

Relação entre as Funções Executivas e a Regulação Emocional

Sofia Inês Costa Ferreira Pereira, nº37350

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde

Orientação: Prof. Doutora Sara Fernandes

Coorientação: Prof. Doutora Lara Palmeira

Departamento de Psicologia e Educação

Setembro, 2021



UNIVERSIDADE PORTUCALENSE
Do conhecimento à prática.



Sofia Inês Costa Ferreira Pereira, nº37350

Relação entre as Funções Executivas e a Regulação Emocional

Dissertação apresentada na Universidade Portucalense Infante D. Henrique, para obtenção do grau de mestre em Psicologia Clínica e da Saúde, sob a orientação da Prof. Doutora Sara Fernandes e coorientação da Prof. Doutora Lara Palmeira.

Departamento de Psicologia e Educação

Setembro, 2021



Agradecimentos

Ao longo do meu ciclo de vida, aprendi que nunca devemos parar de sonhar. É verdade. Até parece mentira. Cinco anos extraordinários. Desta forma, sendo esta investigação a última etapa de um percurso académico que contribuiu em muito no meu crescimento, resta-me agradecer a todos aqueles que me acompanharam e tornaram a sua realização possível.

À Professora Doutora Sara Fernandes e à Professora Lara Palmeira, pela orientação e Coorientação. Pela dedicação e disponibilidade. Pelos conhecimentos. Por todos os ensinamentos e partilhas ao longo destes anos. Por contribuírem no meu crescimento a nível pessoal e académico. O meu sincero obrigada!

À Sara, colega de investigação, pela partilha e boa disposição.

Aos meus pais, por todo o orgulho que demostram ter! Por me permitirem estudar, crescer e sonhar. São os melhores, cujos agradecimentos serão sempre poucos.

À Leonor, pelo amor incondicional.

Ao Pedro, por toda a dedicação, companheirismo e amor. Sendo o meu porto seguro!

Ao Leonardo e à Ermelinda pelas palavras de motivação, incentivo. Por todo o apoio e carinho que sempre me dedicaram, cujos agradecimentos serão sempre poucos.

À Rita e à Patricia que estão sempre presentes. Por me ouvirem mesmo quando não fazia sentido. Não podia ser de outra maneira. Por todos os momentos de convívio, ajuda e motivação ao longo do meu percurso.

Ao Diogo, pela sua boa disposição, por sempre me fazer sorrir.

À Leitão pela amizade e motivação. Mesmo longe está sempre perto!

Resumo

O presente estudo pretendeu explorar a relação entre as funções executivas, nomeadamente, a Inibição, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e o raciocínio abstrato com as dificuldades de Regulação Emocional em estudantes universitários. Pretendeu-se averiguar se existiam diferenças estatisticamente significativas no funcionamento executivo entre indivíduos com diferentes níveis de dificuldades de regulação emocional. A amostra foi não probabilística por conveniência, constituída por 30 participantes de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos. Os resultados revelam correlações positivas fortes entre EDRE-18 total e Clareza, Objetivos, Impulsos, Não Aceitação, não se verificando qualquer tipo de associação com a consciência. No entanto, não se verifica a existência de correlações significativas com as funções executivas. Um dos resultados mais relevantes obtidos foi a correlação moderada negativa entre a inibição e a memória de trabalho e foi ainda encontrada uma correlação moderada e positiva entre a memória de trabalho e o raciocínio abstrato. Os resultados da avaliação das diferenças entre os indivíduos com baixos e elevados níveis de dificuldades de regulação emocional revelam que não existem diferenças estatisticamente significativas ao nível das funções executivas dos estudantes. Com este estudo foi possível concluir que a memória de trabalho se relaciona com a inibição, sendo que esta última pode mesmo ser considerada a força motora por trás da memória de trabalho e, conseqüentemente, do cumprimento de objetivos. Os resultados também colocam em evidência que o funcionamento das funções executivas parece ser independente das dificuldades de regulação emocional.

Palavras-Chave: Dificuldades de Regulação Emocional; Funções Executivas

Abstract

This study aimed to explore the relationship between the executive functions, namely, the inhibition, the working memory, the cognitive flexibility as well as the abstract reason and the emotional management struggles, regarding college students. The existence of statistically significant differences between the executive functioning and the different levels of emotional management struggles was investigated. The sample was a convenience, non-probabilistic sample, consisting of 30 participants of both sexes, aged between 18 and 26 years old. The results show strong positive correlations between the EDRE-18 and clarity, objectives, impulses, and non-acceptance. No associations were found regarding the conscience. Despite these results, no significant correlations were found, regarding the executive functions. One of the most relevant results was the moderately negative correlation between the inhibition and the working memory. Additionally, a moderately positive correlation was found between the work memory and the abstract reason. No statistically significant differences were found at the executive function level, between students with high and low emotional management struggles. These results made possible to conclude that the working memory is related to the inhibition, being the latter, even considered the driving force behind the working memory and, consequently, the driving force behind the goal achieving. The results also indicate that the executive functions normal functioning seems to be independent of the struggles felt related to the emotional management.

Key-words: Emotional Management Struggles; Executive Functions



Índice

Introdução	1
Métodos.....	11
Procedimentos.....	12
Instrumentos.....	13
Análise de Dados	18
Resultados	18
Análise de Correlações	18
Análise de Diferença entre Grupos	20
Discussão.....	22
Conclusão	25
Referências Bibliográficas.....	27



Lista de Abreviaturas

EDRE-18.....Escala de dificuldade na Regulação Emocional

FE.....Funções Executivas

RE.....Regulação Emocional



Índice de Tabelas

Tabela 1. Correlações de Pearson para variáveis em estudo (N=30)	12
Tabela2. Teste T para amostras independentes para variáveis em estudo (N=30)	13

Introdução

Quando uma emoção surge, uma interação complexa entre a experiência, cognição, mudanças fisiológicas e componentes comportamentais ocorrem, com bases neurais como o pré-frontal lateral e córtices parietais, o cíngulo anterior ventral e os córtices pré-frontais ventromediais implicados (Tyng et al., 2017).

A procura pelos estados emocionais da vida quotidiana é omnipresente e a regulação da emoção evidencia um processo de modificação da intensidade ou duração de emoções existentes com a finalidade de manter o comportamento adaptativo direcionado para um objetivo (Peña-Sarrionandia et al., 2015). Um processo que envolve compreender, equilibrar e decidir que emoções sentimos (Santana & Gondim 2016). A regulação emocional pode ainda subdividir-se em dois grupos, nomeadamente, aquele em que é a própria emoção a ser alterada e aquele em que a emoção está associada à regulação de outros processos, tais como, cognitivos, comportamentais, afetivos e relacionais (Katana et al., 2019).

Contrariamente, a desregulação emocional está implicada em várias formas de psicopatologia, incluindo a alteração de neurotransmissores que de acordo com Wilcox et al. (2016) tem um efeito significativo sobre o início, gravidade e prognóstico da doença.

As mudanças no conhecimento emocional, compreensão e expressividade podem estar associadas ao desenvolvimento de comportamentos sociais. De acordo com Bailen et al. (2018) o desenvolvimento emocional influencia os comportamentos sociais ao longo da adolescência e é precedido da compreensão das emoções, conhecimento da emoção e expressividade.

De salientar que, os vários modelos teóricos surgiram de estudos sobre o desenvolvimento de comportamentos sociais. Os modelos sociocognitivos comportamentais

como o processamento de informações sociais e os modelos de neurociência sociocognitiva fornecem uma estrutura para a análise do processamento cognitivo envolvido no desenvolvimento de comportamentos sociais (Milburn et al., 2014; Zitouni et al., 2019).

Trabalhos mais recentes em psicofisiologia e neurobiologia encontraram associações entre a emoção e a competência social (Goldsmith & Kelley, 2018; Jahromi et al., 2021). Tyng et al. (2017) identificaram níveis mais elevados de ativação dorso-medial (parte do cérebro envolvida na regulação dos processos da emoção) durante uma tarefa de interação social. Os estudos de Balters e Steinert (2015) e Arias et al. (2020) enfatizam, igualmente, o papel do sistema nervoso autónomo como o processo subjacente de regulação da emoção e os comportamentos sociais. Não obstante a relação entre a cognição e a emoção também está presente em modelos integrativos de fisiologia e neurobiologia, sugerindo que as estruturas cerebrais responsáveis pelo raciocínio e pela emoção são dependentes umas das outras para a tomada de decisões sociais.

A literatura tem vindo a demonstrar esta associação entre a regulação emocional e as funções executivas, uma vez que ambos são processos de controlo, existindo uma relação entre cognição e emoção (e.g., Huysmans et al., 2020; Li et al., 2019; Sedigheh, 2017, Tyng et al., 2017). O processo regulatório ocorre por meio de funções cognitivas que incluem o planeamento, monitorização, flexibilidade, controlo inibitório e regulação emocional (Lezak et al., 2004).

As Funções Executivas e a Regulação Emocional tornam-se, portanto, fundamentais para prevenir o direcionamento e regulação das diversas competências intelectuais, emocionais e também sociais, permitindo ao sujeito uma saudável adaptação ao meio envolvente.

As emoções e a regulação emocional

As emoções desempenham um papel fundamental na vida dos seres humanos, sendo consideradas o “motor” do comportamento. Os indivíduos possuem desde cedo um variado conjunto de emoções, sendo que estas possuem um valor adaptativo no processo de crescimento e no funcionamento diário. Estas permitem aos indivíduos organizarem e motivarem rápidas ações que podem ser de extrema importância no que concerne a dar uma resposta adaptativa a desafios de sobrevivência (Montag & Panksepp, 2017). Quando os esquemas emocionais são ativados em situações que os indivíduos considerem disruptivas e as respostas emocionais não conseguem ser adaptativas, a resposta à emoção pode ser desadaptativa, havendo a necessidade de haver uma regulação da mesma para que a resposta e ação associada satisfaça as necessidades sentidas e assim deixe o indivíduo com uma sensação de bem-estar (Gross, 2014).

Vários investigadores têm sublinhado o papel da competência emocional no sucesso social dos sujeitos, apontando-a como fulcral no desenvolvimento da capacidade de interação geradora de relações positivas com os outros (Franco et al., 2017; Zsolnai, 2015). Diamond e Aspinwall (2003) consideram que a Regulação Emocional é um processo intrínseco e extrínseco que responsável pela monitorização, avaliação e modificação das reações emocionais e da própria experiência, alterando-se assim o comportamento do indivíduo, ou seja, a expressão das suas emoções. Gratz e Roemer (2004) propõem uma conceitualização multidimensional da regulação emocional, que envolve: 1) a consciência e a compreensão das emoções; 2) a aceitação das emoções; 3) a capacidade para, em momentos de emoção negativa, controlar comportamentos impulsivos e agir de acordo com os objetivos desejados; 4) a capacidade para usar a regulação emocional apropriadamente mediante a implementação

de estratégias que modulem as respostas emocionais de um modo flexível, de forma a alcançar objetivos individuais ao mesmo tempo que se atende às exigências da situação.

Por sua vez, Silva (2008, p.83) defende que a regulação emocional “remete para autocategorias que definem o indivíduo como uma pessoa única, em termos das suas diferenças individuais relativamente a outras pessoas”. O contacto do indivíduo e sociedade, neste caso particular, poderá gerar problemas no equilíbrio da representação de si, sendo esta um conjunto de traços, de imagens, de sentimentos que o indivíduo reconhece como fazendo parte dele próprio, influenciado pelo meio e organizado de modo mais ou menos consciente. A relação existente entre imagem social e imagem própria vai-se ajustando e reelaborando nas relações com o meio social e cultural, no caminho constante para a unidade e equilíbrio.

Gross (2002) é o autor do Modelo Processual da Regulação Emocional, que preconiza que o indivíduo possui várias estratégias que podem ser utilizadas em diferentes níveis do processo da resposta emocional a uma determinada situação. As estratégias de regulação emocional variam consoante o foco da emoção (Gross, 2002). Importa salientar este modelo, dado que este fornece uma base estruturada para o estudo da regulação emocional, oferecendo um apoio conceptual útil na perceção dos mecanismos, causas e consequências subjacentes às diferentes formas de regular as emoções.

De acordo com Gross (1998), a regulação emocional pode ser definida como um conjunto de processos através dos quais o indivíduo influencia as emoções que experiencia, o momento da sua ocorrência e a sua expressão. As competências de regulação emocional são, por isso, um elemento decisivo no que diz respeito à qualidade de vida dos sujeitos enquanto seres sociais, dito de outro modo, são uma habilidade fundamental na promoção de trajetórias de vida adaptativas nos indivíduos.

Ao longo da vida, a regulação emocional continua a desenvolver-se muitas vezes necessária por mudanças no contexto de vida, e exigindo que o indivíduo altere o seu estilo de confronto conforme as situações. Os estudos indicam que a experiência desempenha um papel fundamental em permitir que o jovem adulto molde os processos de regulação da emoção (Gross & Thompson, 2007). Importa ainda salientar que, Gross (2002) postula que ser capaz de diferenciar as emoções, compreender a sua função e refletir sobre as mesmas são competências elementares para uma favorável regulação emocional, possibilitando aos indivíduos determinarem o que querem expressar ou suprimir.

As funções executivas

As funções executivas direcionam e coordenam o comportamento humano relacionado a metas, permitindo avaliar a coerência entre as ações executadas e os objetivos pré-estabelecidos. São decisivas perante novas situações em que é exigida adaptação e flexibilidade do comportamento intervindo, conseqüentemente, na organização dinâmica do sistema psicofisiológico de cada sujeito, relacionado com o controlo, a inibição e a flexibilidade cognitiva (Ribeiro et al., 2016). O papel principal das funções executivas em interações sociais é para auxiliar na adaptação a ambientes sociais espontâneos e em mudança, na ajuda da inibição de respostas de comportamento que podem ser mal adaptativas (McQuade et al., 2013).

Inicialmente, Barkley (2000) enunciou especificamente as funções executivas como os processos através dos quais os vestígios externos são transformados em representação interna e controlo do comportamento. Esta definição sobrepõe-se às etapas descritas nos modelos de neurociência de comportamento que sugerem que os vestígios sociais influenciam as respostas comportamentais através da interpretação (Lochman & Wells, 2002; Weiner, 1985).

A literatura atual sobre as funções executivas é vasta e define uma ampla variedade de processos. De uma perspectiva sociocognitiva as principais funções executivas da memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e inibição são fundamentais para o sucesso das interações sociais na primeira infância (Beauchamp & Anderson, 2010; McQuade et al., 2013). As funções executivas são processos associados aos lobos frontais do cérebro que coordenam e regulam outros processos e regiões do cérebro. Os autores identificaram uma lista definitiva das funções executivas, embora estas listas apresentem inibição de resposta, formação e implementação de planos, alternar tarefas, manter e atualizar o conteúdo de memória. Porque as funções executivas são pensadas para coordenar e regular outros processos, também podem contribuir para a regulação da emoção (Zelazo et al., 2016).

De uma forma geral, os estudos de neuroimagem de funções executivas têm relatado de forma consistente a ativação das regiões frontais, lateral e medial, abrangendo a região dorsal e o córtex pré-frontal ventral e córtex cingulado anterior (Buhle et al., 2014).

Relação entre regulação emocional e funções executivas

A regulação da emoção refere-se aos esforços para alterar a duração e intensidade de uma resposta emocional (Gross, 2014; Koole, 2009). Os processos cognitivos que fundamentam a regulação da emoção não são especificados, mas as funções executivas são contribuidoras. A inibição por exemplo, pode permitir a supressão expressiva que envolve a redução de expressões de emoção e a atualização poderá ajudar a reavaliação que envolve gerar e manter as avaliações não emocionais para determinados eventos com carga emocional.

Um dos primeiros estudos que considerou a relação entre o funcionamento executivo e a regulação da emoção em jovens adultos procurou as ligações entre o controlo inibitório e

a supressão de expressões de emoção socialmente inadequadas (von Hippel & Gonsalkorale, 2005).

Apesar deste início, somente alguns estudos analisaram as diferenças individuais no controlo inibitório e na regulação da emoção. O estudo de Tabibnia et al. (2011) testou a hipótese de que as mesmas regiões do cérebro contribuem para o controlo inibitório e para a regulação da emoção. Neste estudo, o desempenho da tarefa previu a regulação emocional mais bem-sucedida e atividade no lobo frontal inferior direito fundamentou o desempenho de ambas as tarefas. De acordo com os autores, o controlo inibitório contribui para a reavaliação bem-sucedida, por inibir as avaliações.

Os participantes de outro estudo completaram a tarefa do sinal de paragem e em seguida recuperaram uma memória autobiográfica ansiosa ou emocionalmente neutra (Tang & Schmeichel, 2014). Neste estudo, os participantes lembraram memórias igualmente emocionais, mas os que obtiveram maior controlo inibitório sentiram menos emoção negativa depois de recordarem as memórias. Estes padrões sugeriram que o controlo inibitório regula a resposta subjetiva a um método comum de indução de emoção, ou seja, relembrando os eventos emocionais.

De acordo com Schmeichel e Tang (2015) as diferenças individuais no funcionamento executivo predizem as diferenças no sucesso na regulação da emoção. Este aspeto mantém-se numa variedade de níveis de habilidade cognitiva e foram detetados dentro e fora do laboratório.

O fator preditor mais confiável tem sido a memória de trabalho, um índice da função executiva de atualização. A maior capacidade foi associada ao sucesso em supressão

expressiva, reavaliação cognitiva, auto-realce após feedback negativo e o confronto com agentes de stress diários (Liu & Wang, 2014).

De acordo com Niendam et al. (2012) a rede fronto-cingular está envolvida no controlo cognitivo geral do domínio. E estes resultados estão em consonância com os modelos teóricos que invocam o papel central dos processos de controlo cognitivo na regulação da emoção (Makowski et al., 2015; Ochsner et al., 2012).

Os estudos que utilizam múltiplas medidas de funções executivas relataram resultados contrastantes, como exemplo McRae et al. (2012) demonstraram que a memória de trabalho, mas não as habilidades de inibição, estão positivamente relacionadas com a eficiência de reavaliação. Contrariamente, nos estudos, de Gyurak et al. (2009) e Gyurak et al. (2012) somente a fluência verbal, mas não a inibição, a memória de trabalho ou a troca de tarefas foram associadas a maiores habilidades para regular a emoção utilizando a supressão. Estes resultados sugerem que diferentes funções executivas podem ser encontradas dependendo da estratégia de regulação emocional no contexto.

Estes processos diferem das formas explícitas de regulação emocional em que a regulação ocorre sem instruções explícitas para modular a resposta emocional e o processo regulatório permanece fora da consciência dos participantes (Gyurak et al., 2011). A este aspeto, vários estudos demonstraram que pedir aos participantes para regular verbalmente a expressão emocional provocada por imagens estimulantes produziu uma modulação emocional provocada pela diminuição da avaliação subjetiva emocional e diminuição da atividade em regiões do cérebro dedicadas ao processamento de emoção (Burklund et al., 2014; Lieberman et al., 2007). Estes estudos demonstraram que a regulação emocional implícita ativou as regiões frontais recrutadas durante a reavaliação, sugerindo que os

processos de regulação emocional podem ser considerados através da sobreposição parcial dos mecanismos de funções executivas.

Outros estudos demonstraram que descrever o material emocional como ficcional (através de textos curtos) pode desencadear processos de regulação emocional implícita (Mocaiber et al., 2011; Mocaiber et al., 2010; Sperduti et al., 2016). Mocaiber et al. (2010) demonstraram que as imagens de mutilação que foram apresentadas como ficcionais geraram um potencial positivo tardio menor em comparação com as imagens apresentadas como reais. No estudo de neuroimagem de Mocaiber et al. (2011), os autores utilizaram a mesma manipulação de imagens e relataram a ativação das regiões do cérebro associadas ao processamento emocional, amígdala e insula no real, mas não na condição ficcional, enquanto a condição fictícia desencadeou atividade nas regiões pré-frontais.

Num outro estudo (Sperduti et al., 2016), foi demonstrado que as coisas apresentadas como fictícias foram julgadas como menos estimulantes. Além de que, a modulação da emoção subjetiva por meio da descrição ficcional era evidente para coisas negativas, mas não para coisas positivas. Observou-se, no entanto, que as coisas negativas também foram consideradas mais estimulantes do que as positivas.

Depois, há autores a focarem-se na relação entre regulação emocional e funções executivas, mas do ponto de vista da falta de atenção.

De acordo com alguns autores, como Sheppes e Levin (2013), a falta de atenção precoce evita que a informação emocional ganhe força e é mais eficaz com o material emocional de alta intensidade, enquanto a reavaliação é suficiente para gerir o material de baixa intensidade e tem maiores benefícios em termos de adaptação a longo prazo. Ainda assim, um estudo que levou os participantes a usar a reavaliação para regular a emoção por

estímulos emocionais de alta e baixa intensidade relatados que a reavaliação de fotos de alta intensidade produziu uma redução maior no afeto negativo, em comparação com os de baixa intensidade, mesmo que a regulação negativa da resposta emocional fosse significativa para ambos os tipos de estímulos (Silver et al., 2014). Importa reter, como já foi referido, que as Funções Executivas e a Regulação Emocional tornam-se, portanto, fundamentais para prevenir o direcionamento e regulação das diversas competências intelectuais, emocionais e também sociais, permitindo ao sujeito uma saudável adaptação ao meio envolvente.

O estudo assume-se como pertinente dado que o estudo da regulação emocional é crescente hoje em dia, mas há muito se questiona sobre a sua relação com a função executiva. As emoções desempenham uma função adaptativa, canalizando o comportamento humano em direções que maximizam a sobrevivência, a reprodução e o cuidado com os parentes e outros reciprocamente altruístas. Por isso, entende-se que os processos emocionais que remetem para a regulação e funções executivas estão envolvidos como moderadores em todos os tipos de processos cognitivos, influenciando na tomada de decisões e, conseqüentemente, a qualidade de vida.

Objetivos

Este estudo tem como primeiro objetivo explorar e analisar a relação entre determinadas Funções Executivas, nomeadamente a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, raciocínio abstrato e inibição e as dificuldades de Regulação Emocional em estudantes universitários. Para além disso, pretendeu-se averiguar se existiam diferenças estatisticamente significativas no funcionamento executivo entre indivíduos com diferentes níveis de dificuldades de regulação emocional.

Hipóteses

Face aos objetivos previamente identificados, foram definidas as seguintes hipóteses de pesquisa:

Objetivo 1

H0 - Não há associação entre as dificuldades de RE e as FE;

H1- Há associação entre as dificuldades de RE e as FE;

Objetivo 2

H0 - Não existem diferenças estatisticamente significativas no funcionamento executivo entre indivíduos com diferentes níveis de dificuldade de regulação emocional.

H1 - Existem diferenças estatisticamente significativas no funcionamento executivo entre indivíduos com diferentes níveis de dificuldade de regulação emocional;

Método

Tipo de Estudo

Este é um estudo empírico, de carácter transversal.

Amostra

Fizeram parte desta investigação 30 participantes, 22 (73.3%) do sexo feminino e 8 (26.7%) do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos ($M = 20.80$; $DP = 1.86$). Relativamente aos cursos que os estudantes frequentam, 7 (23.3%) estudantes são de Psicologia, 1 (3.3%) de Contabilidade, 5 (16.7%) de Gestão, 2 (6.7%) de Gestão de Marketing, 1 (3.3%) de Gestão da Hospitalidade, 6 (20.0%) de Direito, 2 (6.7%) de Educação Física e desporto, 1 (3.3%) de Enfermagem, 1 (3.3%) de Ciências de Desporto, 1 (3.3%) de

Contabilidade e Administração, 1 (3.3%) de Farmácia e 2 (6.7%) de Engenharia Informática. Em relação ao ano de curso, 5 (16.7%) frequentam o 1º ano, 6 (20.0%) frequentam o 2º ano, 15 (50.0%) frequentam o 3º ano e 4 (13.3%) frequentam o 4º ano. A média do ano que os estudantes frequentam no estudo foi o 3º ano. Quanto à situação profissional, 25 (83.3%) são estudantes e 5 (16.7%) são trabalhadores/estudantes.

Como critério de inclusão foram considerados estudantes universitários com idade igual ou superior a 18 anos e saudáveis. Como critério de exclusão foram considerados todos os que referirem toma de psicofármacos ou presença de doença neurológica e perturbação psiquiátrica.

Procedimentos

O procedimento da recolha de dados foi realizado em dois momentos. Primeiro: foi pedida autorização às direções de departamentos de uma universidade do Porto para a divulgação do estudo em contexto de sala de aula, no sentido de se obterem voluntários nos diferentes cursos do 1º ciclo de estudos. Desta forma, foi requerido aos coordenadores de cada licenciatura que informassem os professores para disponibilizarem um tempo da sua aula para a entrega de um consentimento informado aos estudantes, com vista à autorização e explicação do estudo. Devido à amostra ser muito pequena, solicitou-se voluntários através das redes sociais e conhecidos para participarem no estudo e assinarem o consentimento informado através do *Google forms*. A participação dos sujeitos foi de forma voluntária, realçando sempre o anonimato e a confidencialidade das respostas. Seguiu-se o preenchimento do questionário sociodemográfico e os participantes foram contactados via e-mail, para posteriormente realizarem a sessão de avaliação online. Devido ao agravamento da situação pandémica em janeiro de 2021 houve um segundo confinamento que fez com que se alterasse o procedimento da recolha dos dados, inicialmente prevista em modalidade

presencial, para a modalidade online. A sessão de avaliação foi individual e teve uma duração de cerca de 60 minutos, onde foi administrado um protocolo de avaliação com os seguintes instrumentos que serão descritos em seguida.

Foi solicitado aos participantes que respondessem à Escala de Dificuldades na Regulação emocional versão reduzida, Teste de Cores e Palavras, Trail Making Test A e B, Teste de Estratégias de Memória, Subteste Matrizes (WAIS-III), Subteste Semelhanças (WAIS-III) e Subteste Letras e Números (WAIS-III). A administração dos instrumentos foi pela respetiva ordem apresentada.

Instrumentos

Questionário Sociodemográfico

Breve questionário com o objetivo de recolher e estabelecer as características sociodemográficas dos participantes. O questionário incluiu perguntas como: género, idade, situação escolaridade, curso, se apresenta um diagnóstico de psicopatologia e se faz uso de fármacos.

Escala de Dificuldades na Regulação emocional versão reduzida (EDRE- 18; Victor & Klonsky, 2016; versão portuguesa de Fernandes et al., 2020).

Esta escala de autorresposta possui 18 itens e seis subescalas, cada uma composta por três itens retirados do DERS original (Gratz & Roemer, 2004). As subescalas são: não aceitação da resposta emocional, dificuldades em iniciar comportamentos orientados para objetivos, dificuldades no controlo dos impulsos, falta de consciência das emoções, acesso limitado a estratégias de regulação emocional e falta de clareza emocional. As respostas dos sujeitos são dadas numa escala de *Likert* cujos extremos são: 1- *Quase nunca* e 5- *Quase sempre*. No que concerne às propriedades psicométricas, este instrumento revelou possuir

uma alta consistência interna entre duas amostras de adolescentes (institucionalizados e estudantes do ensino médio) e três amostras de adultos da comunidade e estudantes do ensino superior ($\alpha = .87 - .92$). No que diz respeito ao total, a escala total possui um *alfa de Cronbach* de .91 e as subescalas valores entre .77 e .90, sendo .77 para a subescala Consciência e .90 para as subescalas Impulsos e Objetivos (Victor & Klonsky, 2016). Neste estudo o *alfa de Cronbach para a escala total* foi de .87 e as subescalas obtiveram valores entre .61 (clareza) e .95 (Impulsos).

Teste de Cores e Palavras (Stroop) (Golden & Freshwater, 1978; versão portuguesa de Fernandes, 2013).

Tem como objetivo medir a fluência verbal e a eficácia cognitiva. A avaliação do chamado “efeito de stroop”, consiste na inibição de respostas automáticas em favor de outras respostas menos usuais. Avalia, dimensões associadas à atenção seletiva (capacidade de inibir informações irrelevantes), a inibição (capacidade de suprimir uma tendência de resposta comportamental), a flexibilidade cognitiva, a velocidade de pensamento e a inteligência fluída (Golden, 1978). É constituído por três tarefas distintas: : leitura de palavras, nomeação de cores e identificação da cor em que está escrita a palavra sem ter em conta o significado da mesma. A primeira tarefa é constituída por 100 estímulos, neste caso nomes de cores (azul, vermelho, verde), impressos a cor preta, organizados em 4 colunas. Nesta tarefa é solicitado aos participantes que **leiam** em voz alta o maior número de palavras que lhes for possível no período de 45 segundos. A segunda tarefa inclui também 100 estímulos - cores apresentadas com letras X (XXXX) - organizadas em 4 colunas, impressas de forma aleatória com as cores vermelha, azul e verde. Nesta tarefa é solicitado aos participantes a nomeação do maior número de cores possível no período de 45 segundos. A terceira tarefa é constituída por 100 estímulos - nomes de cores escritos numa cor diferente – dispostos, também em 4 colunas. Nesta tarefa é solicitado aos participantes que nomeiem a cor em que as palavras estão

escritas. Cada uma das tarefas possui um tempo limite de 45 segundos e cada resposta correta equivale a um ponto. Este teste revelou-se ser de grande validade e fidelidade e por isso, tem-se vindo a utilizar quase sempre nas avaliações neuropsicológicas. A nível da consistência interna, este teste apresenta um valor alfa de 0.66 (Fernandes, 2013).

Trail Making Test A e B (TMT A e B., Reitan, 1979., versão portuguesa de Cavaco et al., 2003)

TMT é um instrumento que avalia funções diferentes, facultando informação sobre a atenção (parte A) a sequenciação, a flexibilidade cognitiva, capacidade de alternância entre sequencias e Funções Executivas (parte B), bem como a exploração visual, a coordenação e a velocidade do processamento (partes A e B). O TMT é um dos testes neuropsicológicos mais utilizados e sensíveis à disfunção cerebral e função executiva (Strauss et al., 2006). Assim, um desempenho relativamente mais lento na parte B do TMT, em relação à parte A, pode ser interpretado como indicativo de dificuldades na capacidade de executar e modificar o plano de ação ou de disfunção dos lobos frontais (Arbuthnott & Frenk, 2000). O tempo de execução das partes A e B é cronometrado até ao final, e o resultado é medio através do total de segundos que o indivíduo demorou para concluir cada parte (Bowie & Harvey, 2006; Lezak, 2004).

Teste de Estratégias de Memória (TEM) (Yubero et al., 2011; Adaptação portuguesa de Fernandes et al., 2018).

O TEM consiste em ouvir e reproduzir cinco listas (TME-1, TME-2, TME-3, TME-4 e TME-5) de 10 palavras de baixo, médio e alta frequência linguística com uma organização externa progressiva crescente, em categorias semânticas. Foi desenvolvido para medir o impacto das FE no desempenho dos testes de memória. O teste apresenta diferentes condições experimentais nas quais a necessidade de FE é progressivamente diminuída, com a expectativa de observar um aumento no desempenho da memória em indivíduos com défices primários de FE (Fernandes et al., 2018). Cada palavra recordada corresponde a um ponto,

sendo que a pontuação total varia entre 0 e 10 para cada tarefa e entre 0 e 50 para a escala total (somatório das 5 tarefas). Ao nível da fiabilidade da prova, a mesma não foi explorada pelos autores. Verificando-se apenas correlações moderadas (entre 0.43 e 0.70) com outros instrumentos neuropsicológicos (validade de critério) e uma análise discriminante que revela 90% de especificidade e sensibilidade para diferenciar grupos (um grupo de controlo, um grupo com depressão, um grupo com défice na memória, um grupo com défice em FE e um grupo com défices causados por um acidente vascular cerebral) nas diferentes tarefas da TEM (Fernandes et al., 2018).

Subteste Matrizes (WAIS-III) (Wechsler, 1997a; Adaptação em português de Rocha et al., 2008).

Prova tradicionalmente muito eficaz como medida da inteligência fluida, este subteste é constituído por 26 itens, dos quais três de inversão, precedidos de três exemplos não cotados. Compõe-se de quatro tipos de itens: completamento de padrões, classificação, raciocínio analógico e raciocínio serial. A resolução não obedece a limites de tempo e as respostas são emitidas através da opção por uma entre cinco alternativas possíveis. Os itens e as alternativas de resposta encontram-se no Bloco de Estímulos, e as respostas classificam-se apenas como certas ou erradas. O coeficiente de consistência interna médio na WAIS-III foi de .90 (Rocha et al., 2008).

Subteste Semelhanças (WAIS-III) (Wechsler, 1997a; Adaptação em português de Rocha et al., 2008).

O teste das Semelhanças é um subteste de realização da escala da inteligência de Wechsler para adultos – III (WAIS-III). Integra um total de 19 itens, nos quais o examinado deve indicar qual a relação de semelhança entre dois conceitos expressos verbalmente. Neste teste, cada item é constituído por duas palavras que representam objetos ou conceitos

comuns. A tarefa do sujeito consiste em determinar que semelhanças existem entre esses objetos ou conceitos. Os itens são apresentados e respondidos oralmente. São avaliados os conceitos verbais e habilidade para integrar objetos e eventos pertencentes ao mesmo grupo, em que as respostas podem ser concretas, referindo-se ao que pode ser visto ou tocado; funcionais ou condizentes com a função ou uso dos objetos; e abstrata, como propriedades mais universais ou restritas a uma classificação de um grupo. O desempenho do avaliado demonstra ser relacionado com as suas oportunidades culturais e de acordo com o seu interesse, a memória também está envolvida. Neste teste o examinador possui um caderno de respostas onde aponta as mesmas. Na edição original da WAIS-III, este subteste apresentou um índice de consistência interna média de .86 (Rocha et al., 2008).

Subteste Letras e Números (WAIS-III) (Wechsler, 1997a; Adaptação em português de Rocha et al., 2008).

O subteste Letras e Números aplica-se quando se pretende apurar o Índice Fatorial de Memória de Trabalho (IMT). Comporta um conjunto de 7 itens com três ensaios cada, em que a tarefa consiste em repetir as sequências de letras e de números que foram apresentados desordenadamente pelo examinador, procedendo à ordenação dos números, primeiro, por ordem crescente e das letras, de seguida, por ordem alfabética. A extensão das séries varia entre um número e uma letra, e quatro números e quatro letras e a cotação corresponde ao número de ensaios corretamente respondidos. Este subtestes avalia a capacidade de inversão da sequência, a flexibilidade e a concentração. A consistência interna é de .82 (Rocha et al., 2008).

Análise de Dados

O tratamento e a análise estatística dos dados foram efetuados através do software de análise estatística *IBM SPSS Statistic 27*.

Recorreu-se à estatística descritiva para a caracterização da amostra e correlações de *Pearson* para estudar a associação entre as FE e as dificuldades de RE. Para verificar a existência de diferenças no funcionamento executivo em diferentes níveis de dificuldades de regulação emocional, recorreu-se ao *Testes T* para Amostras Independentes. Os grupos de comparação (baixas e altas dificuldades de regulação emocional) foram realizados tendo em consideração a mediana da EDRE. O tamanho do efeito foi calculado através do *d* de Cohen, seguindo as guidelines de Cohen (1988 cited in Tabachnick & Fidell, 2007), valores entre .2 e .4 representam um efeito pequeno; entre .5 e .7 representam um efeito médio e acima de .8 representam um grande efeito.

Resultados

Análises de Correlação

Foram feitas análises de correlação entre todas as variáveis do estudo, os resultados encontram-se descritos na tabela 1.

Como se pode verificar na tabela 1, a EDRE-18 total apresenta correlações positivas e fortes com as subescalas Clareza, Objetivos, Impulsos, Não Aceitação e Estratégias. Por outro lado, não houve nenhuma associação estatisticamente significativa com a subescala consciência.

De modo geral todas as dimensões da escala estão associadas umas às outras de modo positivo moderado a forte, com exceção da consciência que não está correlacionada com

nenhuma das outras subescalas e a subescala impulsos que não está correlacionada com a subescala não aceitação.

Verificou-se uma correlação moderada negativa entre a inibição (STROOP_CP) e a memória de trabalho (TMT_A). Há uma correlação moderada e positiva entre a memória de trabalho (TEM total) e o raciocínio abstrato (Semelhanças total). Não existindo mais relações significativas nas restantes variáveis em estudo.

Tabela 1

Correlações de Pearson para todas as variáveis em estudo (N=30)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. EDRE-18 Total	1												
2. EDRE-18 Consciência	.25	1											
3. EDRE-18 Clareza	.65**	.16	1										
4. EDRE-18 Objetivos	.77**	.03	.39*	1									
5. EDRE-18 Impulsos	.73**	-.09	.46*	.60**	1								
6.EDRE-18 Não Aceitação	.69**	-.18	.44*	.53**	.45	1							
7. EDRE-18 Estratégias	.80**	.06	.51**	.55**	.53**	.57**	1						
8. STROOP –CP	-.10	.12	.14	-.40*	.03	-.22	.01	1					
9. TMT-A	-.24	-.36	-.15	.01	-.16	.10	-.10	-.45*	1				
10. TMT-B	-.06	-.01	-.01	.20	.18	-.12	-.05	-.18	.20	1			
11. TEM Total	-.12	.26	-.10	-.06	-.10	-.16	-.01	.17	-.16	.14	1		
12. Matrizes Total	.17	.07	.05	-.04	.14	.11	.32	.14	-.00	-.09	.13	1	
13. Semelhanças Total	-.01	.13	-.05	-.06	-.05	.11	-.04	-.13	-.19	-.15	.42*	.35	1
14. SLN Total	-.07	-.20	.02	-.28	-.09	.10	-.03	.07	.17	-.20	-.20	.17	.03

Nota : EDRE= Escala de Dificuldades na Regulação emocional versão reduzida; STROOP_CP = Teste de Cores e Palavras; TMT-A-B= Trail Making Test A e B; TEM Total = Teste de Estratégias de Memória total; SLN Total = Subteste Letras e Números (WAIS-III) total ; ** $p < .01$; * $p < .05$.

Análise de Diferenças entre Grupos

Foram feitos *Testes t* para amostras independentes para avaliar diferenças nas funções executivas entre o grupo com baixas e elevadas Dificuldades de Regulação Emocional, os resultados encontram-se na tabela 2.

Os resultados mostram que não há diferenças significativas entre os grupos na inibição, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e raciocínio abstrato.

Tabela 2

Teste T para amostras independentes para variáveis em estudo (N=30).

	<i>Baixas Competências</i>		<i>Elevadas Competências</i>		<i>T</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
	<i>EDRE</i>		<i>EDRE</i>				
	<i>M (DP)</i>	<i>M (DP)</i>	<i>M (DP)</i>	<i>M (DP)</i>			
STROOP-CP	51.20 (16.89)	47.40 (17.41)	.607	.549	.22		
TMT-A	39.13 (20.76)	37.27 (20.97)	.245	.808	.09		
TMT-B	83.93 (26.34)	83.00 (34.98)	.083	.935	.03		
TEM Total	29.67 (4.30)	27.53 (4.27)	1.362	.184	.50		
Matrizes Total	19.67 (2.77)	21.00 (2.62)	-1.355	.186	-.50		
Semelhanças Total	23.67 (4.35)	24.20 (3.707)	-.361	.721	-.14		
SLN Total	11.93 (2.60)	12.93 (2.09)	-1.161	.256	-.42		

Nota : EDRE= Escala de Dificuldades na Regulação emocional versão reduzida; STROOP_CP = Teste de Cores e Palavras; TMT-A-B= Trail Making Test A e B; TEM Total = Teste de Estratégias de Memória total; SLN Total = Subteste Letras e Números (WAIS-III) total.

Discussão

A regulação emocional é o processo através do qual os indivíduos modulam as suas emoções e modificam o seu comportamento para atingir objetivos, adaptar-se ao contexto ou promover bem-estar individual e social (Pérez & Bello, 2016). Já as funções executivas são responsáveis pelo direcionamento e coordenação do comportamento humano, onde se incluem o planeamento e execução de determinadas ações, a resolução de problemas, a previsão de consequências, a modificação de estratégias de forma flexível, ao mesmo tempo que se avalia a coerência entre os comportamentos e os objetivos pré-estabelecidos, podendo estas ser mobilizadas a qualquer momento com o objetivo de apoiar ou facilitar a Regulação Emocional (Cochrane, 2014; Diamond, 2013).

Deste modo, o presente estudo teve como principal objetivo explorar e analisar a relação entre as já referidas Funções Executivas e as dificuldades de Regulação Emocional em estudantes universitários. Por outro lado, pretendeu-se averiguar se existem diferenças estatisticamente significativas no funcionamento executivo entre indivíduos com diferentes níveis de dificuldades de regulação emocional.

Conforme esperado, as subescalas da Clareza, Objetivos, Impulsos, Não Aceitação apresentaram associações positivas fortes com a EDRE-18 total. Contudo, a dimensão consciência não evidenciou nenhuma associação significativa com as restantes dimensões e total da EDRE. Deste modo, a Hipótese 1 do objetivo 1 encontra-se parcialmente confirmada, assim como não se pode rejeitar totalmente a Hipótese 0. Este resultado constitui-se uma diferença em relação aos resultados da versão original do instrumento, onde foram encontradas correlações positivas entre todos os fatores (Victor & Klonsky, 2016). Este resultado inesperado parece sugerir que as dificuldades em prestar atenção aos estados

emocionais, ou seja, a ter consciência dos mesmos não parece estar relacionado com outras dificuldades ao nível da regulação emocional adaptativa, da manutenção de comportamentos relacionados com o cumprimento de objetivos e do controlo de impulsos. Este resultado imprevisto pode estar relacionado com a atual situação pandémica que se vive globalmente, em que os estudantes universitários foram particularmente afetados, e a influência que este contexto particular tem no modo como os indivíduos comunicam as dificuldades ao nível da regulação emocional. No caso particular do isolamento social, este pode ser associado a efeitos devastadores incluindo sintomas de stresse pós-traumático, confusão e raiva, podendo os seus efeitos persistir a longo prazo (Brooks et al. 2020).

Um dos resultados mais relevantes obtidos foi a correlação moderada negativa entre a inibição e os objetivos, o que na prática significa que, indivíduos que apresentam maiores dificuldades ao nível do cumprimento de objetivos apresentam níveis mais baixos de inibição. Em contraste vários estudos não encontraram uma relação estatisticamente significativa entre a inibição e a memória do trabalho (Markela-Lerenc et al., 2006; Erickson et al., 2005). Estes resultados corroboram o que foi proposto por Hasher e Zacks (1988) e que foi, posteriormente, confirmado por Gohier et al., (2009), referindo que os mecanismos inibitórios são a base para o funcionamento eficiente da memória de trabalho, desempenhando o importante papel de limitar a entrada na memória de trabalho a informação supérflua no que concerne ao cumprimento dos objetivos.

Foi ainda encontrada uma correlação moderada e positiva entre a memória de trabalho e o raciocínio abstrato. Este resultado vai no sentido do que foi proposto por Dumontheil (2014), que afirma que a memória de trabalho desempenha um papel de grande importância no apoio à manutenção de múltiplos pensamentos abstratos, por exemplo, no planeamento de ações futuras, permitindo, deste modo, a sua comparação e a sua integração.

Os resultados dos testes t permitiram verificar a ausência de diferenças nas diversas funções executivas entre os indivíduos com baixos níveis de dificuldades de Regulação Emocional e os indivíduos com elevados níveis de dificuldades de Regulação Emocional, confirmando-se, assim, para o objetivo 2, a Hipótese 0 e rejeitando-se a Hipótese 1. Este resultado difere do sugerido por Schmeichel e Tang (2015) que apontam que as diferenças individuais no funcionamento executivo predizem as diferenças no sucesso na regulação da emoção. Estes resultados podem estar relacionados com o tamanho da amostra, sendo que, como estamos perante uma amostra pequena, não existe representatividade. Ao mesmo tempo, podemos também afirmar que estamos perante uma amostra normativa, sendo que, em contexto clínico, estes resultados poderiam ser diferentes.

Apesar dos resultados obtidos no presente estudo representarem um importante contributo para futuras investigações na área, este estudo acarreta algumas limitações, nomeadamente, o facto de a amostra ter um tamanho bastante limitado, o que se pode constituir como uma ameaça à validade externa, não permitindo, assim, a generalização dos resultados. Outra das limitações prende-se com o facto de os dados terem sido obtidos via online, devido às imposições de distanciamento social relacionados com a pandemia. O facto de ser ter feito a recolha online dos dados poderá ter influenciado o resultado final, uma vez que, esta plataforma é mais propícia a que os participantes se distraem e que não estejam tão concentrados a responder às questões. Ao mesmo tempo, há que referir a fadiga associada a estar à frente de um ecrã de computador durante muitas horas. Não nos podemos esquecer que, em contexto de pandemia, as aulas são dadas em formato online, sendo mais cansativas para os alunos, de acordo com um estudo realizado por Feitosa et al (2020).

Num futuro estudo seria interessante comparar os resultados obtidos durante o período pandémico com o isolamento social que lhe é inerente, com os resultados obtidos num contexto normativo, onde os estudantes universitários vão normalmente as aulas.

Em síntese, os dados mostram que a memória de trabalho se relaciona com a inibição, sendo que esta última pode mesmo ser considerada a força motora por trás da memória de trabalho e, conseqüentemente, do cumprimento de objetivos. Por outro lado, os resultados também colocam em evidência que o funcionamento das funções executivas parece ser independente das dificuldades de regulação emocional.

Apesar destas limitações, este estudo apresenta um ponto forte bastante importante, nomeadamente, o facto do presente estudo ter avaliado as dificuldades de regulação emocional em estudantes universitários, uma das populações mais afetadas pela pandemia e pelas suas medidas de contingência.

Conclusão

Em suma, entendeu-se que a regulação emocional é um processo intra e interpessoal dado que as estratégias de regulação podem ser usadas para o indivíduo gerir as suas próprias emoções e, até, para gerir as emoções de um grupo. A este respeito, vimos que a literatura que versa sobre o tema salienta que as estratégias de regulação emocional não visam apenas lidar com emoções negativas, estas servem para amplificar ou manter estados emocionais positivos, mas também para diminuir estados emocionais negativos.

A realização deste trabalho revelou ser de grande importância tanto para o desenvolvimento de competências profissionais, como de competências pessoais. Assim, além da organização de conceitos teóricos e práticos, foi possível adquirir conhecimentos teóricos, aplicando à prática da profissão de psicólogo, permitiu-me também ao longo do

trabalho, refletir sobre as diferentes situações e experiências vividas, contribuindo para o próprio crescimento pessoal.

Referências Bibliográficas

- Arbuthnott, K., & Frank, J. (2000). Trail making test, part B as a measure of executive control: validation using a set-switching paradigm. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 22(4), 518-528. [https://doi.org/10.1076/1380-3395\(200008\)22:4;1-0;FT518](https://doi.org/10.1076/1380-3395(200008)22:4;1-0;FT518).
- Arias, J., Williams, C., Raghvani, R., Aghajani, M., Baez, S., Belzung, C., Booij, L., Busatto, G., Chiarella, Fu, C., Ibanez, A., Liddell, B., Lowe, L., Penninx, B., Rosa, P. & Kemp, A. (2020). The neuroscience of sadness: A multidisciplinary synthesis and collaborative review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 111, 199-228.
- Bailen, N. H., Green, L. M., & Thompson, R. J. (2018). Understanding emotion in adolescents: a review of emotional frequency, intensity, instability, and clarity. *Emotion Review*, 1-11. <https://doi.org/10.1177/1754073918768878>
- Balters, S. & Steinert, M. (2017). Capturing emotion reactivity through physiology measurement as a foundation for affective engineering in engineering design science and engineering practices. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 28, 1585–1607. <https://doi.org/10.1007/s10845-015-1145-2>
- Barkley, R. (2000). Genetics of childhood disorders: XVII. ADHD, Part 1: the executive functions and ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(8), 1064–1068. <https://doi.org/10.1097/00004583-200008000-00025>.

- Beauchamp, M. & Anderson, V. (2010). SOCIAL: An Integrative Framework for the Development of Social Skills. *Psychological Bulletin*, 136(1), 39-64. <https://doi.org/10.1037/a0017768>
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American psychologist*, 57(2), 111. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.57.2.111>
- Blair, C., & Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and psychopathology*, 20(3), 899.
- Blankson, A. N., O'Brien, M., Leerkes, E. M., Marcovitch, S., Calkins, S. D., & Weaver, J. M. (2013). Developmental dynamics of emotion and cognition processes in preschoolers. *Child Development*, 84(1), 346-360. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01841.x>
- Bowie, C. R. & Harvey, P. D. (2006). Administration and interpretation of the Trail Making Test. *Nature Protocols*, 1(5), 2277-2281. <https://doi.org/10.1038/nprot.2006.390>
- Brooks, S.K., Webster, R.K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G.J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395, 912-920.
- Buhle, J. T., Silvers, J. A., Wager, T. D., Lopez, R., Onyemekwu, C., Kober, H., Ochsner, K. N. (2014). Cognitive reappraisal of emotion: A meta-analysis of human neuroimaging studies. *Cerebral Cortex*, 24(11), 2981–2990. <https://doi.org/10.1093/cercor/bht154>

- Burklund, L. J., David Creswell, J., Irwin, M. R., & Lieberman, M. D. (2014). The common and distinct neural bases of affect labeling and reappraisal in healthy adults. *Frontiers in Psychology*, 5, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00221>
- Cavaco, S., Gonçalves, A., Pinto, C., Almeida, E., Gomes, F., Moreira, I., Fernandes, J., & Pinto, A. T. (2013). Trail Making Test: Regression-based Norms for the Portuguese Population. *Archives of clinical neuropsychology*, 7, 1-10. <https://doi.org/10.1093/arclin/acs115>
- Carlson, S. & Wang, T. (2007). Controle inibitório e regulação da emoção em crianças pré-escolares. *Desenvolvimento Cognitivo*, 22 (4), 489-510.
- Cochrane, M. (2014). *Executive Function Contributions to Emotion Regulation in the Relationship Between Stress and Psychopathology in Emerging Adulthood*. Victoria: University of Victoria, Canada.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, L.M., & Aspinwall, L.G. (2003). Emotion regulation across the life span: an integrative perspective emphasizing self-regulation, positive affect, and dyadic processes. *Motivation and Emotion*, 27(2), 125-156. <https://doi.org/10.1023/A:1024521920068>
- Dumontheil, I. (2014). Development of abstract thinking during childhood and adolescence: The role of rostral lateral prefrontal cortex. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 10 (2014), 57–76.

- Engen, H. & Singer, T. (2015). Compassion-based emotion regulation up-regulates experienced positive affect and associated neural networks. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(9), 1291–1301. <https://doi.org/10.1093/scan/nsv008>
- Erickson, K., Drevets, W., Clark, L., Cannon D., Bain, E., Zarate C., Charney D. & Sahakian, B. (2005). Mood-congruent bias in affective go/no-go performance of unmedicated patients with major depressive disorder. *Am J Psychiatry*, 162, 2101-3.
- Feitosa, M., Moura, P., Ramos, M., Lavor, O. (2020). Ensino Remoto: O que Pensam os Alunos e Professores?. In: *Congresso Sobre Tecnologias Na Educação (CTRL+E)*, 5. , 2020, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 60-68.
- Fernandes, S. M. (2013). *Stroop: Teste de cores e palavras*. CEGOC-TEA.
- Fernandes, S. M., Araújo, A. M., Vázquez-Justo, E., Pereira, C., Silva, A., Paul, N., Yubero, R. & Maestú, F. (2018). Effects of aging on memory strategies: A validation of the portuguese version of the test of memory strategies. *The Clinical Neuropsychologist*, 32(1), 133-151. <https://doi.org/10.1080/13854046.2018.1490456>
- Fonseca, V. (2016). Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista de Psicopedagogia*, 33(102), 365-84. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000300014
- Franco, M., Beja, M., Candeias, A. & Santos, N. (2017). Emotion Understanding, Social Competence and School Achievement in Children from Primary School in Portugal. *Frontiers in Psychology*, 8(1376), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01376>
- 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 Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26 (1), 41-54. <https://doi.org/10.1007/s10862-008-9102-4>
- Gohier, B., Ferracci, L., Surguladze, S., Lawrence, E., Allain, P. et al. (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*, 116 (1-2), 100-105.
- Golden, C. J. (1978). *Stroop color and word test*. Wood Dale, IL: Stoelting Co.
- Goldsmith, S. & Kelley, E. (2018). Associations Between Emotion Regulation and Social Impairment in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(6), 2164-2173. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3483-3>.
- Gross, J.J. (1998). Shapering the focus: emotion regulation, arousal and social competence. *Psychological Inquiry*, 9(4), 287-290. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0904_8
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39, 281-291. <https://doi.org/10.1017/s0048577201393198>
- Gross, J. J. (2014). Emotion Regulation: Conceptual and empirical foudations. In J. Gross, *Handbook of Emotion Regulation* (2nd ed., pp. 3-20). The Guilford Press.
- Gross, J. & Thompson, R. (2007). Regulamentação das emoções: Fundamentos conceituais. In: JJ Gross (Ed), *Handbook of Emotion Regulation* (pp.3-24). The Guilford Press.
- Gross, J. J. (Ed.). (2014). *Handbook of emotion regulation* (2nd ed.). The Guilford Press.

- Gyurak, A., Gross, J. J., & Etkin, A. (2011). Explicit and implicit emotion regulation: A dualprocess framework. *Cognition & Emotion*, 25(3), 400–412. <https://doi.org/10.1080/02699931.2010.544160>
- Gyurak, A., Goodkind, M. S., Madan, A., Kramer, J. H., Miller, B. L., & Levenson, R. W. (2009). Do tests of executive functioning predict ability to downregulate emotions spontaneously and when instructed to suppress? *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 9(2), 144–152. <https://doi.org/10.3758/CABN.9.2.144>
- 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 & Emotion*, 26(1), 103–118. <https://doi.org/10.1080/02699931.2011.557291>
- Hascher, L. & Zacks, R. (1988). Working memory, comprehension, and aging: a review and a new review. *The Psychology of Learning and Motivation*, 22, 193-225.
- Huysmans, E., Leemans, L., Beckwée, D., Nijs, J., Ickmans, K., Moens, M., Goudman, L., Buyl, R., Putman, K. & Coppieters, I. (2020). The Relationship between Cognitive and Emotional Factors and Healthcare and Medication Use in People Experiencing Pain: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2486. <https://doi.org/10.3390/jcm9082486>
- Jahromi, L., Kirkman, K., Friedman, M. & Nunnally, A. (2021). Associations between emotional competence and prosocial behaviors with peers among children with autism spectrum disorder. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 126(2), 79-96.

- Katana, M., Rocke, C., Spain, S. & Allemand, M. (2019). Emotion regulation, subjective well-being, and perceived stress in daily life of geriatric nurses. *Frontiers in Psychology, 10*(1097), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01097>
- Koole, S. L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition & Emotion, 23*, 4–41. <https://doi.org/10.1080/02699930802619031>
- Leitão, A. (2020). *Regulação Emocional em período de isolamento social: estudo das propriedades psicométricas da versão reduzida da Escala de Dificuldades na Regulação Emocional (EDRE-18) numa amostra portuguesa*. [Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde]. Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4a ed.). Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press.
- Li, M., Xie, L., Zhang, A. & Ren, F. (2019). Reinforcement Emotion-Cognition System: A Teaching Words Task. *Computational Intelligence and Neuroscience, 1–13*. <https://doi.org/10.1155/2019/8904389>
- Lieberman, M. D., Eisenberger, N. I., Crockett, M. J., Tom, S. M., Pfeifer, J. H., & Way, B. M. (2007). Putting feelings into words affect labeling disrupts amygdala activity in response to affective stimuli. *Psychological Science, 18*(5), 421–428. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01916.x>

- Liu, Y., & Wang, Z. (2014). Positive affect and cognitive control: Approach-motivation intensity influences the balance between cognitive flexibility and stability. *Psychological Science, 25*, 1116–1123. <https://doi.org/10.1177/0956797614525213>
- Lochman, J. E., & Wells, K. C. (2002). Contextual social-cognitive mediators and child outcome: A test of the theoretical model in the coping power program. *Development and Psychopathology, 14*(4), 945–967. <https://doi.org/10.1017/S0954579402004157>
- Makowski, D., Sperduti, M., Blanchet, S., Nicolas, S., & Piolino, P. (2015). Régulation émotionnelle face au déclin cognitif dans le vieillissement: un faux paradoxe. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil, 13*(3), 301–308. <https://doi.org/10.1684/pnv.2015.0561>
- Markela-Lerenc, J., Kaiser, S., Fiedler, P., Weisbrod ,M. & Mundt, C. (2006). Stroop performance in depressive patients: a preliminary report. *J Affect Disord. 94*, 261-267.
- McQuade, J., Murray-Close, D., Shoulberg, E. & Hoza, B. (2013). Working memory and social functioning in children. *Journal of Experimental Child Psychology, 115*(3), 422-435. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.03.002>
- McRae, K., Jacobs, S. E., Ray, R. D., John, O. P., & Gross, J. J. (2012). Individual differences in reappraisal ability: Links to reappraisal frequency, well-being, and cognitive control. *Journal of Research in Personality, 46*(1), 2–7. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2011.10.003>
- Milburn, M. A., Niwa, M., & Patterson, M. D. (2014). Authoritarianism, anger, and hostile attribution bias: A test of affect displacement. *Political Psychology, 35*(2), 225–243. <https://doi.org/10.1111/pops.12061>

- Mocaiber, I., Pereira, M. G., Erthal, F. S., Machado-Pinheiro, W., David, I. a., Cagy, M., Volchan, E. & Oliveira, L. (2010). Fact or fiction? An event-related potential study of implicit emotion regulation. *Neuroscience Letters*, 476(2), 84–88. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2010.04.008>
- Mocaiber, I., Sanchez, T. a., Pereira, M. G., Erthal, F. S., Joffily, M., Araujo, D. B., Volchan, E. & Oliveira, L. (2011). Antecedent descriptions change brain reactivity to emotional stimuli: A functional magnetic resonance imaging study of an extrinsic and incidental reappraisal strategy. *Neuroscience*, 193, 241–248. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2011.07.003>
- Montag, C. & Panksepp, J. (2017). Primary Emotional Systems and Personality: An Evolutionary Perspective. *Frontiers in Psychology*, 8(464), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00464>
- Niendam, T. A., Laird, A. R., Ray, K. L., Dean, Y. M., Glahn, D. C., & Carter, C. S. (2012). Metaanalytic evidence for a superordinate cognitive control network subserving diverse executive functions. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 12(2), 241–268. <https://doi.org/10.3758/s13415-011-0083-5>
- Ochsner, K. N., Silvers, J. A., & Buhle, J. T. (2012). Functional imaging studies of emotion regulation: A synthetic review and evolving model of the cognitive control of emotion. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1251, E1–24. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2012.06751.x>
- Oliveira, L. A. S., Oliveira, L., Joffily, M., Pereira-Junior, P. P., Lang, P. J., Pereira, M. G., Figueira, I. & Volchan, E. (2009). Autonomic reactions to mutilation pictures:

- Positive affect facilitates safety signal processing. *Psychophysiology*, 46(4), 870–873.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2009.00812.x>
- Peña-Sarrionandia, A., Mikolajczak, M., & Gross, J. J. (2015). Integrating emotion regulation and emotional intelligence traditions: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 6(160), 1-27. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00160>
- Pérez, O. & Bello, N. (2016). Emotional Regulation: Definition, nomological network and measurement. *Rev Mex Invest Psic.*, 8(1), 96-117.
- Ribeiro, A., Calado, C., Cerveira, P., & Oliveira, C. (2016). Personalidade e Funções executivas nos estudantes do Ensino Superior. *Interacções*, 12(42), 125-136.
<https://doi.org/10.25755/int.11817>
- Rocha, A., Ferreira, C., Barrete, H., Moreira, A., & Machado, M. (2008). WAIS–III Escala de Inteligência de Wechsler para Adultos. *Lisboa: CEGOC-TEA*
- Santana, V. S., & Gondim, S. M. G. (2016). Regulação emocional, bem-estar psicológico e bem-estar subjetivo. *Estudos de Psicologia*, 21(1), 58-68.
<https://doi.org/10.5935/1678-4669.20160007>.
- Schmeichel, B. & Tang, D. (2015). Individual Differences in Executive Functioning and Their Relationship to Emotional Processes and Responses. *Current Directions in Psychological Science*, 24(2), 93-98. <https://doi.org/10.1177/0963721414555178>
- Sedigheh, R. (2017). Relation between cognition and emotion in quran and psychology. *Interdisciplinary Quranic Studies*, 8(1), 33-48.
<https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=565720>

- Sheppes, G., & Levin, Z. (2013). Emotion regulation choice: Selecting between cognitive regulation strategies to control emotion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(179), 1-4. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00179>
- Silva, M. (2008). *Diversidade cultural na escola: Encontros e desencontros*. Edições Colibri.
- Silvers, J. A., Wager, T. D., Weber, J., & Ochsner, K. N. (2014). The neural bases of uninstructed negative emotion modulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(1), 10–18. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu016>
- Sperduti, M., Arcangeli, M., Makowski, D., Wantzen, P., Zalla, T., Lemaire, S., Dokic, J. & Piolino, P. (2016). The paradox of fiction: Emotional response toward fiction and the modulatory role of self-relevance. *Acta Psychologica*, 165, 53–59. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2016.02.003>
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. Oxford University Press.
- Tabibnia, G., Monterosso, J. R., Baicy, K., Aron, A. R., Poldrack, S., Chakrapani, S., Lee, B. & London, E. D. (2011). Different forms of self-control share a neurocognitive substrate. *The Journal of Neuroscience*, 31, 4805–4810. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2859-10.2011>
- Tang, D., & Schmeichel, B. J. (2014). Stopping anger and anxiety: Evidence that inhibitory ability predicts negative emotional responding. *Cognition & Emotion*, 28, 132–142. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.799459>
- Tyng, C., Amin, H., Saad, M. & Malik, A. (2017). The Influences of Emotion on Learning and Memory. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>

- Vaz Serra, A. (2007). *O stress na vida de todos os dias*. Gráfica de Coimbra.
- Victor, S. E., & Klonsky, E. D. (2016). Validation of a brief version of the difficulties in emotion regulation scale (DERS-18) in five samples. *Journal of psychopathology and Behavioral Assessment*, 38(4), 582-589. <https://doi.org/10.1007/s10862-016-9547-9>
- Von Hippel, W., & Gonsalkorale, K. (2005). “That is bloody revolting!” Inhibitory control of thoughts better left unsaid. *Psychological Science*, 16(7), 497-500. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.01563.x>.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548–573. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.92.4.548>
- Wilcox C. E., Pommy J. M. & Adinoff B. (2016). Neural circuitry of impaired emotion regulation in substance use disorders. *American Journal of Psychiatry*, 173, 344–361. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.15060710>
- Zitouni, M. S., Sluzek, A., & Bhaskar, H. (2019). Visual analysis of socio-cognitive crowd behaviors for surveillance: A survey and categorization of trends and methods. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 82, 294–312. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2019.04.012>
- Zsolnai, A. (2015). *Social and emotional competence*. <https://doi.org/10.14413/herj.2015.01.01>.



UNIVERSIDADE PORTUCALENSE

R. Dr. António Bernardino de Almeida,
541/619, 4200-072 Porto

T +351 22 557 20 00
M +351 96 977 39 67
upt@upt.pt

GPS
41° 10' 49.16" N
8° 36' 18.17" W

www.upt.pt