

MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA

PSICOLOGIA CLÍNICA E DA SAÚDE

**A relação entre o *Mindfulness* Disposicional e as  
Funções Executivas em crianças dos 7 aos 10 anos de  
idade**

**Ana Filipa Pires da Costa**

**M**

2020



**Universidade do Porto**  
**Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação**

**A RELAÇÃO ENTRE O *MINDFULNESS* DISPOSICIONAL E AS FUNÇÕES  
EXECUTIVAS EM CRIANÇAS DOS 7 AOS 10 ANOS DE IDADE**

**Ana Filipa Pires da Costa**

Setembro de 2020

Dissertação apresentada no Mestrado Integrado de Psicologia,  
Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade  
do Porto, orientada pela Doutora ***Marisa Filipe*** (FPCEUP)

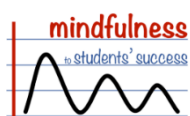
## **AVISOS LEGAIS**

O conteúdo desta dissertação reflete as perspectivas, o trabalho e as interpretações do autor no momento da sua entrega. Esta dissertação pode conter incorreções, tanto conceptuais como metodológicas, que podem ter sido identificadas em momento posterior ao da sua entrega. Por conseguinte, qualquer utilização dos seus conteúdos deve ser exercida com cautela.

Ao entregar esta dissertação, o autor declara que a mesma é resultante do seu próprio trabalho, contém contributos originais e são reconhecidas todas as fontes utilizadas, encontrando-se tais fontes devidamente citadas no corpo do texto e identificadas na secção de referências. O autor declara, ainda, que não divulga na presente dissertação quaisquer conteúdos cuja reprodução esteja vedada por direitos de autor ou de propriedade industrial.

## Estudo em colaboração

Esta dissertação de mestrado foi conduzida no âmbito do Projeto M2S “Atenção plena para o sucesso dos alunos: Estudo da relação entre funções executivas e escrita através duma aplicação de atenção plena para promover aspetos cognitivos, sociais e de saúde nas crianças” (NORTE-01-0145-FEDER-028404; financiado no âmbito do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, apoiada pelo FEDER e pela FCT, por fundos do OE).



## **Agradecimentos**

Ao concluir mais esta etapa, não poderia deixar de agradecer a todas as pessoas que sempre me acompanharam, contribuindo cada uma à sua maneira, para a realização e concretização de mais esta etapa do meu percurso académico. Assim, deixo o meu agradecimento:

À minha orientadora, Doutora Marisa Filipe, por todo o apoio que me deu ao longo deste percurso, por toda a disponibilidade e dedicação em todos os momentos e por todo o conhecimento que me transmitiu.

À equipa de investigação do projeto M2S e do Laboratório de Fala, nomeadamente a todos os que participaram e contribuíram na recolha de dados. Obrigada pela contribuição que deram e por toda a ajuda e apoio ao longo desta etapa.

A todas as escolas, aos professores, pais e crianças que participaram neste projeto e permitiram torná-lo possível.

Aos colegas da faculdade, pelo companheirismo e momentos de boa disposição e pela entajuda que sempre me proporcionaram.

Aos meus amigos, pelo carinho e amizade e por todo o apoio e encorajamento.

À minha família, pela força e apoio. Obrigada por estarem sempre lá em todos os momentos.

A todos, muito obrigada!

## Resumo

O *Mindfulness* Disposicional relaciona-se com a tendência inata para o indivíduo estar consciente (i.e., *mindful*) no seu dia-a-dia (Arch & Landy, 2015). Apesar de ser uma temática recente, alguns estudos sugerem que o *Mindfulness* Disposicional se encontra relacionado com as Funções Executivas (Geronimi, Arellano, & Woodruff-Borden, 2020) (i.e., processos responsáveis pela regulação de pensamentos, emoções e comportamentos necessários para a realização de atividades intencionais ou para atingir objetivos; Diamond, 2013). Assim, o presente estudo teve como objetivo explorar a relação entre o *Mindfulness* Disposicional e as Funções Executivas, em crianças.

Foi utilizada uma amostra de 308 crianças, com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos. Para avaliar o *Mindfulness* Disposicional, foi utilizado o CAMM- *Child and Adolescent Mindfulness Measure*. Para avaliar as Funções Executivas (viz., memória de trabalho, controlo inibitório, flexibilidade cognitiva, atenção e raciocínio) foram utilizadas as seguintes medidas: Matrizes Progressivas de *Raven*, Cancelamento de Sinais, Memória de Dígitos - Sentido Inverso, Subteste Inibição, Fluência Verbal Semântica e Fluência Verbal Fonémica.

Os principais resultados encontrados indicam que existe uma associação positiva significativa entre o *Mindfulness* Disposicional e o controlo inibitório, sendo esta associação mais forte em crianças mais velhas (9-10 anos). Para além disso, foram encontradas diferenças significativas entre as Funções Executivas e as variáveis sociodemográficas (idade, género e nível educacional maternal). Ao nível da idade, os participantes com 9 e 10 anos, quando comparados aos participantes com 7 e 8 anos, apresentaram um melhor desempenho nas tarefas: Matrizes Progressivas de *Raven*, Cancelamento de Sinais e na Fluência Verbal Semântica. Relativamente ao género, os participantes do sexo masculino apresentaram um melhor desempenho na tarefa de Cancelamento de Sinais e os participantes do sexo feminino apresentaram um melhor desempenho na tarefa de Fluência Verbal Semântica. Foram também encontradas associações positivas significativas entre o nível educacional maternal e o desempenho das crianças nas Funções Executivas. Em suma, apesar do seu cariz exploratório, este estudo permite uma melhor compreensão da relação do *Mindfulness* Disposicional com as Funções Executivas em crianças, assim como, aprofundar o conhecimento sobre a relação destas duas variáveis e as variáveis sociodemográficas.

*Palavras-chave:* *Mindfulness* Disposicional (MD); Funções Executivas (FE); Crianças

## **Abstract**

Dispositional Mindfulness is related to the innate tendency for the individual to be conscious (that is, mindful) in their daily lives (Arch & Landy, 2015). Despite being a recent theme, some studies suggest that Dispositional Mindfulness is related to Executive Functions (Geronimi, Arellano, & Woodruff-Borden, 2020) (that is, processes responsible for regulating the thoughts, emotions, and behaviors needed to carry out intentional activities or achieve goals; Diamond, 2013). Thus, the present study aimed to explore the relationship between Dispositional Mindfulness and Executive Functions in children.

A sample of 308 children aged 7 to 10 years was used. The CAMM- Child and Adolescent Mindfulness Measure was used to evaluate the Dispositional Mindfulness. To evaluate the Executive Functions (viz., working memory, inhibitory control, cognitive flexibility, attention and reasoning) the following measures were used: Raven's Progressive Matrices, Signal Cancellation, Digits Memory - Inverse Sense, Inhibition Subtest, Semantic Verbal Fluency and Phonemic Verbal Fluency.

The main results found indicate that there is a significant positive association between Dispositional Mindfulness and inhibitory control, being this association stronger in older children (9-10 years). In addition, significant differences were found between Executive Functions and sociodemographic variables (age, gender and maternal educational level). At the age level, the participants with 9 and 10 years, when compared to the participants with 7 and 8 years, presented a better performance in the tasks: Raven's Progressive Matrices, Signal Cancellation and Semantic Verbal Fluency. Regarding gender, male participants performed better in the Signal Cancellation task and female participants performed better in the Semantic Verbal Fluency task. Significant positive associations were also found between the maternal educational level and children's performance in Executive Functions. In short, despite its exploratory nature, this study allows a better understanding of the relationship between Dispositional Mindfulness and Executive Functions in children, as well as deepen the knowledge about the relationship between these two variables and sociodemographic variables.

*Keywords:* Dispositional Mindfulness (MD); Executive Functions (FE); Children

## Resumé

Le *Mindfulness* dispositionnelle est liée à la tendance innée de l'individu à être conscient (c'est, *mindful*) dans sa vie quotidienne (Arch et Landy, 2015). Bien qu'il s'agisse d'un thème récent, certaines études suggèrent que le *Mindfulness* dispositionnelle est liée aux fonctions exécutives (Geronimi, Arellano et Woodruff-Borden, 2020) (c'est, les processus responsables de la régulation des pensées, des émotions et des comportements nécessaires à la réalisation d'activités intentionnelles ou pour atteindre des objectifs; Diamond, 2013). Ainsi, la présente étude visait à explorer la relation entre le *Mindfulness* dispositionnelle et les fonctions exécutives chez les enfants.

Un échantillon de 308 enfants, âgés de 7 à 10 ans, a été utilisé. Le CAMM (*Child and Adolescent Mindfulness Measure*) a été utilisé pour évaluer le Dispositional *Mindfulness*. Pour évaluer les fonctions exécutives (viz., la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur, la flexibilité cognitive, l'attention et le raisonnement), les mesures suivantes ont été utilisées: matrices progressives de *Raven*, annulation du signal, mémoire de chiffres - sens inverse, sous-test d'inhibition, fluidité verbale sémantique et fluidité verbale phonémique.

Les principaux résultats trouvés indiquent qu'il existe une association positive significative entre le *Mindfulness* dispositionnelle et le contrôle inhibiteur, cette association étant plus forte chez les enfants plus âgés (9-10 ans). En outre, des différences significatives ont été constatées entre les fonctions exécutives et les variables sociodémographiques (âge, sexe et niveau d'éducation de la mère). Au niveau de l'âge, les participants âgés de 9 et 10 ans, comparés aux participants de 7 et 8 ans, ont présenté une meilleure performance dans les tâches: matrices progressives de *Raven*, annulation du signal et fluidité verbale sémantique. En ce qui concerne le genre, les participants masculins ont obtenu de meilleurs résultats dans la tâche d'annulation du signal et les participantes féminines ont obtenu de meilleurs résultats dans la tâche de fluidité verbale sémantique. Des associations positives significatives ont également été trouvées entre le niveau d'éducation de la mère et la performance des enfants dans les fonctions exécutives. En bref, malgré son caractère exploratoire, cette étude permet de mieux comprendre la relation entre le *Mindfulness* dispositionnelle et les fonctions exécutives chez les enfants, ainsi que d'approfondir les connaissances sur la relation entre ces deux variables et les variables sociodémographiques.

*Mots clés:* *Mindfulness* dispositionnelle (MD); Fonctions exécutives (FE); Enfants

## Índice

1. Introdução .....	1
1.1. <i>Mindfulness</i> Disposicional .....	2
1.2. Funções Executivas .....	5
1.3. Relação entre o <i>Mindfulness</i> e as Funções Executivas.....	10
2. Método .....	14
2.1. Participantes .....	14
2.2. Medidas de avaliação das Funções Executivas.....	15
2.3. Questionário de <i>Mindfulness</i> .....	16
2.4. Procedimentos Gerais.....	17
2.5. Procedimentos Estatísticos.....	17
3. Resultados .....	18
3.1. Consistência Interna do CAMM.....	18
3.2. Análise descritiva e de variância do MD.....	20
3.3. Análise descritiva e de variância das FE.....	22
3.4. Correlações.....	26
4. Discussão .....	31
4.1. Relação entre o <i>Mindfulness</i> Disposicional e as Funções Executivas.....	31
4.2. Relação entre as variáveis sociodemográficas e o <i>Mindfulness</i> Disposicional.....	33
4.3. Relação entre as variáveis sociodemográficas e as Funções Executivas.....	33
4.3.1. Relação entre os grupos etários e as Funções Executivas.....	33
4.3.2. Relação entre o género e as Funções Executivas.....	35
4.3.3. Relação entre o nível educacional maternal e as Funções Executivas.....	36
4.4. Limitações e estudos futuros.....	37
5. Conclusão .....	39
6. Referências Bibliográficas .....	40

## Índice de Tabelas

Tabela 1	Distribuição dos participantes por subgrupo de idade e género
Tabela 2	Valores do alfa de <i>Cronbach</i> para cada versão do instrumento CAMM
Tabela 3	Valor da correlação de item total corrigida e do alfa de <i>Cronbach</i> se determinado item for excluído, para cada item do instrumento CAMM
Tabela 4	Número da amostra ( <i>n</i> ), média ( <i>M</i> ) e desvio-padrão ( <i>DP</i> ) para cada item do CAMM, em função dos grupos etários (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)
Tabela 5	Valor mínimo e máximo alcançado e número da amostra ( <i>n</i> ), média ( <i>M</i> ) e desvio-padrão ( <i>DP</i> ) das medidas de avaliação das Funções Executivas para cada grupo etário (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)
Tabela 6	Valores de significância da ANOVA para as medidas das FE, em função dos grupos etários (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)
Tabela 7	Análise <i>post-hoc</i> com utilização do teste Scheffé, para as diferenças médias estatisticamente significativas ( $p < .05$ )
Tabela 8	Correlações entre os dados sociodemográficos, MD e FE, na amostra total (7-10 anos)
Tabela 9	Correlações entre os dados sociodemográficos, MD e FE, para o grupo etário 7-8 anos
Tabela 10	Correlações entre os dados sociodemográficos, MD e FE, para o grupo etário 9-10 anos

## **Lista de Abreviaturas**

<b>BANC</b>	Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra
<b>CAMM</b>	<i>Child and Adolescent Mindfulness Measure</i>
<b>DMN</b>	<i>Default Mode Network</i>
<b>FE</b>	Funções Executivas
<b>MAAS</b>	<i>Mindful Attention Awareness Scale</i>
<b>MAAS-A</b>	<i>Mindful Attention Awareness Scale-Adolescents</i>
<b>MAAS-C</b>	<i>Mindful Attention Awareness Scale- Children</i>
<b>MD</b>	<i>Mindfulness</i> Disposicional
<b>NEPSY-II</b>	Avaliação Neuropsicológica do Desenvolvimento- II
<b>WISC-III</b>	Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - III

## 1. Introdução

“*Mindfulness*” ou atenção plena é a observação do momento presente, sem julgamento, com uma atitude de aceitação, abertura e curiosidade (Bishop et al., 2004; Kabat-Zinn, 1994), podendo estar presente em coisas simples, como sentir os sabores da comida durante uma refeição ou sentir o cheiro das flores (Brown & Ryan, 2003; Williams & Penman, 2018). O termo *mindfulness* é usado em diferentes situações e pode ser considerado: 1) uma prática, 2) um estado psicológico momentâneo conseguido através da prática de *mindfulness* ou 3) uma disposição ou traço inerente ao ser humano que surge independente da sua prática (i.e., *Mindfulness* Disposicional) (Arch & Landy, 2015). O *Mindfulness* Disposicional (MD) consiste assim num conjunto de comportamentos, disposições ou tendências inatas que um indivíduo experiencia no seu quotidiano e que se encontram relacionados com a tendência natural para estar consciente (i.e., *mindful*). Esta tendência *mindful* varia de pessoa para pessoa (Arch & Landy, 2015), sendo que maiores níveis de MD estão associados a uma maior atenção às percepções sensoriais (e.g., o que vemos, ouvimos e sentimos) no dia-a-dia (Kaplan et al., 2018).

Especialmente ao longo das últimas décadas, o *mindfulness* provocou o interesse da literatura científica e um elevado número de estudos tem explorado os seus benefícios ao nível da saúde física e mental, assim como os seus efeitos cognitivos (Baer, 2003; Zeidan, 2015). Em particular, a investigação tem vindo a demonstrar que o MD se encontra relacionado com as Funções Executivas (FE) (Flook et al., 2010; Parker, Kupersmidt, Mathis, Scull, & Sims, 2014; Riggs, Black, & Ritt-Olson, 2015; Schonert-Reichl et al., 2015) (i.e., conjunto de processos cognitivos, que regulam e controlam diversas funções cognitivas, comportamentais e emocionais; Vriezen & Pigott, 2002).

Apesar do crescente interesse pela temática, a maior parte dos estudos que analisaram a relação entre o *mindfulness* e as FE foram implementados em adultos e utilizaram práticas/intervenções *mindfulness* (Geronimi et al., 2020). O impacto do MD no desenvolvimento das FE em crianças e jovens é ainda desconhecido (Shin, Black, Shonkoff, Riggs, & Pentz, 2016) e o presente estudo tem como principal objetivo colmatar esta lacuna.

## 1.1. *Mindfulness* Disposicional

O conceito de *mindfulness* tem sido objeto de interesse cada vez maior na sociedade ocidental (Tomlinson, Yousaf, Vittersø, & Jones, 2018). Com origens no budismo, o termo *mindfulness* é a tradução em inglês da palavra *sati*, derivada da língua Pali. *Sati* tem como significado “consciência, atenção e lembrança” (Germer, 2005, p.5), sendo visto pelo budismo como uma forma de reduzir o sofrimento mental (Carmody, 2015). Mais recentemente, as práticas de *mindfulness* surgiram como uma forma de reduzir o *stress*, melhorar o funcionamento psicológico e atenuar problemas de saúde mental, tanto em crianças como adultos (Baer, 2003; Oberle, Schonert-Reichl, Lawlor, & Thomson, 2012).

*Mindfulness* significa: “prestar atenção de um modo particular: propositadamente, no momento presente, e sem julgar” (Kabat-Zinn, 1994, p.4). Pode-se traduzir numa forma de estarmos em contacto com nós mesmos, através da observação e interrogação sistemática e de processos de decisão conscientes. O *mindfulness* ajuda-nos a ter uma visão mais clara e perceber de uma forma mais profunda aspetos da nossa vida, nomeadamente emoções profundas como o medo, tristeza, raiva e ajuda-nos a valorizar sentimentos como a paz e felicidade (Kabat-Zinn, 1994).

Todavia, existem na literatura diversas definições de *mindfulness*, faltando ainda uma definição que seja aceite de forma consensual (Holas & Jankowski, 2013). Para além disso, as definições de *mindfulness* são geralmente um pouco abstratas, o que dificulta uma operacionalização que possa ser usada para fins científicos (Chiesa, Calati, & Serretti, 2011).

Uma vez que não existe na literatura uma definição consensual sobre este conceito e de modo a compreendê-lo melhor, alguns autores sugeriram diferentes modelos de *mindfulness*. Bishop et al. (2004) propuseram um modelo de duas componentes que engloba a autorregulação da atenção, permitindo assim um maior reconhecimento daquilo que ocorre no momento presente, e a adoção de uma atitude caracterizada pela curiosidade, abertura e aceitação em relação ao que ocorre no momento presente.

Outro modelo, proposto por Baer, Smith, Hopkins, Krietemeyer e Toney (2006), sugeriu que, como o *mindfulness* pode ser considerado um construto multifacetado, é importante entender como estas facetas podem ser definidas. Assim, definiram cinco facetas do *mindfulness*: 1) observação de estímulos internos (e.g., emoções, sensações, pensamentos) e externos (e.g., sons, cheiros); 2) descrição objetiva destes estímulos; 3)

agir com consciência; 4) não julgamento das experiências internas e 5) não reatividade a experiências internas.

No cotidiano, o *mindfulness* pode estar presente numa conversa com um amigo (por exemplo, ao estar atento à comunicação e tom emocional) ou durante uma refeição (por exemplo, sentir os sabores momento a momento). Pelo contrário, a ansiedade em relação ao futuro, ruminação e fantasias, afastam a atenção sobre o que está a acontecer no presente (Brown & Ryan, 2003). Analisando o nosso dia-a-dia, passamos bastante tempo abstraídos do que se passa à nossa volta, andando muitas vezes em “piloto automático” (Broderick & Metz, 2016), e frequentemente a nossa mente vagueia (cerca de 47% do tempo) (Killingsworth & Gilbert, 2010). Dessa forma, todo o processo de estar consciente no momento presente contraria a nossa experiência do dia-a-dia (Killingsworth & Gilbert, 2010). Para além disso, a atenção também pode ser dividida, nomeadamente quando se executam várias tarefas ao mesmo tempo ou quando existem preocupações, o que vai diminuir o nosso foco nas experiências que ocorrem momento a momento (Brown & Ryan, 2003). Assim, quando estamos conscientes, a nossa atenção está focada no momento presente, sem julgamento ou rejeição e sem pensar no passado ou no futuro (Germer, 2005).

Como referido inicialmente, o *mindfulness* pode ser considerado: 1) uma prática (através do treino/intervenção de *mindfulness*), 2) um estado (condição momentânea) ou 3) uma disposição ou traço (característica estável) (Arch & Landy, 2015).

1) A prática de *mindfulness* consiste na capacidade, que é treinada, de modo a manter estados *mindful* com mais frequência (Arch & Landy, 2015). Diferentes estudos têm demonstrado que a prática de *mindfulness* apresenta diversos benefícios, nomeadamente para as crianças, como aprender a regular a atenção e as emoções, a lidar com a frustração, assim como a desenvolver qualidades como a empatia, compaixão, criatividade e a capacidade de resolução de problemas (Zenner, Herrnleben-Kurz, & Walach, 2014). Para além disso, está associada à redução da agressividade e sintomas de depressão e ao aumento da aceitação por parte dos pares (Schonert-Reichl et al., 2015).

2) A prática consistente de *mindfulness* ao longo do tempo, leva ao desenvolvimento de um maior estado *mindful*. Os estados de *mindfulness* podem ser definidos como uma condição momentânea e constituem a qualidade da presença *mindful* durante um momento específico (e.g., os últimos 5 minutos) (Arch & Landy, 2015).

3) Já o *Mindfulness Disposicional* (MD) consiste na tendência para manter estados *mindful* ao longo do tempo e representa a atenção plena que um indivíduo normalmente

sente no seu quotidiano (Arch & Landy, 2015; Kaplan et al., 2018). Este traço pode ser medido através de medidas de autorrelato (Brown & Ryan, 2003).

De referir que, o MD pode ser aumentado através do treino de meditação *mindfulness* (Quaglia, Braun, Freeman, McDaniel, & Brown, 2016). Dessa forma, o treino de *mindfulness* pode ser utilizado em indivíduos com baixos níveis de MD, nomeadamente nas escolas, com o objetivo de aumentar este traço nas crianças (Tomlinson et al., 2018). A investigação em torno do MD mostra o mesmo como uma qualidade desejável (Kaplan et al., 2018). Este manifesta-se em vários comportamentos diários que facilitam o bem-estar emocional (Arch & Landy, 2015).

No entanto, pouco se conhece sobre a forma como os indivíduos *mindful* se diferenciam a nível comportamental no seu dia-a-dia (Kaplan et al., 2018). Kaplan et al. (2018) investigaram como o MD se manifesta no dia-a-dia, numa amostra de adultos. Examinaram a relação entre o MD e quatro domínios relevantes no *mindfulness*: 1) orientação percetual (e.g., perceções sensoriais, como ouvir e sentir); 2) orientação emocional (e.g., expressão emocional positiva, em vez de negativa); 3) orientação interpessoal (e.g., ter conversas com significado); e 4) orientação prossocial (e.g., expressar afeto e gratidão, em vez de reclamações). Os resultados mostraram que os indivíduos com maiores níveis de MD utilizam mais expressões referentes a perceções sensoriais (como "ver", "ouvir", "sentir"), sugerindo assim que estes indivíduos têm uma maior atenção percetiva na sua vida diária. No entanto, não se verificaram associações significativas entre o MD e os outros três domínios em estudo (i.e., orientação emocional, interpessoal e prossocial). Uma hipótese para este resultado é que o MD pode não se manifestar tanto na quantidade de comportamento diário, mas sim na qualidade desse comportamento (por exemplo, na forma como as pessoas se expressam com as outras e não tanto na quantidade dessa expressão), sugerindo que, com exceção da atenção percetiva, a vida diária de indivíduos com níveis mais elevados de MD, pode não ter distinção da vida diária das restantes pessoas (Kaplan et al., 2018).

As diferenças observadas ao nível do MD em diferentes indivíduos podem ter origem na prática de *mindfulness* que pode levar a níveis mais elevados de MD e/ou existência de uma variação natural neste traço, associada à predisposição genética, socialização, treino de atenção intensivo ou outros motivos (Quaglia, Brown, Lindsay, Creswell, & Goodman, 2015). Segundo o modelo de Costa e McCrae (2000), o *mindfulness* está relacionado com aspetos da dimensão da personalidade “Abertura à Experiência” (Brown & Ryan, 2003) (i.e., abrange uma diversidade de comportamentos

exploratórios, tendo em consideração uma grande diversidade de interesses, novas ideias e uma atitude de curiosidade em relação ao mundo interior e exterior) (Costa & McCrae, 2000). Para além disso, existe uma associação negativa entre o MD e o neuroticismo e uma associação positiva entre o MD e a conscienciosidade (Hanley, 2016).

Vários estudos demonstraram a relação positiva do MD com a saúde psicológica. Níveis elevados de MD estão associados a bem-estar (Bajaj, Gupta, & Pande, 2016; Brown & Ryan, 2003), emoções positivas, autoaceitação e estão negativamente associados à depressão (Jimenez, Niles, & Park, 2010), perturbações do comportamento alimentar (Adams et al., 2012) e estados emocionais negativos, como a ansiedade, afeto negativo e supressão de pensamentos (Mestre et al., 2019). O MD está também relacionado com o aumento da regulação emocional (Goodall, Trejnowska & Darling, 2012; Prakash, Whitmoyer, Aldao, & Schirda, 2015) e baixos níveis de *stress* (Tamagawa et al., 2013).

O MD está associado a um conjunto de mecanismos cerebrais (Zeidan, 2015). Indivíduos com elevado MD exibiram uma maior ativação generalizada do córtex pré-frontal, existindo uma forte associação positiva entre o MD e o córtex pré-frontal medial (Creswell, Way, Eisenberger, & Lieberman, 2007). O MD está associado a uma regulação *top-down* da amígdala pelo córtex pré-frontal e à redução da ativação do *Default Mode Network* (DMN) (Zeidan, 2015), um sistema neural identificado, definido anatomicamente, associado à divagação mental e que é ativado quando os indivíduos não estão focados no ambiente externo, isto é, quando os indivíduos não estão a executar uma tarefa específica (Buckner, Andrews-Hanna, & Schacter, 2008; Whitfield-Gabrieli & Ford, 2012).

## **1.2. Funções Executivas**

Apesar de não existir consenso, de uma forma geral, as FE referem-se a um conjunto de processos cognitivos, geralmente associados ao córtex pré-frontal, que utilizam processos mentais *top-down* (Diamond, 2013) (i.e., processos influenciados pelas experiências passadas, conhecimentos e expectativas do indivíduo) (Eysenck & Keane, 2015; Zimbardo & Gerrig, 2002) e que são responsáveis pela regulação de pensamentos, emoções e comportamentos necessária para a realização de uma atividade intencional ou para atingir um determinado objetivo (Diamond, 2013; Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000).

Para uma melhor compreensão da definição das FE, a metáfora do maestro e da orquestra é uma boa ilustração. Ainda que os músicos individualmente toquem muito bem os seus instrumentos, é necessária a coordenação do maestro (por exemplo, para seleccionar a peça a tocar e introduzir os instrumentos no momento certo), de modo a produzir uma boa sinfonia. De forma semelhante, as FE atuam como o maestro no cérebro, uma vez que o funcionamento cerebral complexo precisa de integração e coordenação de todos os seus componentes (Brown, 2006).

Existem diferentes dimensões das FE, no entanto apesar da divergência, há componentes que são frequentemente referidas na literatura. Assim, existe um consenso geral ao destacar três componentes centrais das FE: 1) a memória de trabalho, 2) o controlo inibitório e 3) a flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013; Diamond & Lee, 2011; Miyake et al., 2000).

- 1) A memória de trabalho refere-se ao mecanismo necessário para armazenar temporariamente informações relevantes, assim como a manipulação desta informação, durante a execução de tarefas (Diamond, 2013). Atividades que fazemos no nosso dia-a-dia, como resolver um problema ou ler um artigo de uma revista englobam várias informações que necessitam de ser armazenadas temporariamente na nossa mente, de modo a realizar a tarefa com sucesso (Miyake & Shah, 1999).
- 2) O controlo inibitório representa a capacidade de inibir respostas e controlar o comportamento, a atenção, os pensamentos ou emoções, permitindo ao indivíduo fazer o mais adequado para a situação (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000). Os indivíduos são, normalmente, guiados por hábitos e o controlo inibitório permite escolher e alterar o comportamento. Sem controlo inibitório, os indivíduos seriam guiados apenas por impulsos, estímulos ambientais e velhos hábitos de pensamento (Diamond, 2013).
- 3) A flexibilidade cognitiva permite ao indivíduo alterar a perspetiva em relação a um problema, adaptando-se de uma forma flexível a novos pedidos, permitindo ver as coisas num ponto de vista diferente (Diamond, 2013). Segundo Diamond (2013), para alterar essa perspetiva, é necessário utilizar as duas componentes anteriores: o controlo inibitório (de modo a inibir a perspetiva que tínhamos anteriormente) e a memória de trabalho (ativar uma perspetiva diferente da anterior na memória de trabalho). A flexibilidade cognitiva está também relacionada com o pensar “fora da caixa”, utilizando

capacidades como a criatividade, permitindo refletir sobre diferentes perspectivas e se adaptar a novas circunstâncias (Diamond, 2013).

Alguns autores sugeriram ainda que, partindo destas componentes centrais, surgem as FE de ordem superior que incluem, por exemplo, a inteligência fluída (e.g., raciocínio, ou seja, capacidade de deduzir a relação entre os elementos) (Diamond, 2013; Diamond & Lee, 2011). Além do mais, alguns autores sugerem que todas as FE partilham uma componente comum de atenção executiva (Blair, 2006; McCabe, Roediger, McDaniel, Balota, & Hambrick, 2010).

A investigação tem mostrado que o desenvolvimento das FE pode ter um impacto significativo em competências sociais (e.g., interação social; Anderson, 2002), emocionais (e.g., aumento da regulação emocional e controlo dos impulsos; McCloskey, Perkins, & Van Divner, 2009) e académicas (e.g., melhoria no desempenho escolar, nomeadamente na leitura e matemática; Best, Miller, & Naglieri, 2011). As competências executivas são essenciais no dia-a-dia das crianças e aquelas que não têm a oportunidade de reforçar estas habilidades, poderão ter dificuldade em gerir as tarefas de rotina diária (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011).

Apesar dos resultados de diversos estudos que examinaram o desenvolvimento das FE não serem consistentes, a investigação tem demonstrado que existem diferenças nas trajetórias de desenvolvimento nas diferentes componentes das FE, atingindo a maturação em períodos temporais diferentes. Além do mais, este desenvolvimento nem sempre acontece de uma forma linear, podendo ocorrer a existência de picos de desenvolvimento (Anderson, 2002).

O estudo longitudinal de Best e Miller (2010) revelou que o controlo inibitório apresenta uma acentuada melhoria durante a idade pré-escolar, enquanto que a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva evidenciam um desenvolvimento mais gradual. Em particular, este estudo mostrou melhorias acentuadas no controlo inibitório entre os 3-5 anos, seguidas de ganhos menores entre os 5-8 anos, que se tornam ainda menos significativos depois dos 8 anos de idade (Best & Miller, 2010). De acordo com estes resultados está o estudo de Lehto, Juujärvi, Kooistra e Pulkkinen (2003) que não encontrou mudanças significativas no controlo inibitório entre os 8 e os 13 anos.

Este estudo longitudinal sugeriu também que o desenvolvimento da memória de trabalho, ao contrário do controlo inibitório, ocorre de forma linear desde a idade pré-escolar até à adolescência. No entanto, alguns estudos mostraram melhorias significativas

em faixas etárias específicas, nomeadamente entre os 7-9 anos de idade (Vuontela et al., 2012) e entre os 8-12 e 9-13 anos de idade (Brocki & Bohlin, 2004).

A flexibilidade cognitiva parece atingir melhorias no desenvolvimento em idades mais tardias (e.g., entre os 7-11 anos, atingindo a maturação por volta dos 15 anos; Huizinga & van der Molen, 2007). O estudo de Pureza, Gonçalves, Branco, Grassi-Oliveira, & Fonseca (2013) está de acordo com estes resultados, sugerindo que competências mais complexas, como o planeamento, a velocidade de processamento e flexibilidade cognitiva, têm tendência a atingir a sua maturação mais tarde, revelando um pico de desenvolvimento acentuado entre os 11-12 anos de idade.

Apesar da investigação sobre a trajetória desenvolvimental das FE de ordem superior, como a inteligência fluída (e.g., raciocínio), ser bastante limitada, existem algumas conclusões que podem ser tiradas. Nesse sentido, a literatura sugere que o desenvolvimento das FE de ordem superior é mais acentuado quanto maior for a idade, em populações de crianças e adolescentes (e.g., entre os 4-8 anos; Malloy-Diniz et al., 2008; e.g., entre os 8-16 anos; Qiu, Hatton, & Hou, 2020), indo ao encontro do estudo de Pureza et al. (2013), que suporta a hipótese de uma maturação mais tardia em competências mais complexas.

Relativamente aos processos atencionais, existem evidências divergentes ao longo da literatura. O estudo longitudinal de Suades-González et al. (2017) sugeriu um desenvolvimento acentuado na atenção, nomeadamente na atenção executiva, entre os 7 e os 9 anos. Outros estudos sustentam a hipótese de o desenvolvimento dos processos atencionais ocorrer de forma mais tardia, nomeadamente o estudo de Klenberg, Korkman, & Lahti-Nuutila (2001) que sugere que a atenção sustentada e seletiva atinge a sua maturação aos 10 anos de idade.

Desta forma, os ganhos desenvolvimentais relacionados com as FE variam tendo em conta a componente estudada. No entanto, o estudo de Best, Miller e Jones (2009) sugeriu um desenvolvimento substancial em todas as componentes das FE depois dos 5 anos de idade (especialmente da memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e planeamento). Entre os 7-12 anos, o desenvolvimento começa a tornar-se mais estável, começando a criança a ter uma maior consciência de si, à medida que vai aumentando o seu contacto com o meio social, aumentando também a capacidade de pensamento lógico e a compreensão de diferentes cenários (D'Amore, 2015). Assim, de uma forma geral, os ganhos desenvolvimentais têm uma acentuada melhoria na infância, ganhos que

diminuem em número durante a adolescência e idade adulta (Anderson, 2002; Best, Miller, & Naglieri, 2011).

A literatura tem vindo a explorar a diferença entre o género nas FE, no entanto os resultados são muitas vezes inconsistentes. Alguns estudos indicaram não haver diferenças entre o género no desenvolvimento das competências das FE durante a infância e adolescência (e.g., Ferreira, Zanini, & Seabra, 2015). No entanto, outros estudos sugerem a existência de diferenças entre o sexo masculino e feminino, tendo em conta a componente das FE estudada (e.g., Anderson, 2002). Nesse sentido, o estudo de Anderson (2002) indicou que, de um modo geral, as raparigas têm uma maior tendência a alcançar um desempenho superior nas tarefas de fluência verbal e processamento de informação, enquanto os rapazes obtêm um melhor desempenho na memória de trabalho e raciocínio espacial.

Um outro tema que tem vindo a ganhar destaque na literatura nos últimos anos é a relação entre o nível socioeconómico ou nível educacional parental e o desempenho nas FE. De uma forma geral, a investigação indica que crianças com um maior nível socioeconómico ou com pais com um maior nível educacional, alcançam um melhor desempenho nas FE (Last, Lawson, Breiner, Steinberg, & Farah, 2018; Piccolo, Arteché, Fonseca, Grassi-Oliveira, & Salles, 2016).

As estruturas do lobo frontal, particularmente o córtex pré-frontal, desempenham um papel importante na coordenação das FE, que necessitam dos lobos frontais de modo a desempenhar tarefas complexas (Anderson, Anderson, Jacobs, & Smith, 2008). O desenvolvimento do lobo frontal inicia-se na gestação e no nascimento a estrutura anatómica básica encontra-se desenvolvida. Na idade pré-escolar, continua a aumentar em tamanho, devido ao aumento da matéria branca e cinzenta, continuando a desenvolver-se, pelo menos, até à adolescência, onde existem mudanças significativas no desenvolvimento cortical da matéria cinzenta nos lobos frontais (De Luca & Leventer, 2008). A estrutura anatómica do córtex pré-frontal continua a desenvolver-se particularmente durante a infância e, apesar de começar o seu desenvolvimento antes do nascimento, a conexão com os lobos frontais e outras áreas cerebrais continua a maturar na idade adulta (De Luca & Leventer, 2008). Os lobos frontais, incluindo o córtex pré-frontal, são das últimas regiões do cérebro a atingir a maturação (De Luca & Leventer, 2008).

Assim, as estruturas do lobo frontal atingem a maturação rapidamente durante a infância e pré-adolescência, o que coincide com a altura de maior desenvolvimento das

FE, continuando estas estruturas a desenvolverem-se posteriormente, na adolescência e idade adulta (Anderson, Jacobs, & Harvey, 2008; De Luca & Leventer, 2008). Parece existir então uma associação entre a maturação estrutural dos lobos frontais e o desenvolvimento das FE (De Luca & Leventer, 2008). As nossas experiências ao longo da infância até à adolescência vão ser fundamentais para este desenvolvimento. Nesse sentido, experiências adversas em idades precoces podem afetar o desenvolvimento desta competência, levando a défices nas FE (Center on on the Developing Child at Harvard University, 2011).

### **1.3. Relação entre o *Mindfulness* e as Funções Executivas**

A investigação acerca do *mindfulness* e FE aumentou nos últimos anos (Riggs et al., 2015), sendo visível um crescente aumento na literatura que indica que repetidas práticas de *mindfulness* melhoram as FE (Mak, Whittingham, Cunnington, & Boyd, 2017). Atualmente existem evidências sugestivas de que a prática de *mindfulness* melhora as FE em crianças (e.g., Flook et al., 2010; Parker et al., 2014; Schonert-Reichl et al., 2015; Wimmer, Bellingrath, & von Stockhausen, 2016). Por exemplo, o estudo de Schonert-Reichl et al. (2015) sugeriu que a prática de *mindfulness* conduz a melhorias nas FE (particularmente no controlo inibitório), ao aumento das competências socio-emocionais e ao aumento do bem-estar. Flook et al. (2010) investigaram os efeitos de um programa de *mindfulness* nas FE, revelando melhorias, particularmente em crianças com dificuldades nas FE. O estudo de Wimmer et al. (2016) reforçou que o treino de *mindfulness* leva a melhorias nas competências cognitivas e nas FE, nomeadamente no controlo inibitório e no processamento de informação. Desta forma, os resultados destes estudos mostraram o efeito da prática de *mindfulness* na melhoria das FE, particularmente ao nível do controlo inibitório.

Ainda neste âmbito, duas revisões sistemáticas da literatura de Mak et al. (2017) e de Chiesa et al. (2011) reforçam esta ligação, mostrando que as intervenções *mindfulness* têm influência positiva nas capacidades cognitivas das crianças, nomeadamente nos domínios da atenção e FE.

Nos treze estudos revistos por Mak et al. (2017), cinco demonstraram a eficácia de intervenções baseadas em *mindfulness* na melhoria de aspetos de atenção e/ou das FE, em crianças e adolescentes. Encontraram efeitos significativos na atenção sustentada (Sidhu, 2013), monitorização de conflito (Felver, Tipsord, Morris, Racer, & Dishion,

2014) e no desempenho da atenção em geral (Haffner, Roos, Goldstein, Parzer, & Resch, 2006; Leonard et al., 2013), assim como no controlo inibitório e flexibilidade cognitiva (Purohit & Pradhan, 2016). Foram encontrados efeitos significativos, principalmente em tarefas que requerem atenção visual. No entanto, os estudos analisados nesta revisão apresentam várias limitações, tais como a utilização de amostras reduzidas e a heterogeneidade em vários aspetos metodológicos (e.g., nos instrumentos de avaliação e nos tipos de intervenção utilizados), o que limita os efeitos significativos referidos (Mak et al., 2017).

Na revisão sistemática de literatura de Chiesa et al. (2011), os autores analisaram os efeitos das práticas de meditação de *mindfulness* (MMPs) em medidas objetivas de funções cognitivas, incluindo atenção, memória, funções executivas e outras medidas de cognição. Desta revisão foram observados resultados significativos. Em primeiro lugar, a maioria dos estudos encontrou competências atencionais significativamente superiores em praticantes de *mindfulness* de longo prazo (i.e., prática regular e consistente de *mindfulness*) quando comparados com o grupo de controlo (e.g., lista de espera). Também foi verificado que um treino breve, como um programa de meditação de oito semanas, poderia melhorar a atenção sustentada e particularmente a atenção seletiva e executiva, assim como a mudança de atenção em indivíduos sem experiência prévia de meditação. Estes autores também verificaram que as práticas de meditação de *mindfulness* poderiam melhorar a memória, em especial a memória de trabalho. No entanto, algumas limitações devem ser tidas em conta, uma vez que podem condicionar a interpretação dos resultados: a não utilização de um grupo de controlo com uma intervenção diferente e a heterogeneidade nos resultados obtidos em diversos domínios da cognição, podendo se dever a diferenças nos testes neuropsicológicos aplicados. Além do mais, a diversidade nas técnicas de intervenção *mindfulness* utilizadas, assim como, a sua frequência e duração, realçam a importância de utilizar protocolos de *mindfulness* padrão, de modo a reduzir as discrepâncias existentes entre os estudos (Chiesa et al., 2011).

De acordo com as cinco facetas do modelo de *mindfulness* proposto por Baer e colaboradores (2006), as facetas “agir com consciência” e “não julgar as experiências internas” são as que estão mais fortemente relacionadas com as FE (Short, Mazmanian, Oinonen, & Mushquash, 2015). Teper, Segal e Inzlicht (2013) propuseram um modelo que descreve a relação entre o *mindfulness*, as FE e a regulação emocional. Neste modelo indicam que o *mindfulness* melhora as FE através de duas componentes: 1) consciência do momento presente (uma maior atenção às pequenas mudanças dos estados afetivos,

nomeadamente mudanças nas sensações) e 2) aceitação (ter abertura para essas sensações, sem julgar). Estas duas componentes funcionam de forma repetida e mutuamente dependente, de modo a promover as FE e a regulação emocional (Teper et al., 2013).

Na prática de meditação *mindfulness*, nomeadamente quando é necessário prestar atenção a um objeto alvo, o córtex pré-frontal vai executar o controlo metacognitivo, ao selecionar os sinais apropriados e suprimir os que não são adequados e que provém dos circuitos corticais posteriores. Dessa forma, o córtex pré-frontal vai ser essencial quando uma distração entra em conflito com a intenção de prestar atenção ao objeto alvo (Jankowski & Holas, 2014). No entanto, apesar dos estudos indicarem que o *mindfulness* envolve processos cognitivos de ordem superior, existe pouca informação sobre os fatores cognitivos que podem explicar as alterações no MD (Riggs et al., 2015). Existem também poucos estudos sobre a relação entre o MD e as FE, sendo grande parte destes estudos realizados em adultos e utilizando práticas de *mindfulness* (Geronimi et al., 2020). Mais ainda, apesar do período de desenvolvimento das FE ocorrer maioritariamente na infância, continuando-se a desenvolver na adolescência, existem poucos estudos sobre esta relação em crianças e adolescentes (Best et al., 2011; Riggs et al., 2015).

Neste âmbito, o estudo de Geronimi et al. (2020) é pioneiro ao estudar a relação que existe entre as três componentes centrais das FE (memória de trabalho, controlo inibitório e flexibilidade cognitiva) e o MD, numa amostra de crianças (idade média = 9 anos). Embora outros estudos tenham analisado esta relação, este é o primeiro a analisar ao mesmo tempo as três componentes principais das FE e a sua relação com o MD, numa amostra de crianças. Os resultados deste estudo mostraram uma correlação negativa entre o MD e dificuldades nas três componentes principais das FE, sugerindo que crianças com maiores níveis de MD têm uma menor probabilidade de ter dificuldades relacionadas com a memória de trabalho, controlo inibitório e flexibilidade cognitiva. Destas componentes, a memória de trabalho é a que apresenta um efeito mais forte. Isso pode-se dever à memória de trabalho ser a componente mais abrangente na associação entre o *mindfulness* e as FE, nesta idade (Geronimi et al., 2020).

Os resultados do estudo de Geronimi et al. (2020) vão de encontro a outros resultados que comprovam a associação positiva entre o MD e as FE em adolescentes (Oberle et al., 2012; Riggs et al., 2015; Shin et al., 2016) e adultos (Lyvers, Makin, Toms, Thorberg, & Samios, 2013; Moore & Malinowski, 2009), sugerindo que esta associação também se verifica em crianças (Geronimi et al., 2020).

Segundo alguns autores, a memória de trabalho é uma componente importante relacionada ao *mindfulness*, ao permitir manter e manipular informação das experiências do momento presente, assim como atualizar as informações perante novas experiências (Diamond, 2013; Holas & Jankowski, 2013). Esta relação vai de encontro ao estudo de Geronimi et al. (2020), assim como de Riggs et al. (2015) que mostraram a relação entre o MD e a memória de trabalho em pré-adolescentes (idade média=12.9 anos).

O controlo inibitório está também associado ao *mindfulness*, através da diminuição das metacognições que ativam processos como a ruminação ou o vaguear da mente. Porém, ter a consciência de que a mente vagueou não conduz necessariamente à inibição desses pensamentos. O que acontece é que devido a essa consciência, é possível inibir o nosso foco naquilo que não é relevante e através da flexibilidade cognitiva mudar a atenção para as experiências que vão aparecendo (Jankowski & Holas, 2014). Esta relação vai de encontro a dois estudos realizados com pré-adolescentes (Oberle et al., 2012; Riggs et al., 2015). O estudo de Riggs et al. (2015) demonstrou uma associação positiva entre o MD e o controlo inibitório. Para além deste estudo, o MD está significativamente associado com uma tarefa de controlo inibitório em pré-adolescentes (idade média= 10.23 anos) (Oberle et al., 2012).

A flexibilidade cognitiva é uma outra componente associada ao *mindfulness*, indicando que face a uma distração, é necessária a capacidade de mudar o foco de atenção para aquilo que acontece no momento presente (Jankowski & Holas, 2014). Existe um menor número de estudos sobre a relação entre a flexibilidade cognitiva e o *mindfulness*, quando comparado com a memória de trabalho e o controlo inibitório (Geronimi et al., 2020). O estudo de Geronimi et al. (2020) mostrou uma associação significativa entre a flexibilidade cognitiva e o MD. Também no estudo de Riggs et al. (2015) a flexibilidade cognitiva apresentou uma correlação positiva com o MD. No entanto, quando testadas as três componentes centrais das FE usando o mesmo modelo, apenas a memória de trabalho e o controlo inibitório apresentaram associações significativas com o MD (Riggs et al., 2015). Isto pode-se dever ao facto de a flexibilidade cognitiva poder englobar aspetos da memória de trabalho e do controlo inibitório, e se forem testadas as três componentes com o mesmo modelo, poderá diminuir a relação entre o MD e a flexibilidade cognitiva (Riggs et al., 2015).

Os resultados destes estudos mostraram que as crianças utilizam recursos cognitivos de ordem superior, como as FE, para alcançar e manter na consciência o que ocorre no momento presente (Geronimi et al., 2020). Indivíduos *mindful* têm uma

capacidade inerente para manter na consciência o que ocorre no momento presente, sem julgar. Dessa forma, têm uma maior facilidade na adaptação ao que ocorre no dia-a-dia e na regulação dos comportamentos, assim como uma maior sensibilidade e abertura face a mudanças subtis no ambiente externo, nas sensações e nos seus pensamentos e emoções (Short et al., 2015; Teper et al., 2013). Estas pequenas mudanças podem ativar as FE (Short et al., 2015).

Apesar de já existirem estudos que relacionam o MD e as FE, são poucos os que estudam esta relação em populações mais jovens. Desta forma, torna-se crucial analisar o modo como o MD está associado ao desenvolvimento das FE de crianças e jovens (Shin et al., 2016). Assim, e atendendo à revisão de literatura efetuada, este trabalho pretende estudar a relação entre o MD e as FE, numa população infantil. Especificamente, pretende-se verificar se níveis mais elevados de MD estão associados a um desempenho superior em tarefas que avaliam as FE, em crianças com idades compreendidas entre os 7-10 anos. A reduzida investigação sobre este tema confere ao presente estudo uma natureza inovadora e exploratória. Além do mais, este estudo estende o objetivo inicial, ao investigar a relação do MD e das FE com as variáveis sociodemográficas (idade, género e nível educacional maternal).

## 2. Método

### 2.1. Participantes

Neste estudo participaram 308 crianças, com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos ( $M= 8.40$ ,  $DP= 0.65$ ), 51% do sexo feminino ( $n= 157$  raparigas). Na tabela 1 é apresentada a informação relativa à distribuição dos participantes por idade e género.

Tabela 1

*Distribuição dos participantes por subgrupo de idade e género*

Idade (anos)	Género (n)		Total (n)
	Masculino	Feminino	
7	8	12	20
8	75	61	136
9	67	79	146
10	1	5	6

Todos os participantes tinham como língua materna o Português Europeu e apresentavam um desenvolvimento típico.

Os dados foram recolhidos em diferentes instituições públicas no distrito do Porto. O nível educacional das mães das crianças (usado como representante do nível socioeconómico das crianças) foi avaliado em cinco níveis ordenados: nível 1 (4º ano), nível 2 (9º ano), nível 3 (ensino médio), nível 4 (faculdade) e nível 5 (qualquer curso de pós-graduação). A distribuição do nível educacional das mães foi: 7,9% no nível 1, 42,7% no nível 2, 23,8% no nível 3, 23,2 % no nível 4 e 2,3% no nível 5.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto e foi obtido o consentimento informado dos encarregados de educação para a participação das crianças.

## **2.2. Medidas de avaliação das Funções Executivas**

**Raciocínio.** Foram utilizadas as Matrizes Progressivas de *Raven* (Raven, Raven, & Court, 2004; Simões, 2000). Este teste é constituído por três séries, com doze itens cada. Em cada um dos itens, foi pedido aos participantes para selecionarem de entre as seis opções apresentadas, a opção que completa o padrão. O resultado final é a soma das respostas corretas, nas quais resultados mais elevados correspondem a melhor capacidade de raciocínio.

**Atenção.** Foi utilizado o subteste Cancelamento de Sinais da Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC) (Simões et al., 2016). Foi dada aos participantes uma folha com quadrados distribuídos em linhas e foi pedido para assinalarem os quadrados iguais ao modelo apresentado previamente. Esta tarefa tem a duração de 10 minutos. O resultado final é calculado através de uma fórmula que tem em consideração o número de quadrados que foi assinalado de forma correta, os que foram omitidos e os que foram assinalados de forma incorreta. Assim, pontuações mais elevadas correspondem a maiores níveis de atenção.

**Memória de trabalho.** Foi utilizada a tarefa Memória de Dígitos - Sentido Inverso da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - III (WISC-III) (Simões, Rocha, & Ferreira, 2003), de modo a avaliar a memória de trabalho. Nesta tarefa foi pedido aos participantes que repetissem sequências de números na ordem inversa à apresentada pelo avaliador. O resultado final consiste no número de sequências que foi

repetido com sucesso, onde resultados mais elevados indicam maiores habilidades de memória de trabalho.

**Controlo inibitório.** Foi utilizada a pontuação combinada de inibição do subteste Inibição da NEPSY-II, Avaliação Neuropsicológica do Desenvolvimento (Korkman, Kirk, & Kemp, 2007). Este subteste avalia a capacidade de inibir rapidamente respostas automáticas, em prol de novas respostas. Foi dado aos participantes uma folha que continha uma série de quadrados e círculos (Parte I) ou setas para baixo e para cima (Parte 2). Foi pedido ao participante para dizer a forma ou direção oposta (e.g., “quadrado” quando aparece um círculo ou “cima” quando a seta aponta para baixo). Esta tarefa tem a duração máxima de 240 segundos, sendo a pontuação final a combinação do tempo de conclusão da tarefa com os erros (Korkman et al., 2007). Pontuações combinadas mais elevadas indicam melhores habilidades de controlo inibitório.

**Flexibilidade Cognitiva.** Foram utilizados os testes de Fluência Verbal: Fluência Verbal Semântica e Fluência Verbal Fonémica, da BANC (Simões et al., 2016). Os testes de Fluência Verbal avaliam a capacidade de produzir palavras, de acordo com as categorias semânticas (Fluência Verbal Semântica) e fonémicas (Fluência Verbal Fonémica). No teste de Fluência Verbal Semântica foi pedido aos participantes para referirem o maior número de palavras para cada uma das três categorias: nomes de animais (item 1), nomes de pessoas (item 2) e nomes de alimentos (item 3). Para cada categoria, os participantes têm um tempo máximo de 60 segundos para referir os itens. A pontuação corresponde ao número total de palavras ditas corretamente pelos participantes em cada categoria, de acordo com o tempo estabelecido. Na Fluência Verbal Fonémica, os participantes devem referir o maior número de palavras iniciadas pela letra P (item 4), pela letra M (item 5) e pela letra R (item 6). Os participantes dispõem de um tempo máximo de 60 segundos para cada letra. Tal como na tarefa anterior, a pontuação final consiste no número de palavras referidas de forma correta, em cada categoria e de acordo com o tempo estipulado.

### **2.3. Questionário de *Mindfulness***

Foi utilizado o *Child and Adolescent Mindfulness Measure – CAMM* (Greco, Baer, & Smith, 2011), validado para português por Cunha, Galhardo e Pinto-Gouveia (2013). Este instrumento foi utilizado para avaliar o MD em crianças. É composto por 10 itens, nos quais é pedido aos participantes para indicarem o quanto cada uma das afirmações é verdadeira para si, utilizando uma escala de *likert* de 5 pontos (que varia entre 0- nunca e

4- sempre). Este instrumento é composto por um único fator, que engloba a consciência do momento presente e o não julgamento de pensamentos e sentimentos.

#### **2.4. Procedimentos Gerais**

Os participantes foram avaliados em duas sessões individuais (40 minutos cada) e numa sessão em grupo (25 minutos). Os participantes realizaram as tarefas individualmente pela seguinte ordem: Matrizes Progressivas de *Raven*, Memória de Dígitos- Sentido Inverso e o subteste Inibição da NEPSY-II numa sessão e a tarefa Cancelamento de Sinais e os testes de Fluência Verbal noutra sessão. A ordem das sessões foi contra balanceada, mas a ordem das tarefas em cada sessão manteve-se constante.

A sessão em grupo foi conduzida com toda a turma (entre 20-25 alunos) para a aplicação do CAMM. Os investigadores explicaram que não havia respostas certas ou erradas e esclareceram qual o procedimento geral. Foram lidos aos alunos os itens em voz alta e completaram os instrumentos de forma simultânea e um item de cada vez.

As sessões foram realizadas em salas com condições apropriadas, nomeadamente em condições de silêncio e conduzidas por investigadores treinados e com graduação em psicologia.

#### **2.5. Procedimentos Estatísticos**

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa estatístico IBM SPSS Statistics 26 (*Statistical Package for the Social Sciences*, versão 26).

Foi utilizado o valor do alfa de *Cronbach* como indicador da consistência interna do instrumento CAMM. Para analisar as associações existentes entre as variáveis foi utilizado o coeficiente de correlação de *Pearson* ( $r$ ). Os resultados foram analisados tendo como base as diretrizes de Cohen (1988): correlação fraca ( $r$  situado entre .10 e .29), correlação moderada ( $r$  situado entre .30 e .49) e correlação forte ( $r$  situado entre .50 e 1.0) (Cohen, 1988).

Recorreu-se ao teste *t-student* para amostras independentes, de modo a analisar o papel do género nas FE e no MD. Relativamente à estatística descritiva, foi utilizado o número da amostra ( $n$ ), média ( $M$ ) e desvio-padrão ( $DP$ ) e valores mínimos e máximos das medidas das FE, assim como do MD.

Os dados obtidos apresentaram uma distribuição normal, segundo o teste de Kolmogorov Smirnov, com exceção das tarefas de Fluência Semântica e tarefa de Cancelamento de Sinais. Assim, foram verificados os valores de assimetria ( $SK$ ) e de

curtose (Ku), que se encontram abaixo dos valores recomendados ( $SK < |3$ ,  $Ku < |10$ ; Kline, 2005). Relativamente aos valores de assimetria variaram entre  $-.39$  (Matrizes Progressivas de *Raven*) e  $.97$  (Memória de Dígitos). Os valores de curtose variaram entre  $-.41$  (Matrizes Progressivas de *Raven*) e  $1.40$  (Memória de Dígitos). Assim, os valores referidos indicam não existirem desvios significativos na normalidade dos dados. Para testar a homogeneidade da variância recorreu-se ao teste de Levene, que cumpriu os critérios para todas as variáveis ( $p > .05$ ).

Após a verificação da normalidade e homogeneidade das variáveis, procedeu-se à análise paramétrica das variáveis, através da ANOVA One-Way, de modo a verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas nos grupos etários e nível educacional, em relação às medidas do MD e das FE. Foi utilizado um nível de significância inferior a  $.05$  ( $p > .05$ ).

### 3. Resultados

#### 3.1. Consistência Interna do CAMM

A versão original do instrumento CAMM apresenta uma boa consistência interna ( $\alpha=.81$ ) (Greco et al., 2011). Por sua vez, a versão traduzida para português europeu por Cunha et al. (2013) apresenta também uma boa consistência interna ( $\alpha=.80$ ). No entanto, no presente estudo, a versão traduzida para português obteve uma consistência interna pobre ( $\alpha=.58$ ). A tabela 2 apresenta os valores do alfa de *Cronbach* para cada versão do instrumento CAMM.

Os valores do alfa de *Cronbach* foram analisados mediante a exclusão de cada um dos itens que compõem a escala. Verificou-se que retirando os itens 2, 6 e 7, o valor do alfa de *Cronbach* aumenta de  $.58$  para  $.61$ . Assim, embora tenha uma consistência interna pobre, ao retirar estes três itens, o valor passa a ser razoável. Mais ainda, uma vez que a correlação de item total corrigida permite ver a correlação de um item sozinho com os restantes itens, podemos verificar na Tabela 3 que as correlações mais baixas encontram-se nos itens 2, 6 e 7, o que reforça a hipótese de exclusão destes itens.

Tabela 2

*Valores do alfa de Cronbach para cada versão do instrumento CAMM*

Versão	Consistência Interna
Versão original (Greco et al., 2011)	.81
Versão traduzida (Cunha et al., 2013)	.80
Presente estudo	.61

Tabela 3

*Valor da correlação de item total corrigida e do alfa de Cronbach se determinado item for excluído, para cada item do instrumento CAMM*

Itens	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
1. Fico zangado(a) comigo próprio(a) por ter sentimentos que não fazem sentido	.34	.53
2. Na escola, vou de umas aulas para as outras, sem me aperceber do que estou a fazer	<b>.11</b>	<b>.58</b>
3. Mantenho-me tão ocupado(a) que não me apercebo dos meus pensamentos ou sentimentos	.24	.56
4. Digo a mim próprio(a) que não me deveria sentir como me sinto	.29	.54
5. Afasto de mim pensamentos que me desagradam	.24	.56
6. É difícil para mim prestar atenção a uma só coisa de cada vez	<b>.14</b>	<b>.58</b>

7. Penso em coisas que aconteceram no passado em vez de pensar nas coisas que me estão a acontecer no momento presente	.17	.57
8. Fico zangado(a) comigo próprio(a) por ter determinados pensamentos	.41	.51
9. Penso que alguns dos meus sentimentos são maus e que eu não os devia ter	.40	.51
10. Proíbo-me de ter sentimentos de que não gosto	.26	.55

---

### 3.2. Análise descritiva e de variância do MD

A tabela 4 mostra a análise descritiva para cada um dos 10 itens que constituem este instrumento, indicando o número da amostra ( $n$ ), média ( $M$ ) e desvio-padrão ( $DP$ ). O valor que cada item pode assumir varia entre 0-4 (valor mínimo e valor máximo de cada item). Para as análises realizadas neste estudo, as crianças foram agrupadas em dois grupos, em função da idade: 7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos.

Após verificadas a normalidade e homogeneidade das variâncias, foi aplicada a ANOVA One-Way, de modo a verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas, que possam ter tido influência nos resultados obtidos. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos etários ( $F(1,304)=.30, p=.58$ ), nem no nível educacional maternal ( $F(4,295)=1.01, p=.40$ ). De modo a analisar a existência de diferenças no género, foi realizado o teste *t-student* para amostras independentes, não tendo sido encontradas diferenças estatisticamente significativas ( $t(304)= 1.52, p= .13$ ).

Tabela 4

*Número da amostra (n), média (M) e desvio-padrão (DP) para cada item do CAMM, em função dos grupos etários (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)*

Medidas	7 e 8 anos (n=156)		9 e 10 anos (n=152)		Total (n=308)	
	M	DP	M	DP	M	DP
1. Fico zangado(a) comigo próprio(a) por ter sentimentos que não fazem sentido	2.00	1.01	2.17	0.99	2.08	1.00
2. Na escola, vou de umas aulas para as outras, sem me aperceber do que estou a fazer	1.78	1.05	1.97	1.24	1.87	1.15
3. Mantenho-me tão ocupado(a) que não me apercebo dos meus pensamentos ou sentimentos	2.38	1.17	2.30	1.13	2.34	1.15
4. Digo a mim próprio(a) que não me deveria sentir como me sinto	2.53	1.32	2.49	1.25	2.51	1.28
5. Afasto de mim pensamentos que me desagradam	3.11	1.49	3.12	1.53	3.11	1.50
6. É difícil para mim prestar atenção a uma só coisa de cada vez	2.35	1.18	2.41	1.19	2.38	1.18
7. Penso em coisas que aconteceram no passado em vez de pensar nas coisas que me estão a acontecer no momento presente	2.99	1.34	2.99	1.33	2.99	1.33
8. Fico zangado(a) comigo próprio(a) por ter determinados pensamentos	2.23	1.26	2.20	1.12	2.22	1.19
9. Penso que alguns dos meus sentimentos são maus e que eu não os devia ter	3.12	1.33	2.78	1.32	2.95	1.33
10. Proíbo-me de ter sentimentos de que não gosto	2.77	1.48	2.64	1.44	2.71	1.46
Total (sem os itens 2,6 e 7)	18.01	4.70	17.70	5.11	17.86	4.90

### 3.3. Análise descritiva e de variância das FE

A tabela 5 apresenta um resumo das estatísticas descritivas das medidas de avaliação das FE. Foi analisada para cada uma das medidas, o valor mínimo e máximo alcançado na amostra. Para além disso, foi calculado para cada grupo etário o número total da amostra ( $n$ ), a média ( $M$ ) e o desvio-padrão ( $DP$ ).

Tabela 5

*Valor mínimo e máximo alcançado e número da amostra ( $n$ ), média ( $M$ ) e desvio-padrão ( $DP$ ) das medidas de avaliação das Funções Executivas para cada grupo etário (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)*

Medidas	Mínimo	Máximo	7 e 8 anos ( $n=156$ )		9 e 10 anos ( $n=152$ )		Total ( $n=308$ )	
			$M$	$DP$	$M$	$DP$	$M$	$DP$
Matrizes Progressivas de <i>Raven</i>	12	36	25.11	5.30	26.97	4.55	26.03	5.02
Cancelamento de Sinais	2.70	20	10.20	2.87	11.35	3.03	10.76	3.00
Memória de Dígitos-Sentido Inverso	0	9	3.62	1.36	3.86	1.44	3.74	1.41
Subteste Inibição	3	18	10.04	3.27	9.44	3.22	9.74	3.25
Fluência Verbal Semântica	14	79	39.31	9.94	42.01	11.28	40.64	10.69
Fluência Verbal Fonémica	1	40	14.33	6.85	15.34	7.20	14.82	7.03

Após a verificação da normalidade e homogeneidade das variáveis, procedeu-se à análise paramétrica das variáveis, através da ANOVA One-Way, de modo a verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas nas componentes das FE, que possam ter influência nos resultados alcançados (cf. Tabela 6). Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em relação aos grupos etários nas seguintes tarefas: Matrizes Progressivas de *Raven* ( $F(1,306)=10.95$ ,  $p=.00$ ,  $\eta^2=.03$ ), Cancelamento de Sinais ( $F(1,306)=11.78$ ,  $p=.00$ ,  $\eta^2=.04$ ) e Fluência Verbal Semântica ( $F(1,306)=4.94$ ,

$p=.03$ ,  $\eta^2=.02$ ). Os resultados sugeriram que nas Matrizes Progressivas de *Raven*, o grupo etário 7-8 anos alcançou um desempenho inferior do que o grupo etário 9-10 anos ( $M=25.11$ ,  $DP=5.30$  vs.  $M=26.97$ ,  $DP=4.55$ ). Na tarefa Cancelamento de Sinais, o grupo etário 7-8 anos apresentou um desempenho inferior em relação ao grupo etário 9-10 anos ( $M=10.20$ ,  $DP=2.87$  vs.  $M=11.35$ ,  $DP=3.03$ ) e na tarefa de Fluência Verbal Semântica, o grupo etário 7-8 anos também apresentou um desempenho inferior ao grupo etário 9-10 anos ( $M=39.31$ ,  $DP=9.94$  vs.  $M=42.01$ ,  $DP=11.28$ ).

Tabela 6

Valores de significância da ANOVA para as medidas das FE, em função dos grupos etários (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)

Medidas	<i>F</i>	gl	<i>p</i>	$\eta^2$
Matrizes Progressivas de <i>Raven</i>	10.95	1,306	<b>.00</b>	.03
Cancelamento de Sinais	11.78	1,306	<b>.00</b>	.04
Memória de Dígitos-Sentido Inverso	2.37	1,306	.12	.01
Subteste Inibição	2.61	1,306	.11	.01
Fluência Verbal Semântica	4.94	1,306	<b>.03</b>	.02
Fluência Verbal Fonémica	1.59	1,306	.21	.00

Para investigar a existência de diferenças significativas em relação ao gênero foi utilizado o teste *t-student* para amostras independentes. Foram encontradas diferenças significativas entre o gênero na tarefa de Cancelamento de Sinais ( $t(306)=2.97$ ,  $p=.00$ ), tendo os participantes do sexo masculino apresentado um desempenho superior aos participantes do sexo feminino ( $M=11.28$ ,  $DP=2.92$  vs.  $M=10.27$ ,  $DP=3.01$ ). Também na tarefa de Fluência Verbal Semântica foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ( $t(306)=-2.07$ ,  $p=.04$ ), tendo os participantes do sexo feminino apresentado um desempenho superior aos participantes do sexo masculino ( $M=41.87$ ,  $DP=10.69$  vs.  $M=39.36$ ,  $DP=10.58$ ).

Relativamente ao nível educacional maternal (que corresponde ao nível socioeconômico), foram encontradas diferenças significativas em todas as tarefas que avaliam as FE: nas Matrizes Progressivas de *Raven* ( $F(4,297)=14.18$ ,  $p=.00$ ,  $\eta^2=.16$ ),

Cancelamento de Sinais ( $F(4,297)=6.88, p=.00, \eta^2=.08$ ), Memória de Dígitos ( $F(4,297)=4.36, p=.00, \eta^2=.06$ ), Inibição ( $F(4,297)=8.29, p=.00, \eta^2=.10$ ), Fluência Verbal Semântica ( $F(4,297)=12.31, p=.00, \eta^2=.14$ ) e na Fluência Verbal Fonémica ( $F(4,297)=8.06, p=.00, \eta^2=.10$ ).

Na análise *post-hoc* foi utilizado o teste Scheffé, devido a permitir utilizar amostras de diferentes dimensões, para além de ser um método robusto em relação ao pressuposto de normalidade e homogeneidade das variâncias (Afonso & Nunes, 2011). Na tabela 7 encontram-se os resultados da análise *post-hoc* em relação ao nível educacional maternal, para as medidas de avaliação das FE.

Em todas as medidas de avaliação das FE obtiveram-se melhores desempenhos em níveis educacionais mais elevados: Matrizes Progressivas de *Raven* (faculdade:  $M=28.79, DP=3.91$ ; ensino médio:  $M=27.15, DP=4.47$ ; 9º ano:  $M=24.41, DP=5.16$ ; 4º ano:  $M=22.88, DP=4.46$ ); Cancelamento de Sinais (pós-graduação:  $M=13.47, DP=3.32$ ; faculdade:  $M=11.78, DP=2.89$ ; 9ºano:  $M=10.09, DP=3.03$ ; 4º ano:  $M=9.47, DP=2.82$ ); Memória de Dígitos (faculdade:  $M=4.21, DP=1.55$ ; 9º ano:  $M=3.50, DP=1.29$ ); Inibição (faculdade:  $M=11.43, DP=3.47$ ; 9º ano:  $M=8.95, DP=2.76$ ; 4º ano:  $M=8.42, DP=3.56$ ); Fluência Verbal Semântica (pós-graduação:  $M=49.00, DP=9.49$ ; faculdade:  $M=46.74, DP=9.59$ ; ensino médio:  $M=40.72, DP=9.24$ ; 9º ano:  $M=38.39, DP=10.65$ ; 4º ano:  $M=33.63, DP=9.93$ ) e Fluência Verbal Fonémica (faculdade:  $M=17.46, DP=7.64$ ; ensino médio:  $M=16.15, DP=7.84$ ; 9º ano:  $M=13.22, DP=5.92$ ; 4º ano:  $M=10.71, DP=4.45$ ). Assim, de uma forma geral, estes resultados indicam que mães com um nível educacional mais elevado, têm crianças com um melhor desempenho nas FE.

Tabela 7

*Análise post-hoc com utilização do teste Scheffé para as diferenças médias estatisticamente significativas ( $p < .05$ )*

Medidas	Grupo de comparação (I)	Comparado com (J)	Diferença média (I-J)	p	Intervalo de Confiança 95%	
					inferior	superior
	4ºano	Ensino médio	-4.28*	.00	-7.67	-.89
		Faculdade	-5.91*	.00	-9.31	-2.51
	9ºano	Ensino médio	-2.74*	.00	-4.86	-.62
		Faculdade	-4.37*	.00	-6.51	-2.24

Matrizes Progressivas de Raven	Ensino médio	4ºano	4.28*	.00	.89	7.67
		9ºano	2.74*	.00	.62	4.86
Cancelamento de Sinais	Faculdade	4ºano	5.91*	.00	2.51	9.31
		9ºano	4.37*	.00	2.24	6.51
	4ºano	Faculdade	-2.31*	.02	-4.44	-.18
		Pós-graduação	-4.00*	.04	-7.86	-.13
Memória de Dígitos-Sentido Inverso	9º ano	Faculdade	-1.70*	.00	-3.04	-.36
		Faculdade	4ºano	2.31*	.02	.18
	Pós-graduação	9ºano	1.70*	.00	.36	3.04
		4º ano	4.00*	.04	.13	7.86
Subteste Inibição	Faculdade	9ºano	-.71*	.02	-1.35	-.07
		9ºano	.71*	.02	.07	1.35
Fluência Verbal Semântica	4º ano	Faculdade	-2.93*	.00	-5.21	-.64
		9º ano	-2.39*	.00	-3.83	-.95
	Faculdade	4º ano	2.93*	.00	.64	5.21
		9º ano	2.39*	.00	.95	3.83
Fluência Verbal Fonémica	4º ano	Faculdade	-13.12*	.00	-20.45	-5.78
		Pós-graduação	-15.37*	.01	-28.70	-2.05
	9º ano	Faculdade	-8.35*	.00	-12.96	-3.75
		Ensino médio	-6.02*	.01	-11.23	-.82
	Faculdade	4º ano	13.12*	.00	5.78	20.45
		9º ano	8.35*	.00	3.75	12.96
		Ensino médio	6.02*	.01	.82	11.23
Pós-graduação	4º ano	15.37*	.01	2.05	28.70	
Fluência Verbal Fonémica	4º ano	Ensino médio	-5.44*	.02	-10.40	-.49
		Faculdade	-6.75*	.00	-11.72	-1.78
	9º ano	Faculdade	-4.24*	.00	-7.36	-1.12
Fonémica	Ensino médio	4º ano	5.44*	.02	.49	10.40
		Faculdade	4º ano	6.75*	.00	1.78
	9º ano	4.24*	.00	1.12	7.36	

Nota. \* A diferença média é significativa ao nível .05

### 3.4. Correlações

Na análise da relação existente entre as variáveis foi utilizado o Coeficiente de correlação de *Pearson* ( $r$ ). Foram analisadas as associações existentes entre o MD e as FE. Para além disso, foram observadas as associações tanto do MD como das FE, em relação às variáveis sociodemográficas (idade, género e nível educacional maternal). Assim, dividimos as associações entre o MD e as FE por grupos etários: para a amostra total, com idades compreendidas entre 7-10 anos (cf. Tabela 8), para o grupo etário 7-8 anos (cf. Tabela 9) e para o grupo etário 9-10 anos (cf. Tabela 10).

Para a amostra total verificou-se que o MD apresenta uma correlação positiva fraca com o controlo inibitório ( $r=.12, p=.03$ ), não se verificando uma correlação estatisticamente significativa com mais nenhuma das componentes das FE. Ao fazer a comparação por grupos etários (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos) verificou-se que o primeiro grupo (7 e 8 anos) não apresenta uma correlação estatisticamente significativa entre o MD e as FE. No entanto, o segundo grupo (9 e 10 anos) apresentou uma correlação significativa positiva fraca entre o MD e o controlo inibitório ( $r=.19, p=.02$ ), sendo este valor superior ao da amostra total, o que é indicativo de uma correlação mais forte em crianças mais velhas (9 e 10 anos).

Verificaram-se correlações significativas entre o género e o desempenho nas FE, tais como, uma correlação positiva fraca com a Fluência Verbal Semântica ( $r=.12, p=.04$ ) na amostra total, uma correlação negativa fraca com o Cancelamento de Sinais ( $r=-.17, p=.03$ ) no grupo etário 7-8 anos. No grupo etário 9-10 anos verificou-se uma correlação positiva fraca com a Fluência Verbal Semântica ( $r=.13, p=.01$ ) e com a Fluência Verbal Fonémica ( $r=.16, p=.05$ ) e uma correlação negativa fraca com o Cancelamento de Sinais ( $r=-.20, p=.01$ ).

Relativamente a associações entre grupos etários e o desempenho nas FE foram encontradas correlações significativas. Verificou-se uma correlação positiva fraca entre a idade com as seguintes tarefas, na amostra total: Matrizes Progressivas de *Raven* ( $r=.19, p=.00$ ), Cancelamento de Sinais ( $r=.19, p=.00$ ) e Fluência Verbal Semântica ( $r=.13, p=.03$ ). Especificamente, para o grupo etário 7-8 anos, foi encontrada uma correlação positiva fraca entre a idade e o Cancelamento de Sinais ( $r=.23, p=.00$ ).

Apresentaram-se também associações positivas significativas entre todas as medidas das FE e o nível educacional maternal. Na amostra total foi encontrada uma correlação positiva fraca com as Matrizes Progressivas de *Raven* ( $r=.39, p=.00$ ), Cancelamento de Sinais ( $r=.29, p=.00$ ) e Memória de Dígitos ( $r=.23, p=.00$ ) e uma

correlação positiva moderada com a Inibição ( $r=.31, p=.00$ ), Fluência Verbal Semântica ( $r=.37, p=.00$ ) e Fluência Verbal Fonémica ( $r=.31, p=.00$ ). Para o grupo etário 7-8 anos foi encontrada uma correlação positiva moderada com as Matrizes Progressivas de *Raven* ( $r=.33, p=.00$ ), Cancelamento de Sinais ( $r=.32, p=.00$ ), Inibição ( $r=.45, p=.00$ ), Fluência Verbal Semântica ( $r=.38, p=.00$ ) e Fluência Verbal Fonémica ( $r=.39, p=.00$ ) e uma correlação positiva fraca com a Memória de Dígitos ( $r=.22, p=.00$ ). Para o grupo etário 9-10 anos foi encontrada uma associação positiva moderada com as Matrizes Progressivas de *Raven* ( $r=.40, p=.00$ ) e Fluência Verbal Semântica ( $r=.37, p=.00$ ) e uma correlação positiva fraca com o Cancelamento de Sinais ( $r=.21, p=.01$ ), Memória de Dígitos ( $r=.22, p=.01$ ), Inibição ( $r=.23, p=.00$ ) e Fluência Verbal Fonémica ( $r=.23, p=.00$ ).

Tabela 8

Correlações entre os dados sociodemográficos, MD e FE, na amostra total (7-10 anos)

Variáveis	Estatística Descritiva		Correlações bivariadas										
	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Género (0 = rapaz, 1 = rapariga)	.51	.50											
2. Grupos etários (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos)	8.45	.65	.08										
3. Nível educacional maternal	2.69	.99	.06	.18**									
4. Memória de Dígitos	3.74	1.41	.43	.09	.23**								
5. Subteste Inibição	9.74	3.25	-.04	-.09	.31**	.30**							
6. Fluência Verbal Semântica	40.64	10.69	.12*	.13*	.37**	.31**	.31**						
7. Fluência Verbal Fonémica	14.82	7.03	.10	.07	.31**	.31**	.27**	.55**					
8. Cancelamento de Sinais	10.76	3.00	-.12	.19**	.29**	.20**	.31**	.26**	.25**				
9. Matrizes Progressivas de <i>Raven</i>	26.03	5.02	.11	.19**	.39**	.35**	.32**	.38**	.41**	.31**			
10. <i>Mindfulness</i> Disposicional	17.86	4.90	-.09	-.03	.06	-.01	.12*	.09	.06	.07	.05		

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

Tabela 9

Correlações entre os dados sociodemográficos, MD e FE, para o grupo etário 7-8 anos

Variáveis	Estatística Descritiva		Correlações bivariadas										
	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Género (0 = rapaz, 1 = rapariga)	.47	.50											
2. Idade	7.87	.33	-.10										
3. Nível educacional maternal	2.51	.90	-.12	.11									
4. Memória de Dígitos	3.62	1.36	.01	.09	.22**								
5. Subteste Inibição	10.04	3.27	-.03	.13	.45**	.38**							
6. Fluência Verbal Semântica	39.31	9.94	.08	.06	.38**	.27**	.36**						
7. Fluência Verbal Fonémica	14.33	6.85	.03	.15	.39**	.33**	.31**	.56**					
8. Cancelamento de Sinais	10.20	2.87	-.17*	.23**	.32**	.23**	.33**	.23**	.25**				
9. Matrizes Progressivas de <i>Raven</i>	25.11	5.30	.08	.04	.33**	.34**	.44**	.41**	.43**	.29**			
10. <i>Mindfulness</i> Disposicional	18.01	4.70	-.13	.00	-.02	.06	.03	.03	-.00	.10	.07		

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

Tabela 10

Correlações entre os dados sociodemográficos, MD e FE, para o grupo etário 9-10 anos

Variáveis	Estatística Descritiva		Correlações bivariadas										
	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Género (0 = rapaz, 1 = rapariga)	.55	.50											
2. Idade	9.04	.19	.11										
3. Nível educacional maternal	2.87	1.04	-.03	-.12									
4. Memória de Dígitos	3.86	1.44	.06	-.03	.22**								
5. Subteste Inibição	9.44	3.22	-.04	-.06	.23**	.24**							
6. Fluência Verbal Semântica	42.01	11.28	.13*	.11	.37**	.31**	.31**						
7. Fluência Verbal Fonémica	14.82	7.03	.16*	-.02	.23**	.28**	.24**	.54**					
8. Cancelamento de Sinais	10.76	3.00	-.20*	.11	.21**	.15	.34**	.26**	.23**				
9. Matrizes Progressivas de <i>Raven</i>	26.03	5.02	.11	-.01	.40**	.35**	.24**	.32**	.37**	.28**			
10. <i>Mindfulness</i> Disposicional	17.86	4.90	-.04	-.01	.15	-.08	.19*	.15	.13	.07	.05		

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

## 4. Discussão

O presente estudo teve como objetivo explorar a relação entre o MD e as FE, em crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos. Foram também analisadas as diferenças entre grupos etários, género e nível educacional maternal (correspondente ao nível socioeconómico) para o MD e para as FE. Para isso, foram analisados os resultados por grupos, em função da idade (7 e 8 anos vs. 9 e 10 anos). A discussão está organizada de acordo com os seguintes tópicos: 4.1) Relação entre o *Mindfulness* Disposicional e as Funções Executivas; 4.2) Relação entre as variáveis sociodemográficas e o *Mindfulness* Disposicional; 4.3) Relação entre as variáveis sociodemográficas e as Funções Executivas: 4.3.1) Relação entre os grupos etários e as Funções Executivas; 4.3.2) Relação entre o género e as Funções Executivas e 4.3.3) Relação entre o nível educacional maternal e as Funções Executivas.

### 4.1. Relação entre o *Mindfulness* Disposicional e as Funções Executivas

A relação entre o *mindfulness* e as FE tem vindo a ganhar um maior destaque na literatura ao longo do tempo (e.g., Chiesa et al., 2011). Mais concretamente, a relação entre o MD e as FE, nomeadamente na infância, tem sido menos explorada, mas tem ganho um aumento crescente nos últimos anos. Assim, neste estudo decidimos explorar a relação entre o MD e as FE, em crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos.

Os resultados obtidos indicaram uma associação significativa positiva fraca entre o MD e o controlo inibitório. Assim, quanto maior o nível de MD, melhor o desempenho das crianças em tarefas que utilizem o controlo inibitório. Esta associação revelou um efeito mais forte em crianças mais velhas (9-10 anos vs. 7-8 anos). Estes resultados vão de acordo ao que Oberle et al. (2012) verificaram, indicando que o MD é um preditor positivo e significativo do controlo inibitório, em crianças entre os 9 e os 11 anos (idade média=10.23 anos). Nesse sentido, também no presente estudo foi encontrada uma associação com um efeito mais forte no grupo etário 9-10 anos.

Contudo, o estudo de Oberle et al. (2012) não comparou o MD com as restantes componentes das FE. Nesse sentido, o estudo de Geronimi et al. (2020) foi pioneiro ao estudar a relação entre o MD e as FE, para as três componentes principais das FE (memória de trabalho, controlo inibitório e flexibilidade cognitiva), utilizando uma faixa etária semelhante ao presente estudo (7-13 anos). Foram encontradas associações

significativas entre as três componentes das FE e o MD, sugerindo que crianças que apresentem maiores níveis de MD têm uma menor tendência a ter dificuldades relacionadas com as três componentes principais das FE. A memória de trabalho foi a componente com um efeito mais forte, seguida do controlo inibitório e, por fim, a flexibilidade cognitiva. No entanto, no presente estudo não foram encontradas associações significativas entre o MD e a memória de trabalho ou entre o MD e a flexibilidade cognitiva.

O estudo de Riggs et al. (2015) vai no sentido do estudo de Geronimi et al. (2020), sugerindo uma associação positiva significativa entre o MD e as três componentes principais das FE, em estudantes do 7º e 8º ano (idade média= 12.9 anos). Assim, este estudo mostrou uma associação positiva entre o MD e o controlo inibitório. Foram também encontradas associações positivas significativas com a memória de trabalho (que teve o efeito mais forte) e com a flexibilidade cognitiva (que teve o efeito mais fraco, quando comparadas as três principais componentes).

Assim, diversos estudos comprovam a associação positiva entre o MD e controlo inibitório. No entanto, estes apontam também para associações significativas entre o MD com a memória de trabalho e com a flexibilidade cognitiva, as quais não foram encontradas no presente estudo. Existem algumas explicações possíveis para esta diferença de resultados. A escassez de estudos que relacionem o MD e as FE pode ser insuficiente para se conseguir estabelecer um padrão claro ou resultados conclusivos, sendo este um tema pouco investigado na literatura até ao momento. Para além disso, grande parte dos estudos sobre a relação entre estas duas variáveis foi realizado em adolescentes, o que faz com que não tenhamos um número considerável de estudos na população infantil de modo a podermos tirar conclusões claras. Outro motivo pode estar relacionado com o instrumento selecionado para medir o MD no presente estudo. Este apresenta uma consistência interna baixa e poderá não ter sido o mais adequado para a faixa etária em questão. O CAMM foi utilizado no estudo original na faixa etária 10-17 anos (idade média= 12.68 anos) e na validação para português na faixa etária 12-18 anos (idade média=15.18 anos). Como no presente estudo se encontravam crianças entre os 7-10 anos (idade média= 8.40 anos), e não uma população de adolescentes, poderá ter levado à incompreensão de alguns itens por parte das crianças e à inadequação para esta faixa etária, o que poderá ter comprometido, de certa forma, os resultados. De destacar também que todos estes estudos utilizaram o mesmo instrumento na avaliação do MD: *Mindful Attention Awareness Scale* (MAAS) (Oberle et al., 2012), MAAS-C (*Mindful*

*Attention Awareness Scale- Children*) (Geronimi et al., 2020) e MAAS-A (*Mindful Attention Awareness Scale-Adolescents*) (Riggs et al., 2015), o que realça que o instrumento utilizado para medir o MD poderá ter tido efeito nesta diferença de resultados.

Diversos estudos sugerem que o treino/prática de *mindfulness* tem resultados positivos na melhoria das competências das FE, nomeadamente no controlo inibitório, em crianças (e.g., Schonert-Reichl et al., 2015; Wimmer et al., 2016). Apesar de no presente estudo apenas analisarmos o MD, e não a eficácia de uma intervenção *mindfulness*, verificou-se uma associação mais forte com o controlo inibitório, quando comparado com as restantes componentes das FE. Assim, os resultados do presente estudo parecem suportar a hipótese de que o treino/prática de *mindfulness* em crianças pode aumentar o seu desempenho nas FE, especificamente o controlo inibitório.

#### **4.2. Relação entre as variáveis sociodemográficas e o *Mindfulness* Disposicional**

No presente estudo verificou-se que não existem diferenças significativas ao nível do grupo etário, género e nível educacional maternal, em relação ao *Mindfulness* Disposicional. Estes resultados vão ao encontro da versão portuguesa do instrumento que utilizámos para avaliar o MD, em que também não foram encontradas diferenças significativas ao nível da idade, género e grau de escolaridade (Cunha et al., 2013).

#### **4.3. Relação entre as variáveis sociodemográficas e as Funções Executivas**

##### **4.3.1. Relação entre os grupos etários e as Funções Executivas**

Através da análise das diferenças entre grupos etários para as componentes das FE, verificou-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos etários no desempenho nas tarefas Matrizes Progressivas de *Raven*, Cancelamento de Sinais e Fluência Verbal Semântica, apresentando o grupo etário com 9-10 anos um desempenho superior ao grupo etário com 7-8 anos. Nesse sentido, também a análise das correlações apresentou associações positivas significativas entre a idade (7-10 anos) e o desempenho nas Matrizes Progressivas de *Raven*, Cancelamento de Sinais e Fluência Verbal Semântica, sugerindo que quanto maior a idade, melhor o desempenho das crianças nestas tarefas. Apesar da literatura sobre o desenvolvimento das FE não ser consistente, existem algumas conclusões que podem ser tiradas, nomeadamente que existem diferenças nas trajetórias de desenvolvimento nas componentes das FE. Assim,

algumas componentes podem atingir a maturação mais cedo ou mais tarde que outras (Anderson, 2002). Neste sentido, Pureza et al. (2013) indicaram que a idade influencia de forma significativa o desempenho das crianças em diversas componentes das FE. Este estudo apoia também a hipótese de uma evolução progressiva no desenvolvimento das FE durante a infância tardia, o que é coincidente com os resultados obtidos no presente estudo.

A flexibilidade cognitiva foi medida utilizando duas tarefas de Fluência Verbal: Fluência Verbal Semântica e Fluência Verbal Fonémica. Das tarefas de Fluência Verbal, apenas a tarefa de Fluência Verbal Semântica encontrou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos etários, apresentando o grupo etário 9-10 anos um melhor desempenho nesta tarefa do que o grupo etário 7-8 anos. O estudo de Pureza et al. (2013) parece sustentar estes resultados, ao indicar que para a Fluência Verbal Semântica, o grupo etário 8-10 anos apresenta um melhor desempenho que o grupo etário 6-7 anos. Nesse sentido, o estudo de Huizinga & van der Molen (2007) sugere melhorias no desenvolvimento da flexibilidade cognitiva em idades mais tardias (e.g., entre os 7-11 anos, atingindo a maturação por volta dos 15 anos).

A sugestão de que o desempenho na tarefa de Fluência Verbal Semântica foi superior em crianças mais velhas, foi também indicada por Sauzéron, Lestage, Raboutet, N'Kaoua e Claverie (2004), que analisaram as mudanças desenvolvimentais das FE em crianças dos 7 aos 16 anos. Estes autores reportaram que existe uma diferença significativa em participantes com idades compreendidas entre os 7 e 10 anos, obtendo-se resultados superiores na tarefa de Fluência Verbal Semântica, em comparação com a tarefa de Fluência Verbal Fonémica. No entanto, esta diferença desaparece de forma gradual com o aumento da idade para a Fluência Verbal Semântica, enquanto a Fluência Verbal Fonémica se mantém constante. Isto pode indicar que o desempenho na tarefa de Fluência Verbal Fonémica reflete o desenvolvimento da componente da flexibilidade cognitiva, enquanto o melhor desempenho na tarefa de Fluência Verbal Semântica está associada ao enriquecimento do conhecimento semântico e um acesso mais eficaz a esse conhecimento (Sauzéron et al., 2004).

Em relação à tarefa de Cancelamento de Sinais, que avalia a atenção seletiva e sustentada, os resultados do presente estudo indicaram que participantes do grupo etário 9-10 anos apresentaram um desempenho superior nesta tarefa, em comparação com o grupo etário 7-8 anos. De acordo com estes resultados encontra-se o estudo de Klenberg et al. (2001), que sugere que a atenção seletiva e sustentada atinge a maturação aos 10

anos de idade. Para além disso, alguns autores (e.g., Rebok et al., 1997) mostraram que as mudanças mais pronunciadas nos processos atencionais, nomeadamente na atenção sustentada, dão-se entre os 8 e os 10 anos de idade, o que comprova o melhor desempenho nesta faixa etária. A tarefa de Cancelamento de Sinais também pode avaliar a velocidade de processamento (Benjamins, Dalmaijer, Brink, Nijboer & Stigchel, 2018) que tal como a flexibilidade cognitiva, atinge uma maturação em idades mais avançadas (Pureza et al., 2013).

O raciocínio foi avaliado através das Matrizes Progressivas de *Raven*. Os participantes do grupo etário 9-10 anos revelaram um melhor desempenho nesta tarefa que o grupo etário 7-8 anos. A literatura sugere que o desenvolvimento das FE de ordem superior (e.g., raciocínio) atinge uma maior maturação em idades mais tardias. Neste sentido, o estudo de Malloy-Diniz et al. (2008) evidenciou que o desempenho nesta componente aumentou com a idade. No entanto, como a faixa etária estava compreendida entre os 4 e os 8 anos, estes resultados podem não sustentar as evidências obtidas no presente estudo. Os autores Qiu, Hatton e Hou (2020) forneceram evidências que suportam os nossos resultados, sugerindo uma tendência para um melhor desempenho nas Matrizes Progressivas de *Raven*, em idades mais tardias, numa amostra de participantes entre os 8 e os 16 anos. O estudo de Pureza et al. (2013) também aponta neste sentido, ao indicar que o pico do desenvolvimento das FE depende da dificuldade e complexidade da tarefa, e que tarefas mais complexas atingem o seu desenvolvimento mais tardiamente.

#### **4.3.2. Relação entre o género e as Funções Executivas**

Ao nível das diferenças entre género no desempenho nas tarefas das FE, existem diferenças significativas na tarefa de Cancelamento de Sinais, que avalia a atenção seletiva e sustentada, tendo os participantes do sexo masculino apresentado um melhor desempenho que os participantes do sexo feminino. Contrariamente aos resultados do presente estudo, o estudo de Pradhan & Nagendra (2008), realizado em participantes com idades compreendidas entre os 9 e os 16 anos, analisou o desempenho numa tarefa de Cancelamento, indicando que participantes do sexo feminino apresentaram resultados mais elevados na *performance* desta tarefa, que os participantes do sexo masculino. Por sua vez, dois estudos realizados em adultos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre o género (Benjamins et al., 2018; Brucki & Nitrini, 2008). Assim, os resultados do presente estudo não vão ao encontro da literatura existente, no entanto esta

revela-se escassa, não permitindo retirar conclusões claras, nomeadamente na população infantil.

Na tarefa de Fluência Verbal Semântica foram encontradas diferenças significativas entre o género, apresentando os participantes do sexo feminino um melhor desempenho que os participantes do sexo masculino. Os resultados do presente estudo vão no sentido do estudo de Soriano, Fumagalli, Shalom e Barreyro (2016) realizado numa amostra de crianças com idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos. Os participantes do sexo feminino apresentaram um melhor desempenho no domínio LT (*Living Things*) (i.e., nomear animais, frutos e vegetais e partes do corpo), comparado aos participantes do sexo masculino. Esta tarefa vai de encontro à utilizada pelo presente estudo, que consistia em nomear três categorias: animais, pessoas e alimentos. Para além disso, também o presente estudo apresentou evidências de um melhor desempenho nos participantes do sexo feminino. O estudo de Anderson (2002) também sustenta esta hipótese, ao encontrar um desempenho mais elevado em participantes do sexo feminino nas tarefas de fluência verbal, em comparação aos participantes do sexo masculino. Contrariamente a estes resultados, encontra-se o estudo de Scheuringer, Wittig e Pletzer (2017) que indicou que o desempenho nas tarefas de fluência verbal é mais elevado em participantes do sexo feminino na Fluência Verbal Fonémica e mais elevados no sexo masculino na Fluência Verbal Semântica. No entanto, este estudo foi realizado em estudantes universitários, o que poderá justificar a diferenças nos resultados. Assim, a literatura tem vindo a reportar que existem diferenças entre o género nesta componente, no entanto os resultados encontrados revelam-se, por vezes, incongruentes (Scheuringer et al., 2017; Soriano et al., 2016).

#### **4.3.3. Relação entre o nível educacional maternal e as Funções Executivas**

Foram encontradas correlações positivas significativas entre o nível educacional maternal (correspondente ao nível socioeconómico) e todas as componentes das FE. Assim, quanto maior o nível educacional, maior o desempenho das crianças nas componentes das FE. Para além disso, na análise de variância, foram encontradas diferenças significativas em todas as medidas de avaliação das FE, relativamente ao nível educacional maternal, indicando também que se obteve um melhor desempenho em níveis educacionais mais elevados. Estes resultados estão de acordo com outros estudos realizados, nomeadamente de Last et al. (2018), que encontrou uma associação positiva significativa entre as FE e o nível socioeconómico. Nesse sentido, também o estudo de

Piccolo et al. (2016) encontrou uma associação positiva significativa entre as FE e o nível socioeconómico, especificamente entre as FE e o nível de educação parental em crianças dos 6 aos 12 anos. Estes resultados podem indicar que o nível educacional parental está associado às circunstâncias existentes no ambiente familiar, que estabelecem precocemente estas competências, ao desempenhar tarefas das FE desde cedo (e.g., resolver problemas) (Ardila, Rosselli, Matute, & Guajardo, 2005).

#### **4.4. Limitações e estudos futuros**

O presente estudo apresenta diversas limitações, nomeadamente a nível metodológico, que podem justificar não terem sido encontradas associações significativas entre as variáveis, em diversas análises. Relativamente a limitações metodológicas, a utilização do instrumento CAMM para avaliar o MD revelou-se bastante limitada, especialmente tendo em conta a faixa etária abrangida, apresentando uma baixa consistência interna. Algumas questões podem ser dificilmente compreendidas por crianças mais novas (e.g., “*na escola, vou de umas aulas para as outras, sem me aperceber do que estou a fazer*”), uma vez que o instrumento original e validação para português foi realizado em adolescentes. Os motivos principais para a utilização deste instrumento prendem-se com o facto de ser o único instrumento que se encontrava validado e traduzido para a população portuguesa, assim como, pela sua pouca extensão, sendo constituído apenas por 10 itens.

Nesse sentido, existem outros instrumentos que avaliam o MD e que seriam mais adequados para avaliar o MD em crianças. É o caso do MAAS (*Mindful Attention Awareness Scale*), especificamente o MAAS-C (*Mindful Attention Awareness Scale-Children*) (Lawlor, Schonert-Reichl, Gadermann, & Zumbo, 2014). O MAAS-C (*Mindful Attention Awareness Scale- Children*) é indicado para avaliar o MD em crianças e foi utilizado no estudo pioneiro que relaciona o MD e as três componentes principais das FE, em crianças (Geronimi et al., 2020). Este instrumento é constituído por 15 itens, sendo unidimensional e mede a experiência e consciência do momento presente. O MAAS-C foi validado em crianças entre o 4º e 7º ano e revelou uma consistência interna alta (Lawlor et al., 2014).

Para além disso, em crianças mais novas pode ser complicado utilizar medidas de autorrelato. A utilização das medidas de autorrelato constituem uma limitação, não tanto pelo viés de resposta (e.g., deseabilidade social), uma vez que o instrumento foi aplicado em grupo, mas existem limitações, nomeadamente ao nível da validade, podendo não

haver uma correspondência exata entre o que é referido na medida de autorrelato e o comportamento real.

Uma outra limitação passa por as crianças que apresentam um baixo nível de MD ou baixo desempenho nas FE, podem ter uma maior dificuldade em descrever como se sentem ou responderem aos itens que constituem o instrumento, o que poderá ter influência nos resultados.

Este estudo apresenta também como limitação a utilização de uma análise correlacional que não permite o estabelecimento de relações causais entre as variáveis em estudo.

Em estudos futuros seria importante utilizar um instrumento mais adequado a esta faixa etária, como o MAAS-C. Seria interessante analisar a relação entre o MD e as FE, tendo em conta outras variáveis como dados sociodemográficos e desempenho académico, de modo a averiguar se tinham algum efeito na relação entre estas duas variáveis. Uma outra ideia para estudos futuros é estender a avaliação das FE para outras medidas (por exemplo, utilizar dois testes neuropsicológicos por domínio). Para além disso, seria importante utilizar medidas mais ecológicas, de modo a permitir uma maior aproximação entre o que está a ser medido e a realidade.

Para o presente estudo foram analisadas as FE *cool* (i.e., competências que se manifestam sem valência emocional ou motivacional, orientadas em relação a um objetivo e em situações emocionalmente neutras, como a memória de trabalho e controlo inibitório) (Meuwissen & Zelazo, 2014; Peterson & Welsh, 2014). Em estudos futuros seria interessante analisar também as FE *hot* (i.e., competências que são desempenhadas em contextos que geram emoção e motivação e em situações emocionais significativas, como a regulação emocional e empatia) (Meuwissen & Zelazo, 2014; Peterson & Welsh, 2014) e a sua relação com o MD.

Assim, apesar destas limitações, este estudo contribui para aumentar o conhecimento sobre esta temática, sendo este ainda bastante reduzido em Portugal.

## 5. Conclusão

Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre o MD e as FE, em crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos. Verificou-se que o MD apresentou uma associação positiva significativa com o controlo inibitório, no entanto, não foi encontrada mais nenhuma associação significativa com as restantes componentes das FE. Esta associação mostrou-se mais elevada em crianças mais velhas (9-10 anos *vs.* 7-8 anos). Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores, que também mostraram esta associação, maioritariamente em adolescentes (Oberle et al., 2012; Riggs et al., 2015).

Foram também analisadas as diferenças existentes nas componentes das FE e no MD, em relação à idade (7 e 8 anos *vs.* 9 e 10 anos), género e nível educacional maternal. Desta análise surgiram os seguintes resultados: 1) O grupo etário 9-10 anos apresentou um melhor desempenho nas tarefas que avaliam a atenção, raciocínio e fluência verbal semântica, em comparação com o grupo etário 7-8 anos; 2) Os participantes do sexo masculino apresentaram um melhor desempenho na tarefa de Cancelamento de Sinais e os participantes do sexo feminino um melhor desempenho na tarefa de Fluência Verbal Semântica e 3) Quanto mais elevado o nível educacional maternal, melhor o desempenho das crianças em todas as componentes das FE (memória de trabalho, controlo inibitório, flexibilidade cognitiva, atenção e raciocínio).

Apesar das limitações, este estudo contribuiu para uma melhor compreensão sobre a relação entre o MD e as FE, sendo um tema pouco explorado até ao momento, principalmente em crianças, constituindo assim uma base para estudos futuros. Para além disso, o presente estudo estende o objetivo inicial, ao contribuir para um melhor entendimento sobre a relação entre cada uma destas duas variáveis e os dados sociodemográficos, nomeadamente sobre a trajetória de desenvolvimento das FE, diferenças entre o género no desempenho nas FE e a relação entre o nível educacional maternal/ nível socioeconómico e o desempenho das crianças nas FE.

## 6. Referências Bibliográficas

- Adams, C. E., McVay, M. A., Kinsaul, J., Benitez, L., Vinci, C., Stewart, D. W., & Copeland, A. L. (2012). Unique relationships between facets of mindfulness and eating pathology among female smokers. *Eating Behaviors, 13*(4), 390-393. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.05.009>
- Afonso, A. & Nunes, C. (2011). *Estatística e Probabilidades: Aplicações e Soluções em SPSS*. Lisboa: Escolar Editora.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology, 8*(2), 71–82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Anderson, V., Anderson, P.J., Jacobs, R., & Smith, M.S. (2008). Development and assessment of executive function: From preschool to adolescence. In Anderson, V., Jacobs, R., & Anderson, P.J. (Eds.), *Executive Functions and the Frontal Lobes: A Lifespan Perspective* (pp. 123-154). New York: Psychology Press
- Anderson, V., Jacobs, R., & Harvey, A.S. (2008). Executive functions after frontal lobe insult in childhood. In Anderson, V., Jacobs, R., & Anderson, P.J. (Eds.), *Executive Functions and the Frontal Lobes: A Lifespan Perspective* (pp. 269-298). New York: Psychology Press.
- Arch, J.J., & Landy, L.N. (2015). Emotional benefits of mindfulness. In K.W. Brown, J.D. Creswell, & R.M. Ryan (Eds.), *Handbook of Mindfulness: Theory, Research, and Practice* (pp. 208-224). New York: The Guilford Press
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology, 28*(1), 539-560. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2801\\_5](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2801_5)
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*(2), 125–143. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment, 13*(1), 27–45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Bajaj, B., Gupta, R., & Pande, N. (2016). Self-esteem mediates the relationship between mindfulness and well-being. *Personality and Individual Differences, 94*, 96–100. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.01.020>

- Benjamins, J., Dalmaijer, E., Brink, T.T., Nijboer, T. & Stigchel, S.V. (2018). Multi-target visual search organisation across the lifespan: Cancellation task performance in a large and demographically stratified sample of healthy adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition: A Journal on Normal and Dysfunctional Development*, 26(5), 731-748. <https://doi.org/10.1101/307520>
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.14678624.2010.01499.x>
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180–200. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.05.002>
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327–336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230–241. <https://doi.org/10.1093/clipsy/bph077>
- Blair, C. (2006). Toward a revised theory of general intelligence: Further examination of fluid cognitive abilities as unique aspects of human cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 29(2), 145–160. <https://doi.org/10.1017/S0140525X06419038>
- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26(2), 571–593. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602_3)
- Broderick, P.C., & Metz, S.M. (2016). Working on the inside: Mindfulness for adolescents. In K.A. Schonert-Reichl, & R.W. Roeser (Eds.). *Handbook of mindfulness in education: Integrating theory and research into practice* (pp. 355-383). New York: Springer.
- Brown, K.W., & Ryan, R.M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Brown, T. E. (2006). Executive functions and attention deficit hyperactivity disorder: Implications of two conflicting views. *International Journal of Disability*,

- Development and Education*, 53(1), 35–46.  
<https://doi.org/10.1080/10349120500510024>
- Brucki, S.M.D., & Nitrini, R. (2008). Cancellation task in very low educated people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 139-147.  
<https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.11.003>
- Buckner, R. L., Andrews-Hanna, J. R., & Schacter, D. L. (2008). The brain's default network. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124(1), 1–38.  
<https://doi.org/10.1196/annals.1440.011>
- Carmody, J. (2015). Reconceptualizing mindfulness: The psychological principles of attending in mindfulness practice and their role in well-being. In K.W. Brown, J.D. Creswell, & R.M. Ryan (Eds.), *Handbook of Mindfulness: Theory, Research and Practice* (pp. 62-78 ). New York: The Guilford Press.
- Center on the Developing Child at Harvard University (2011). *Building the brain's "air traffic control" system: How early experiences shape the development of executive function- Working Paper 11*. Disponível em:  
<https://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2011/05/How-Early-Experiences-Shape-the-Development-of-Executive-Function.pdf>
- Chiesa, A., Calati, R., & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical Psychology Review*, 31(3), 449–464. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.11.003>
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Costa, P.T., Jr., & McCrae, R.R. (2000). *NEO PI-R (Inventário de Personalidade NEO Revisto): Manual Profissional*. Lisboa, Portugal: CEGOC-TEA.
- Creswell, J. D., Way, B. M., Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2007). Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine*, 69(6), 560–565. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e3180f6171f>
- Cunha, M., Galhardo, A., & Pinto-Gouveia, J. (2013). Child and Adolescent Mindfulness Measure (CAMM): Estudo das Características Psicométricas da Versão Portuguesa. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(3), 459-468.  
<https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000300005>
- D'Amore, C. (2015). Thriving through nature: Fostering children's executive function skills. *Children & Nature Network*. Disponível em:

- [https://www.childrenandnature.org/wp-content/uploads/2015/08/CNN\\_ExecutiveFunctionToolkit\\_8-14\\_15\\_final.pdf](https://www.childrenandnature.org/wp-content/uploads/2015/08/CNN_ExecutiveFunctionToolkit_8-14_15_final.pdf)
- De Luca, C.R., & Leventer, R. (2008). Developmental Trajectories of Executive Functions across the Lifespan. In Anderson, V., Jacobs, R., & Anderson, P.J. (Eds.), *Executive Functions and the Frontal Lobes: A Lifespan Perspective* (pp. 23-56). New York: Psychology Press.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, *333*(6045), 959–964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Eysenck, M.W., & Keane, M.T. (2015). *Cognitive psychology: A student's handbook*. New York: Psychology Press.
- Felver, J.C., Tipsord, J.M., Morris, M.J., Racer, K.H., & Dishion, T.J. (2014). The effects of mindfulness-based intervention on children’s attention regulation. *Journal of Attention Disorders*, *21*(10), 872–881. <https://doi.org/10.1177/1087054714548032>
- Ferreira, L.O., Zanini, D.S., & Seabra, A.G. (2015). Executive functions: Influence of sex, age and its relationship with intelligence. *Paidéia*, *25*(62), 383-391. <https://doi.org/10.1590/1982-43272562201512>
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., ... Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, *26*(1), 70–95. <https://doi.org/10.1080/15377900903379125>
- Germer, C.K. (2005). Mindfulness: What is it? What does it matter? In C.K. Germer, R.D. Siegel, & P.R. Fulton (Eds.), *Mindfulness and Psychotherapy* (pp.3-27). New York: The Guilford Press
- Geronimi, E. M. C., Arellano, B., & Woodruff-Borden, J. (2020). Relating mindfulness and executive function in children. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, *25*(2), 435-445. <https://doi.org/10.1177/1359104519833737>
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychology*, *6*(3), 235-238. <http://doi.org/10.1076/chin.6.3.235.3152>

- Goodall, K., Trejnowska, A., & Darling, S. (2012). The relationship between dispositional mindfulness, attachment security and emotion regulation. *Personality and Individual Differences*, 52(5), 622–626. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.12.008>
- Greco, L. A., Baer, R. A., & Smith, G. T. (2011). Assessing mindfulness in children and adolescents: Development and validation of the Child and Adolescent Mindfulness Measure (CAMM). *Psychological Assessment*, 23(3), 606–614. <https://doi.org/10.1037/a0022819>
- Haffner, J., Roos, J., Goldstein, N., Parzer, P., & Resch, F. (2006). The effectiveness of body-oriented methods of therapy in the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): results of a controlled pilot study. *Zeitschrift fur Kinder- Jugendpsychiatrie and Psychotherapie*, 34(1), 37–47. <https://doi.org/10.1024/1422-4917.34.1.37>
- Hanley, A.W. (2016). The mindful personality: Associations between dispositional mindfulness and the five factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 91, 154–158. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.054>
- Holas, P., & Jankowski, T. (2013). A cognitive perspective on mindfulness. *International Journal of Psychology*, 48(3), 232–243. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.658056>
- Huizinga, M., & van der Molen, M.W. (2007). Age-group differences in set-switching and set-maintenance on the Wisconsin Card Sorting Task. *Developmental Neuropsychology*, 31(2), 193–215. <https://doi.org/10.1080/87565640701190817>
- Jankowski, T., & Holas, P. (2014). Metacognitive model of mindfulness. *Consciousness and Cognition*, 28(1), 64–80. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2014.06.005>
- Jimenez, S.S., Niles, B.L., & Park, C.L. (2010). A mindfulness model of affect regulation and depressive symptoms: Positive emotions, mood regulation expectancies, and self-acceptance as regulatory mechanisms. *Personality and Individual Differences*, 49(6), 645–650. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.05.041>
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. New York: Hyperion Books.
- Kaplan, D.M., Raison, C.L., Milek, A., Tackman, A.M., Pace, T.W.W., & Mehl, M.R. (2018). Dispositional mindfulness in daily life: A naturalistic observation study. *PLOS ONE*, 13(11), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206029>

- Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science*, 330(6006), 932. <https://doi.org/10.1126/science.1192439>
- Klenberg, L., Korkman, M., & Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 407–428. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2001\\_6](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2001_6)
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). *NEPSY II: Administration manual*. San Antonio, Texas: Harcourt Assessment.
- Last, B.S., Lawson, G.M., Breiner, K., Steinberg, L., & Farah, M.J. (2018). Childhood socioeconomic status and executive function in childhood and beyond. *PLOS ONE*, 13(8), e0202964. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202964>
- Lawlor, M.S., Schonert-Reichl, K.A., Gadermann, A.M., & Zumbo, B.D. (2014). A validation study of the mindful attention awareness scale adapted for children. *Mindfulness*, 5(6), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0228-4>
- Lehto, J.E., Juujärvi, P., Kooistra, L., & Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(1), 59–80. <https://doi.org/10.1348/026151003321164627>
- Leonard, N.R., Jha, A.P., Casarjian, B., Goolsarran, M., Garcia, C., & Cleland, C.M. (2013). Mindfulness training improves attentional task performance in incarcerated youth: a group randomized controlled intervention trial. *Frontiers in Psychology*, 4, 792. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00792>
- Lyvers, M., Makin, C., Toms, E., Thorberg, F. A., & Samios, C. (2013). Trait mindfulness in relation to emotional self-regulation and executive function. *Mindfulness*, 5(6), 619–625. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0213-y>
- Mak C., Whittingham K. , Cunnington R., & Boyd, R.N. (2017). Efficacy of mindfulness-based interventions for attention and executive function in children and adolescents – a systematic review. *Mindfulness*, 9(1), 59-78. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0770-6>
- Malloy-Diniz, L.F., Cardoso-Martins, C., Nassif, E.P., Levy, A.M., Leite, W.B., & Fuentes, D. (2008). *Dementia & Neuropsychologia*, 2(1), 26-30. <https://doi.org/10.1590/S1980-57642009DN20100006>

- McCabe, D. P., Roediger, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: Evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, *24*(2), 222–243. <https://doi.org/10.1037/a0017619>
- McCloskey, G., Perkins, L. A., & Van Divner, B. (2009). *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York: Routledge.
- Mestre, J.M., Turanzas, J., García-Gómez, M., Guerra, J., Cordon, J.R., De La Torre, G.G. & Lopez-Ramos, V.M. (2019). Do trait emotional intelligence and dispositional mindfulness have a complementary effect on the children's and adolescents' emotional states? *Frontiers in Psychology*, *10*(2817), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02817>
- Meuwissen, A. S., & Zelazo, P. D. (2014). Hot and cool executive function: Foundation for learning and healthy development. *Zero to Three*, *35*(2), 18-23. Disponible em: <https://lscjournalclub.org/wp-content/uploads/2017/08/hot-and-cool-executive-function.pdf>
- Miyake, A., & Shah, P. (1999). Models of working memory: An introduction. In A. Miyake, & P. Shah, (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp.1-27). Cambridge: Cambridge University Press.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moore, A., & Malinowski, P. (2009). Meditation, mindfulness and cognitive flexibility. *Consciousness and Cognition*, *18*(1), 176–186. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2008.12.008>
- Oberle, E., Schonert-Reichl, K. A., Lawlor, M. S., & Thomson, K. C. (2012). Mindfulness and inhibitory control in early adolescence. *The Journal of Early Adolescence*, *32*(4), 565–588. <https://doi.org/10.1177/0272431611403741>
- Parker, A. E., Kupersmidt, J. B., Mathis, E. T., Scull, T. M., & Sims, C. (2014). The impact of mindfulness education on elementary school students: evaluation of the Master Mind program. *Advances in School Mental Health Promotion*, *7*(3), 184–204. <https://doi.org/10.1080/1754730x.2014.916497>

- Peterson, E. & Welsh, M.C. (2014). The development of hot and cool executive functions in childhood and adolescence: Are we getting warmer?. In Goldstein, S. & Naglieri, J.A. (Eds.), *Handbook of executive functioning* (pp.45-68). New York: Springer.
- Piccolo, L.R., Arteche, A.X., Fonseca, R.P., Grassi-Oliveira, R., & Salles, J.F. (2016). Influence of family socioeconomic status on IQ, language, memory and executive functions of Brazilian children. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29(23),1-10. <https://doi.org/10.1186/s41155-016-0016-x>
- Pradhan, B. & Nagendra, H.R. (2008). Normative data for the letter-cancellation task in school children. *International Journal of Yoga*, 1(2), 72-75. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.43544>
- Prakash, R. S., Whitmoyer, P., Aldao, A., & Schirda, B. (2015). Mindfulness and emotion regulation in older and young adults. *Aging & Mental Health*, 21(1), 77–87. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1100158>
- Pureza, J. R., Gonçalves, H. A., Branco, L., Grassi-Oliveira, R., & Fonseca, R. P. (2013). Executive functions in late childhood: Age differences among groups. *Psychology & Neuroscience*, 6(1), 79–88. <https://doi.org/10.3922/j.psns.2013.1.12>
- Purohit, S.P., & Pradhan, B. (2016). Effect of yoga program on executive functions of adolescents dwelling in an orphan home: a randomized controlled study. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7(1), 99-105. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.03.001>
- Qiu, C., Hatton, R., & Hou, M. (2020). Variations in Raven's Progressive Matrices scores among chinese children and adolescents. *Personality and Individual Differences*, 164, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110064>
- Quaglia, J.T., Braun, S.E., Freeman, S.P., McDaniel, M.A., & Brown, K.W. (2016). Meta-analytic evidence for effects of mindfulness training on dimensions of self-reported dispositional mindfulness. *Psychological Assessment*, 28(7), 803–818. <https://doi.org/10.1037/pas0000268>
- Quaglia, J.T., Brown, K.W., Lindsay, E.K., Creswell, J.D., & Goodman, R.J. (2015). From Conceptualization to Operationalization of Mindfulness. In K.W. Brown, J.D. Creswell, & R.M. Ryan, (Eds.), *Handbook of Mindfulness: Theory, Research and Practice* (pp. 62-78). New York: The Guilford Press.
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (2004). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.

- Rebok, G.W., Smith, C.B., Pascualvaca, D.M., Mirsky, A.F., Anthony, B.J., & Kellam, S.G. (1997). Developmental changes in attentional performance in urban children from eight to thirteen years. *Child Neuropsychology*, 3(1), 28-46. <https://doi.org/10.1080/09297049708401366>
- Riggs, N. R., Black, D. S., & Ritt-Olson, A. (2015). Associations between dispositional mindfulness and executive function in early adolescence. *Journal of Child and Family Studies*, 24(9), 2745–2751. <https://doi.org/10.1007/s10826-014-0077-3>
- Sauzéon, H., Lestage, P., Raboutet, C., N'Kaoua, B., & Claverie (2004). Verbal fluency output in children aged 7–16 as a function of the production criterion: Qualitative analysis of clustering, switching processes, and semantic network exploitation. *Brain and Language*, 89(1), 192-202. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(03\)00367-5](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00367-5)
- Scheuringer, A., Wittig, R., & Pletzer, B. (2017). Sex differences in verbal fluency: The role of strategies and instructions. *Cognitive Processing*, 18(4), 407-417. <https://doi.org/10.1007/s10339-017-0801-1>
- Schonert-Reichl, K. A., Oberle, E., Lawlor, M. S., Abbott, D., Thomson, K., Oberlander, T. F., & Diamond, A. (2015). Enhancing cognitive and social-emotional development through a simple-to-administer mindfulness-based school program for elementary school children: a randomized controlled trial. *Developmental Psychology*, 51(1), 52–66. <https://doi.org/10.1037/a0038454>
- Shin, H. S., Black, D. S., Shonkoff, E. T., Riggs, N. R., & Pentz, M. A. (2016). Associations among dispositional mindfulness, self-compassion, and executive function proficiency in early adolescents. *Mindfulness*, 7(6), 1377–1384. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0579-8>
- Short, M. M., Mazmanian, D., Oinonen, K., & Mushquash, C. J. (2015). Executive function and self-regulation mediate dispositional mindfulness and well-being. *Personality and Individual Differences*, 93, 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.08.007>
- Sidhu, P. (2013). *The efficacy of mindfulness meditation in increasing the attention span in children with ADHD* (Tese de Doutorado). Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-efficacy-of-mindfulness-meditation-in-the-span-Sidhu/1e620d0aa8199c6dcf02fe3ae4db0f5e6e16de4c>

- Simões, M. (2000). *Investigações no âmbito da aferição nacional do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (M.P.C.R.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Simões, M., Albuquerque, C., Pinho, M., Vilar, M., Pereira, M., Lopes, A., . . . Moura, O. (2016). *Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra*. Lisboa: CEGOC-TEA.
- Simões, M., Rocha, A. M., & Ferreira, C. (2003). *WISC-III, Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças - 3ª edição*. Lisboa: CEGOC-TEA.
- Soriano, F.G., Fumagalli, J., Shalom, D., & Barreyro, J.P. (2016). Gender differences in semantic fluency patterns in children. *East European Journal of Psycholinguistics*, 3(2), 92-102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.267879>
- Suades-González, E., Forns, J., García-Esteban, R., López-Vicente, M., Esnaola, M., Álvarez-Pedrerol, M., ... Sunyer, J. (2017). A longitudinal study on attention development in primary school children with and without teacher-reported symptoms of ADHD. *Frontiers in Psychology*, 8(655), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00655>.
- Tamagawa, R., Giese-Davis, J., Specia, M., Doll, R., Stephen, J., & Carlson, L. E. (2013). Trait mindfulness, repression, suppression, and self-reported mood and stress symptoms among women with breast cancer. *Journal of Clinical Psychology*, 69(3), 264–277. <https://doi.org/10.1002/jclp.21939>
- Teper, R., Segal, Z. V., & Inzlicht, M. (2013). Inside the mindful mind: how mindfulness enhances emotion regulation through improvements in executive control. *Current Directions in Psychological Science*, 22(6), 449–454. <https://doi.org/10.1177/0963721413495869>
- Tomlinson, E. R., Yousaf, O., Vittersø, A. D., & Jones, L. (2018). Dispositional mindfulness and psychological health: a systematic review. *Mindfulness*, 9(1), 23-43. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0762-6>
- Vriezen, E. R., & Pigott, S. E. (2002). The relationship between parental report on the BRIEF and performance-based measures of executive function in children with moderate to severe traumatic brain injury. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 8(4), 296-303. <https://doi.org/10.1076/chin.8.4.296.13505>
- Vuontela, V., Carlson, S., Troberg, A.-M., Fontell, T., Simola, P., Saarinen, S., & Aronen, E. T. (2012). Working memory, attention, inhibition, and their relation to adaptive

- functioning and behavioral/emotional symptoms in school-aged children. *Child Psychiatry & Human Development*, 44(1), 105–122. <https://doi.org/10.1007/s10578-012-0313-2>
- Weare, K. (2014). *Evidence for mindfulness: impacts on the wellbeing and performance of school staff*. Disponível em: <https://www.bangor.ac.uk/mindfulness/documents/EvidenceforMindfulnessImpactschoolstaff-KW.pdf>
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7(2), 131-149. <https://doi.org/10.1080/87565649109540483>
- Whitfield-Gabrieli, S., & Ford, J. M. (2012). Default mode network activity and connectivity in psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 8(1), 49–76. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143049>
- Williams, M., & Penman, D. (2018). *Mindfulness: Atenção plena (16ª Edição)*. Alfragide, Portugal: Lua de Papel.
- Wimmer, L., Bellingrath, S., & von Stockhausen, L. (2016). Cognitive effects of mindfulness training: results of a pilot study based on a theory driven approach. *Frontiers in Psychology*, 7(1037), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01037>
- Zeidan, F. (2015). The neurobiology of mindfulness meditation. In K.W. Brown, J.D. Creswell, & R.M. Ryan, (Eds.), *Handbook of Mindfulness: Theory, Research and Practice* (pp. 171-189). New York: The Guilford Press.
- Zenner, C., Herrnleben-Kurz, S., & Walach, H. (2014). Mindfulness-based interventions in schools- a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5(603), 1-20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00603>
- Zimbardo, P.G., & Gerrig, R.J. (2002). Perception. In D. Levitin (Ed.), *Foundations of Cognitive Psychology: Core Readings* (pp.129-184). Cambridge, Massachusetts: A Bradford Book.