



Instituto Universitário
de Ciências Psicológicas,
Sociais e da Vida

**SINTOMAS DE PHDA E PRÓ-SOCIALIDADE: O PAPEL
MEDIADOR DA DESREGULAÇÃO EMOCIONAL**

SOFIA MARGARIDA BARRADAS GAMEIRO

Orientador de Dissertação:

Prof.^a Dr.^a Inês Manita Mares

Docente de Seminário de Dissertação:

Prof.^a Dr.^a Inês Manita Mares

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de:

MESTRE EM PSICOLOGIA

Especialidade em Psicologia Clínica

2024/ 2025

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação da Professora Doutora Inês Manita Mares, apresentada no ISPA-Instituto Universitário para a obtenção de grau de Mestre na Especialidade de Psicologia Clínica.

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação de mestrado só foi possível devido ao contributo de várias pessoas, a quem presto a minha profunda gratidão. Assim, agradeço:

Em primeiro lugar, à minha orientadora, Prof.^a Doutora Inês Mares, pela forma como conduziu este processo. Por ser uma profissional rigorosa e, ainda assim, não deixar de apresentar uma postura serena e sensível. Deu-me espaço para, autonomamente, ser capaz de alcançar as minhas metas e guiou-me nas fases em que me senti menos competente, validando sempre (muitos) medos e inseguranças. Termino com a certeza de que é uma investigadora admirável e de que a paixão que coloca naquilo que faz transfere para quem com ela se cruza.

À minha família por me darem as ferramentas necessárias para que possa seguir os meus objetivos. Eles que, mesmo entre percalços, me apoiam incondicionalmente nas escolhas que vou fazendo. Sempre confiantes daquilo que eu sou, sempre seguros de que estou no meu caminho.

Ao meu avô, que partiu no decorrer da elaboração desta dissertação. Eternamente grata pelo amor e pelo que plantou e regou em mim.

Aos meus amigos por estarem. Por compreenderem, acolherem e me incentivarem a continuar. Por me tirarem de casa e me relembrares, direta ou indiretamente, que a vida se estende para além do quão bem-sucedidos somos neste projeto.

À Inês Carpinteiro por ser tão verdadeira e crua, uma mulher verdadeiramente inspiradora. Guardo as palavras que me disse em momentos de maior dificuldade e desejo que o futuro lhe sorria, tenho a certeza que vai fazer a diferença na vida de muitas pessoas.

Aos diferentes elementos da equipa de investigação do *William James Centre of Research* pela simpatia e disponibilidade. Aqueles que, generosamente, se mostraram disponíveis para partilhar conhecimento e aqueles que agilizaram e facilitaram, direta ou indiretamente, o desenrolar desta enorme tarefa.

A todos os que, não sendo os anteriormente mencionados, somaram para este fim de capítulo. Tal como foi referido no meu relatório de estágio curricular: “cegos são aqueles que se deslumbram com a ideia de um saber que nunca se alcança”. Prometo seguir com a minha angústia, ela que mantém viva a vontade de *ser*.

RESUMO:

A PHDA é concebida como uma das perturbações com mais impacto no que diz respeito ao funcionamento social, associando-se frequentemente a dificuldades ao nível da regulação emocional. Neste sentido, o presente estudo procurou compreender a relação entre a sintomatologia de PHDA e a pró-socialidade, explorando o possível papel mediador da desregulação emocional nesta associação. Participaram nesta investigação um total de 104 adultos com idades compreendidas entre os 18 e os 43 anos de idade, recrutados por conveniência em contexto não clínico. Foram utilizadas medidas de autorrelato para desatenção/ hiperatividade-impulsividade (ASRS-v1.1), desregulação emocional (DERS-SF) e pró-socialidade (SRA) e aplicada uma tarefa experimental para avaliação do comportamento compensatório (*Cyberball* Pró-social).

Os resultados obtidos evidenciaram uma associação positiva entre desatenção e pró-socialidade no *Cyberball*. A hiperatividade/impulsividade exibiu um efeito direto negativo sobre a pró-socialidade no modelo de mediação. A desregulação emocional correlacionou-se positivamente com ambas as dimensões sintomatológicas da PHDA, mas não mediou a relação entre sintomas e comportamento pró-social. A medida de autorrelato para a pró-socialidade não evidenciou associações significativas com os sintomas de PHDA.

Em adultos sem diagnóstico, os resultados sugerem que a desatenção pode associar-se a respostas pró-sociais compensatórias ao passo que a impulsividade surge como potencial fator de risco da pró-socialidade. A desregulação emocional, embora ligada à sintomatologia de PHDA, não explica diretamente o comportamento pró-social. Este estudo abre caminho para novas linhas de investigação devido ao aparecimento de associações inesperadas que desafiam algumas conceções teóricas tradicionalmente aceites.

Palavras-chave: PHDA; Regulação Emocional; Pró-socialidade; Adultos;

ABSTRACT:

ADHD is considered one of the disorders with the greatest impact on social functioning and is frequently associated with difficulties in emotion regulation. In this context, the present study aimed to examine the relationship between ADHD symptomatology and prosociality, exploring the potential mediating role of emotion dysregulation in this association. The study included 104 adults aged between 18 and 43 years, recruited by convenience from a non-clinical population. Self-report measures were used to assess inattention/hyperactivity-impulsivity (ASRS-v1.1), emotion dysregulation (DERS-SF), and prosociality (SRA), along with an experimental task to evaluate compensatory behavior (*Prosocial Cyberball*).

The results revealed a positive association between inattention and prosociality in the *Cyberball* task. Hyperactivity/impulsivity showed a negative direct effect on prosociality in the mediation model. Emotion dysregulation was positively correlated with both ADHD symptom dimensions but did not mediate the relationship between symptoms and prosocial behavior. The self-report measure of prosociality showed no significant associations with ADHD symptoms.

Among adults without a clinical diagnosis, the findings suggest that inattention may be associated with compensatory prosocial responses, whereas impulsivity appears as a potential risk factor for reduced prosociality. Although emotion dysregulation is closely linked to ADHD symptomatology, it does not directly explain prosocial behavior. This study opens avenues for future research, given the emergence of unexpected associations that challenge some traditionally accepted theoretical conceptions.

Keywords: ADHD; Emotion Regulation; Prosociality; Adults;

ÍNDICE

Introdução.....	11
Revisão da literatura.....	12
A PHDA: expressão clínica, prevalência e mecanismos neurocognitivos.....	12
Desregulação emocional e o seu papel na PHDA	15
Determinantes da pró-socialidade e a relação com a desregulação emocional	18
O presente estudo.....	20
Métodos.....	22
Instrumentos	23
Escala de Autoavaliação da PHDA para o Adulto (ASRS-v1.1).....	23
The Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form (DERS-SF)	24
Self-Report Altruism Scale (SRA).....	24
Cyberball Pró-social (<i>Cyberball</i>)	25
Procedimento	26
Resultados	27
Sintomas de PHDA na amostra	27
Análise das correlações	29
Relação entre os Sintomas de PHDA e a pró-socialidade	30
Relação entre desregulação emocional e pró-socialidade.....	31
Relação entre sintomas de PHDA e desregulação emocional	32
Análise de mediação da desregulação emocional nos efeitos de PHDA na pró-socialidade	34
Comportamentos pró-sociais compensatórios (<i>Cyberball</i> pró-social).....	34
Pró-socialidade autorrelatada (SRA)	37
Discussão.....	40
Conclusão	45

Referências	47
Anexos.....	70
Anexo I.....	70
Anexo II.....	71
Anexo III.....	72
Anexo IV	74

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – <i>Coeficientes de Correlação de Pearson entre as variáveis em estudo.....</i>	30
Tabela 2 – <i>Coeficientes no Modelo de Mediação – Pró-socialidade Cyberball.....</i>	36
Tabela 3 – <i>Coeficientes no Modelo de Mediação – Pró-socialidade Autorrelatada.....</i>	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Configuração da Tarefa Cyberball Prosocial em Condição Neutra</i>	26
Figura 2 – <i>Distribuição da Pontuação da Escala ASRS para Sintomas de Desatenção e Hiperatividade/ Impulsividade e Sintomatologia Total</i>	28
Figura 3 – <i>Gráfico da Relação entre os Sintomas de Desatenção e a Pró-socialidade</i>	31
Figura 4 – <i>Gráfico da Relação entre a Desregulação Emocional e a Pró-socialidade</i>	32
Figura 5 – <i>Gráficos da Relação entre os Sintomas de PHDA e a Dificuldade na Regulação Emocional</i>	33
Figura 6 – <i>Diagrama do Modelo de Mediação Simples – Pró-socialidade Cyberball</i>	35
Figura 7 – <i>Diagrama do Modelo de Mediação Simples – Pró-socialidade Autorrelatada</i>	39

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ASRS – Escala de Autoavaliação da PHDA para o Adulto

DERS-SF – Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form

DESR EMO – Desregulação Emocional

DP – Desvio-padrão

IC95% – Intervalo de Confiança de 95%

M – Média

PHDA – Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

PHDA Desatenção – Sintomas de Desatenção

PHDA Hip/ Imp – Sintomas de Hiperatividade e Impulsividade

PRO AUTO – Prosocialidade Autorrelatada

PRO CYBERBALL – Comportamento compensatório (*Cyberball* Pró-social)

SRA – Self-Report Altruism Scale

α – Alfa de Cronbach

INTRODUÇÃO

Atualmente, a saúde mental constitui um dos principais desafios no que diz respeito à saúde pública, impactando significativamente o bem-estar e o funcionamento global da população. Dados recentes apontam para uma elevada prevalência de perturbações mentais em todo o mundo, situando o nosso país como um dos que apresenta maior carga associada a problemas do foro psicológico (WHO, 2022; OECD, 2023). O aprofundamento do conhecimento sobre as perturbações do neurodesenvolvimento assume, assim, uma relevância crescente na psicologia contemporânea, não apenas pela sua elevada prevalência, mas sobretudo pela influência que têm ao longo da vida (Sabariego-Navarro et al., 2022).

Entre as perturbações do neurodesenvolvimento, a Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção (PHDA) sobressai como uma das que apresenta maior impacto negativo no domínio social (French et al., 2024; Haza et al., 2024). Além dos sintomas nucleares de desatenção, hiperatividade e impulsividade, a literatura tem destacado a desregulação emocional como um fenómeno associado a menor expressão de comportamentos pró-sociais e a dificuldades na construção e manutenção de vínculos interpessoais saudáveis (Bunford et al., 2015; Soler-Gutiérrez et al., 2023). Neste enquadramento, a pró-socialidade, emerge como um marcador relevante de adaptação social e emocional na idade adulta.

Apesar da relevância destas dimensões, a investigação em adultos com PHDA permanece limitada. É necessário compreender de que modo a sintomatologia desta perturbação se articula com o comportamento pró-social nesta faixa etária e qual o papel da desregulação emocional nessa ligação. Explorar estas relações poderá ampliar a compreensão da PHDA e estruturar futuras intervenções, mais específicas e eficazes. Assim, o presente estudo tem como objetivo principal analisar a associação entre os sintomas de PHDA e o comportamento pró-social e, em simultâneo, testar o possível papel mediador da desregulação emocional nessa associação. Tendo em conta a literatura disponível até à data, antecipa-se que níveis mais elevados de desatenção e hiperatividade/ impulsividade se associem a menor pró-socialidade e que esta associação seja explicada por maiores dificuldades de regulação emocional.

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1. A PHDA: Expressão clínica, Prevalência e Mecanismos Neurocognitivos

A Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) está entre as perturbações do neurodesenvolvimento mais comuns e complexas, podendo afetar os indivíduos ao longo da vida (Ayano et al., 2020; Da Silva et al., 2023). Destaca-se por constituir uma das principais condições de encaminhamento de crianças para serviços de psicologia e psiquiatria (Do Austerman, 2015; Hansen et al., 2021) e por suscitar grande debate e divergência de opiniões, tanto no meio científico como no contexto educacional (Antunes, 2019).

De acordo com a mais recente edição do Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-5-TR; American Psychiatric Association [APA], 2022), é uma perturbação que se caracteriza por um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade que interfere ou reduz a qualidade do funcionamento social, académico ou ocupacional. O seu diagnóstico exige que os sintomas estejam presentes antes dos 12 anos de idade e que se manifestem em dois ou mais contextos, como casa, escola ou trabalho.

Esta perturbação do neurodesenvolvimento divide-se em três apresentações clínicas, sendo elas: predominantemente desatenta, quando os sintomas se restringem à desatenção; predominantemente hiperativa/impulsiva, quando se observam sintomas de hiperatividade/impulsividade sem desatenção significativa; e combinada, quando existe coexistência de sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade. Entre os sintomas de desatenção incluem-se a dificuldade em manter a atenção durante a realização de tarefas, cometer erros por descuido e esquecimento frequente de compromissos ou objetos. No que diz respeito aos sintomas de hiperatividade/impulsividade destacam-se a agitação motora, o falar em excesso, o dar respostas precipitadas, a dificuldade em esperar e a tendência para interromper conversas ou atividades de outras pessoas (DSM-5-TR; American Psychiatric Association [APA], 2022; Reale et al., 2017).

A PHDA manifesta-se de forma heterogénea, variando em função da idade e do sexo do indivíduo (Eng et al., 2023; Gilbert et al., 2025). Durante décadas foi conceptualizada como uma perturbação exclusiva da infância, cuja sintomatologia diminuía quase na totalidade ao longo da adolescência e da idade adulta. No entanto, estudos longitudinais recentes têm desafiado esta visão, documentando a persistência de sintomas ao longo do ciclo de vida (Sibley

et al., 2016; Skogli et al., 2022). Estima-se, assim, que entre 40% e 60% dos indivíduos diagnosticados com PHDA na infância continuem a manifestar sintomas clinicamente relevantes na idade adulta (Adler et al., 2017; Øie et al., 2023; Sibley et al., 2018).

A prevalência em crianças e adolescentes tem revelado alguma inconsistência, atribuída a múltiplos fatores metodológicos e contextuais. Dada a pertinência da questão, a literatura recente tem demonstrado um crescente interesse no estudo da prevalência da PHDA nesta faixa etária, refletido na publicação de centenas de estudos primários, revisões sistemáticas e meta-análises (Ayano et al., 2023). Não obstante, os valores reportados permanecem dispersos, situando-se, consoante o estudo, entre 3.4% e 14% (Cénat et al., 2022; Polanczyk et al., 2007; Thomas et al., 2015; Vasileva et al., 2021).

De acordo com Salari et al. (2023), observa-se uma maior prevalência nas crianças (3–12 anos: 7.6%) face aos adolescentes (12–18 anos: 5.6%). Os autores esclarecem ainda que as estimativas variam significativamente em função dos critérios diagnósticos adotados, sendo os valores mais elevados observados quando se recorre aos critérios do DSM-5, em comparação com outros sistemas classificativos. Estudos conduzidos em diferentes contextos confirmaram esta tendência (Bitter et al., 2019; Rigler et al., 2016; Wrigley et al., 2022). A discriminação da prevalência pelos diferentes subtipos da PHDA indica que, nas crianças, as apresentações predominantemente desatenta, predominantemente hiperativa/impulsiva e combinada apresentam percentagens semelhantes entre si. No caso dos adolescentes, foi observada uma ligeira predominância da forma desatenta em relação aos restantes subtipos (Salari et al., 2023).

Apesar da persistência dos sintomas ao longo da vida estar bem documentada e se reconhecer que a PHDA não se restringe à infância, a prevalência da perturbação tende a decrescer com a idade, sendo menos frequente em adultos. Ainda assim, tal como foi referido, a escassez de estudos longitudinais robustos limita inferências conclusivas sobre esta tendência (Salari et al., 2023; Willcutt, 2012). De acordo com Song et al. (2021), a prevalência ajustada de PHDA persistente em adultos é de 2.58% e a presença de sintomas ativos atinge os 6.76%. Um estudo multinacional que envolveu 20 países sob a coordenação da Organização Mundial da Saúde (OMS), reportou uma prevalência global de 2.8% para a PHDA em adultos (Fayyad et al., 2017). Do ponto de vista diagnóstico, em adultos, as apresentações predominantemente desatenta e combinada são as mais frequentemente observadas, enquanto a predominantemente hiperativa-impulsiva é pouco comum (Williams et al., 2023).

No que diz respeito às diferenças entre sexos, observa-se uma variação na forma como a condição se manifesta em mulheres e homens (Mowlem et al., 2019). No sexo masculino, muitos estudos relatam uma expressão mais visível dos sintomas, marcada por comportamentos externalizantes como impulsividade, agressividade e agitação motora (Amiri et al., 2025; Halbe et al., 2024; Reale et al., 2017). Por sua vez, no sexo feminino, prevalecem sintomas internalizantes, nomeadamente desatenção e baixa autoestima, que são, por vezes, mascarados por estratégias compensatórias ou mecanismos de *coping*. Por conseguinte, as mulheres com PHDA apresentam um maior risco de depressão, ansiedade e perturbações do comportamento alimentar, enquanto os homens têm maior probabilidade de desenvolver perturbações relacionadas com o consumo de substâncias (Anker et al., 2020; Kok et al., 2020).

De forma geral, em amostras clínicas, a proporção entre indivíduos do sexo masculino e feminino passa de cerca de 3:1 na infância para 1–2:1 na idade adulta, variando conforme o tipo de amostra e os critérios diagnósticos (Abdelnour et al., 2022; Caye, Spadini et al., 2016; Grevet et al., 2006). Este padrão poderá refletir uma redução mais acentuada dos sintomas de hiperatividade nos homens, em contraste com a persistência das dificuldades atencionais nas mulheres. Em alternativa, e frequentemente apontado por vários autores, poderá existir subdiagnóstico no sexo feminino, associado às suas formas de apresentação clínica e consequente manifestação sintomática (Caye et al., 2016; Mowlem et al., 2019; Young et al., 2020).

Enquanto condição de etiologia multifatorial, a PHDA reflete a influência combinada de fatores genéticos e ambientais (Demontis et al., 2023; Faraone et al., 2021). Entre os fatores de risco identificados incluem-se componentes biológicas (Ronald et al., 2021), maternas (Dong et al., 2018; Guo et al., 2020; Min et al., 2021; Rowland et al., 2021; Schwartz et al., 2021), nutricionais (Del-Ponte et al., 2019; Farsad-Naeimi et al., 2020), ambientais (Asarnow et al., 2021; Caye et al., 2020) e sociais (Michaëlsson et al., 2022; Russell et al., 2016).

Do ponto de vista neurocognitivo, a PHDA envolve disfunções nas redes cerebrais associadas ao controlo executivo, à motivação e à regulação emocional, com destaque para as alterações nas ligações entre o córtex pré-frontal, o corpo estriado e as estruturas límbicas. Estas alterações afetam processos centrais das funções executivas, como o controlo inibitório, a flexibilidade cognitiva e a monitorização de respostas, comprometendo a autorregulação e a adaptação a estímulos ambientais (Cortese et al., 2021; Pereira-Sanchez et al., 2021; Wang et al., 2022). Mais recentemente, foi proposto que a PHDA envolve não apenas défices nas

funções executivas, mas também uma disfunção na regulação do estado de ativação fisiológica (*state regulation*), que influencia a eficiência e a consistência do desempenho cognitivo (Isaac et al., 2024). Essa abordagem integradora dos défices executivos e da regulação do estado interno ajuda a compreender e explicar as flutuações de desempenho e a maior vulnerabilidade a condições emocionais adversas observadas em muitos indivíduos com PHDA. Neste enquadramento, a desregulação emocional tem sido conceptualizada como uma característica nuclear, resultante da interação entre défices executivos e disfunções nos circuitos de processamento emocional (Astensvald et al., 2022; Shaw et al., 2014; Liu et al., 2022).

1.2. Desregulação Emocional e o seu papel na PHDA

As emoções podem ser definidas como estados biológicos inatos, qualitativos e limitados no tempo que envolvem alterações ao nível dos sentimentos, da expressão e da fisiologia. Distinguem-se de outras respostas por estarem associadas a estados cognitivos, isto é, a avaliações e reações internas que emergem em resposta a eventos ativadores específicos, resultantes da interação com diversos estímulos do meio (Gross & Jazaieri, 2014; Gross, 2015; Petrova & Gross, 2023). A sua natureza temporal faz com que cada emoção possua propriedades dinâmicas próprias, como a latência de início, a velocidade de intensificação, a intensidade máxima, a duração e a velocidade de recuperação. Estas propriedades podem variar entre níveis de resposta e entre as diferentes emoções (Kreibig, 2024; Lekkas et al., 2023; Meine et al., 2024; Zheng et al., 2024).

As emoções requerem o direcionamento (consciente ou inconsciente) da atenção, para o evento desencadeador, avaliando-o e atribuindo-lhe valor em função dos objetivos do indivíduo. Quando orientam eficazmente o processamento atencional e sensorial, podem ser bastante úteis, informando e facilitando a tomada de decisão, mas tornam-se potencialmente prejudiciais quando a sua intensidade, duração ou frequência não se adequam ao contexto (Gross & Jazaieri, 2014; Gross, 2015; Kämpf et al., 2023). As estratégias utilizadas para gerir estes padrões de resposta emocional constituem a regulação emocional (Petrova & Gross, 2023).

Thompson (1994) descreve a regulação emocional como o processo através do qual os indivíduos modulam continuamente os seus estados emocionais, de modo a responder às exigências internas e externas. Assim, é consensual que a regulação emocional abrange qualquer tentativa de modificar as emoções sentidas, o momento em que ocorrem, bem como a

forma como são expressas ou experienciadas, promovendo comportamentos adaptativos e orientados para objetivos (Domic-Siede et al., 2024; Eadeh et al., 2021; Gross, 2015). Quando estes mecanismos se revelam ineficazes ou inconsistentes, emerge o que a literatura tem descrito como desregulação emocional: um padrão caracterizado por uma incapacidade em modular adequadamente as respostas emocionais, conduzindo a respostas intensas, rígidas e inadequadas face a determinados estímulos (Beauchaine & Cicchetti, 2019; Beheshti et al., 2020; Shaw et al., 2014). Este construto não se limita apenas a maior reatividade emocional, envolve também a dificuldade em integrar e controlar as respostas em função das exigências situacionais (Astenvald et al., 2022; Graziano & Garcia, 2016; Soler-Gutiérrez et al., 2023). De forma lata, a desregulação emocional, transversal a várias perturbações, tem sido associada a marcadores inflamatórios, a mudanças em sistemas neurotransmissores (nomeadamente serotonina e dopamina), a condições ambientais e a fatores genéticos e epigenéticos (Petruso et al., 2023; Kian et al., 2022; Gordovez & McMahon, 2020).

Do ponto de vista clínico, tem-se verificado um conhecimento crescente de que os sintomas associados à PHDA se estendem para além daqueles que são definidos pelo DSM-5 (Adler et al., 2019; Leffa et al., 2022). Assim, embora a maioria dos estudos se centre nos sintomas nucleares de desatenção e hiperatividade/impulsividade e na sua contribuição para a psicopatologia e comprometimento funcional (Leffa et al., 2022), observa-se um foco crescente nos domínios emocionais (Grossman & Avital, 2023; Nordby et al., 2024).

Historicamente, nos primórdios desta linha de investigação, a desregulação emocional era vista como uma expressão de uma disfunção cerebral mínima (*minimal brain damage*), uma versão preliminar da atual designação de PHDA (Clements, 1966). Com o DSM- III essa classificação foi revista, passando a ser tratada como uma característica associada à condição (American Psychiatric Association [APA], 1980). Na década de 1990, autores como Wender já enfatizavam a labilidade/impulsividade emocional como componente central do quadro de PHDA em adultos (Ward et al., 1993; Wender, 1998). Presentemente, existe alguma discordância quanto à relação entre os sintomas nucleares e a desregulação emocional (Faraone et al., 2019). Vários estudos apontam para a sua natureza intrínseca à PHDA, embora permaneça pouco contemplada nas versões mais recentes dos manuais de diagnóstico. Esta perspetiva entende a desregulação emocional como característica inerente, não resultante de comorbilidade (Beheshti et al., 2020; Corbisiero et al., 2017; Karalunas et al., 2021; Weibel et al., 2022). A literatura recente sugere que aproximadamente metade das crianças (51,4%; Hou

et al., 2024) e cerca de dois terços dos adultos (66%; Greenfield et al., 2024) com sintomas de PHDA apresentam sinais de desregulação emocional.

Embora a presença de desregulação emocional em adultos esteja bem documentada os mecanismos subjacentes a esta relação permanecem incertos, tendo sido avançadas diferentes propostas teóricas (Martz et al., 2023). Barkley (2022) sustenta que a sua ocorrência pode ser explicada pelo vínculo entre a PHDA e a função executiva. Estas funções conferem capacidade à mente para redirecionar a atenção, regular as emoções, permitir a automonitorização e promover o comportamento orientado para objetivos (Aghayeva et al., 2024). Estudos recentes demonstram também uma interligação funcional entre as redes de controlo executivo e as envolvidas no processamento emocional (Gyurak et al., 2012; Liu et al., 2022). Na PHDA observam-se disfunções em três redes neurais que sustentam os défices emocionais, motivacionais e cognitivos: rede fronto-estriatal, associada a dificuldades na memória de trabalho e seleção/inibição de respostas; rede fronto-cerebelar, envolvida na organização e na temporização do comportamento; e rede fronto-límbica, implicada nos défices de regulação emocional (Nigg & Casey, 2015; Parlatini et al., 2023; Yu et al., 2023). Considerando este sistema, o córtex orbitofrontal atenua ou amplifica a responsividade límbica e agrega a informação emocional que recebe do sistema límbico e de outras áreas cerebrais (Chen et al., 2025; Rolls et al., 2020). Em virtude das robustas conexões com o córtex pré-frontal dorsolateral, torna-se possível modular e controlar as respostas emocionais, alinhando-as com as metas pessoais e ao cenário social (Berboth & Morawetz, 2021; Mo et al., 2023). Em conjunto, estas evidências apontam para regulação *top-down* insuficiente, por parte de regiões corticais superiores, sobre os circuitos emocionais na PHDA (Barkley, 2015; Berboth & Morawetz, 2021; Liu et al., 2022).

A regulação emocional constitui um recurso central do funcionamento quotidiano, influenciando a estabilidade das relações, a gestão de rotinas e o desempenho académico e laboral. Em adultos com PHDA, a desregulação emocional é frequente e associa-se de forma consistente a maior carga sintomática, conflitos interpessoais e pior qualidade de vida, pelo que é hoje um alvo clínico prioritário (Adamis et al., 2024; Bodalski et al., 2023; Soler-Gutiérrez et al., 2023). Em particular, níveis mais elevados de desregulação emocional relacionam-se com tensão e instabilidade relacional, sobrecarga e *stress*, absentismo, menor produtividade e quebras na organização e cumprimento de prazos, traduzindo-se em prejuízo funcional mensurável (Martz et al., 2023; Nordby et al., 2024). Importa salientar que estratégias eficazes

de regulação se associam a maior empatia e pró-socialidade, ao passo que perfis mais desregulados tendem a apresentar comprometimento social (Kämpf et al., 2023).

1.3. Determinantes da Pró-socialidade e a Relação com a Desregulação emocional

Reconhece-se hoje que a forma como os seres humanos estabelecem relações sociais está intimamente ligada à necessidade de alcançar reconhecimento e aceitação social (Leary & Gabriel, 2022). Neste sentido, tem-se procurado compreender o funcionamento das interações interpessoais. A pró-socialidade é uma característica que define o comportamento humano e o seu impacto tem sido analisado ao longo do ciclo de vida (Eisenberg et al., 2015; Hui et al., 2020; Zuffianò et al., 2023). A literatura indica que indivíduos pró-sociais reportam níveis mais elevados de bem-estar subjetivo (Hui et al., 2020), bem como melhor saúde física e mental na idade adulta (Yu & Hao, 2023). De forma convergente, Su et al. (2021) sustentam que a pró-socialidade fomenta sentimentos de valor e pertença que, por sua vez, alimentam a felicidade.

Os comportamentos pró-sociais podem ser entendidos como ações voluntárias destinadas a beneficiar outros, como consolar, ajudar, doar, partilhar ou confortar (Dunfield et al., 2014; Eisenberg et al., 2024; Geraci & Franchin, 2021; Tomasello, 2018). Estes comportamentos podem ser suscitados pela necessidade e/ou pelo estado negativo do outro e visam apoiar as emoções, objetivos ou necessidades materiais do recetor, podendo ser agrupados em diferentes categorias: conforto/consolo (*comforting*), quando há angústia emocional do outro; ajuda dirigida ou orientada (*targeted helping*), quando há necessidade por parte do outro de atingir objetivos ou evitar danos; e partilha (*sharing*), quando há resposta face a desejos ou necessidades materiais do outro (Dunfield et al., 2014; Paz et al., 2023). Importa notar que, em contextos reais, é frequente a coexistência de estados negativos, o que pode provocar diferentes respostas pró-sociais em simultâneo (Beier & Dunfield, 2018).

Tipos distintos de comportamento pró-social apresentam idades de início e trajetórias desenvolvimentais próprias (Dunfield & Kuhlmeier, 2013; Dunfield et al., 2014). Evidências apontam para uma emergência muito precoce da pró-socialidade, com preferências por ações pró-sociais por volta dos 3 meses (Geraci et al., 2022; Geraci & Surian, 2023). O ajudar surge por volta dos 14 meses (Warneken & Tomasello, 2007), o partilhar aparece pouco depois dos 2 anos (Brownell et al., 2009) e o confortar tende a emergir por volta dos 3 anos (Dunfield & Kuhlmeier, 2013). Esta diferenciação poderá refletir a dependência variável de cada subtipo de

comportamento pró-social relativamente a competências específicas de cognição social, necessárias para reconhecer os estados emocionais alheios e/ou formular soluções adequadas.

Os motivos e fatores que impulsionam o fenómeno de aumento da pró-socialidade com a idade têm sido teorizados. Autores como Malti e Dys (2018) e Steinbeis (2018) defendem que os comportamentos pró-sociais tendem a aumentar com a idade devido à maturação cognitiva e emocional. A maturação do córtex pré-frontal pode suportar o desenvolvimento do comportamento pró-social e, simultaneamente, explicar mudanças observáveis no comportamento. Além disso, o efeito de variáveis contextuais suscetíveis de influenciar o cálculo de custos e benefícios dos diferentes comportamentos pró-sociais pode alterar-se com essa maturação (Steinbeis, 2018).

Psicólogos de diferentes áreas têm proposto modelos que explicam as vias de ligação entre a regulação emocional e as diferentes facetas da cognição social. Eisenberg (2000) defende que partilhar as emoções dos outros e experienciar compaixão exige a capacidade de manter as próprias experiências emocionais dentro de um intervalo tolerável, permitindo centrar a atenção nas necessidades dos outros e prestar apoio. Entendida como um sentimento de preocupação perante o sofrimento de outrem e o desejo de o aliviar (Wieck et al., 2022), a compaixão requer a manutenção de uma distância saudável entre o *self* e a outra pessoa; na ausência desta, o ato de compartilhar emoções pode gerar sobrecarga emocional (Kämpf et al., 2023). De forma mais geral, a resposta às emoções dos outros, varia em função da nossa capacidade de regular as próprias experiências emocionais (Gross, 1998; McRae & Gross, 2020). Embora Eisenberg (2000) se tenha focado sobretudo na infância, autores clínicos têm sugerido que as dificuldades sociais observadas em adultos decorrem do comprometimento do processamento cognitivo-afetivo social, presentes em grande parte das condições psicopatológicas (Jansen et al., 2020).

Num estudo com humanos, em que os participantes observavam um vídeo de uma pessoa a expressar dor após uma aparente pancada na mão, a interrupção da atividade da área da mão no córtex somatossensorial primário interferiu na decisão pró-social de reduzir a dor do outro (Gallo et al., 2018). Isto sustenta a ideia de que, ainda que um certo nível de ativação emocional no observador possa motivar comportamentos pró-sociais, a incapacidade de controlar as mudanças emocionais induzidas (isto é, a falta de autorregulação emocional) pode gerar *stress* excessivo e favorecer respostas autoprotetoras como a evitação, dificultando assim o comportamento pró-social (Bartal et al., 2016; Eisenberg, 2000; Stevens & Taber, 2021).

1.4. O Presente Estudo

Dentro das perturbações do neurodesenvolvimento, a PHDA é uma das que mais impacta negativamente o funcionamento social (Haza et al., 2024; Spender et al., 2023). Caracterizada por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade, esta condição associa-se frequentemente a dificuldades na regulação emocional, o que pode reduzir a ocorrência de comportamentos pró-sociais e dificultar a formação e manutenção de relações interpessoais estáveis (Bunford et al., 2015; Soler-Gutiérrez et al., 2023). No domínio da desregulação emocional observa-se o comprometimento da capacidade de reconhecer e responder de forma adaptativa às emoções dos outros (Niven et al., 2024). Paralelamente, os problemas nas relações com os pares, típicos da PHDA, reafirmam o agravamento dessas dificuldades pró-sociais e sublinham a interdependência entre bem-estar emocional e funcionamento social (Bellaert et al., 2024; Neprily et al., 2025; Wannapaschaiyong, 2025).

Em termos clínicos, é considerado essencial reconhecer as ligações entre os sintomas da PHDA e o comportamento pró-social (Haza et al., 2024; Spender et al., 2023). Investigação recente, que integra medidas de autorrelato e heterorrelato/entrevista, documenta défices significativos nos comportamentos sociais quotidianos em crianças com PHDA (Berenguer et al., 2018). Nesta linha, Arango-Tobón (2023) identifica défices pró-sociais transversais aos subtipos da PHDA em crianças e adolescentes, com o subtipo combinado a evidenciar comportamentos mais agressivos, ao passo que o predominantemente desatento maior passividade. Em ambos, persistem dificuldades de adaptação e na construção de relações, relacionadas com déficits na produção de estratégias orientadas para a resolução de problemas. Segundo os autores, os diferentes tipos de PHDA processam de modo distinto os sinais emocionais e não verbais, embora apresentem défices comparáveis no funcionamento social. Assim, crianças com PHDA combinada tendem a apresentar maior comprometimento social por via de comportamentos problemáticos, enquanto na PHDA desatenta as dificuldades decorrem sobretudo dos défices atencionais e processamento de sinais do meio (Semrud-Clikeman, 2010). Nesta linha, uma revisão sistemática com meta-análise de Haza et al. (2024), que integrou crianças e adolescentes normativos e com PHDA, examinou diferenças na cognição social e nas competências sociais do dia-a-dia. Os dados obtidos mostram melhor desempenho ao nível das competências sociais em participantes com desenvolvimento típico quando comparados com participantes com PHDA, reforçando a solidez e relevância dos défices sociais nesta perturbação. Admitir que o comprometimento da prosocialidade afeta uma

proporção relevante de pessoas com PHDA reforça a necessidade de avaliação e intervenção multidimensional, integrando explicitamente a desregulação emocional como componente do funcionamento (Huang et al., 2024; Nordby et al., 2024; Soler-Gutiérrez et al., 2023)

Embora estas variáveis sejam reconhecidas como fatores centrais e condicionantes do bem-estar social e emocional, é possível confirmar a escassez de estudos centrados na PHDA do adulto e na sua relação com o comportamento pró-social. De modo a combater esta lacuna e ampliar o conhecimento sobre a perturbação nesta faixa etária, o presente trabalho visa analisar uma possível relação entre a sintomatologia de PHDA e os comportamentos pró-sociais na idade adulta. Iremos ainda avaliar o papel da regulação emocional como um possível mediador deste efeito. Assim, tendo em conta os objetivos estabelecidos e a literatura existente, pensa-se que existirá uma associação negativa entre sintomas de PHDA e a pró-socialidade, podendo esta ser mediada por alterações na regulação emocional.

2. MÉTODOS

2.1.Participantes

O tamanho da amostra foi determinado com recurso ao software *G-Power* 3.1.9.7 (Faul et al., 2009), tendo por base uma correlação de $\rho = 0.3$. Com um poder estatístico de 80% ($1-\beta = .80$) e um nível de significância de 5% ($\alpha = .05$), estimou-se ser necessária uma amostra de 84 participantes (Anexo I).

O presente estudo conta com uma amostra da população geral composta por um total de 104 indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 43 anos de idade ($M = 21.46$ anos; $DP = 4.29$), sendo 18 destes do género masculino (17.31%), 85 do género feminino (81.73%) e 1 de outro (0.96%). Esta amostra foi por conveniência, recrutada através de redes sociais e do laboratório de psicologia do ISPA-IU em troca de créditos académicos. Foram tidos como critérios de inclusão: (1) ter mais de 18 anos; (2) ser fluente na língua portuguesa. Foram excluídos do estudo: (1) participantes com doença psiquiátrica e/ou neurológica; (2) indivíduos com deficiência visual severa e não corrigida que impossibilitasse ou compromettesse a realização da experiência; (3) sujeitos com mais de 45 anos. Assim, após a recolha de dados foram retirados à amostra inicial de 124 inquiridos, um total de 20 participantes (16,13%): 1 pelo critério de idade (0,81%), 16 por presença de doença psiquiátrica (12,9 %) e 3 devido a toma de medicação (2,42%).

O estudo foi aprovado pelo Comité de Ética do ISPA-IU e os procedimentos éticos foram rigorosamente seguidos. Todos os sujeitos assinaram um termo de consentimento informado (Anexo II), no qual foram assegurados os objetivos da investigação, os procedimentos a ser realizados e a respetiva confidencialidade. Não houve riscos significativos, podendo ser apontado como único desconforto o tempo despendido na realização dos questionários.

2.2. Instrumentos

2.2.1. Escala de Autoavaliação da PHDA para o Adulto (ASRS-v1.1)

A Escala de Autoavaliação da PHDA para o Adulto (ASRS-V1.1; Rodrigues et al., (2003), originalmente denominada de *Adult ADHD Self-Report Scale* (Kessler et al., 2005) é um instrumento de rastreio desenvolvido em nome da Organização Mundial de Saúde (OMS). Tem como objetivo a identificação de sintomas da Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) em adultos. Baseado nos dezoito critérios do DSM-IV-TR, consiste num questionário de autorrelato com 18 questões divididas em duas partes: a Parte A com seis questões e considerada a base da avaliação e a Parte B com as restantes 12 questões. No presente estudo optou-se por aplicar ambas as partes com vista a uma maior variabilidade de resultados. A escala leva aproximadamente cinco minutos para ser concluída podendo os dados recolhidos oferecer importantes diretrizes para um possível processo de diagnóstico.

Na ASRS os inquiridos são convidados a indicar em que medida cada afirmação os representa nos últimos 6 meses, utilizando uma escala de *Likert* de 5 pontos que varia entre 0 = *nunca* e 4 = *muito frequentemente*. As pontuações das subescalas são calculadas através da soma das pontuações dos itens dos respetivos domínios de desatenção (itens 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11) e de hiperatividade/ impulsividade (itens 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18), podendo variar entre 0 e 36. A pontuação da escala total, realizada para medir a tendência para o subtipo combinado, requer os 18 itens do questionário e pode variar entre 0 e 72. À semelhança de Wernicke et al. (2019) optámos por duplicar os valores de corte para a escala total de modo a evitar que pontuações elevadas nas subescalas condicionassem a integridade dos resultados da escala total. Com base nestes valores, os indivíduos são distribuídos em três níveis de probabilidade que indicam o grau de presença de comportamentos de desatenção e/ou de hiperatividade/impulsividade. Quando a pontuação obtida para as subescalas se situa entre 0 e 16 considera-se que existe uma baixa probabilidade da presença das condições, se a pontuação estiver entre 17 e 23 é sugerida uma moderada probabilidade e pontuações superiores a 23 indicam uma elevada probabilidade de que estes traços estejam presentes. Para a escala total ou subtipo combinado, pontuações entre 0 e 33 indicam baixa probabilidade de existência de défice de atenção e hiperatividade/impulsividade, entre 34 e 47 provável existência e superior a 47 altamente provável. No presente estudo, a ASRS apresenta uma boa consistência interna para a subescala de desatenção ($\alpha = .87$) e escala total ($\alpha = .88$) e aceitável para a subescala de hiperatividade/ impulsividade ($\alpha = .75$).

2.2.2. *The Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form (DERS-SF)*

A *Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form* (DERS-SF; Kaufman et al., 2016) é uma versão reduzida de um instrumento frequentemente utilizado e originalmente desenvolvido para avaliar dificuldades ao nível da regulação emocional. A escala original DERS (Gratz & Roemer, 2004) é composta por 36 itens e foi projetada para medir como é que as pessoas lidam com as suas emoções, focando-se em vários domínios da regulação como a capacidade de identificar, compreender e responder de forma adaptativa. A versão reduzida foi criada com o intuito de diminuir a quantidade de itens presentes na versão original, mantendo a precisão e eficácia da avaliação (Kaufman et al., 2016). A DERS-SF é uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos (de 1 *quase nunca* a 5 *quase sempre*) composta por 18 itens (Anexo III), selecionados a partir das dimensões da versão completa, e dividida em seis subescalas: Estratégias (itens 10, 15, 18), Não Aceitação (itens 7, 12, 16), Impulso (itens 9, 14, 17), Objetivos (itens 8, 11, 13), Consciencialização (itens 1, 4, 6) e Clareza (itens 2, 3, 5). Importa salientar que os itens 1, 4 e 6 da subescala Consciencialização são invertidos.

É possível obter a pontuação de cada subescala e a pontuação total da DERS-SF, sendo que valores mais elevados indicam maior dificuldade na regulação emocional. A DERS-SF foi validada para a população portuguesa (Gouveia et al., 2022) revelando ser uma medida fidedigna com propriedades psicométricas adequadas, com os seguintes alfas de Cronbach: Estratégias ($\alpha = .86$), Não Aceitação ($\alpha = .78$), Impulso ($\alpha = .88$), Objetivos ($\alpha = .91$), Consciencialização ($\alpha = .70$), Clareza ($\alpha = .77$) e Escala total ($\alpha = .90$). No presente estudo, a escala total mostrou ser igualmente fidedigna ($\alpha = .88$). Importa sublinhar, ainda assim, uma variabilidade nos coeficientes das subescalas: Estratégias ($\alpha = .70$), Não Aceitação ($\alpha = .76$), Impulso ($\alpha = .84$), Objetivos ($\alpha = .90$), Consciencialização ($\alpha = .59$), Clareza ($\alpha = .79$). Tendo em conta os objetivos do presente trabalho, estas subescalas não serão analisadas individualmente.

2.2.3. *Self-Report Altruism Scale (SRA)*

A *Self-Report Altruism Scale* (SRA) é uma escala de autorrelato utilizada para medir comportamentos altruístas. Rushton et al. (1981) desenvolveram este instrumento, atualmente apontado como uma das principais ferramentas de medição de altruísmo em estudos psicológicos e utilizado em investigações sobre comportamento pró-social e personalidade. A SRA é uma escala composta por 20 itens que foi projetada para englobar situações quotidianas

e situações pontuais e significativas de altruísmo. Os inquiridos são instruídos a identificar com que frequência se envolvem em ações que visam beneficiar os outros, selecionando a opção que mais corresponde à sua realidade, de entre as seguintes: “*nunca*” (0), “*uma vez*” (1) “*mais do que uma vez*” (2), “*muitas vezes*” (3) ou “*muito frequentemente*” (4). Resultados mais elevados revelam uma maior disposição para agir em benefício dos outros. Foram apresentadas evidências que comprovam a validade e a confiabilidade da escala. A validade foi verificada por meio de correlações com outras ferramentas de avaliação de altruísmo e comportamentos pró-sociais de modo a garantir que os resultados da sua aplicação não resultavam apenas de uma tendência para a desejabilidade social. A consistência interna indicou uma boa confiabilidade com coeficientes elevados de alfa de Cronbach ($\alpha = .89$), reforçando a robustez psicométrica da SRA. Esta escala está a ser traduzida e adaptada para o contexto português no âmbito de uma tese de doutoramento realizada no ISPA-Instituto Universitário. No presente estudo a SRA revelou uma boa consistência interna (Coeficiente de Cronbach $\alpha = .81$).

2.2.4. Cyberball Pró-social (Cyberball)

O Cyberball Pró-social (Riem et al., 2012) é uma adaptação da tarefa presente no estudo de Crowley et al. (2010) que propõe medir a tendência para o comportamento pró-social. Nesta tarefa os participantes são instruídos a passar a bola a outros três jogadores através das setas dispostas no teclado (Fig. 1).

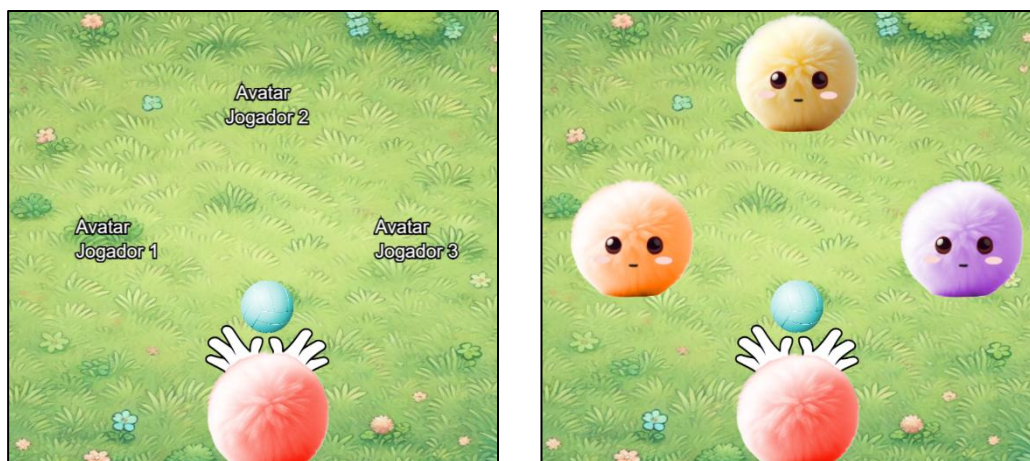
Levados a crer que os outros jogadores se encontram ligados em tempo real a uma rede comum, é pedido aos participantes que visualizem a tarefa como se esta se tratasse de um jogo de passes da vida real. Para criar este cenário de ilusão, os tempos de passagem de bola dos sujeitos virtuais foram manipulados para variar entre 1000 ms e 1400 ms e foram criados tempos de espera. Com duração de sensivelmente 5 minutos, a tarefa é composta por três fases distintas.

Numa primeira fase de “*fair play*” todos os jogadores recebem um número equilibrado de passes (48 ensaios). Segue-se uma fase de “observação” em que dois dos jogadores – na verdade controlados pelo computador – passam a ignorar gradualmente o terceiro deixando de lhe passar a bola (20 ensaios). Por fim, uma fase de “compensação” em que o participante pode escolher livremente a quem passar a bola, tendo a possibilidade de compensar o jogador que passa a ser sistematicamente excluído (48 ensaios). A tendência para o comportamento pró-

social é avaliada calculando a diferença entre a proporção de passes feitos ao jogador excluído entre a fase de “compensação” ou bloco injusto e a fase de “*fair play*” ou bloco justo.

Figura 1

Configuração da Tarefa Cyberball Pró-social em Condição Neutra



Nota. Avatar do inquirido na parte inferior do ecrã; avatares dos jogadores controlados por computador na parte superior do ecrã (amarelo), lateral esquerda (laranja) e lateral direita (roxo).

2.3. Procedimento

Os participantes que colaboraram neste estudo realizaram uma experiência online com recurso à plataforma “*Gorilla*”, constituída por uma tarefa de simulação virtual, sete questionários e com duração média de 30 minutos. A experiência foi feita, em alternativa, no laboratório de psicologia do ISPA-IU em troca de créditos académicos. Os inquiridos começaram por responder a um breve questionário sociodemográfico de modo a aceder às seguintes variáveis sociodemográficas: idade, género, tratamento medicamentoso, presença de doença neurológica/ psiquiátrica e local de realização da experiência (casa/trabalho/outro vs. laboratório de psicologia) (Anexo IV). Realizaram de seguida a tarefa *Cyberball* Pró-social e foram-lhes, posteriormente, apresentados os questionários *Self-Report Altruism Scale* (SRA), Índice de Reatividade Interpessoal (IRI; Davis, 1983; Limpo et al., 2010), Questionário de

Tendências Prossociais (PTM; Carlo & Randall, 2002; Costa et al., 2022), *Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form* (DERS-SF), *Moral Foundations Questionnaire* (MFQ-30; Graham et al., 2011), Escala de Autoavaliação da Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção para o Adulto (ASRS-V1.1) e Quociente do Espectro do Autismo (AQ; Baron-Cohen et al., 2001; Ribeiro et al., 2022), respetivamente. Os instrumentos IRI, PTM, MFQ-30 e AQ estão fora do âmbito da presente tese.

3. RESULTADOS

Esta secção dedica-se à exposição dos resultados decorrentes das análises estatísticas efetuadas no âmbito deste estudo. Todas as análises foram conduzidas com recurso ao *software* JASP (Versão 0.19.3), adotando um nível de significância de $\alpha = 0.05$.

3.1. Sintomas de PHDA na amostra

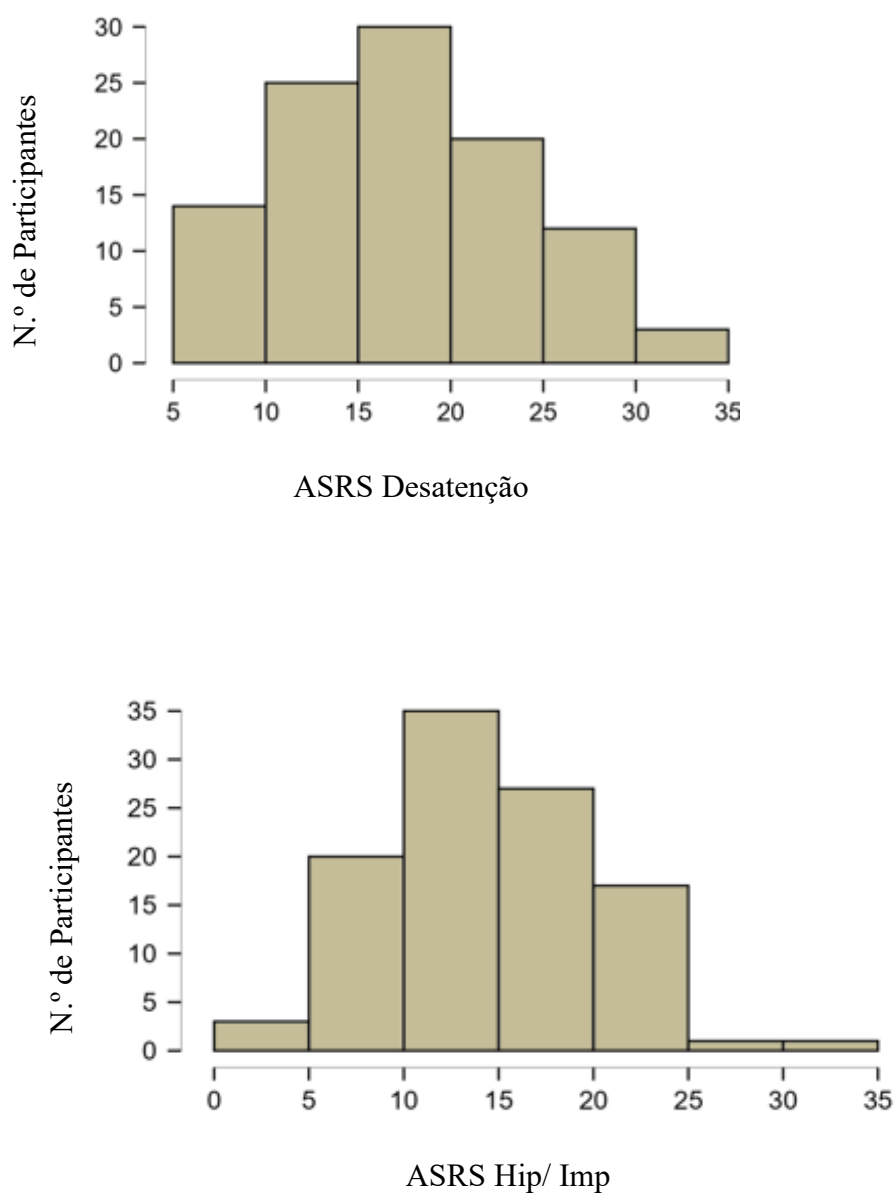
Tendo por base uma amostra não clínica de adultos sem diagnóstico prévio de PHDA, este segmento foca-se na análise da variabilidade individual na expressão dos sintomas associados a esta perturbação. Para esse efeito, foi adotada uma abordagem dimensional na interpretação dos dados recolhidos através do instrumento ASRS, em detrimento de uma metodologia dicotómica. Embora esta última apresente vantagens ao nível da precisão diagnóstica (Kessler et al., 2005), a sua aplicação acarreta uma inevitável perda de informação considerada pertinente para os objetivos desta investigação. Assim, foram consideradas três medidas: a pontuação relativa aos sintomas de desatenção, a pontuação relativa aos sintomas de hiperatividade/ impulsividade e a pontuação total correspondente ao subtipo combinado da perturbação.

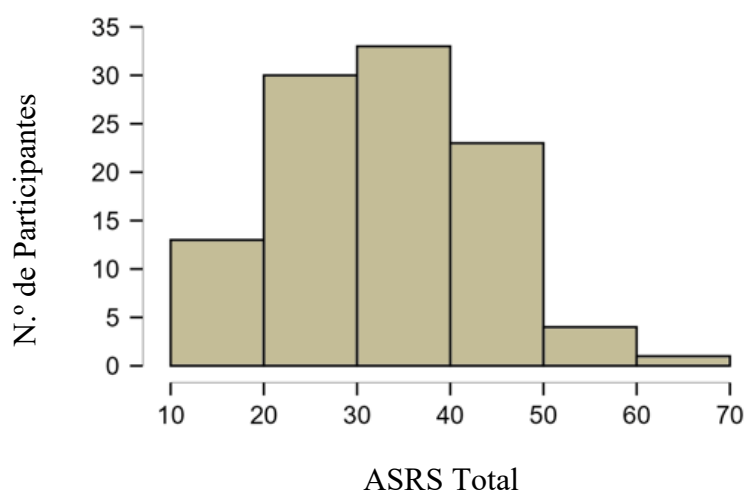
Os indivíduos foram, assim, classificados em três categorias indicativas do grau de presença de sintomas e comportamentos associados ao défice de atenção e/ou hiperatividade/ impulsividade. Com base nestes critérios, concluiu-se que, na nossa amostra, 44 indivíduos apresentavam baixa, 35 moderada e 25 elevada probabilidade de apresentarem défice de atenção. No domínio da hiperatividade/ impulsividade, 61 revelaram uma probabilidade baixa, 35 moderada e 25 elevada probabilidade de manifestarem a condição. Relativamente à pontuação total do ASRS, 51 elementos evidenciaram uma probabilidade reduzida, 45

intermédia e 8 elevada de apresentarem uma tipologia combinada da perturbação. A Figura 2 ilustra a distribuição das pontuações obtidas no ASRS para os diferentes domínios sintomáticos da PHDA.

Figura 2

Distribuição da Pontuação da Escala ASRS para Sintomas de Desatenção e Hiperatividade/Impulsividade e Sintomatologia Total





Nota. Gráfico de barras superior: distribuição da pontuação ASRS referente aos sintomas de desatenção; gráfico intermédio: distribuição da pontuação ASRS relativa aos sintomas de hiperatividade/impulsividade; gráfico inferior: distribuição das pontuação total ASRS para a apresentação combinada de PHDA. Valores de corte para o subtipo desatento e para o subtipo hiperativo/ impulsivo: 0–16 pouco provável, 17–23 provável, >23 muito provável; Valores de corte para o subtipo combinado: 0–33 pouco provável, 34–47 provável, > 47 muito provável (Wernicke et al., 2019).

3.2. Análise das Correlações

Em linha com a nossa primeira hipótese, que sugere uma possível associação negativa entre a sintomatologia de PHDA e os comportamentos pró-sociais, foram analisadas as correlações de *Pearson* (r) entre as variáveis em estudo. Os resultados encontram-se apresentados na Tabela 1.

Tabela 1

Coefficientes de Correlação de Pearson entre as variáveis em estudo (N=104)

	1	2	3	4	5
1. Pro Cyberball	—				
2. Pro Auto	0.096	—			
3. PHDA Desatenção	0.196*	0.087	—		
4. PHDA Hip/ Imp	-0.025	0.080	0.605***	—	
5. Desr Emo	0.195*	0.094	0.612***	0.511***	—

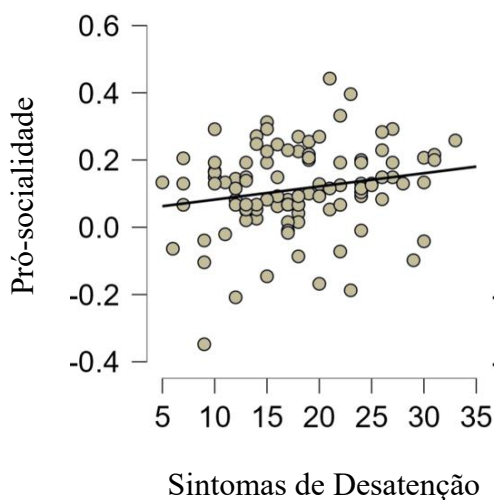
Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; Pro Cyberball, Pró-socialidade medida através do comportamento compensatório (*Cyberball* Pró-social); Pro Auto, Pró-socialidade Autorrelatada (SRA); PHDA Desatenção, Sintomas de Desatenção (ASRS); PHDA Hip/ Imp, Sintomas de Hiperatividade e Impulsividade (ASRS); Desr Emo, Desregulação Emocional (DERS-SF).

3.2.1. Relação entre os Sintomas de PHDA e a Pró-socialidade

Contrariamente ao esperado, verificou-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre os sintomas de desatenção e o comportamento compensatório na tarefa *Cyberball* Pró-social ($r = .196$; $p = .046$; ver Tabela 1 e Figura 3). Estes dados sugerem que sujeitos com níveis mais elevados de desatenção tendem a ser mais pró-sociais. Apesar disso, esta relação não foi observada com pró-socialidade autorrelatada (SRA; $r = .087$; $p = .377$). No que diz respeito aos sintomas de hiperatividade/impulsividade, não se verificaram associações estatisticamente significativas com nenhuma das medidas de pró-socialidade, seja no SRA ($r = .080$; $p = .799$) ou na tarefa *Cyberball* ($r = -.025$; $p = .419$).

Figura 3

Gráfico da Relação entre os Sintomas de Desatenção e a Pró-socialidade



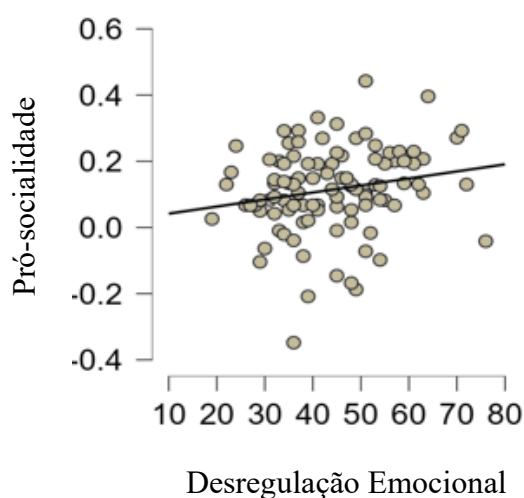
Nota. O gráfico de dispersão ilustra a relação entre os sintomas de desatenção e o comportamento compensatório na tarefa de *Cyberball* Pró-social. A linha de regressão linear sobreposta representa a tendência da relação entre as variáveis.

3.2.3. Relação entre Desregulação Emocional e Pró-socialidade

Contrariamente ao esperado, observou-se uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a dificuldade na regulação emocional e a pró-socialidade, medida através do comportamento pró-social compensatório (*Cyberball*; $r = .195$; $p = .047$; ver Tabela 1 e Figura 4). Estes resultados evidenciam uma tendência segundo a qual indivíduos com maiores dificuldades na regulação emocional apresentam níveis superiores de pró-socialidade. Esta associação foi específica da tarefa experimental acima mencionada, uma vez que não se verificou qualquer relação significativa entre a desregulação emocional e a pró-socialidade medida através do autorrelato (SRA; $r = .094$; $p = .344$).

Figura 4

Gráfico da Relação entre a Desregulação Emocional e a Pró-socialidade



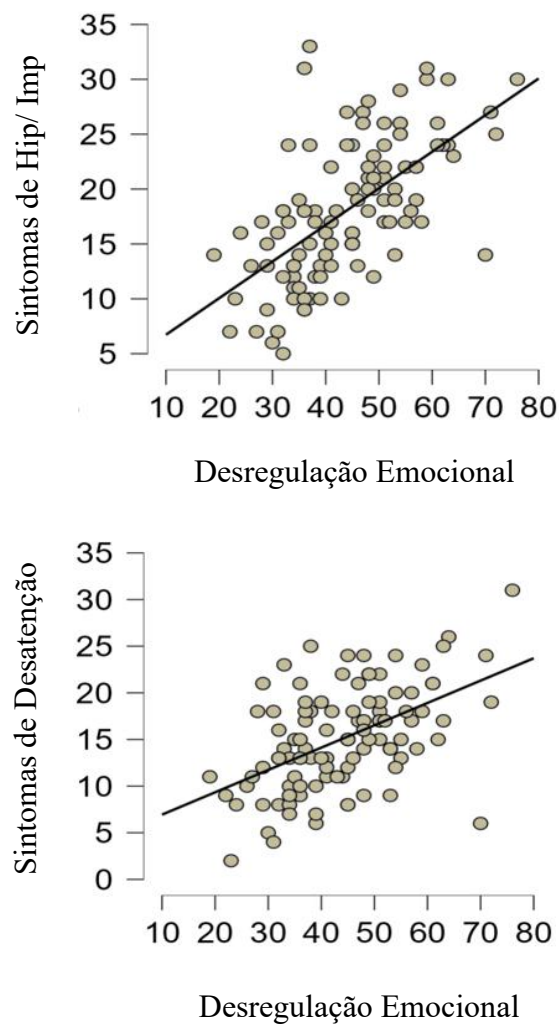
Nota. O gráfico de dispersão representa a relação entre a dificuldade na regulação emocional e a pró-socialidade medida através do comportamento compensatório. Inclui uma linha de regressão linear que ilustra a tendência da relação entre as variáveis.

3.2.1. Relação entre Sintomas de PHDA e Desregulação Emocional

Como esperado (Tabela 1), verificou-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre os sintomas de desatenção e a desregulação emocional ($r = .612$; $p < .001$; Figura 5), bem como entre os sintomas de hiperatividade/ impulsividade e a desregulação emocional ($r = .511$; $p < .001$; Figura 5). Estes resultados indicam que níveis mais elevados de sintomatologia de PHDA, tanto ao nível da desatenção como da hiperatividade/ impulsividade, estão associados a maiores dificuldades na regulação emocional.

Figura 5

Gráficos da Relação entre os Sintomas de PHDA e a Dificuldade na Regulação Emocional



Nota. O gráfico de dispersão superior representa a relação entre os sintomas de hiperatividade/impulsividade e a desregulação emocional; o gráfico de dispersão inferior representa a relação entre os sintomas de desatenção e a desregulação emocional. Cada gráfico inclui uma linha de regressão linear que ilustra a tendência da relação entre variáveis.

3.3. Análise de Mediação da Desregulação Emocional nos Efeitos de PHDA na Pró – socialidade

Em linha com a nossa segunda hipótese, e de forma a explorar os mecanismos subjacentes à relação entre os sintomas de PHDA e a pró-socialidade, foram realizadas análises de mediação simples. O objetivo principal foi testar se a desregulação emocional media a associação entre os sintomas de desatenção e hiperatividade/impulsividade e o comportamento pró-social. Para tal, foram conduzidos dois modelos de mediação distintos, tendo em conta duas formas de operacionalizar a pró-socialidade: (1) através da tarefa *Cyberball* Pró-social e (2) através do instrumento de autorrelato SRA.

3.3.1. Comportamentos Pró-sociais Compensatórios (*Cyberball* Pró-social)

Foi realizada uma análise de mediação usando o pacote *SEM* no *software* JASP (Versão 0.19.3). Para este modelo consideraram-se separadamente as pontuações da escala ASRS relativas aos sintomas de desatenção e de hiperatividade/impulsividade como variáveis preditoras da pró-socialidade, medida através do *Cyberball* Pró-social. A desregulação emocional foi incluída como variável mediadora entre os sintomas de PHDA e a pró-socialidade.

Verificou-se um efeito direto negativo e estatisticamente significativo dos sintomas de hiperatividade/impulsividade na pró-socialidade ($\beta = -0.006$; $p = .027$; IC 95% = $[-0.012, -7.214 \times 10^{-4}]$), indicando que níveis mais elevados destes sintomas estão associados a menores níveis de comportamento pró-social. Observou-se também um efeito direto positivo marginal entre os sintomas de desatenção e a pró-socialidade ($\beta = 0.005$; $p = .058$; IC 95% = $[-1.756 \times 10^{-4}, 0.01]$), sugerindo que, ainda que o efeito não atinja a significância estatística convencional, indivíduos com níveis superiores de desatenção tenderam a ser mais pró-sociais.

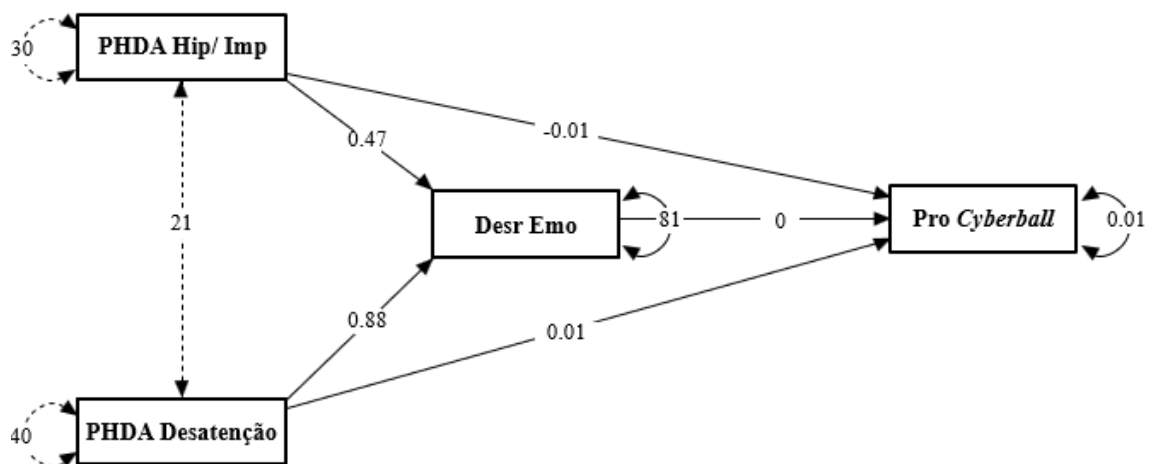
Relativamente ao papel mediador da desregulação emocional, não foram encontrados efeitos de mediação estatisticamente significativos, tanto na relação entre sintomas de desatenção e pró-socialidade ($\beta = 0.002$; $p = .155$; IC 95% = $[-6.483 \times 10^{-4}, 0.004]$), como na relação entre sintomas de hiperatividade/impulsividade e pró-socialidade ($\beta = 9.260 \times 10^{-4}$; $p = .211$; IC 95% = $[-5.234 \times 10^{-4}, 0.002]$). Estes dados indicam que as dificuldades na regulação

emocional não explicam, nem exercem um efeito indireto significativo, na associação entre os sintomas de PHDA e o comportamento pró-social compensatório.

A análise dos efeitos totais revelou o mesmo padrão dos efeitos diretos, embora se verifique uma associação negativa marginal (e não significativa) entre os sintomas de hiperatividade/impulsividade e a pró-socialidade ($\beta = -0.005$; $p = .055$; IC 95% = $[-0.011, 1.227 \times 10^{-4}]$) e uma associação positiva estatisticamente significativa (e não marginal) entre os sintomas de desatenção e pró-socialidade ($\beta = 0.007$; $p = .005$; IC 95% = $[0.002, 0.011]$). Estes resultados sugerem que níveis mais elevados de sintomatologia de hiperatividade/impulsividade tendem a associar-se a uma diminuição dos comportamentos pró-sociais compensatórios e que os sintomas de desatenção estão, de forma contraintuitiva, associados a níveis superiores de pró-socialidade. Estes resultados podem ser consultados na Tabela 2 e estão ilustrados graficamente na Figura 6.

Figura 6

Diagrama do Modelo de Mediação Simples – Pró-socialidade Cyberball



Nota. Pro Cyberball, Pró-socialidade (medida através do Cyberball Pró-social); PHDA Desatenção, Sintomas de Desatenção; PHDA Hip/Imp, Sintomas de Hiperatividade e Impulsividade; Desr Emo, Desregulação Emocional.

Tabela 2*Coefficientes no Modelo de Mediação – Pró-socialidade Cyberball*

							IC 95%	
			Estimativa	DP	<i>z</i>	<i>p</i>	Limite inferior	Limite superior
Desr Emo	→	Pro Cyberball	0.002	0.001	1.484	0.138	-6.288×10 ⁻⁴	0.005
PHDA Hip/ Imp	→	Pro Cyberball	-0.006	0.003	-2.218	0.027	-0.012	-7.214×10 ⁻⁴
PHDA Desatenção	→	Pro Cyberball	0.005	0.003	1.893	0.058	-1.756×10 ⁻⁴	0.010
PHDA Hip/ Imp	→	Desr Emo	0.473	0.203	2.334	0.020	0.076	0.870
PHDA Desatenção	→	Desr Emo	0.878	0.174	5.036	< .001	0.536	1.219

Nota. Pro Cyberball, Pró-socialidade (medida através do *Cyberball* Pró-social); PHDA Desatenção, Sintomas de Desatenção; PHDA Hip/Imp, Sintomas de Hiperatividade e Impulsividade; Desr Emo, Desregulação Emocional.

3.3.2. *Pró-socialidade Autorrelatada (SRA)*

Para realizar este modelo foram consideradas separadamente as pontuações dos sintomas de desatenção e de hiperatividade/ impulsividade da escala ASRS como variáveis preditoras da pró-socialidade (avaliada através do SRA). A variável de desregulação emocional foi incluída como mediadora entre os sintomas de PHDA e a pró-socialidade autorrelatada.

Ao contrário do que ocorreu na análise baseada na tarefa *Cyberball* Pró-social, não se verificaram efeitos diretos nem efeitos de mediação. Não foram encontrados efeitos diretos dos sintomas de hiperatividade/impulsividade ($\beta = 0.05$; $p = 0.811$; IC 95% = [-0.358, 0.458]) nem dos sintomas de desatenção ($\beta = 0.049$; $p = 0.802$; IC 95% = [-0.333, 0.431]) sobre a pró-socialidade. Adicionalmente, a análise não revelou qualquer efeito mediador da desregulação emocional nas relações entre os sintomas de desatenção e a prosocialidade autorrelatada ($\beta = 0.039$; $p = 0.652$; IC 95% = [-0.131, 0.209]), nem entre os sintomas de hiperatividade/impulsividade e a pró-socialidade autorrelatada ($\beta = 0.021$; $p = 0.657$; IC 95% = [-0.072, 0.114]). Estes resultados sugerem que a regulação emocional não exerce um papel mediador significativo entre os sintomas de PHDA e a pró-socialidade autorrelatada. A avaliação dos efeitos totais também não indicou a existência de relações significativas. A Tabela 3 resume os dados obtidos, ilustrados na Figura 7.

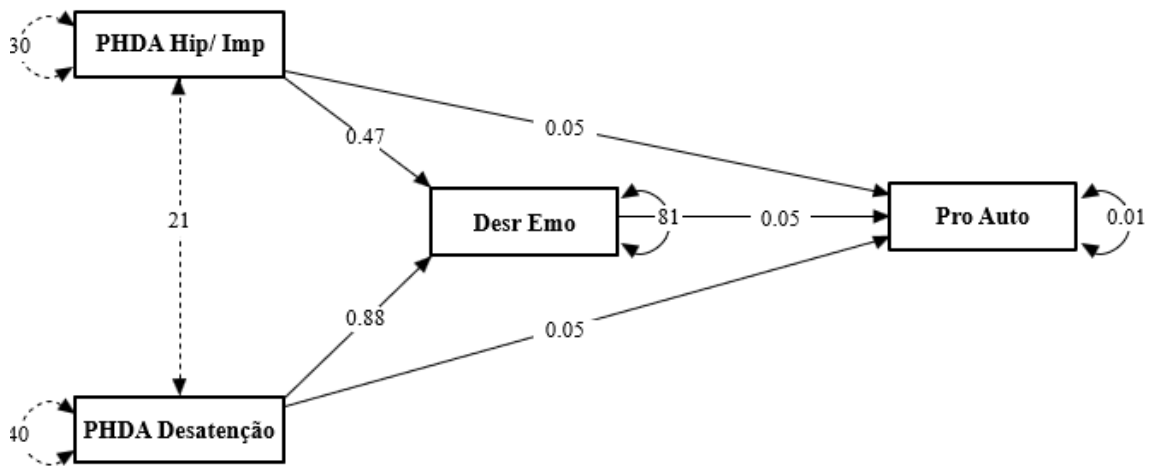
Tabela 3*Coefficientes no Modelo de Mediação – Pró-socialidade Autorrelatada*

							IC 95%	
							Limite inferior	Limite superior
			Estimativa	DP	z	p		
Desr Emo	→	Pro Auto	0.045	0.098	0.453	0.651	-0.148	0.237
PHDA Hip/ Imp	→	Pro Auto	0.050	0.208	0.239	0.811	-0.358	0.458
PHDA Desatenção	→	Pro Auto	0.049	0.195	0.250	0.802	-0.333	0.431
PHDA Hip/ Imp	→	Desr Emo	0.473	0.203	2.334	0.020	0.076	0.870
PHDA Desatenção	→	Desr Emo	0.878	0.174	5.036	< .001	0.536	1.219

Nota. Pro Auto, Pró-socialidade Autorrelatada (medida através do SRA); PHDA Desatenção, Sintomas de Desatenção; PHDA Hip/Imp, Sintomas de Hiperatividade e Impulsividade; Desr Emo, Desregulação Emocional.

Figura 7

Diagrama do Modelo de Mediação Simples – Pró-socialidade Autorrelatada



Nota. Pro Auto, Pró-socialidade Autorrelatada (medida através do SRA); PHDA Desatenção, Sintomas de Desatenção; PHDA Hip/ Imp, Sintomas de Hiperatividade e Impulsividade; Desr Emo, Desregulação Emocional.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como principal objetivo explorar a relação entre sintomas de PHDA, pró-socialidade e desregulação emocional em adultos. Partindo da literatura existente, foi proposto que níveis mais elevados de sintomatologia de PHDA se associariam a menores níveis de pró-socialidade e que a desregulação emocional exerceria um efeito mediador nessa relação. De modo geral, os resultados revelaram padrões parcialmente consistentes com as hipóteses formuladas, embora tenham surgido também associações inesperadas que desafiam algumas das concepções teóricas tradicionalmente aceites.

Contrariamente ao que se previa, observou-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre os sintomas de desatenção e o comportamento pró-social medido através da tarefa *Cyberball* Pró-social. Este resultado sugere que indivíduos com níveis mais elevados de desatenção tenderam a apresentar maior comportamento compensatório, isto é, a procurar incluir e apoiar o jogador excluído durante a simulação experimental. Este dado é particularmente interessante, uma vez que contraria a tendência observada em grande parte da literatura, que associa os sintomas de PHDA a dificuldades nas competências sociais e a uma menor resposta face às necessidades dos outros (French et al., 2024; Haza et al., 2024; Morellini et al., 2022; Ros & Graziano, 2018).

Uma possível explicação para este resultado prende-se com a natureza da medida utilizada. O *Cyberball* Pró-social é uma tarefa experimental que capta respostas comportamentais imediatas e contextualmente invocadas, o que pode acentuar aspetos mais espontâneos e automáticos. Um estudo recente sugere que, em determinados contextos, indivíduos com sintomas de PHDA podem envolver-se mais frequentemente em comportamentos pró-sociais que implicam risco ou custo pessoal, fenómeno descrito como “*prosocial risk-taking*”. Os dados de Braams et al. (2025) mostram que em comparação com controlos, os jovens com PHDA manifestam uma maior propensão para assumirem riscos em atos pró-sociais. Essa tendência foi associada à impulsividade, assim, sabendo que o efeito descrito pelo autor não é especificamente associado à desatenção, o nosso resultado pode tratar-se apenas de uma resposta menos deliberada face a um contexto de exclusão social. Em tarefas deste tipo, a ausência de uma monitorização cognitiva rigorosa pode originar respostas que, embora observadas como pró-sociais, não decorrem necessariamente de uma motivação empática genuína. Deste

modo, a associação entre a desatenção e a pró-socialidade pode refletir um padrão de empatia reativa, isto é, uma resposta/reação empática de natureza emocional imediata desencadeada pela percepção de exclusão social. Este tipo de resposta, associado a menor atenção (Rosenthal et al., 2024) pode traduzir uma tentativa espontânea de restabelecer o equilíbrio social. Um estudo com crianças com PHDA indica que, mesmo perante a existência de dificuldades de autorregulação, podem emergir comportamentos pró-sociais de forma situacional e compensatória (Wannapaschaiyong et al., 2025).

Outra hipótese interpretativa prende-se com as características da amostra. Tendo em conta o carácter não clínico da população em estudo, é possível que níveis ligeiros a moderados de desatenção (cerca de 75% da nossa amostra) estejam associados a uma maior sensibilidade, abertura social e envolvimento emocional mais permeável e reativo ao contexto. A literatura sobre *mind-wandering* descreve este fenómeno como um processo espontâneo suportado pela rede *default mode*, que envolve a projeção e/ou previsão de cenários sociais e estados mentais dos outros. Este estado está ligado à tomada de perspetiva e simulação mental, componentes centrais da empatia, podendo apoiar reações automáticas em contextos sociais simples. Neste sentido, perante situações evocadas, indivíduos com sintomas de desatenção e consequentemente com tendência para o devaneio mental (ou *daydreaming*) podem, paradoxalmente, ter maior facilidade em dar respostas emocionais automáticas e pouco deliberadas (Smallwood & Schooler, 2015; Christoff et al., 2016). Em paralelo, meta-análises recentes, incluindo Haza et al. (2024) mostram que os défices sociais da PHDA não são uniformes, evidenciando uma marcada heterogeneidade nos perfis de responsividade emocional e social. Os autores sublinham que nem todos os indivíduos com PHDA apresentam défices no reconhecimento emocional e que, em alguns casos, se observa uma maior reatividade ou sobre-envolvimento emocional (*emotional overinvolvement*). Assim, a relação entre a desatenção e a empatia poderá não ser linearmente negativa, variando conforme o perfil de ativação emocional e de controlo. Neste sentido, é plausível que, em tarefas comportamentais de curta duração e baixo custo, a desatenção se associe a respostas pró-sociais mais espontâneas, ainda que potencialmente menos organizadas ou sustentáveis no tempo. Importa, contudo, sublinhar que esta é uma hipótese interpretativa baseada em evidência relacionada, que embora plausível, ainda carece de confirmações empíricas robustas.

No seguimento das hipóteses previamente apresentadas, importa salientar que estudos sobre os mecanismos cognitivos da cooperação, com recurso a jogos económicos que manipulam o processamento (através de restrições de tempo e técnicas de *priming*), sugerem que a resposta intuitiva tende a ser cooperativa (Rand, 2016). Estas manipulações experimentais do tempo de decisão são interpretadas no âmbito da abordagem de duplo processo, que conceptualiza as decisões como resultantes de uma competição entre processos cognitivos intuitivos e deliberativos. Este modelo assume, assim, a existência de dois processos cognitivos: (1) processamento de Tipo 1 que é autónomo, rápido, associativo, automático, não consciente (Evans, 2010; Evans & Stanovich, 2013) e que requer recursos mínimos de memória de trabalho (Evans & Stanovich, 2013); (2) processamento Tipo 2 que é de ordem superior, baseado em pensamento hipotético, lento, sequencial e apoiado na memória de trabalho. Estes efeitos conduziram à Hipótese das Heurísticas Sociais (HHS) que defende que estratégias eficazes pela repetição se cristalizam em heurísticas padrão (Bear & Rand, 2016; Rand et al., 2014). Consequentemente, indivíduos expostos a ambientes pró-cooperativos exibem predisposição para cooperar mesmo na ausência de benefício direto (Capraro & Cococcioni, 2015; Jordan et al., 2015; Rand, 2016).

Em contrapartida, verificou-se um efeito negativo e estatisticamente significativo entre os sintomas de hiperatividade/impulsividade e o comportamento pró-social, corroborando o que tem sido descrito na literatura. A impulsividade, frequentemente associada a défices no controlo inibitório e na antecipação das consequências das próprias ações, tende a interferir na capacidade de avaliar o impacto das respostas sociais (Cardillo et al., 2023). Este padrão sugere que a impulsividade pode comprometer a tomada de decisão social deliberada, conduzindo a respostas mais egocêntricas ou descontextualizadas (Barkley, 2015; Liu et al., 2022). Desta forma, a associação negativa entre a hiperatividade/impulsividade e a pró-socialidade observada no presente estudo reforça a importância de considerar a heterogeneidade dos sintomas nucleares da PHDA, distinguido entre dimensões, que apesar de coexistirem, podem exercer efeitos divergentes no funcionamento social.

A desregulação emocional revelou, tal como esperado, uma associação positiva e robusta com ambas as dimensões sintomáticas da PHDA. Este resultado está em linha com a vasta evidência que conceptualiza a desregulação emocional como uma característica da perturbação, associada a défices na modulação da duração e intensidade

das emoções e a comprometimento dos circuitos cortico-límbicos (Beheshti et al., 2020; Shaw et al., 2014). Apesar disso, a análise de mediação não revelou um efeito indireto significativo da desregulação emocional na relação entre os sintomas de PHDA e a pró-socialidade. Ainda que a literatura sustente a ideia de que dificuldades na regulação emocional se associam a comportamentos sociais desadaptativos (Kämpf et al., 2023; Eisenberg et al., 2024), os resultados sugerem que, na presente investigação, esta variável não explica a ligação entre as variáveis.

Por fim, e embora não constitua um dos objetivos delineados para o presente estudo, é pertinente destacar a correlação positiva entre a dificuldade na regulação emocional e o comportamento compensatório. Embora este dado vá na direção contrária ao que se previa, estudos revelam que indivíduos com PHDA e, consequentemente, com maior dificuldade em regular as emoções, tendem a apresentar reatividade afetiva, experienciando as emoções de forma mais intensa e imediata (Karalunas et al., 2014; Nigg, 2022). Essa hipersensibilidade emocional pode favorecer, à semelhança do que foi anteriormente referido, uma resposta empática automática em situações sociais simples. Assim, o aumento da pró-socialidade face a níveis mais elevados de desregulação emocional podem refletir um padrão reativo, instintivo ou uma ativação afetiva espontânea face ao estímulo de exclusão apresentado na tarefa experimental.

Várias hipóteses podem justificar a ausência de mediação. A divergência entre medidas, isto é, a utilização de uma medida experimental e uma medida de autorrelato de desregulação emocional, poderá ter introduzido uma discrepância metodológica relevante. Enquanto o *Cyberball* Pró-social capta respostas implícitas e situacionais, o DERS-SF avalia a dificuldade em regular emoções de uma perspetiva global e autorrelatada, o que pode criar incongruências entre os construtos avaliados. Por outro lado, a natureza não clínica da amostra e a variabilidade reduzida nas pontuações da escala DERS-SF podem ter limitado a sensibilidade estatística necessária para detetar efeitos indiretos.

Importa destacar a discrepância entre as medidas de pró-socialidade. Enquanto o comportamento pró-social observado na tarefa experimental revelou associações significativas, a medida de autorrelato (SRA) não evidenciou quaisquer efeitos. Este resultado pode refletir um viés de desejabilidade social frequentemente presente em medidas de autorrelato (Eisenberg et al., 2024), bem como a diferença entre intenção e ação, uma vez que nem sempre o que os indivíduos reportam se traduz no seu

comportamento real. Por outro lado, tarefas experimentais como o *Cyberball* podem capturar respostas mais automáticas e menos influenciadas por fatores conscientes (Riem et al., 2013). Assim, a utilização combinada de medidas comportamentais e de autorrelato constitui uma mais-valia, mas também uma fonte potencial de divergência interpretativa.

Em termos teóricos, os resultados deste estudo contribuem para uma visão mais alargada da PHDA na idade adulta, mostrando que a sua expressão não é homogênea. A associação positiva entre desatenção e o comportamento pró-social compensatório sugere que determinados traços de PHDA podem, em contextos específicos, associar-se a respostas sociais adaptativas. Em contrapartida, a impulsividade continua a emergir como um fator de vulnerabilidade relacional. Estas evidências sublinham a importância de integrar modelos e multifatoriais na compreensão da PHDA, reconhecendo que a sintomatologia pode interagir com variáveis afetivas e sociais de forma não linear.

Do ponto de vista clínico, os resultados reforçam a necessidade de intervenções diferenciadas e centradas, não apenas nos sintomas nucleares de desatenção e hiperatividade/ impulsividade, mas também nas competências emocionais e relacionais. Assim, e ainda que não tenha emergido como variável mediadora, os dados sustentam a pertinência de continuar a incluir a desregulação emocional como um alvo terapêutico prioritário, justificado pela evidente prevalência em indivíduos com PHDA (Nordby et al., 2024; Adamis et al., 2024).

Apesar do contributo, o presente estudo apresenta algumas limitações. A amostra por conveniência, composta maioritariamente por jovens mulheres sem diagnóstico clínico, limita a generalização dos resultados a populações clínicas e outros grupos sociodemográficos. A utilização de medidas de autorrelato também pode ter introduzido enviesamentos de perceção e desejabilidade social. Cumulativamente, a tarefa *Cyberball*, ainda que amplamente usada, não reproduz a complexidade das interações sociais da vida real.

Assim, para estudos futuros, consideramos pertinente replicar o modelo em amostras clínicas e recorrer a metodologias diversificadas, combinando medidas comportamentais, medidas de autorrelato e indicadores neurofisiológicos que permitam compreender melhor os mecanismos subjacentes à interação entre a desregulação e/ ou regulação emocional e comportamento pró-social. Adicionalmente, importa considerar a natureza multidimensional da desregulação emocional, decompondo-a em subdomínios,

uma vez que diferentes dimensões poderão relacionar-se de forma distinta com as restantes variáveis. Alargar a participação a outras faixas etárias e privilegiar desenhos longitudinais poderá também constituir uma mais-valia para clarificar de que forma os sintomas de PHDA, a desregulação emocional e a pró-socialidade se relacionam ao longo da vida. Atendendo às diferentes apresentações e manifestações sintomáticas, será igualmente importante equilibrar a distribuição por sexo, permitindo análises comparativas entre homens e mulheres e a identificação de eventuais discrepâncias nas associações estudadas. Por fim, sugere-se examinar o contributo de outras variáveis afetivas, nomeadamente a empatia.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como principal objetivo examinar a relação entre sintomas de Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA), desregulação emocional e comportamento pró-social em adultos. Apesar de a literatura ter tradicionalmente associado a PHDA a défices no domínio social e emocional, os resultados aqui obtidos oferecem uma perspetiva mais complexa e diferenciada sobre estas relações.

De forma geral, os resultados desafiam a ideia de que os sintomas de PHDA se associam inevitavelmente a défices sociais, trazendo uma dinâmica diferenciada sobre o fenómeno. Na amostra estudada, verificou-se que os sintomas de desatenção se associaram positivamente ao comportamento pró-social compensatório, enquanto a impulsividade se revelou um possível fator de vulnerabilidade social. A desregulação emocional, por sua vez, manteve uma relação positiva robusta com ambas as dimensões sintomáticas da PHDA, mas não explicou um eventual comprometimento do comportamento pró-social em indivíduos com esta perturbação. Estes resultados sugerem que os mecanismos que sustentam o comportamento pró-social em adultos com traços de PHDA podem ser mais heterogéneos do que o tradicionalmente assumido, envolvendo tanto fatores de risco como potenciais componentes adaptativos. Este padrão aponta para a necessidade de compreender as manifestações da PHDA não apenas em termos de

défices, mas também de formas alternativas de funcionamento pró-social, que podem incluir respostas espontâneas e empáticas em determinados contextos.

A nível teórico, este estudo contribui para o conhecimento e pensamento crítico da PHDA em adultos, enfatizando a necessidade de a encarar como uma condição multifatorial, em que a expressão dos sintomas pode interagir com variáveis afetivas e contextuais de modo não linear. Esta interação parece distinguir-se de parte das observações na infância. Do ponto de vista clínico, os resultados reforçam, ainda que isoladamente, a relevância da regulação emocional na PHDA do adulto e a necessidade de fortalecimento das competências sociais, não apenas para mitigar défices, mas também para potenciar recursos emocionais e relacionais. Estratégias que promovam a consciencialização emocional e o controlo da impulsividade poderão favorecer um funcionamento social mais equilibrado.

Em suma, esta investigação desafia a visão deficitária frequentemente associada à PHDA, evidenciando que os seus sintomas podem coexistir com respostas pró-sociais em determinados contextos. Futuras investigações deverão aprofundar estas dinâmicas em amostras clínicas e recorrer a diferentes metodologias, de modo a clarificar de que forma a desregulação emocional e a pró-socialidade evoluem e interagem ao longo da vida. Assim, ao reconhecer a diversidade das manifestações emocionais e sociais na PHDA, torna-se possível avançar para uma abordagem mais abrangente, inclusiva e orientada para o potencial adaptativo dos indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelnour, E., Jansen, M. O., & Gold, J. A. (2022). ADHD Diagnostic Trends: Increased Recognition or Overdiagnosis?. *Missouri medicine*, 119(5), 467–473.
- Adamis, D., Flynn, C., Wrigley, M., Gavin, B., & McNicholas, F. (2022). ADHD in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence Studies in Outpatient Psychiatric Clinics. *Journal of attention disorders*, 26(12), 1523–1534. <https://doi.org/10.1177/10870547221085503>
- Adamis, D., Singh, J., Coad, I., Wrigley, M., Gavin, B., & McNicholas, F. (2024). Measuring clinical outcomes in adult ADHD clinics: psychometrics of a new scale, the adult ADHD Clinical Outcome Scale. *BJPsych open*, 10(6), e180. <https://doi.org/10.1192/bjo.2024.739>
- Adamis, D., West, S., Singh, J., Hanley, L., Coad, I., McCarthy, G., Langan, N., Gavin, B., & McNicholas, F. (2024). Functional impairment and quality of life in newly diagnosed adults attending a tertiary ADHD clinic in Ireland. *Irish journal of medical science*, 193(5), 2433–2441. <https://doi.org/10.1007/s11845-024-03713-6>
- Adler, L. A., Farahbakhshian, S., Romero, B., Flood, E., & Doll, H. (2019). Healthcare provider perspectives on diagnosing and treating adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Postgraduate medicine*, 131(7), 461–472. <https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1647080>
- Adler, L. A., Faraone, S. V., Spencer, T. J., Berglund, P., Alperin, S., & Kessler, R. C. (2017). The structure of adult ADHD. *International journal of methods in psychiatric research*, 26(1), e1555. <https://doi.org/10.1002/mpr.1555>
- Aghayeva, K. (2024). Translation and validation of Barkley deficits in executive functioning scale-children and adolescents (BDEFS-CA) in Azerbaijani. *Middle East Current Psychiatry*, 31(1), 78. <https://doi.org/10.1186/s43045-024-00468-9>
- American Psychiatric Association. (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed.). American Psychiatric Publishing, Inc.

- American Psychiatric Association. (2022). *Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais* (5.^a ed., texto rev.; DSM-5-TR). Climepsi Editores.
- Amiri, D., Briziarelli, L., & Tempesta, E. (2025). Gender disparities in ADHD medication efficacy: investigating treatment outcomes for females compared to males. *Middle East Current Psychiatry*, 32(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s43045-025-00508-y>
- Anker, E., Haavik, J., & Heir, T. (2020). Alcohol and drug use disorders in adult attention-deficit/hyperactivity disorder: Prevalence and associations with attention-deficit/hyperactivity disorder symptom severity and emotional dysregulation. *World journal of psychiatry*, 10(9), 202–211. <https://doi.org/10.5498/wjp.v10.i9.202>
- Antunes, N. L. (2019). Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção. Em *Sentidos* (3.^a ed., pp. 219–270). Lua de Papel.
- Arango-Tobón, O. E., Guevara Solórzano, A., Orejarena Serrano, S. J., & Olivera-La Rosa, A. (2023). Social Cognition and Prosocial Behavior in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(10), 1366. <https://doi.org/10.3390/healthcare11101366>
- Asarnow, R. F., Newman, N., Weiss, R. E., & Su, E. (2021). Association of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Diagnoses With Pediatric Traumatic Brain Injury: A Meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 175(10), 1009–1016. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.2033>
- Astenvald, R., Frick, M. A., Neufeld, J., Bölte, S., & Isaksson, J. (2022). Emotion dysregulation in ADHD and other neurodevelopmental conditions: a co-twin control study. *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 16(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00528-0>
- Austerman J. (2015). ADHD and behavioral disorders: Assessment, management, and an update from DSM-5. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 82(11 Suppl 1), S2–S7. <https://doi.org/10.3949/ccjm.82.s1.01>
- Ayano, G., Betts, K., Dachew, B. A., & Alati, R. (2023). Academic performance in adolescent offspring of mothers with prenatal and perinatal psychiatric hospitalizations: A register-based, data linkage, cohort study. *Psychiatry research*, 319, 114946. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114946>

- Ayano, G., Yohannes, K., & Abraha, M. (2020). Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Annals of general psychiatry*, 19, 21. <https://doi.org/10.1186/s12991-020-00271-w>
- Barkley, R. A. (2015). Concentration deficit disorder (sluggish cognitive tempo). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*, (4th ed., 81-115) The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2015). Executive functioning and self-regulation viewed as an extended phenotype: Implications of the theory for ADHD and its treatment. In R. A. Barkley (Ed.), *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4th ed., pp. 405–434). The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2022). *DESR: Why deficient emotional self-regulation is central to ADHD (and largely overlooked)*. ADDitude. <https://www.additudemag.com/desr-adhd-emotional-regulation/>
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of autism and developmental disorders*, 31(1), 5-17. <https://doi.org/10.1023/A:1005653411471>
- Bear, A., & Rand, D. G. (2016). Intuition, deliberation, and the evolution of cooperation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(4), 936–941. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517780113>
- Beauchaine, T. P., & Cicchetti, D. (2019). Emotion dysregulation and emerging psychopathology: A transdiagnostic, transdisciplinary perspective. *Development and psychopathology*, 31(3), 799–804. <https://doi.org/10.1017/S0954579419000671>
- Beheshti, A., Chavanon, M. L., & Christiansen, H. (2020). Emotion dysregulation in adults with attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis. *BMC psychiatry*, 20(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-2442-7>

- Beier, J. S., & Dunfield, K. A. (2018). Response: Commentary: A construct divided: prosocial behavior as helping, sharing, and comforting subtypes. *Frontiers in psychology*, 9, 553. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00553>
- Bellaert, N., Morreale, K., & Tseng, W. L. (2024). Peer functioning difficulties may exacerbate symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and irritability over time: a temporal network analysis. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 65(6), 809–821. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13911>
- Ben-Ami Bartal, I., Shan, H., Molasky, N. M., Murray, T. M., Williams, J. Z., Decety, J., & Mason, P. (2016). Anxiolytic Treatment Impairs Helping Behavior in Rats. *Frontiers in psychology*, 7, 850. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00850>
- Berboth, S., & Morawetz, C. (2021). Amygdala-prefrontal connectivity during emotion regulation: A meta-analysis of psychophysiological interactions. *Neuropsychologia*, 153, 107767. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107767>
- Berenguer, C., Roselló, B., Colomer, C., Baixauli, I., & Miranda, A. (2018). Children with autism and attention deficit hyperactivity disorder. Relationships between symptoms and executive function, theory of mind, and behavioral problems. *Research in developmental disabilities*, 83, 260–269. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.10.001>
- Bitter, I., Mohr, P., Balogh, L., Látalová, K., Kakuszi, B., Stopková, P., Zmeškalová-Jelenová, D., Pulay, A., & Czobor, P. (2019). ADHD: a hidden comorbidity in adult psychiatric patients. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 11(1), 83–89. <https://doi.org/10.1007/s12402-019-00285-9>
- Bodalski, E. A., Flory, K., & Meinzer, M. C. (2023). A Scoping Review of Factors Associated With Emotional Dysregulation in Adults With ADHD. *Journal of attention disorders*, 27(13), 1540–1558. <https://doi.org/10.1177/10870547231187148>
- Braams, B. R., van Rijn, R., Leijser, T., & Dekkers, T. J. (2025). The Upside of ADHD-related Risk-taking: Adolescents With ADHD Report a Higher Likelihood of Engaging in Prosocial Risk-taking Behavior Than Typically Developing

- Adolescents. *Journal of attention disorders*, 29(10), 775–786.
<https://doi.org/10.1177/10870547251321882>
- Brownell, C. A., Svetlova, M., & Nichols, S. (2009). To share or not to share: When do toddlers respond to another's needs?. *Infancy : the official journal of the International Society on Infant Studies*, 14(1), 117–130.
<https://doi.org/10.1080/15250000802569868>
- Bunford, N., Evans, S. W., & Wymbs, F. (2015). ADHD and Emotion Dysregulation Among Children and Adolescents. *Clinical child and family psychology review*, 18(3), 185–217. <https://doi.org/10.1007/s10567-015-0187-5>
- Capraro, V., & Cococcioni, G. (2015). Social setting, intuition and experience in laboratory experiments interact to shape cooperative decision-making. *Proceedings. Biological sciences*, 282(1811), 20150237.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0237>
- Cardillo, R., Crisci, G., Seregini, S., & Mammarella, I. C. (2023). Social perception in children and adolescents with ADHD: The role of higher-order cognitive skills. *Research in developmental disabilities*, 135, 104440.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2023.104440>
- Carlo, G., & Randall, B. A. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescents. *Journal of youth and adolescence*, 31(1), 31-44.
<https://doi.org/10.1023/A:1014033032440>
- Caye, A., Petresco, S., de Barros, A. J. D., Bressan, R. A., Gadelha, A., Gonçalves, H., Manfro, A. G., Matijasevich, A., Menezes, A. M. B., Miguel, E. C., Munhoz, T. N., Pan, P. M., Salum, G. A., Santos, I. S., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2020). Relative Age and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Data From Three Epidemiological Cohorts and a Meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 59(8), 990–997.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.07.939>
- Caye, A., Rocha, T. B., Anselmi, L., Murray, J., Menezes, A. M., Barros, F. C., Gonçalves, H., Wehrmeister, F., Jensen, C. M., Steinhausen, H. C., Swanson, J. M., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2016). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Trajectories From Childhood to Young Adulthood: Evidence From a Birth Cohort

- Supporting a Late-Onset Syndrome. *JAMA psychiatry*, 73(7), 705–712.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.0383>
- Caye, A., Spadini, A. V., Karam, R. G., Grevet, E. H., Rovaris, D. L., Bau, C. H., Rohde, L. A., & Kieling, C. (2016). Predictors of persistence of ADHD into adulthood: a systematic review of the literature and meta-analysis. *European child & adolescent psychiatry*, 25(11), 1151–1159. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0831-8>
- Cénat, J. M., Kokou-Kpolou, C. K., Blais-Rochette, C., Morse, C., Vandette, M. P., Dalexis, R. D., Darius, W. P., Noorishad, P. G., Labelle, P. R., & Kogan, C. S. (2024). Prevalence of ADHD among Black Youth Compared to White, Latino and Asian Youth: A Meta-Analysis. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 53(3), 373–388.
<https://doi.org/10.1080/15374416.2022.2051524>
- Chen, C., Sun, S., Chen, R., Guo, Z., Tang, X., Chen, G., Chen, P., Tang, G., Huang, L., & Wang, Y. (2025). A multimodal neuroimaging meta-analysis of functional and structural brain abnormalities in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 136, 111199.
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2024.111199>
- Christoff, K., Irving, Z. C., Fox, K. C., Spreng, R. N., & Andrews-Hanna, J. R. (2016). Mind-wandering as spontaneous thought: a dynamic framework. *Nature reviews. Neuroscience*, 17(11), 718–731. <https://doi.org/10.1038/nrn.2016.113>
- Clements, S. D. (1966). *Minimal brain dysfunction in children: Terminology and identification: Phase one of a three phase project* (Vol. 55). US Department of Health, Education and Welfare.
- Corbisiero, S., Mörsstedt, B., Bitto, H., & Stieglitz, R. D. (2017). Emotional Dysregulation in Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder-Validity, Predictability, Severity, and Comorbidity. *Journal of clinical psychology*, 73(1), 99–112.
<https://doi.org/10.1002/jclp.22317>
- Cortese, S., Aoki, Y. Y., Itahashi, T., Castellanos, F. X., & Eickhoff, S. B. (2021). Systematic Review and Meta-analysis: Resting-State Functional Magnetic

- Resonance Imaging Studies of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 60(1), 61–75. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.08.014>
- Costa, M., Veríssimo, L., Barbosa, M., Ribeiro, L. M., Silva, S., & Carlo, G. (2022). Prosocial tendencies measure validation for Portuguese late adolescents. *Interação em Psicologia*, 26(1), 83-91. <https://doi.org/10.5380/riep.v26i1.77377>
- Crowley, M. J., Wu, J., Molfese, P. J., & Mayes, L. C. (2010). Social exclusion in middle childhood: rejection events, slow-wave neural activity, and ostracism distress. *Social neuroscience*, 5(5-6), 483–495. <https://doi.org/10.1080/17470919.2010.500169>
- da Silva, B. S., Grevet, E. H., Silva, L. C. F., Ramos, J. K. N., Rovaris, D. L., & Bau, C. H. D. (2023). An overview on neurobiology and therapeutics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Discover mental health*, 3(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s44192-022-00030-1>
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of personality and social psychology*, 44(1), 113. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- Del-Ponte, B., Quinte, G. C., Cruz, S., Grellert, M., & Santos, I. S. (2019). Dietary patterns and attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 252, 160–173. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.04.061>
- Demontis, D., Walters, G. B., Athanasiadis, G., Walters, R., Therrien, K., Nielsen, T. T., Farajzadeh, L., Voloudakis, G., Bendl, J., Zeng, B., Zhang, W., Grove, J., Als, T. D., Duan, J., Satterstrom, F. K., Bybjerg-Grauholm, J., Bækved-Hansen, M., Gudmundsson, O. O., Magnusson, S. H., Baldursson, G., ... Børglum, A. D. (2023). Genome-wide analyses of ADHD identify 27 risk loci, refine the genetic architecture and implicate several cognitive domains. *Nature genetics*, 55(2), 198–208. <https://doi.org/10.1038/s41588-022-01285-8>
- Domic-Siede, M., Guzmán-González, M., Sánchez-Corzo, A., Álvarez, X., Araya, V., Espinoza, C., Zenis, K., & Marín-Medina, J. (2024). Emotion regulation unveiled

- through the categorical lens of attachment. *BMC psychology*, 12(1), 240. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01748-z>
- Dong, T., Hu, W., Zhou, X., Lin, H., Lan, L., Hang, B., Lv, W., Geng, Q., & Xia, Y. (2018). Prenatal exposure to maternal smoking during pregnancy and attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring: A meta-analysis. *Reproductive toxicology* (Elmsford, N.Y.), 76, 63–70. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2017.12.010>
- Dunfield K. A. (2014). A construct divided: prosocial behavior as helping, sharing, and comforting subtypes. *Frontiers in psychology*, 5, 958. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00958>
- Dunfield, K. A., & Kuhlmeier, V. A. (2013). Classifying prosocial behavior: children's responses to instrumental need, emotional distress, and material desire. *Child development*, 84(5), 1766–1776. <https://doi.org/10.1111/cdev.12075>
- Eadeh, H. M., Breaux, R., & Nikolas, M. A. (2021). A Meta-Analytic Review of Emotion Regulation Focused Psychosocial Interventions for Adolescents. *Clinical child and family psychology review*, 24(4), 684–706. <https://doi.org/10.1007/s10567-021-00362-4>
- Eisenberg N. (2000). Emotion, regulation, and moral development. *Annual Review of Psychology*, 51, 665–697. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.665>
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Knafo-Noam, A. (2015). Prosocial development. In M. E. Lamb & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology and developmental science: Socioemotional processes* (7th ed., Vol. 3, pp. 610–656). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy315>
- Eisenberg, N., Zuffianò, A., & Spinrad, T. L. (2024). Are prosocial tendencies relevant for developmental psychopathology? The relations of prosocial behavior and empathy-related responding to externalizing problems, internalizing problems, and autism spectrum disorder. *Development and psychopathology*, 36(5), 2207–2217. <https://doi.org/10.1017/S0954579424000063>
- Eng, A. G., Phan, J. M., Shirtcliff, E. A., Eisenlohr-Moul, T. A., Goh, P. K., & Martel, M. M. (2023). Aging and Pubertal Development Differentially Predict Symptoms of ADHD, Depression, and Impairment in Children and Adolescents: An Eight-

- Year Longitudinal Study. *Research on child and adolescent psychopathology*, 51(6), 819–832. <https://doi.org/10.1007/s10802-023-01030-7>
- Evans, J. S. B. (2010). Intuition and reasoning: A dual process perspective. *Psychological Inquiry*, 21(4), 313–326. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2010.521057>
- Evans, J. S., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate. *Perspectives on psychological science: a journal of the Association for Psychological Science*, 8(3), 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- Faraone, S. V., Bellgrove, M. A., Brikell, I., Cortese, S., Hartman, C. A., Hollis, C., Newcorn, J. H., Philipsen, A., Polanczyk, G. V., Rubia, K., Sibley, M. H., & Buitelaar, J. K. (2024). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature reviews. Disease primers*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.1038/s41572-024-00495-0>
- Faraone, S. V., Rostain, A. L., Blader, J., Busch, B., Childress, A. C., Connor, D. F., & Newcorn, J. H. (2019). Practitioner Review: Emotional dysregulation in attention-deficit/hyperactivity disorder - implications for clinical recognition and intervention. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 60(2), 133–150. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12899>
- Farsad-Naeimi, A., Asjodi, F., Omidian, M., Askari, M., Nouri, M., Pizarro, A. B., & Daneshzad, E. (2020). Sugar consumption, sugar sweetened beverages and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in medicine*, 53, 102512. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102512>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*, 41(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Fayyad, J., Sampson, N. A., Hwang, I., Adamowski, T., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., ... Kessler, R. C. (2017). *The descriptive epidemiology of DSM-5 adult ADHD in the World Health Organization World Mental Health Surveys. World Psychiatry*, 16(3), 306–313. <https://doi.org/10.1002/wps.20433>
- French, B., Nalbant, G., Wright, H., Sayal, K., Daley, D., Groom, M. J., Cassidy, S., & Hall, C. L. (2024). The impacts associated with having ADHD: an umbrella

- review. *Frontiers in psychiatry*, 15, 1343314. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1343314>
- Gallo, S., Paracampo, R., Müller-Pinzler, L., Severo, M. C., Blömer, L., Fernandes-Henriques, C., Henschel, A., Lammes, B. K., Maskaljunas, T., Suttrup, J., Avenanti, A., Keysers, C., & Gazzola, V. (2018). The causal role of the somatosensory cortex in prosocial behaviour. *eLife*, 7, e32740. <https://doi.org/10.7554/eLife.32740>
- Geraci, A., & Franchin, L. (2021). Is Defensive Behavior a Subtype of Prosocial Behaviors?. *Frontiers in psychology*, 12, 678370. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.678370>
- Geraci, A., & Surian, L. (2023). Intention-based evaluations of distributive actions by 4-month-olds. *Infant behavior & development*, 70, 101797. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2022.101797>
- Geraci, A., Regolin, L., Simion, F., & Surian, L. (2022). Infants' preferences for approachers over repulsers shift between 4 and 8 months of age. *Aggressive behavior*, 48(5), 487–499. <https://doi.org/10.1002/ab.22033>
- Gilbert, M., Boecker, M., Reiss, F., Kaman, A., Erhart, M., Schlack, R., Westenhöfer, J., Döpfner, M., & Ravens-Sieberer, U. (2025). Gender and Age Differences in ADHD Symptoms and Co-occurring Depression and Anxiety Symptoms Among Children and Adolescents in the BELLA Study. *Child psychiatry and human development*, 56(4), 1162–1172. <https://doi.org/10.1007/s10578-023-01622-w>
- Gordovez, F. J. A., & McMahon, F. J. (2020). The genetics of bipolar disorder. *Molecular psychiatry*, 25(3), 544–559. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0634-7>
- Gouveia, P., Ramos, C., Brito, J., Almeida, T. C., & Cardoso, J. (2022). The Difficulties in Emotion Regulation Scale - Short Form (DERS-SF): psychometric properties and invariance between genders. *Psicologia, reflexão e crítica: revista semestral do Departamento de Psicologia da UFRGS*, 35(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s41155-022-00214-2>
- Graham, J., Nosek, B. A., Haidt, J., Iyer, R., Koleva, S., & Ditto, P. H. (2011). Mapping the moral domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(2), 366–385. <https://doi.org/10.1037/a0021847>

- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 26(1), 41-54.
<https://doi.org/10.1023/B:JOBA.00000007455.08539.94>
- Graziano, P. A., & Garcia, A. (2016). Attention-deficit hyperactivity disorder and children's emotion dysregulation: A meta-analysis. *Clinical psychology review*, 46, 106–123. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.04.011>
- Greenfield, M. S., Wang, Y., Hamilton, J. P., Thunberg, P., & Msghina, M. (2024). Emotional dysregulation and stimulant medication in adult ADHD. *Journal of psychiatry & neuroscience: JPN*, 49(4), E242–E251.
<https://doi.org/10.1503/jpn.240009>
- Grevet, E. H., Bau, C. H., Salgado, C. A., Fischer, A. G., Kalil, K., Victor, M. M., Garcia, C. R., Sousa, N. O., Rohde, L. A., & Belmonte-de-Abreu, P. (2006). Lack of gender effects on subtype outcomes in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: support for the validity of subtypes. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 256(5), 311–319. <https://doi.org/10.1007/s00406-006-0639-5>
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of general psychology*, 2(3), 271-299.
<https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological inquiry*, 26(1), 1-26.
<https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gross, J. J., & Jazaieri, H. (2014). Emotion, emotion regulation, and psychopathology: An affective science perspective. *Clinical psychological science*, 2(4), 387-401.
<https://doi.org/10.1177/2167702614536164>
- Grossman, A., & Avital, A. (2023). Emotional and sensory dysregulation as a possible missing link in attention deficit hyperactivity disorder: A review. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 17, 1118937.
<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2023.1118937>

- Guo, D., Ju, R., Zhou, Q., Mao, J., Tao, H., Jing, H., Zhu, C., & Dai, J. (2020). Association of maternal diabetes with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in offspring: A meta-analysis and review. *Diabetes research and clinical practice*, 165, 108269. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108269>
- Gyurak, A., Goodkind, M. S., Kramer, J. H., Miller, B. L., & Levenson, R. W. (2012). Executive functions and the down-regulation and up-regulation of emotion. *Cognition and emotion*, 26(1), 103–118. <https://doi.org/10.1080/02699931.2011.557291>
- Halbe, E., Heger, A. S., Kolf, F., Hüpen, P., Bergmann, M., Harrison, B. J., Davey, C. G., Philipsen, A., & Lux, S. (2024). Sex differences in physiological correlates of affectively driven decision-making behavior in adult ADHD. *BMC psychiatry*, 24(1), 602. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-06040-3>
- Hansen, A. S., Christoffersen, C. H., Telléus, G. K., & Lauritsen, M. B. (2021). Referral patterns to outpatient child and adolescent mental health services and factors associated with referrals being rejected. A cross-sectional observational study. *BMC health services research*, 21(1), 1063. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07114-8>
- Haza, B., Gosling, C. J., Ciminaghi, F., Conty, L., & Pinabiaux, C. (2024). Research Review: Social cognition and everyday social skills in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analysis of case-control studies. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 65(9), 1245–1254. <https://doi.org/10.1111/jcpp.14006>
- Hou, W., Sahakian, B. J., Langley, C., Yang, Y., Bethlehem, R. A. I., & Luo, Q. (2024). Emotion dysregulation and right pars orbitalis constitute a neuropsychological pathway to attention deficit hyperactivity disorder. *Nature Mental Health*, 2(7), 840-852. <https://doi.org/10.1038/s44220-024-00251-z>
- Huang, J., Mauche, N., Ahlers, E., Bogatsch, H., Böhme, P., Ethofer, T., Fallgatter, A. J., Gallinat, J., Hegerl, U., Heuser, I., Hoffmann, K., Kittel-Schneider, S., Reif, A., Schöttle, D., Unterecker, S., & Strauß, M. (2024). The impact of emotional dysregulation and comorbid depressive symptoms on clinical features, brain

- arousal, and treatment response in adults with ADHD. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1294314. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1294314>
- Hui, B. P. H., Ng, J. C. K., Berzaghi, E., Cunningham-Amos, L. A., & Kogan, A. (2020). Rewards of kindness? A meta-analysis of the link between prosociality and well-being. *Psychological bulletin*, 146(12), 1084–1116. <https://doi.org/10.1037/bul0000298>
- Isaac, V., Lopez, V., & Escobar, M. J. (2024). Arousal dysregulation and executive dysfunction in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Frontiers in psychiatry*, 14, 1336040. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1336040>
- Jansen, M., Overgaauw, S., & De Bruijn, E. R. A. (2020). Social Cognition and Obsessive-Compulsive Disorder: A Review of Subdomains of Social Functioning. *Frontiers in psychiatry*, 11, 118. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00118>
- Jordan, J., Peysakhovich, A., & Rand, D. G. (2015). 6 Why We Cooperate. *The moral brain: A multidisciplinary perspective*, 87.
- Kämpf, M. S., Adam, L., Rohr, M. K., Exner, C., & Wieck, C. (2023). A meta-analysis of the relationship between emotion regulation and social affect and cognition. *Clinical Psychological Science*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/21677026221149953>
- Karalunas, S. L., Antovich, D., Goh, P. K., Martel, M. M., Tipsord, J., Nousen, E. K., & Nigg, J. T. (2021). Longitudinal network model of the co-development of temperament, executive functioning, and psychopathology symptoms in youth with and without ADHD. *Development and psychopathology*, 33(5), 1803–1820. <https://doi.org/10.1017/s0954579421000900>
- Karalunas, S. L., Fair, D., Musser, E. D., Aykes, K., Iyer, S. P., & Nigg, J. T. (2014). Subtyping attention-deficit/hyperactivity disorder using temperament dimensions: toward biologically based nosologic criteria. *JAMA psychiatry*, 71(9), 1015–1024. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.763>
- Kaufman, E. A., Xia, M., Fosco, G., Yaptangco, M., Skidmore, C. R., & Crowell, S. E. (2016). The Difficulties in Emotion Regulation Scale Short Form (DERS-SF): Validation and replication in adolescent and adult samples. *Journal of*

- psychopathology and behavioral assessment*, 38(3), 443-455.
<https://doi.org/10.1007/s10862-015-9529-3>
- Kessler, R. C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S., Hiripi, E., Howes, M. J., Jin, R., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T. B., & Walters, E. E. (2005). The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS): a short screening scale for use in the general population. *Psychological medicine*, 35(2), 245–256.
<https://doi.org/10.1017/s0033291704002892>
- Kian, N., Samieefar, N., & Rezaei, N. (2022). Prenatal risk factors and genetic causes of ADHD in children. *World journal of pediatrics : WJP*, 18(5), 308–319.
<https://doi.org/10.1007/s12519-022-00524-6>
- Kok, F. M., Groen, Y., Fuermaier, A. B. M., & Tucha, O. (2020). The female side of pharmacotherapy for ADHD-A systematic literature review. *PloS one*, 15(9), e0239257. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239257>
- Kreibig, S. D., & Gross, J. J. (2024). Temporal dynamics of positive emotion regulation: insights from facial electromyography. *Frontiers in human neuroscience*, 18, 1387634. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1387634>
- Leary, M. R., & Gabriel, S. (2022). The relentless pursuit of acceptance and belonging. In *Advances in motivation science* (Vol. 9, pp. 135-178). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/bs.adms.2021.12.001>
- Leffa, D. T., Caye, A., & Rohde, L. A. (2022). ADHD in Children and Adults: Diagnosis and Prognosis. *Current topics in behavioral neurosciences*, 57, 1–18.
https://doi.org/10.1007/7854_2022_329
- Lekkas, D., Gyorda, J. A., & Jacobson, N. C. (2023). A machine learning investigation into the temporal dynamics of physical activity-mediated emotional regulation in adolescents with anorexia nervosa and healthy controls. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 31(1), 147–165. <https://doi.org/10.1002/erv.2949>
- Limpo, T., Alves, R. A., & Castro, S. L. (2010). Medir a empatia: Adaptação portuguesa do Índice de Reactividade Interpessoal (IRI). *Laboratório de Psicologia*, 8(2), 171–184. <https://doi.org/10.14417/lp.622>

- Liu, Q., Chen, W., Preece, D. A., Xu, D., Li, H., Liu, N., Fu, G., Wang, Y., Qian, Q., Gross, J. J., & Liu, L. (2022). Emotion dysregulation in adults with ADHD: The role of cognitive reappraisal and expressive suppression. *Journal of affective disorders*, 319, 267–276. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.09.058>
- Malti, T., & Dys, S. P. (2018). From being nice to being kind: development of prosocial behaviors. *Current opinion in psychology*, 20, 45–49. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.07.036>
- Martz, E., Weiner, L., & Weibel, S. (2023). Identifying different patterns of emotion dysregulation in adult ADHD. *Borderline personality disorder and emotion dysregulation*, 10(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40479-023-00235-y>
- McKay, E., Kirk, H., & Cornish, K. (2024). Proactive inhibitory control as a cognitive contributor to social difficulties in adolescents with ADHD traits. *Neurodiversity*, 2, 27546330241258329. <https://doi.org/10.1177/27546330241258329>
- McRae, K., & Gross, J. J. (2020). Emotion regulation. *Emotion (Washington, D.C.)*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1037/emo0000703>
- Meine, L. E., Müller-Bardorff, M., Recher, D., Paersch, C., Schulz, A., Spiller, T., Galatzer-Levy, I., Kowatsch, T., Fisher, A. J., & Kleim, B. (2024). Network analyses of ecological momentary emotion and avoidance assessments before and after cognitive behavioral therapy for anxiety disorders. *Journal of anxiety disorders*, 106, 102914. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2024.102914>
- Michaëlsson, M., Yuan, S., Melhus, H., Baron, J. A., Byberg, L., Larsson, S. C., & Michaëlsson, K. (2022). The impact and causal directions for the associations between diagnosis of ADHD, socioeconomic status, and intelligence by use of a bi-directional two-sample Mendelian randomization design. *BMC medicine*, 20(1), 106. <https://doi.org/10.1186/s12916-022-02314-3>
- Min, X., Li, C., & Yan, Y. (2021). Parental Age and the Risk of ADHD in Offspring: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 18(9), 4939. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094939>
- Mo, L., Li, S., Cheng, S., Li, Y., Xu, F., & Zhang, D. (2023). Emotion regulation of social pain: double dissociation of lateral prefrontal cortices supporting reappraisal

- and distraction. *Social cognitive and affective neuroscience*, 18(1), nsad043. <https://doi.org/10.1093/scan/nsad043>
- Morellini, L., Ceroni, M., Rossi, S., Zerboni, G., Rege-Colet, L., Biglia, E., Morese, R., & Sacco, L. (2022). Social Cognition in Adult ADHD: A Systematic Review. *Frontiers in psychology*, 13, 940445. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.940445>
- Mowlem, F. D., Rosenqvist, M. A., Martin, J., Lichtenstein, P., Asherson, P., & Larsson, H. (2019). Sex differences in predicting ADHD clinical diagnosis and pharmacological treatment. *European child & adolescent psychiatry*, 28(4), 481–489. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1211-3>
- Neprily, K. M., Climie, E. A., McCrimmon, A., & Makarenko, E. (2025). Why can't we be friends? A narrative review of the challenges of making and keeping friends for children and adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Frontiers in Developmental Psychology*, 2, 1390791. <https://doi.org/10.3389/fdpys.2024.1390791>
- Nigg J. (2022). Parsing ADHD with Temperament Traits. *Current directions in psychological science*, 31(4), 324–332. <https://doi.org/10.1177/09637214221098079>
- Nigg, J. T., & Casey, B. J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/ hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and psychopathology*, 17(3), 785–806. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050376>
- Niven, K., Hughes, D. J., Tan, J. K., & Wickett, R. (2024). Individual differences in interpersonal emotion regulation: What makes some people more (or less) successful than others?. *Social and Personality Psychology Compass*, 18(4), e12951. <https://doi.org/10.1111/spc3.12951>
- Nordby, E. S., Guribye, F., Schønning, V., Andersen, S. L., Kuntsi, J., & Lundervold, A. J. (2024). A Blended Intervention Targeting Emotion Dysregulation in Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Development and Feasibility Study. *JMIR formative research*, 8, e53931. <https://doi.org/10.2196/53931>
- Øie, M. G., Storaas, T. A. V., & Egeland, J. (2023). Neuropsychological and Symptom Predictors of Diagnostic Persistence in ADHD: A 25-Year Follow-up

- Study. *Journal of attention disorders*, 27(6), 612–622.
<https://doi.org/10.1177/10870547231154903>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Health at a Glance: Europe 2023*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>
- Parlatini, V., Itahashi, T., Lee, Y., Liu, S., Nguyen, T. T., Aoki, Y. Y., Forkel, S. J., Catani, M., Rubia, K., Zhou, J. H., Murphy, D. G., & Cortese, S. (2023). White matter alterations in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): a systematic review of 129 diffusion imaging studies with meta-analysis. *Molecular psychiatry*, 28(10), 4098–4123. <https://doi.org/10.1038/s41380-023-02173-1>
- Paz, Y., Davidov, M., Orlitsky, T., Hayut, M., Roth-Hanania, R., & Zahn-Waxler, C. (2023). Prosocial behavior in toddlerhood and early childhood: Consistency across subtypes and overtime. *Frontiers in psychology*, 14, 950160. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.950160>
- Pereira-Sanchez, V., & Castellanos, F. X. (2021). Neuroimaging in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Current opinion in psychiatry*, 34(2), 105–111. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000669>
- Petrova, K., & Gross, J. J. (2023). The Future of Emotion Regulation Research: Broadening Our Field of View. *Affective science*, 4(4), 609–616. <https://doi.org/10.1007/s42761-023-00222-0>
- Petruso, F., Giff, A. E., Milano, B. A., De Rossi, M. M., & Saccaro, L. F. (2023). Inflammation and emotion regulation: a narrative review of evidence and mechanisms in emotion dysregulation disorders. *Neuronal signaling*, 7(4), NS20220077. <https://doi.org/10.1042/NS20220077>
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *The American journal of psychiatry*, 164(6), 942–948. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.942>
- Rand D. G. (2016). Cooperation, Fast and Slow: Meta-Analytic Evidence for a Theory of Social Heuristics and Self-Interested Deliberation. *Psychological science*, 27(9), 1192–1206. <https://doi.org/10.1177/0956797616654455>

- Rand, D. G., Peysakhovich, A., Kraft-Todd, G. T., Newman, G. E., Wurzbacher, O., Nowak, M. A., & Greene, J. D. (2014). Social heuristics shape intuitive cooperation. *Nature communications*, 5, 3677. <https://doi.org/10.1038/ncomms4677>
- Reale, L., Bartoli, B., Cartabia, M., Zanetti, M., Costantino, M. A., Canevini, M. P., Termine, C., Bonati, M., & Lombardy ADHD Group (2017). Comorbidity prevalence and treatment outcome in children and adolescents with ADHD. *European child & adolescent psychiatry*, 26(12), 1443–1457. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1005-z>
- Riem, M. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Huffmeijer, R., & van Ijzendoorn, M. H. (2013). Does intranasal oxytocin promote prosocial behavior to an excluded fellow player? A randomized-controlled trial with Cyberball. *Psychoneuroendocrinology*, 38(8), 1418–1425. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2012.12.023>
- Rigler, T., Manor, I., Kalansky, A., Shorer, Z., Noyman, I., & Sadaka, Y. (2016). New DSM-5 criteria for ADHD - Does it matter? *Comprehensive psychiatry*, 68, 56–59. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.03.008>
- Rodrigues, A., Ponte, A., Jesus, G., & Neves, M. R. (2003). *Escala de Autoavaliação da PHDA para o Adulto (ASRS-v1.1)* [Versão portuguesa do Adult ADHD Self-Report Scale].
- Rolls, E. T., Cheng, W., & Feng, J. (2020). The orbitofrontal cortex: reward, emotion and depression. *Brain communications*, 2(2), fcaa196. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa196>
- Ronald, A., de Bode, N., & Polderman, T. J. C. (2021). Systematic Review: How the Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Polygenic Risk Score Adds to Our Understanding of ADHD and Associated Traits. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 60(10), 1234–1277. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2021.01.019>
- Ros, R., & Graziano, P. A. (2018). Social Functioning in Children With or At Risk for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Journal of clinical child and adolescent psychology: the official journal for the Society of*

Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53, 47(2), 213–235. <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1266644>

Rosenthal, E. A., Broos, H. C., Timpano, K. R., & Johnson, S. L. (2024). Does Emotion-Related Impulsivity Relate to Specific ADHD Symptom Dimensions, and Do the Effects Generalize Across Comorbid Internalizing and Externalizing Syndromes?. *Journal of attention disorders*, 28(2), 178–188. <https://doi.org/10.1177/10870547231210283>

Rowland, J., & Wilson, C. A. (2021). The association between gestational diabetes and ASD and ADHD: a systematic review and meta-analysis. *Scientific reports*, 11(1), 5136. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84573-3>

Rushton, J. P., Chrisjohn, R. D., & Fekken, G. C. (1981). The altruistic personality and the self-report altruism scale. *Personality and individual differences*, 2(4), 293–302. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(81\)90084-2](https://doi.org/10.1016/0191-8869(81)90084-2)

Russell, A. E., Ford, T., Williams, R., & Russell, G. (2016). The Association Between Socioeconomic Disadvantage and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A Systematic Review. *Child psychiatry and human development*, 47(3), 440–458. <https://doi.org/10.1007/s10578-015-0578-3>

Sabariego-Navarro, M., Fernández-Blanco, Á., Sierra, C., & Dierssen, M. (2022). Neurodevelopmental disorders: 2022 update. *Free neuropathology*, 3, 8. <https://doi.org/10.17879/freeneuropathology-2022-3801>

Salari, N., Ghasemi, H., Abdoli, N., Rahmani, A., Shiri, M. H., Hashemian, A. H., Akbari, H., & Mohammadi, M. (2023). The global prevalence of ADHD in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Italian journal of pediatrics*, 49(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01456-1>

Schwartz, A. N., Reyes, L. M., Meschke, L. L., & Kintziger, K. W. (2021). Prenatal Opioid Exposure and ADHD Childhood Symptoms: A Meta-Analysis. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(2), 106. <https://doi.org/10.3390/children8020106>

Semrud-Clikeman M. (2010). The role of inattention and social perception and performance in two subtypes of ADHD. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 25(8), 771–780. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq074>

- Shaw, P., Stringaris, A., Nigg, J., & Leibenluft, E. (2014). Emotion dysregulation in attention deficit hyperactivity disorder. *The American journal of psychiatry*, 171(3), 276–293. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.13070966>
- Sibley, M. H., Mitchell, J. T., & Becker, S. P. (2016). Method of adult diagnosis influences estimated persistence of childhood ADHD: a systematic review of longitudinal studies. *The lancet. Psychiatry*, 3(12), 1157–1165. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30190-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30190-0)
- Sibley, M. H., Rohde, L. A., Swanson, J. M., Hechtman, L. T., Molina, B. S. G., Mitchell, J. T., Arnold, L. E., Caye, A., Kennedy, T. M., Roy, A., Stehli, A., & Multimodal Treatment Study of Children with ADHD (MTA) Cooperative Group (2018). Late-Onset ADHD Reconsidered With Comprehensive Repeated Assessments Between Ages 10 and 25. *The American journal of psychiatry*, 175(2), 140–149. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.17030298>
- Skogli, E. W., Orm, S., Fossum, I. N., Andersen, P. N., & Øie, M. G. (2022). Attention-deficit/hyperactivity disorder persistence from childhood into young adult age: a 10-year longitudinal study. *Cognitive neuropsychiatry*, 27(6), 447–457. <https://doi.org/10.1080/13546805.2022.2123735>
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2015). The science of mind wandering: empirically navigating the stream of consciousness. *Annual review of psychology*, 66, 487–518. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015331>
- Soler-Gutiérrez, A. M., Pérez-González, J. C., & Mayas, J. (2023). Evidence of emotion dysregulation as a core symptom of adult ADHD: A systematic review. *PloS one*, 18(1), e0280131. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280131>
- Song, P., Zha, M., Yang, Q., Zhang, Y., Li, X., Rudan, I., & Global Health Epidemiology Reference Group (GHERG) (2021). The prevalence of adult attention-deficit hyperactivity disorder: A global systematic review and meta-analysis. *Journal of global health*, 11, 04009. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.04009>
- Spender, K., Chen, Y. R., Wilkes-Gillan, S., Parsons, L., Cantrill, A., Simon, M., Garcia, A., & Cordier, R. (2023). The friendships of children and youth with attention-deficit hyperactivity disorder: A systematic review. *PloS one*, 18(8), e0289539. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289539>

- Steinbeis N. (2018). Neurocognitive mechanisms of prosociality in childhood. *Current opinion in psychology*, 20, 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.08.012>
- Stevens, F., & Taber, K. (2021). The neuroscience of empathy and compassion in prosocial behavior. *Neuropsychologia*, 159, 107925. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107925>
- Su, T., Tian, L., & Huebner, E. S. (2021). The reciprocal relations among prosocial behavior, satisfaction of relatedness needs at school, and subjective well-being in school: A three-wave cross-lagged study among Chinese elementary school students. *Current Psychology*, 40(8), 3734-3746. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00323-9>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994–e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Thompson R. A. (1994). Emotion regulation: a theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2-3), 25–52. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.1994.tb01276.x>
- Tomasello, M. (2018). The normative turn in early moral development. *Human Development*, 61(4-5), 248-263. <https://doi.org/10.1159/000492802>
- Vasileva, M., Graf, R. K., Reinelt, T., Petermann, U., & Petermann, F. (2021). Research review: A meta-analysis of the international prevalence and comorbidity of mental disorders in children between 1 and 7 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 62(4), 372-381. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13261>.
- Wang, R., Fan, Y., Wu, Y., Zang, Y. F., & Zhou, C. (2022). Lifespan associations of resting-state brain functional networks with ADHD symptoms. *iScience*, 25(7), 104673. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104673>
- Wannapaschaiyong, P. (2025). Prosocial Behaviors and Related Factors in Preschool Children with ADHD; A Cross-sectional Study and Secondary Data Analysis. *Asian Journal of Human Services*, 28, 289-299. <http://dx.doi.org/10.14391/ajhs.28.289>

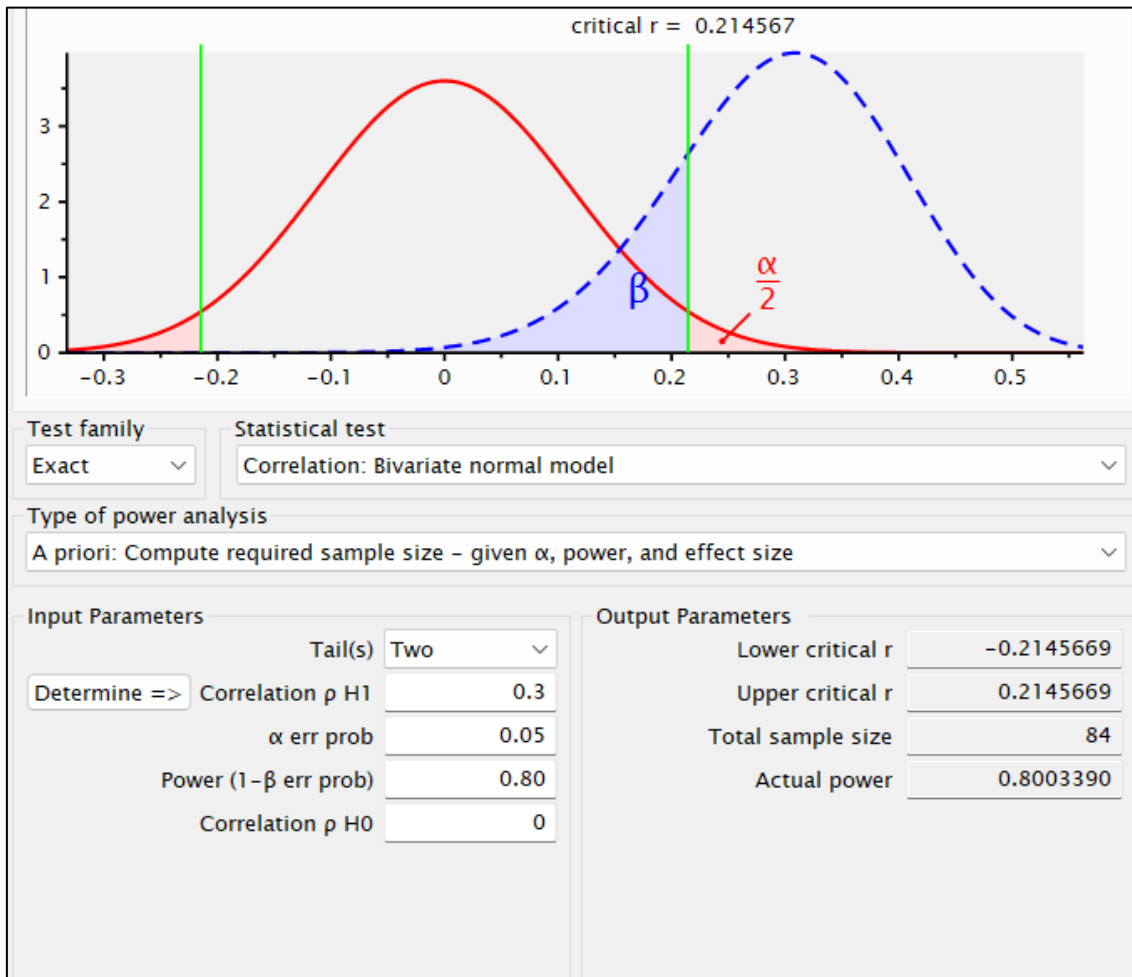
- Ward, M. F., Wender, P. H., & Reimherr, F. W. (1993). The Wender Utah Rating Scale: an aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit hyperactivity disorder. *The American journal of psychiatry*, 150(6), 885–890. <https://doi.org/10.1176/ajp.150.6.885>
- Warneken, F., & Tomasello, M. (2007). Helping and Cooperation at 14 Months of Age. *Infancy : the official journal of the International Society on Infant Studies*, 11(3), 271–294. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2007.tb00227.x>
- Weibel, S., Bicego, F., Muller, S., Martz, E., Costache, M. E., Kraemer, C., Bertschy, G., Lopez, R., & Weiner, L. (2022). Two Facets of Emotion Dysregulation Are Core Symptomatic Domains in Adult ADHD: Results from the SR-WRAADDs, a Broad Symptom Self-Report Questionnaire. *Journal of attention disorders*, 26(5), 767–778. <https://doi.org/10.1177/10870547211027647>
- Wender P. H. (1998). Attention-deficit hyperactivity disorder in adults. *The Psychiatric clinics of North America*, 21(4), 761–v. [https://doi.org/10.1016/s0193-953x\(05\)70039-3](https://doi.org/10.1016/s0193-953x(05)70039-3)
- Wernicke, J., Li, M., Sha, P., Zhou, M., Sindermann, C., Becker, B., Kendrick, K. M., & Montag, C. (2019). Individual differences in tendencies to attention-deficit/hyperactivity disorder and emotionality: empirical evidence in young healthy adults from Germany and China. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 11(2), 167–182. <https://doi.org/10.1007/s12402-018-0266-9>
- Wieck, C., Scheibe, S., & Kunzmann, U. (2022). Development and validation of film stimuli to assess empathy in the work context. *Behavior research methods*, 54(1), 75–93. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01594-6>
- Willcutt E. G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 9(3), 490–499. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- Williams, O. C., Prasad, S., McCrary, A., Jordan, E., Sachdeva, V., Deva, S., Kumar, H., Mehta, J., Neupane, P., & Gupta, A. (2023). Adult attention deficit hyperactivity disorder: a comprehensive review. *Annals of medicine and surgery (2012)*, 85(5), 1802–1810. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000631>

- World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240063600>
- Young, S., Adamo, N., Ásgeirsdóttir, B. B., Branney, P., Beckett, M., Colley, W., Cubbin, S., Deeley, Q., Farrag, E., Gudjonsson, G., Hill, P., Hollingdale, J., Kilic, O., Lloyd, T., Mason, P., Paliokosta, E., Perecherla, S., Sedgwick, J., Skirrow, C., Tierney, K., ... Woodhouse, E. (2020). Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/ hyperactivity disorder in girls and women. *BMC psychiatry*, 20(1), 404. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02707-9>
- Yu, M., Gao, X., Niu, X., Zhang, M., Yang, Z., Han, S., Cheng, J., & Zhang, Y. (2023). Meta-analysis of structural and functional alterations of brain in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Frontiers in psychiatry*, 13, 1070142. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1070142>
- Yu, Z., & Hao, J. (2023). Heart rate, perceived stress and prosocial behaviour: Real-time psychophysiological correlates of prosocial behaviour. *Current Psychology*, 42(31), 27550-27561. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03881-7>
- Zheng, J., Li, S., Wang, T. *et al.* Unveiling emotion dynamics in problem-solving: a comprehensive analysis with an intelligent tutoring system using facial expressions and electrodermal activities. *Int J Educ Technol High Educ* 21, 33 (2024). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00462-5>
- Zuffianò, A., Basili, E., Sette, S., Gerbino, M., Kanacri, B. P. L., & Pastorelli, C. (2023). Prosocial Development across the Lifespan. In T. Malti & M. Davidov (Eds.), *The Cambridge Handbook of Prosociality: Development, Mechanisms, Promotion* (pp. 189–206). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108876681.011>

ANEXOS

Anexo I

*G*Power*



Anexo II

Consentimento Informado

Consentimento Informado

Título do estudo:

Motivações para as interações sociais.

Objetivos e procedimento do estudo:

Este estudo tem como objetivo compreender um pouco mais sobre o papel de vários tipos de motivação associados a interações sociais.

Iremos pedir-lhe para preencher uma série de questionários e realizar uma série de tarefas, com uma duração total de cerca de 30 minutos, incluindo pausas.

Irá participar num jogo virtual em que tem de passar uma bola para outros jogadores. Depois, iremos pedir-lhe que preencha alguns questionários, que incidem sobre: 1) comportamento social (por exemplo, "Já dei direções a um estranho"), 2) capacidades sociais (por exemplo, "Eu sou bom a prever como alguém se irá sentir"), 4) regulação emocional, 5) moralidade, e 6) traços de autismo e perturbação de hiperatividade/défice de atenção (PHDA). Realçamos que nenhum dos questionários realizados tem capacidade diagnóstica.

Potenciais riscos a considerar

O estudo não apresenta risco superior àquele experienciado por qualquer indivíduo no seu dia-a-dia (i.e. risco mínimo). No entanto, deverá sentir-se à vontade para interromper ou desistir do estudo a qualquer momento. No final ser-lhe-á apresentado todos os objetivos do estudo em questão (esclarecimento ou debriefing).

Benefícios para o participante

Ao participar em estudos desta natureza está a contribuir para o avanço do conhecimento nesta área científica e irá ser recompensado pelo seu tempo com créditos numa UC.

Avançar ➔

Confidencialidade

Toda a informação recolhida ao longo deste estudo é confidencial. Em nenhum momento da experiência as suas respostas serão vinculadas a si pessoalmente - apenas armazenamos alguns dados demográficos. Em vez do seu nome será anexado um código aos seus dados. Não há nenhuma associação entre este código e as suas informações pessoais.

Responsáveis pelo Tratamento

Os dados anonimizados serão tratados pelos investigadores do projeto nomeadamente, a Doutora Inês Mares, e Doutor Nuno Gomes e alunos de mestrado e doutoramento sobre as suas orientações.

Acesso e partilha dos dados anonimizados

A base de dados anónima poderá ser partilhada em revistas internacionais, ou bases de dados públicas de cariz científico, ao abrigo do movimento open data. Os dados poderão ainda ser apresentados em apresentações públicas, congressos científicos e outras publicações.

Contactos/Esclarecimentos

Caso deseje obter informações adicionais sobre este estudo, poderá contactar a investigadora responsável (imares@ispa.pt). O estudo dá cumprimento ao estipulado no Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), garantindo a segurança, anonimato e confidencialidade de todos os dados facultados pelos participantes, em todas as fases do processo. O estudo segue também as recomendações da Declaração de Helsínquia para a investigação científica.

Declaração de consentimento informado

Ao assinar, declaro que tenho 18 ou mais anos, que tomei conhecimento do objetivo do estudo, que compreendi os procedimentos e o que tenho de fazer para participar no mesmo. Declaro também que tive oportunidade de ler na íntegra o presente consentimento informado, que o considero totalmente explícito, e que concordando com o seu conteúdo aceito participar de livre vontade neste estudo, realizado em estrita obediência ao Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) e da sua lei de execução nacional.

Sim

Concordo em participar neste estudo

☐

Anexo III

Itens da Escala DERS-SF

1. Presto atenção a como me sinto. [I pay attention to how I feel.]
2. Não tenho ideia de como me sinto. [I have no idea how I am feeling.]
3. Tenho dificuldade em entender os meus sentimentos. [I have difficulty making sense out of my feelings.]
4. Preocupo-me com o que sinto. [I care about what I am feelings.]
5. Estou confuso/a com o que sinto. [I am confused about how I feel.]
6. Quando estou transtornado/a reconheço as minhas emoções. [When I'm upset, I acknowledge my emotions.]
7. Quando estou transtornado/a fico envergonhado/a por me sentir assim. [When I'm upset, I become embarrassed for feeling that way.]
8. Quando estou transtornado/a tenho dificuldade em concluir tarefas. [When I'm upset, I have difficulty getting work done.]
9. Quando estou transtornado/a fico descontrolado/a. [When I'm upset, I become out of control.]
10. Quando estou transtornado/a acredito que vou acabar por me sentir muito deprimido/a. [When I'm upset, I believe that I will end up feeling very depressed.]
11. Quando estou transtornado tenho dificuldade em focar-me noutras coisas. [When I'm upset, I have difficulty focusing on other things.]
12. Quando estou transtornado/a sinto-me culpado/a por me sentir assim. [When I'm upset, I feel guilty for feeling that way.]
13. Quando estou transtornado/a tenho dificuldade em concentrar-me. [When I'm upset, I have difficulty concentrating.]
14. Quando estou transtornado/a tenho dificuldade em controlar os meus comportamentos. [When I'm upset, I have difficulty controlling my behavior.]

15. Quando estou transtornado/a acredito que não há nada que eu possa fazer para me sentir melhor. [When I'm upset, I believe there is nothing I can do to make myself feel better.]

16. Quando estou transtornado/a. fico irritado/a comigo por me sentir assim. [When I'm upset, I become irritated at myself for feeling that way.]

17. Quando estou transtornado/a. perco o controlo sobre o meu comportamento. [When I'm upset, I lose control over my behavior.]

18. Quando estou transtornado/a. demoro muito tempo a sentir-me melhor. [When I'm upset, it takes me a long time to feel better.]

Anexo IV

Questionário Sociodemográfico

Género:
☐ Masculino
☐ Feminino
☐ Outro
Idade:
Tem alguma perturbação psiquiátrica, psicológica ou neurológica diagnosticada?
☐ Sim
☐ Não
Toma algum tipo de medicamento?
☐ Sim
☐ Não
Está a realizar esta tarefa:
☐ no laboratório de psicologia
☐ em casa/trabalho/outro