. Age de forma aborrecida quando há mudança de planos	0 (0)	3 (60)	2 (40)
13. Fica perturbado com a mudança de professor ou turma	0 (0)	3 (60)	2 (40)
36. Fica alarmado com grandes trabalhos	0 (0)	3 (60)	2 (40)
48. Tem dificuldade em organizar atividades com os seus amigos	0 (0)	3 (60)	2 (40)
64. Pequenos acontecimentos despoletam grandes reações	0 (0)	3 (60)	2 (40)
19. Distrai-se facilmente com barulhos, atividade exterior, paisagens, etc	1 (20)	1 (20)	3 (60)
45. Reage mais fortemente a certas situações que outras crianças da sua idade	1 (20)	1 (20)	3 (60)
50. O seu humor é facilmente influenciado pela situação	1 (20)	1 (20)	3 (60)
1. Reage de forma excessiva perante pequenos problemas	0 (0)	4 (80)	1 (20)
20. Chora facilmente	0 (0)	4 (80)	1 (20)
39. Pensa demasiado no mesmo assunto	0 (0)	4 (80)	1 (20)
55. Tem dificuldade em parar as suas ações	0 (0)	4 (80)	1 (20)
80. Tem dificuldades em passar duma atividade para outra	0 (0)	4 (80)	1 (20)
85. Repete a mesma coisa várias vezes	0 (0)	4 (80)	1 (20)
18. Não estabelece a ligação entre fazer os trabalhos de casa e as suas notas	1 (20)	2 (40)	2 (40)
30. Tem dificuldade em habituar-se a novas situações (disciplinas, grupos, amigos)	1 (20)	2 (40)	2 (40)
44. Fica fora de controlo mais do que os seus amigos	1 (20)	2 (40)	2 (40)
24. Tem problemas com tarefas que têm mais de uma etapa	0 (0)	5 (100)	0 (0)
37. Tem dificuldades em completar frases (funções, trabalhos de casa)	0 (0)	5 (100)	0 (0)
8. Tenta a mesma abordagem a um problema mesmo quando esta não resulta	1 (20)	3 (60)	1 (20)
9. Tem um tempo curto de atenção	1 (20)	3 (60)	1 (20)
15. Tem boas ideias mas não as consegue colocar no trabalho	1 (20)	3 (60)	1 (20)
17. Tem dificuldades em concentrar-se em tarefas ou nos trabalhos de casa	1 (20)	3 (60)	1 (20)
28. Perde-se nos detalhes e não consegue perceber o assunto na globalidade	1 (20)	3 (60)	1 (20)
52. Tem pouca noção das suas competência e dificuldades	1 (20)	3 (60)	1 (20)
73. Tem dificuldade em esperar pela sua vez	1 (20)	3 (60)	1 (20)
21. Comete erros por descuido	2 (40)	1 (20)	2 (40)
27. Necessita de ajuda de um adulto para se manter numa tarefa	2 (40)	1 (20)	2 (40)
41. Interrompe os outros	2 (40)	1 (20)	2 (40)
62. Ataques de fúria ou de choro são intensos mas acabam repentinamente	2 (40)	1 (20)	2 (40)
63. Não tem consciência que certos atos incomodem os outros	2 (40)	1 (20)	2 (40)
68. Deixa um rasto de pertences por onde passa	2 (40)	1 (20)	2 (40)
2. Quando lhe são dadas 3 coisas para fazer, só se lembra da 1ª ou da última	1 (20)	4 (80)	0 (0)
3. Não tem iniciativa	1 (20)	4 (80)	0 (0)
5. Resiste ou tem problemas em aceitar uma forma diferente de resolver um problema num trabalho escolar, com amigos, tarefas, etc	1 (20)	4 (80)	0 (0)
7. Tem explosões de fúria/raiva	1 (20)	4 (80)	0 (0)
14. Não procura erros nos trabalhos	1 (20)	4 (80)	0 (0)

(continuação)

Itens	Com SA		
	Nunca n (%)	Às vezes n (%)	Sempre n (%)
29. Tem o quarto sempre desarrumado	1 (20)	4 (80)	0 (0)
40. Subestima o tempo necessário para terminar uma tarefa	1 (20)	4 (80)	0 (0)
51. Não planeia antecipadamente tarefas escolares	1 (20)	4 (80)	0 (0)
61. Não toma a iniciativa	1 (20)	4 (80)	0 (0)
77. Não termina projetos a longo termo	1 (20)	4 (80)	0 (0)
78. Tem que ser supervisionado de perto	1 (20)	4 (80)	0 (0)
84. Fica preso numa atividade ou tópico	1 (20)	4 (80)	0 (0)
25. Explode facilmente (mesmo por pequenas questões)	2 (40)	2 (40)	1 (20)
26. O seu humor altera-se frequentemente	2 (40)	2 (40)	1 (20)
34. Não tem consciência de como o seu comportamento incomoda os outros	2 (40)	2 (40)	1 (20)
46. Começa tarefas ou atividades no último instante	2 (40)	2 (40)	1 (20)
47. Tem dificuldades em começar/iniciar os trabalhos de casa ou tarefas	2 (40)	2 (40)	1 (20)
53. Os trabalhos escritos são desorganizados	2 (40)	2 (40)	1 (20)
54. Age de forma selvagem ou fora de controlo (dificuldade em auto-regular-se)	2 (40)	2 (40)	1 (20)
65. Fala na altura errada ou imprópria	2 (40)	2 (40)	1 (20)
79. Não pensa antes de agir	2 (40)	2 (40)	1 (20)
82. É impulsivo	2 (40)	2 (40)	1 (20)
86. Tem dificuldades em passar pela rotina matinal para se preparar para a escola	2 (40)	2 (40)	1 (20)
4. Deixa o local onde brinca desarrumado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
22. Esqueceu-se de entregar o trabalho de casa mesmo quando já o tem terminado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
35. Tem boas ideias mas não consegue fazer o trabalho (falta de seguimento)	2 (40)	3 (60)	0 (0)
49. Diz coisas sem pensar	2 (40)	3 (60)	0 (0)
57. Tem dificuldade em lembrar-se de certas coisas mesmo por alguns minutos	2 (40)	3 (60)	0 (0)
60. O seu trabalho é desleixado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
69. Deixa tudo desarrumado e os outros têm de arrumar	2 (40)	3 (60)	0 (0)
72. Tem o armário da roupa desarrumado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
83. Não consegue manter o mesmo tópico de conversa quando fala	2 (40)	3 (60)	0 (0)
31. Tem uma escrita (caligrafia) pobre	3 (60)	1 (20)	1 (20)
38. Age de forma mais selvagem ou mais tola quando está num grupo (festas de aniversário, intervalo)	3 (60)	1 (20)	1 (20)
42. Não repara quando o seu comportamento causa reações negativas	3 (60)	1 (20)	1 (20)
43. Levanta-se da cadeira na altura errada	3 (60)	1 (20)	1 (20)
67. Não consegue encontrar objetos na sala ou na secretária	3 (60)	1 (20)	1 (20)
70. Fica aborrecido facilmente	3 (60)	1 (20)	1 (20)
71. Deita-se pela casa muitas vezes (sempre no sofá)	3 (60)	1 (20)	1 (20)
75. Não consegue encontrar roupas, óculos, sapatos, brinquedos, livros, canetas, etc	3 (60)	1 (20)	1 (20)
10. Necessita que lhe digam para começar uma tarefa mesmo quando tem vontade de a fazer	3 (60)	2 (40)	0 (0)
11. Esquece-se de trazer os T.P.C., fichas de trabalho, material escolar, etc	3 (60)	2 (40)	0 (0)
16. Tem dificuldades em ter ideias para o que fazer nos seus tempos livres	3 (60)	2 (40)	0 (0)
32. Esquece-se do que estava a fazer	3 (60)	2 (40)	0 (0)
33. Quando lhe é pedido para ir buscar alguma coisa, esquece-se do que era suposto trazer	3 (60)	2 (40)	0 (0)
56. Mete-se em problemas quando não é supervisionado por um adulto	3 (60)	2 (40)	0 (0)
58. Tem dificuldade em manter as ações necessárias para atingir certos objetivos (juntar dinheiro para comprar algo especial, estudar para ter uma boa nota)	3 (60)	2 (40)	0 (0)

(continuação)

Itens	Com SA		
	Nunca n (%)	Às vezes n (%)	Sempre n (%)
59. Torna-se muito "tolo"/"tonto"	3 (60)	2 (40)	0 (0)
76. O resultados dos testes é fraco mesmo quando sabe a resposta	3 (60)	2 (40)	0 (0)
81. É irrequieto	3 (60)	2 (40)	0 (0)
66. Queixa-se que não tem nada para fazer	4 (80)	1 (20)	0 (0)
74. Perde a lancheira, o dinheiro para o almoço, os recados dos professores, t.p.c., etc	5 (100)	0 (0)	0 (0)

**Tabela 5. Itens ordenados de acordo com pontuações, na população sem SA.**

Itens	Sem SA		
	Nunca n (%)	Às vezes n (%)	Sempre n (%)
13. Fica perturbado com a mudança de professor ou turma	2 (40)	1 (20)	2 (40)
31. Tem uma escrita (caligrafia) pobre	2 (40)	1 (20)	2 (40)
19. Distrai-se facilmente com barulhos, atividade exterior, paisagens, etc	2 (40)	2 (40)	1 (20)
50. O seu humor é facilmente influenciado pela situação	2 (40)	2 (40)	1 (20)
51. Não planeia antecipadamente tarefas escolares	2 (40)	2 (40)	1 (20)
21. Comete erros por descuido	1 (20)	4 (80)	0 (0)
40. Subestima o tempo necessário para terminar uma tarefa	1 (20)	4 (80)	0 (0)
46. Começa tarefas ou atividades no último instante	1 (20)	4 (80)	0 (0)
61. Não toma a iniciativa	1 (20)	4 (80)	0 (0)
71. Deita-se pela casa muitas vezes (sempre no sofá)	1 (20)	4 (80)	0 (0)
23. Resiste a mudanças na rotina, na comida, locais, etc	3 (60)	1 (20)	1 (20)
62. Ataques de fúria ou de choro são intensos mas acabam repentinamente	3 (60)	1 (20)	1 (20)
3. Não tem iniciativa	2 (40)	3 (60)	0 (0)
4. Deixa o local onde brinca desarrumado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
6. Fica transtornado/perturbado com novas situações	2 (40)	3 (60)	0 (0)
12. Age de forma aborrecida quando há mudança de planos	2 (40)	3 (60)	0 (0)
14. Não procura erros nos trabalhos	2 (40)	3 (60)	0 (0)
18. Não estabelece a ligação entre fazer os trabalhos de casa e as suas notas	2 (40)	3 (60)	0 (0)
29. Tem o quarto sempre desarrumado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
30. Tem dificuldade em habituar-se a novas situações (disciplinas, grupos, amigos)	2 (40)	3 (60)	0 (0)
37. Tem dificuldades em completar frases (funções, trabalhos de casa)	2 (40)	3 (60)	0 (0)
52. Tem pouca noção das suas competência e dificuldades	2 (40)	3 (60)	0 (0)
69. Deixa tudo desarrumado e os outros têm de arrumar	2 (40)	3 (60)	0 (0)
72. Tem o armário da roupa desarrumado	2 (40)	3 (60)	0 (0)
84. Fica preso numa atividade ou tópico	2 (40)	3 (60)	0 (0)
73. Tem dificuldade em esperar pela sua vez	4 (80)	0 (0)	1 (20)
7. Tem explosões de fúria/raiva	3 (60)	2 (40)	0 (0)
8. Tenta a mesma abordagem a um problema mesmo quando esta não resulta	3 (60)	2 (40)	0 (0)
9. Tem um tempo curto de atenção	3 (60)	2 (40)	0 (0)
11. Esquece-se de trazer os T.P.C., fichas de trabalho, material escolar, etc	3 (60)	2 (40)	0 (0)
15. Tem boas ideias mas não as consegue colocar no trabalho	3 (60)	2 (40)	0 (0)

(continuação)

Itens	Sem SA		
	Nunca n (%)	Às vezes n (%)	Sempre n (%)
16. Tem dificuldades em ter ideias para o que fazer nos seus tempos livres	3 (60)	2 (40)	0 (0)
17. Tem dificuldades em concentrar-se em tarefas ou nos trabalhos de casa	3 (60)	2 (40)	0 (0)
20. Chora facilmente	3 (60)	2 (40)	0 (0)
22. Esqueceu-se de entregar o trabalho de casa mesmo quando já o tem terminado	3 (60)	2 (40)	0 (0)
24. Tem problemas com tarefas que têm mais de uma etapa	3 (60)	2 (40)	0 (0)
26. O seu humor altera-se frequentemente	3 (60)	2 (40)	0 (0)
27. Necessita de ajuda de um adulto para se manter numa tarefa	3 (60)	2 (40)	0 (0)
28. Perde-se nos detalhes e não consegue perceber o assunto na globalidade	3 (60)	2 (40)	0 (0)
33. Quando lhe é pedido para ir buscar alguma coisa, esquece-se do que era suposto trazer	3 (60)	2 (40)	0 (0)
34. Não tem consciência de como o seu comportamento incomoda os outros	3 (60)	2 (40)	0 (0)
35. Tem boas ideias mas não consegue fazer o trabalho (falta de seguimento)	3 (60)	2 (40)	0 (0)
39. Pensa demasiado no mesmo assunto	3 (60)	2 (40)	0 (0)
42. Não repara quando o seu comportamento causa reações negativas	3 (60)	2 (40)	0 (0)
43. Levanta-se da cadeira na altura errada	3 (60)	2 (40)	0 (0)
47. Tem dificuldades em começar/iniciar os trabalhos de casa ou tarefas	3 (60)	2 (40)	0 (0)
48. Tem dificuldade em organizar atividades com os seus amigos	3 (60)	2 (40)	0 (0)
57. Tem dificuldade em lembrar-se de certas coisas mesmo por alguns minutos	3 (60)	2 (40)	0 (0)
60. O seu trabalho é desleixado	3 (60)	2 (40)	0 (0)
63. Não tem consciência que certos atos incomodem os outros	3 (60)	2 (40)	0 (0)
64. Pequenos acontecimentos despoletam grandes reações	3 (60)	2 (40)	0 (0)
68. Deixa um rasto de pertences por onde passa	3 (60)	2 (40)	0 (0)
70. Fica aborrecido facilmente	3 (60)	2 (40)	0 (0)
75. Não consegue encontrar roupas, óculos, sapatos, brinquedos, livros, canetas, etc	3 (60)	2 (40)	0 (0)
86. Tem dificuldades em passar pela rotina matinal para se preparar para a escola	3 (60)	2 (40)	0 (0)
1. Reage de forma excessiva perante pequenos problemas	4 (80)	1 (20)	0 (0)
2. Quando lhe são dadas 3 coisas para fazer, só se lembra da 1ª ou da última	4 (80)	1 (20)	0 (0)
5. Resiste ou tem problemas em aceitar uma forma diferente de resolver um problema num trabalho escolar, com amigos, tarefas, etc	4 (80)	1 (20)	0 (0)
10. Necessita que lhe digam para começar uma tarefa mesmo quando tem vontade de a fazer	4 (80)	1 (20)	0 (0)
25. Explode facilmente (mesmo por pequenas questões)	4 (80)	1 (20)	0 (0)
32. Esquece-se do que estava a fazer	4 (80)	1 (20)	0 (0)
36. Fica alarmado com grandes trabalhos	4 (80)	1 (20)	0 (0)
38. Age de forma mais selvagem ou mais tola quando está num grupo (festas de aniversário, intervalo)	4 (80)	1 (20)	0 (0)
41. Interrompe os outros	4 (80)	1 (20)	0 (0)
45. Reage mais fortemente a certas situações que outras crianças da sua idade	4 (80)	1 (20)	0 (0)
53. Os trabalhos escritos são desorganizados	4 (80)	1 (20)	0 (0)
55. Tem dificuldade em parar as suas ações	4 (80)	1 (20)	0 (0)
56. Mete-se em problemas quando não é supervisionado por um adulto	4 (80)	1 (20)	0 (0)
59. Torna-se muito "tolo"/"tonto"	4 (80)	1 (20)	0 (0)
66. Queixa-se que não tem nada para fazer	4 (80)	1 (20)	0 (0)
67. Não consegue encontrar objetos na sala ou na secretária	4 (80)	1 (20)	0 (0)
74. Perde a lancheira, o dinheiro para o almoço, os recados dos professores, t.p.c., etc	4 (80)	1 (20)	0 (0)
76. O resultados dos testes é fraco mesmo quando sabe a resposta	4 (80)	1 (20)	0 (0)

(continuação)

Itens	Sem SA		
	Nunca n (%)	Às vezes n (%)	Sempre n (%)
77. Não termina projetos a longo termo	4 (80)	1 (20)	0 (0)
78. Tem que ser supervisionado de perto	4 (80)	1 (20)	0 (0)
80. Tem dificuldades em passar duma atividade para outra	4 (80)	1 (20)	0 (0)
81. É irrequieto	4 (80)	1 (20)	0 (0)
82. É impulsivo	4 (80)	1 (20)	0 (0)
83. Não consegue manter o mesmo tópico de conversa quando fala	4 (80)	1 (20)	0 (0)
85. Repete a mesma coisa várias vezes	4 (80)	1 (20)	0 (0)
44. Fica fora de controlo mais do que os seus amigos	5 (100)	0 (0)	0 (0)
49. Diz coisas sem pensar	5 (100)	0 (0)	0 (0)
54. Age de forma selvagem ou fora de controlo (dificuldade em auto-regular-se)	5 (100)	0 (0)	0 (0)
58. Tem dificuldade em manter as ações necessárias para atingir certos objetivos (juntar dinheiro para comprar algo especial, estudar para ter uma boa nota)	5 (100)	0 (0)	0 (0)
65. Fala na altura errada ou imprópria	5 (100)	0 (0)	0 (0)
79. Não pensa antes de agir	5 (100)	0 (0)	0 (0)

A partir da análise da tabela de itens, observaram-se as respostas aos itens dadas pelos pais. Como se pode confirmar na tabela, os itens em que as respostas variaram entre “sempre” e “às vezes” encontram-se agrupados no início, uma vez que são os itens aos quais os pais responderam pontuações mais altas. Nomeadamente os itens 6, 12, 13 e 14, pertencentes à Escala Mudança; 19, pertencente à Escala Memória de Trabalho; 36, relativo à Escala Planeamento/Organização; 48, referente à Escala Iniciativa; e por último, os itens 45, 50 e 64, que fazem parte da Escala Controlo Emocional. Verificou-se, então, que as escalas onde os pais referiram sentir mais dificuldades dizem respeito às escalas Mudança e Controlo Emocional, pois são destas que fazem parte o maior número de itens, especialmente a Escala Mudança.

Os comportamentos mais frequentemente referidos pelos pais neste sentido são aqueles que envolvem todo o tipo de mudanças, como novas situações, mudança de planos, mudança de professor ou turma, alterações na rotina do dia-a-dia. São também referidos como frequentes reações fora do que é expectável a determinadas situações, alteração fácil de humor devido a algum tipo de situação e reações exageradas em resposta a pequenos acontecimentos. Os pais relataram, também, alguns comportamentos mais irregulares ao nível da concentração referindo distrações com o ambiente que os rodeia, preocupação com grandes quantidades de trabalho e dificuldade em organizar atividades com os amigos.

No GC, os itens com pontuações mais altas encontram-se, igualmente, agrupados no início, sendo que destes se destacam os itens 13, da Escala Mudança;

31, referente à Escala Monitorização; 19, da Escala Memória de Trabalho; 50, relativo à Escala Controlo Emocional e 51 pertencente à Escala Planeamento/Organização. Por conseguinte, os pais destas crianças evidenciaram que comportamentos inerentes a estes domínios são mais frequentes, como a mudança de turma ou professor, caligrafia fraca, suscetibilidade a distrações, alteração fácil de humor, não planeamento de atividades escolares atempadamente.

### Análise das Escalas

**Tabela 6. Comparação das Escalas clínicas entre os Grupos com base na média.**

	Diagnóstico dos participantes	N	Média da Escala
Escala Inibição	Controlo	5	11,40
	SA	5	15,80
	Total	10	
Escala Mudança	Controlo	5	12,40
	SA	5	18,00
	Total	10	
Escala Controlo Emocional	Controlo	5	14,00
	SA	5	20,40
	Total	10	
Escala Iniciativa	Controlo	5	10,00
	SA	5	11,40
	Total	10	
Escala Memória de Trabalho	Controlo	5	14,20
	SA	5	18,60
	Total	10	
Escala Planeamento/Organização	Controlo	5	17,40
	SA	5	21,80
	Total	10	
Escala Organização de Materiais	Controlo	5	9,00
	SA	5	9,60
	Total	10	
Escala Monitorização	Controlo	5	12,60
	SA	5	14,40
	Total	10	

A partir da análise da Tabela 6, pode-se verificar que, as escalas em que foram observadas maiores diferenças entre os valores médios dos dois grupos, são as Escalas Mudança e Controlo Emocional, como se pode comprovar através dos valores médios apresentados para cada grupo. Observaram-se, também, diferenças nas Escalas Inibição, Memória de Trabalho e Planeamento/Organização.

O GE obteve pontuações mais elevadas nas Escalas Controlo Emocional e Planeamento/Organização, obtendo pontuações mais baixas nas Escalas Iniciativa e Organização dos Materiais.

O GC obteve pontuações mais elevadas nas Escalas Memória de Trabalho e Planeamento/Organização, tendo sido as pontuações mais baixas, identicamente ao GE, nas Escalas Iniciativa e Organização de Materiais, sendo que é nestas duas que foram verificadas menores diferenças entre os grupos.

De um modo geral, o GE apresenta mais problemas em todas as escalas.

**Tabela 7. Teste Mann-Whitney para as Escalas clínicas.**

Escalas	Sig.	Decisão
Inibição	0,095	Não se rejeita a hipótese nula
Mudança	0,008	Rejeita-se a hipótese nula
Controlo Emocional	0,056	Não se rejeita a hipótese nula
Iniciativa	0,310	Não se rejeita a hipótese nula
Memória de Trabalho	0,095	Não se rejeita a hipótese nula
Planeamento/Organização	0,222	Não se rejeita a hipótese nula
Organização de Materiais	0,841	Não se rejeita a hipótese nula
Monitorização	0,548	Não se rejeita a hipótese nula

H0: Os grupos seguem a mesma distribuição na Escala.

H1: Os grupos não seguem a mesma distribuição na Escala.

Através da análise da tabela 7, verifica-se que a Escala Mudança não tem a mesma distribuição nos dois grupos, ou seja, os grupos apresentam diferenças estatisticamente significativas entre eles, pois esta escala apresenta um nível de significância de 0,008. Sendo que em todas as outras escalas não há diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

## Análise dos Índices

**Tabela 8. Comparação dos Índices e CEG entre os Grupos com base na média.**

	Diagnóstico dos participantes	N	Média da Escala
Índice de Regulação Comportamental (IRC)	Controlo	5	37,80
	SA	5	54,20
	Total	10	
Índice de Metacognição (IM)	Controlo	5	63,20
	SA	5	75,80
	Total	10	
Complexo Executivo Global (CEG)	Controlo	5	101,00
	SA	5	130,00
	Total	10	

Como se pode verificar na Tabela Índices e CEG, o GE apresenta, de um modo geral, resultados mais elevados nos índices e CEG. Destacando-se o IRC e o CEG nos quais existe uma diferença maior entre os grupos.

**Tabela 9. Teste Mann-Whitney para Índices e CEG.**

Índices e CEG	Sig.	Decisão
IRC	0,032	Rejeita-se a hipótese nula
IM	0,222	Não se rejeita a hipótese nula
CEG	0,032	Rejeita-se a hipótese nula

H0: Os grupos seguem a mesma distribuição no Índice ou CEG.

H1: Os grupos não seguem a mesma distribuição no Índice ou CEG.

Na tabela Teste de Mann-Whitney para Índices e CEG, verifica-se que o IRC e o CEG não têm a mesma distribuição nos dois grupos, apresentam valores diferentes entre eles uma vez que têm ambos um nível de significância de 0,032.

## 4.2. Discussão de Resultados

De facto, atualmente existe evidência de que a maioria dos indivíduos com uma PEA sofre de disfunção sócio-cognitiva (Kaland et al. 2002; Wellman et al. 2001; cit. in Kaland, Smith & Mortensen 2008). Outro défice cognitivo na PEA é a disfunção executiva (Pennington and Ozonoff 1996; cit. in Kaland, Smith & Mortensen 2008).

No presente estudo constatou-se que as crianças e adolescentes com SA apresentam, de um modo geral, valores mais elevados em todos os domínios do funcionamento executivo, sendo que, como já foi visto, valores mais elevados representam maior grau de disfunção executiva. Destacando-se, no entanto, dificuldades acrescidas em situações de mudanças de rotina ou na resolução de pequenos acontecimentos e em como estes podem desencadear explosões temperamentais.

O CEG deste grupo foi superior em todos os participantes com SA quando comparados com o GC.

Não existem medidas padronizadas para a população portuguesa no instrumento utilizado na avaliação, pelo que a interpretação feita dos resultados se baseou nos Índices e subsequente CEG, sendo que este último foi a medida utilizada como pontuação bruta do teste e critério de comparação entre os grupos.

Clinicamente, além das características típicas das crianças com SA, os pais que participaram no estudo em questão referiram, ainda, dificuldades em manter a atenção focada num determinado assunto sem que hajam distrações, assim como reações alarmantes face a quantidades de trabalho de maior volume.

Segundo o estudo realizado por Salimpoor, Desrocher e Bebko (2004), que tinha como objetivo avaliar as funções executivas em crianças com SA através da aplicação do BRIEF, divulgou que estas crianças apresentam défices em todas as Escalas do BRIEF.

Estes factos são corroborados por os estudos realizados por Semrud-Clikeman et al. (2000; cit. in Kaufmann, Zotter, Pixner, Stark, Haberlandt, Steinmayr, Gensluckner, Egger, Schocke, Weiss & Markstweiner, 2012), nos quais refere que esta população apresenta maior disfunção executiva ao nível do controlo emocional, raciocínio verbal e planeamento, enquanto em outros parâmetros, como a inibição e a memória de trabalho, esta diferença não é óbvia ou sequer notória.

A comunicação é uma das principais capacidades afetadas nas crianças com SA, o que compromete a utilização da mesma para a resolução de problemas. De facto, esta é uma ferramenta cultural proveniente do mundo social (Vygotsky 1962; cit. in Wallace, Silvers, Martin & Kenworthy 2009) e, como tal, é expectável que de uma perturbação com impacto na comunicação (como a SA), resultem dificuldades sociais. Por conseguinte, segundo Wallace, Silvers, Martin e Kenworthy (2009), seria interessante desenvolver uma estratégia de comunicação com esta população, uma plataforma de entendimento, que potenciase a sua capacidade de resolução de problemas e tomada de decisões.

Ao longo do estudo, foram evidenciadas dificuldades por parte das crianças com SA na sua interação com os pares. Wallace, Silvers, Martin e Kenworthy (2009) fortalecem esta observação com base nos seus estudos acerca da interação social em crianças autistas, acrescentando que estas crianças partilham défices significativos na capacidade de interagir no mundo social. Afirmam, ainda, que indivíduos com SA demonstram comprometimento do funcionamento executivo.

Ozonoff, Pennington e Rogers (1991; cit. in Robinson, Goddard, Dritschel, Wisley & Howlin, 2009), defendem que alguns dos comportamentos sociais e não-sociais observados nos indivíduos com PEA podem refletir uma disfunção executiva específica.

Os domínios mais afetados na SA são a Mudança e o Controlo Emocional. Sendo que segundo a *American Psychiatric Association* e a *World Health Organization* (2000, 1993; cit. in Williams, Boucher, Lind & Jarrold 2013), a flexibilidade comportamental é um dos comprometimentos mais significativos nesta população.

O controlo emocional, como foi referido, é outra grande dificuldade evidenciada nesta população. Estes resultados estão de acordo com a perspetiva de Dawson e Guare (2010). Uma vez que o controlo emocional regula habilidades como a de direcionar comportamentos através de um objetivo futuro antecipando imprevistos futuros, pode-se dizer que os défices neste domínio, como foi observado, têm impacto direto em habilidades como as referidas atrás (Yager & Yager, 2013).

No presente estudo, verificou-se que as crianças com SA evidenciam maior grau de disfunção executiva em todas as componentes do funcionamento executivo. Estes resultados são os expectáveis tendo em conta as principais dificuldades desta população.

É de salientar, contudo, que apesar destas crianças apresentarem, de forma genérica, valores mais elevados em todos os domínios do funcionamento executivo e, conseqüentemente, maior grau de disfunção executiva nesses mesmo domínios, observa-se, com base no estudo efetuado, que é ao nível da Mudanças onde se apresentam as diferenças mais significativas entre os dois grupos. As crianças com SA evidenciam especialmente dificuldades a este domínio.

## 5. CONCLUSÃO

Realizou-se o presente estudo com o intuito de trazer algum contributo para as investigações na área das funções executivas, nomeadamente destas na SA, através da análise de resultados e discussão por parte de diferentes autores acerca do tema.

Tendo presente, que esta abordagem não esgota o tema, nem se define como uma teoria explicativa duma dada realidade empírica, pensa-se que fornece, apenas, algum auxílio, que permitirá conhecer e compreender melhor a temática e objeto em estudo.

As funções executivas têm vindo a despertar interesse por parte de vários profissionais, visto que défices nestas funções podem acarretar inúmeras alterações para o ser humano. Para que seja possível tratar o problema, é imprescindível diagnosticar o que está na sua origem. Tema este que é um dos grandes mistérios por resolver no paradigma do funcionamento executivo.

Mediante os resultados obtidos constata-se que um dos principais problemas identificados nas crianças com SA, dizem respeito à capacidade de mudança ou flexibilidade cognitiva e controlo emocional, assim como em tarefas que requeiram capacidades de planear e organizar, o que faz sentido visto que a SA é caracterizada por pensamentos rígidos em tudo o que as envolve e por uma extrema dificuldade em colocar-se no lugar do outro e criar representações abstratas.

Uma das limitações presentes no estudo é a existência de uma amostra reduzida, pelo que não se podem extrair grandes conclusões, apesar de muitos estudos irem de encontro aos resultados obtidos.

Deste modo, nota-se a necessidade que outros estudos sobre esta temática sejam realizados. Não só pela utilização de uma amostra com maiores dimensões, como pelo uso de outros instrumentos no âmbito da avaliação das funções executivas que complementem o processo avaliativo e consequentes conclusões do estudo.

É de salientar que, uma melhor compreensão acerca do funcionamento executivo nas PEA, nomeadamente na SA, conduz ao desenvolvimento de novos métodos e técnicas de reabilitação neste sentido, com o intuito de proporcionar às crianças um melhor desempenho a todos os níveis.

Este foi um trabalho que seguiu o seu rumo natural como todos os outros. Começou como um ténue esboço, comprimido no meio dos objetivos e metas

pretendidos e no plano posto em marcha para tal. Contudo, com o passar do tempo e a maturação acerca do tema em questão, este projeto ganhou forma e, atrevo-me a dizer, ganhou também alguma vida e vontade própria. As ideias começaram a encadear-se umas nas outras e aos poucos tudo começou a fazer sentido.

Como já foi referido, os indivíduos com Síndrome de Asperger dizem respeito a uma população caracterizada por dificuldades ao nível da comunicação e interação social, assim como ao nível da criação de representações abstratas o que as impede de se colocar no lugar do outro. Estes factos puderam-se confirmar de certa forma nos resultados obtidos, sendo que o grupo estudado apresentou comportamentos de rigidez e uma grande resistência a situações de mudança e que se afastem da rotina habitual do dia-a-dia.

Este foi um projeto que não pode ser considerado inovador no contexto em que se insere mas foi, no entanto, um projeto que me re-inventou e levou a questionar perspetivas antigas substituindo-as por novas e melhores. Penso que, no âmbito de uma reflexão pessoal, posso dizer que este trabalho serviu ao propósito a que se propõe e serviu de molde ao próprio nome, seguindo a sequência deste: identificaram-se os problemas/dúvidas ao longo do trabalho; planeou-se a melhor forma de resolver os obstáculos encontrados; colocou-se em prática o plano orquestrado; por vezes foi necessário fazer uma atualização e recorrer a novas estratégias de resolução de problemas; e por fim, avaliou-se o produto final.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alderman, N., Anderson, N. D., Burgess, P.W., Channon, S., Coates, L. M., Costello, A., Dawson, D. R., Dumontheil, I., Forbes, C., & Gilbert, S. J. (2006). The case for the development and use of "ecologically valid" measures of executive function in experimental and clinical neuropsychology. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 12, (2), 194-209.
- Attwood, T. (2006). *A Síndrome de Asperger*. Lisboa: Verbo.
- Barbosa, F., Peixoto, B., & Silveira, C. (2011). Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS): dados normativos portugueses e indicadores psicométricos. *Sociedade Portuguesa de Neurologia do Comportamento*. 13, (6).
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions. What they are, how they work, and why they evolved*. New York: The Guilford Press.
- Baron-Cohen, S. (2009). Autism: The Empathizing–Systemizing (E-S) Theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1156, 68–80.
- Bebko, J., Desrocher, M., & Salimpoor, V. (2004). The Behaviour Rating Inventory of Executive Function and Asperger Syndrome: evidence for executive disfunction. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 19, (7), 895-896.
- Biederman L, Clark, A. B., Coleman, K., R, & Wilson, D. S. (1993). Shy-bold continuum in pumpkinseed sunfish (*Leopomis gibbosus*): an ecological study of a psychological trait. *Journal of Comparative Psychology*. 107, (3), 250-260.
- Bird, G., Brindley, R., Burgess, P.W, Frith, C.D., & Gilbert, S. J. (2008). Atypical recruitment of medial prefrontal cortex in autism spectrum disorders: An fMRI study of two executive function tasks. *Neuropsychologia*. 46, 2281-2291.
- Bledsoe, J., Fine, J. G., & Semrud-Clikeman, M. (2014). Comparison among children with children with autism spectrum disorder, nonverbal learning disorder and typically developing children on measures of executive functioning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 44, 331-342.
- Boucher, J., Jarrold, C, Lind, S., & Williams, D. (2013). Time-based and event-based prospective memory in autism spectrum disorder: the roles of executive

- function and theory of mind, and time-estimation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 43, 1555-1567.
- Butcher B., Semrud-Clikeman, M., Walkowiak, J., & Wilkinson, A. (2010). Executive functioning in children with Asperger Syndrome, ADHD-combined type, ADHD-predominately inattentive type, and controls. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 40, 1017-1027.
- Crawford, J., Espy, K., Gioia, G., & Isquith, P. (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. 11, 209-215.
- Egger, K., Haberlandt, E., Kaufmann, L., Marksteiner, J., Pixner, S., Schocke, M., Starke, M., Steinmayr-Gensluckner, M., Weiss, E., & Zotter, S., M. (2013). Brief Report: CANTAB performance and brain structure in pediatric patients with Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 43, 1483-1490.
- Fortin, M. (2000). O processo de investigação. Lisboa: Editora Lusociência.
- Franzen, M., & Wilhelm, K. (1996). Conceptual foundations of ecological validity in neuropsychological assessment. In R.J. Sbordone & C.J. Long (Eds.), *Ecological validity of neuropsychological testing*. (pp. 91-112). Boca Raton, FL: St. Lucie Press.
- Dawson, P., & Guare, R. (2010). *Executive skills in children and adolescents. A practical guide to assessment and intervention*. New York: The Guilford Press.
- Dritschel, B., Goddard, L., Howlin, P., Robinson, S., & Wisley, M. (2009). Executive functions in children with Autism Spectrum Disorders. *Brain and Cognition*. 71, 362-368.
- Gioia, G., Guy, S., Isquith, P., & Kenworthy, L. (2000). *BRIEF - Behaviour Rating Inventory of Executive Function - Professional Manual*. Lutz, FL, USA: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hendren, R. L., Ozonoff, S., & Rogers, S. J. (2003). *Perturbações do espectro do autismo. Perspectivas da investigação actual*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Hill, A., & Hill, M. (2005). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.

- Kaland, N., Mortensen, E. L., & Smith, L. (2008). Brief Report: cognitive flexibility and focused attention in children and adolescents with Asperger Syndrome or high-functioning autism as measured on the computerized version of the wisconsin card sorting test. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 38, 1161-1165.
- Kenworthy, L. E., Martin, A., Silvers, J. A., & Wallace, G. L., (2009). Brief Report: further evidence for inner speech deficits in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 39, 1735-1739.
- Knapp, K., & Morton, J. B. (2013). Desenvolvimento do Cérebro e Funcionamento Executivo. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância*.
- Leung, R. C., & Zakzanis, K. K. (2014). Brief Report: cognitive flexibility in autism spectrum disorders: a quantitative review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 44, 2628-2645.
- Johns, L., Odhuba, R., & van den Brock, M. (2005). Ecological validity of measures of executive functioning. *British Journal of Clinical Psychology*. 44, 269-278.
- Marques, C. E. (2000). *Perturbações do Espectro do Autismo Ensaio de uma Intervenção Construtivista Desenvolvimentista com Mães*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Pereira, L., & Rodrigues, A. (2007). *Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas em Crianças*. Tese de Licenciatura. FMH-UTL.
- Prior, M. (2003). *Learning and behaviour problems in Asperger Syndrome*. New York: The Guilford Press.
- Ribeiro, J. (1999). *Investigação e avaliação em psicologia da saúde*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Ribeiro, J. (2008). *Metodologia de investigação em psicologia da saúde*. Porto: Legis Editora.
- Yager, D., & Yager, M. (2013). *Executive function and child development*. New York: W. W. Norton & Company.
- Zelazo, P. D. (2015). Executive Function Part One: What is executive function? *SickKids*. Acesso em Março de 2015.

## 7. ANEXOS

ANEXO 1: Carta de Consentimento

**Ex.mo(a) Encarregado/a de Educação,**

No âmbito do ramo de investigação do Mestrado de Reabilitação Psicomotora da Faculdade de Motricidade Humana, sob a orientação Professora Doutora *Ana Isabel A. Nascimento Rodrigues* de Melo, e com a colaboração de algumas instituições e associação interessadas, estamos a conduzir um estudo que visa compreender melhor o Funcionamento Executivo na Síndrome de Asperger.

Neste sentido, vimos solicitar a vossa disponibilidade para a participação no presente estudo através do preenchimento do questionário anexado, bem como a autorização para utilizar os resultados decorrentes do mesmo. Este questionário consiste num Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas em Crianças (versão para pais).

Realço o facto de que todos os dados recolhidos servirão apenas para a realização do estudo, garantindo a confidencialidade dos mesmos, bem como as condições de anonimato.

A divulgação dos resultados do estudo será feita pelas vias normais sendo, neste caso, um resumo dos resultados obtidos.

Agradeço desde já a vossa disponibilidade, compreensão e colaboração, e em caso de alguma dúvida não hesitem em contactar.

Email: [joana.mvelez@gmail.com](mailto:joana.mvelez@gmail.com)

Muito Obrigada,

**Joana Velez**

Eu, \_\_\_\_\_,  
pai/mãe de \_\_\_\_\_, declaro que  
autorizo a utilização dos resultados do Inventário Comportamental de Avaliação  
das Funções Executivas em Crianças (versão para pais) correspondentes ao  
estudo que visa compreender melhor o Funcionamento Executivo na Síndrome  
de Asperger, no âmbito do ramo de investigação da Faculdade de Motricidade  
Humana.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_