



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
UNIDADE DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA SANTO AMARO
CAMPUS SANTO AMARO



SANDRA MENESES BICALHO

MINDFULNESS E TOMADA DE DECISÃO

São Paulo

2020

SANDRA MENESES BICALHO

MINDFULNESS E TOMADA DE DECISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada
à Universidade Federal de São Paulo –
Unidade de Extensão Universitária de Santo
Amaro para obtenção do título de Especialista
em *Mindfulness*.

Orientador: Prof. MSc. David Wilson

São Paulo

2020

RESUMO

Introdução: Uma emergente área da psicologia cognitiva tem investigado modernas intervenções, tais como *Mindfulness*, que poderiam melhorar os mecanismos neurais e cognitivos das funções executivas e, assim, serem aplicados para melhorar a habilidade de tomada de decisão. Esta Revisão Integrativa reuni estudos disponíveis sobre o tema: *Mindfulness* e Tomada de Decisão. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi reunir trabalhos científicos e acadêmicos sobre os efeitos de *Mindfulness* nas tomadas de decisão e converter as informações dispersas em conhecimento fundamentado, a fim de verificar se e como *Mindfulness* pode melhorar a competência de tomada de decisão nos diversos contextos (individual, social, parental, clínico e econômico), compilando as evidências da neurociência existentes sobre isso. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa descritiva, cuja estratégia de pesquisa foi encontrar registros em que ambos os termos em inglês *Mindfulness* e *Decision-making* estivessem presentes simultaneamente. **Resultados:** Os resultados sugerem que *Mindfulness*: (i) melhora, especificamente, a capacidade de avaliar as possibilidades de ação e suas consequências, uma das facetas da tomada de decisão; (ii) aumenta a sincronização neural entre a região frontal e parietal do cérebro; (iii) contribui para tomadas de decisão pro-sociais, mostrando aumento da ativação da região septal esquerda do cérebro, ligada ao social; (iv) melhora a habilidade de tomada de decisão em situações estressantes e em contextos onde a regulação emocional e a auto-eficácia são requeridas. **Conclusões:** Todos esses resultados iluminam importante possibilidade de se sustentar *Mindfulness* para impactar positivamente a habilidade da tomada de decisão, em distintos ambientes, tais como: clínico ou social.

Palavras-chave: *Mindfulness*; Tomada de decisão; Revisão integrativa descritiva.

ABSTRACT

Introduction: An emerging area in Cognitive Psychology has investigated modern interventions, such as Mindfulness, which could improve the neural and cognitive mechanisms of the executive functions and therefore apply them to improve the ability of decision-making. This Integrative Revision gathers available studies about the theme Mindfulness and Decision-making. **Objective:** The objective of the present study was to gather scientific and academic works about the effects of Mindfulness in the decision making and convert dispersed information in evidenced knowledge to verify if and how Mindfulness can improve the competence of human decision in several contexts (individual, social, parental, clinic and economic), compiling the existing neuroscientific evidence about it. **Methods:** This is an integrative descriptive review, with the research strategy to find records in which both the English terms Mindfulness and Decision-making were present simultaneously. **Results:** The results suggest that Mindfulness: (i) improves, specifically, the ability to evaluate the possibilities of action and its consequences (value assessment), one of the facets of decision making; (ii) increases neural synchronicity between the frontal and parietal regions of the brain; (iii) contributes to pro-social decision making, showing increased activation of the left septal region of the brain, linked to the social; (iv) improves the ability to make decisions in stressful situations and in contexts where emotional regulation and self-efficacy are required. **Conclusion:** All of these results illuminate an important possibility of clinically and socially sustaining Mindfulness to positively impact the ability of decision-making.

Key-words: Mindfulness; Decision making; Descriptive Integrative Review

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação dos Artigos Científicos, Autores, País e Ano da Publicação.....	11
Tabela 2 – Síntese dos Dados e Resultados dos Artigos Científicos Revisados	13

SUMÁRIO

1 Introdução	7
1.1 <i>Mindfulness</i> e Traço <i>Mindfulness</i>	
1.2 Tomada de Decisão	
1.3 Funções Executivas	
2 Objetivos	11
3 Metodologia.....	11
4 Resultados	11
5 Discussão.....	16
6 Conclusão	28
7 Referências Bibliográficas.....	31

1. Introdução

Trata-se de uma revisão integrativa descritiva, cuja estratégia de pesquisa foi encontrar registros em que ambos os termos em inglês *Mindfulness* e *Decision-making* estivessem presentes simultaneamente. Uma emergente área da psicologia cognitiva tem investigado modernas intervenções, tais como *Mindfulness*, que poderiam melhorar os mecanismos neurais e cognitivos das funções executivas e, assim, serem aplicados para melhorar a habilidade de tomada de decisão.

As perguntas de pesquisa norteadoras dessa revisão foram as seguintes: As intervenções baseadas em *Mindfulness* podem melhorar a competência de Tomada de Decisão? Se sim, como e em quais contextos? Existem evidências na neurociência sobre essas hipóteses? A busca bibliográfica e coleta de dados se deu por meio de consultas no banco de dados: PubMed (Medline).

A estratégia de pesquisa foi utilizar o operador *booleano AND* para encontrar registros em que ambos os termos em inglês *Mindfulness* e *Decison-making* (tomada de decisão) estivessem presentes simultaneamente e, assim, valer, também, como critério de exclusão e refinar a pesquisa, obtendo resultados mais precisos.

Entende-se de suma importância a investigação do tema ora estudado tendo em vista que: algumas decisões são simples, mas outras podem mudar nossas vidas e a vida de outras pessoas. Ademais, muitas vezes, quando essas importantes questões chegam, nós podemos encontrar dificuldades para fazer escolhas. Inclusive, podemos estar pressionados com prazos e outros fatores de estresse.

Ademais, em tempos em que temos que dividir nossa atenção com múltiplas atividades, informações e diversos fatores de distração, é importante cultivar nossa habilidade de atenção e consciência (*awareness*). Remover as distrações, utilizando a própria respiração para voltar a atenção ao momento presente, ter mais consciência sobre os próprios princípios éticos e valores, parece ser um bom começo para se tomar decisões mais assertivas.

Ademais, boas decisões precisam ser tomadas sem pré-julgamentos, com as nossas mentes abertas, com a consciência e curiosidade ampliadas, para todos as possibilidades possíveis para nós no momento da tomada de decisão, abrindo caminho para a criatividade e inovação.

Nessa linha, tal como se pode observar da definição do constructo (conforme abaixo), *Mindfulness* clarifica os objetivos e as opções, impedindo tomadas de decisões irracionais enviesadas e ressignifica a dimensão ética da escolha a ser tomada, com a qual a pessoa ficará mais confortável de tê-la tomado.

1.1 *Mindfulness* e Traço *Mindfulness*

Mindfulness é um termo em inglês que pode ser traduzido como “atenção plena” ou “consciência plena”ⁱ.

Mindfulness é um estado ou traço que se refere à capacidade de estar atento ao que acontece no presente com abertura e aceitação. Para Jon Kabat-Zinn, um dos precursores de *Mindfulness* aplicado à saúde, *Mindfulness* é apenas “parar e estar presente, é isso” (Kabat-Zinn, 2005).

O traço *Mindfulness* descreve a personalidade que tende a adotar uma atitude de aceitação – centrada no presente – em relação à própria experiência (Baer et al., 2008)ⁱⁱ. Traço *Mindfulness*, por vezes, é definido como um traço disposicional de uma abertura e receptividade, consciência na experiência do momento presenteⁱⁱⁱ.

1.2 Tomada de Decisão

Na psicologia, tomada de decisão é definida como um processo cognitivo resultando em uma seleção de crenças ou um curso de ações entre várias possibilidades alternativas. Tomada de decisão é um processo de identificação e escolha de alternativas baseada em valores, preferências e crenças do tomador da decisão^{iv}.

Sobre o julgamento humano e a tomada de decisão, intervenções são desenhadas para reduzir decisões enviesadas e promover a confiança no sistema cognitivo que facilite pensamentos e deliberações críticas^{v vi}.

A literatura sobre o julgamento humano e a tomada de decisão tem estabelecido 3 competências essenciais de tomada de decisão que são investigadas pelo A-DMC^{vii}, incluindo:

- (i) **valor de avaliação**, ou seja, a capacidade de avaliar possibilidades de ação e suas consequências;
- (ii) **capacidade de julgar** a probabilidade ou graus de subjetividade de crença na ocorrência de um evento; e
- (iii) habilidade de combinar a **informação disponível** para fazer uma escolha adaptada.

Cada uma dessas facetas da tomada de decisão representa uma diferente capacidade de superar decisões enviesadas e demonstrar competência de tomada de decisão.

Preconceitos usualmente afetam os processos de tomadas de decisão. Eles aparecem mais quando as decisões precisam ser tomadas com pressão de tempo, ou quando são tomadas sob alto nível de estresse e/ou em alto grau de complexidade^{viii}.

Para a neurociência, estão envolvidas no processo de tomada de decisão várias estruturas cerebrais, incluindo a córtex cingulado anterior, córtex orbitofrontal e a sobreposição do ventromedial do córtex pré-frontal^{ix}.

Emoções interferem no processo de tomada de decisão. E, como se verificará mais adiante na análise dos artigos ora revisados, a regulação emocional e o manejo do estresse são fatores muitas vezes determinantes pela tomada dessa ou daquela decisão. Um estudo com 152 pacientes portadores de lesão cerebral focal trouxe evidências para ajudar a descobrir os mecanismos neurais da inteligência emocional^x.

1.3 Funções Executivas

Métodos vindos da psicologia tem focado em aprimorar a cognição e a saúde física por meio de treinamentos baseados em habilidades das funções executivas^{xixii}, incluindo meditação *mindfulness*^{xiii} e atividade física.

Restou evidente que, quem performa bem na habilidade de combinar a **informação disponível** para fazer uma escolha adaptada e na **capacidade de julgar** a probabilidade ou os graus de subjetividade de crença na ocorrência de um evento, também tem bons resultados nos testes de **funções executivas**^{xiv}. Essa associação de performances, motiva a hipótese de que a redução de decisões enviesadas e da correspondente melhora da competência de tomada de decisão pode ser alcançada por meio de intervenções desenhadas para melhorar funções executivas.

As funções executivas são as habilidades cognitivas que nos permitem controlar e regular nossos pensamentos, nossas emoções e nossas ações diante dos conflitos ou das distrações. Existem três categorias principais de funções executivas:

(i) **autocontrole**, ou seja, a capacidade de resistir contra fazer algo tentador para privilegiar a ação desejada;

(ii) **memória de trabalho**, ou seja, a capacidade de conservar as informações na mente, o que permite utilizá-las para fazer o vínculo entre as ideias, calcular mentalmente e estabelecer prioridades; e

(iii) **flexibilidade cognitiva**, ou seja, a capacidade de pensar de forma criativa e de se adaptar às demandas inconstantes. Ela permite utilizar a imaginação e a criatividade para resolver problemas.

De fato, funções executivas são engajadas no serviço que tem por objetivo tomadas de decisão e habilita o autocontrole, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva. Ou seja, processos que são associados com as facetas, acima listadas, da tomada de decisão^{xv}.

Muitas evidências indicam que os mecanismos neurais que embasam a melhora nas funções executivas são mudanças na conectividade funcional com um aumento do sincronismo neural entre a região frontal e parietal do cérebro^{xvi}. Outras recentes evidências indicam que meditação *mindfulness* serve para minimizar ansiedade e ruminação que prejudica as funções executivas^{xvii xviii}.

Esses resultados sugerem que meditação *mindfulness* melhora os mecanismos cognitivos e neurais das funções executivas e pode por consequência melhorar a competência de tomada de decisão.

2. Objetivos

O objetivo do presente estudo foi reunir os trabalhos científicos e acadêmicos sobre os efeitos de *Mindfulness* nas tomadas de decisão e converter as informações dispersas em conhecimento fundamentado, a fim de verificar se e como *Mindfulness* pode melhorar a competência de tomada de decisão humana nos diversos contextos (individual, social, parental, clínico e econômico), compilando as evidências da neurociência existentes sobre isso.

3. Metodologia

A estratégia de pesquisa foi encontrar registros em que ambos os termos em inglês *Mindfulness* e *Decision-making* estivessem presentes simultaneamente. A presente Revisão Integrativa traz um levantamento, análise crítica e compilação de artigos científicos disponíveis sobre o tema *Mindfulness* e Tomada de Decisão, combinando também dados da literatura teórica e empírica, com o objetivo de direcionar a aplicabilidade dos resultados desses e converter as informações dispersas em conhecimento fundamentado. Tudo isso visando uma compreensão completa da relação de *Mindfulness* com a habilidade de tomada de decisão nos diferentes contextos (individual, social, parental, clínico e, inclusive, econômico).

4. Resultados

O levantamento e validação de artigos e trabalhos acadêmicos e científicos para esta revisão integrativa resultou na amostra final de 7 trabalhos sobre *Mindfulness* e Tomada de Decisão, encontrados na base de pesquisa PubMed, todos provenientes dos Estados Unidos. A *Tabela 1*, a seguir, apresenta a relação dos trabalhos selecionados:

Tabela 1 – Relação dos Artigos Científicos Revisados, Autores, País e Ano da Publicação:

BASE DE DADOS	TÍTULO DO ARTIGO EM INGLÊS	TÍTULO DO ARTIGO TRADUZIDO PARA O PORTUGUÊS	AUTORES	PAÍS DE ORIGEM	ANO PUBLICAÇÃO
PUBMED	<i>ENHANCED DECISION-MAKING TROUGH MULTIMODAL TRAINING</i>	MELHORA DA HABILIDADE DA TOMADA DE DECISÃO POR MEIO DE TREINAMENTO MULTIMODAL	CHRISTOPHER E. ZWILLING, ANA M. DAUGHERTY, CHARLES H. HILMAN, ARTHUR F. KRAMER, NEAL J. COHEN E ARON K. BARBEY	EUA	2019
PUBMED	<i>MINDFULNESS TRAINING INCREASES COOPERATIVE DECISION MAKING IN ECONOMIC EXCHANGES: EVIDENCE FROM FMRI</i>	TREINAMENTO <i>MINDFULNESS</i> AUMENTA A COOPERAÇÃO NAS TOMADAS DE DECISÃO EM TROCAS ECONOMICAS: EVIDÊNCIAS POR FMRI	KIRK U, GU X, SHARP C, HULA A., FONAGY P, MONTAGUE PR	EUA	2016
PUBMED	<i>INTEROCEPTION DRIVES INCREASED RACIONAL DECISION-MAKING IN MEDITATORS PLAYING THE ULTIMATUM GAME</i>	INTEROCEPTIVIDADE AUMENTA TOMADAS DE DECISÃO RACIONAIS POR MEDITADORES JOGANDO ULTIMATUM GAME	KIRK U, DOWNAR J, MONTAGUE PR	EUA	2011
PUBMED	<i>THE ROLE OF MINDFUL PARENTING IN INDIVIDUAL AND SOCIAL DECISION-MAKING IN CHILDREN</i>	A FUNÇÃO DO <i>MINDFUL</i> PARENTAL NAS TOMADAS DE DECISÃO INDIVIDUAL E SOCIAL PELAS CRIANÇAS	WRONG K, HICKS LM, SEUNTJENS TG, TRENTACOSTA CJ, HENDRIKSEN THG, ZEELLENBERG M, VAN DEN HEUVEL MI	EUA	2019

PUBMED	<i>TRAIT MINDFULNESS HELPS SHIELD DECISION-MAKING FROM TRANSLATING INTO HEALTH-RISK BEHAVIOR</i>	TRAÇO <i>MINDFUL</i> AJUDA COMO UM ESCUDO CONTRA A TOMADA DE DECISÃO TRADUZIDA EM UM COMPORTAMENTO DE RISCO PARA A SAÚDE	BLACK DS, SUSSMAN S, JOHNSON CA, MILAM J.	EUA	2012
PUBMED	<i>MINDFUL DECISION MAKING AND INHIBITORY CONTROL TRAINING AS COMPLEMENTARY MEANS TO DECREASE SNACK CONSUMPTION</i>	TOMADA DE DECISÃO <i>MINDFUL</i> E TREINAMENTO DE AUTOCONTROLE COMPLEMENTAR SIGNIFICA DIMINUIÇÃO DE CONSUMO DE LANCHE	FORMAN EM, SHAW JA, GOLDSTEIN SP, BUTRYN ML, MARTIN LM, MEIRAN N, CROSBY RD, MAN	EUA	2016
PUBMED	<i>A CROSS-SECTIONAL STUDY OF STRESS AND THE PERCEIVED STYLE OF DECISION-MAKING IN CLINICIANS AND PATIENTS WITH CANCER</i>	ESTUDO TRANSVERSAL SOBRE ESTRESSE E PERCEPÇÃO DE ESTILO DE TOMADA DE DECISÃO TOMADA POR CLÍNICOS E PACIENTES COM CÂNCER	VIVIAN E, ODUOR H, LUNDBERG L, VO A	EUA	2019

Fonte: elaborada pela autora.

A *Tabela 2*, a seguir, apresenta a síntese dos dados e resultados dos trabalhos selecionados:

Tabela 2 – Síntese dos Dados e Resultados dos Artigos Científicos Revisados:

Artigo	Tipo de Estudo e Ferramentas	Duração do Estudo e População	Intervenções	Aspectos Neurociência	Resultados com relação ao <i>Mindfulness</i>
MELHORA DA HABILIDADE DA TOMADA DE DECISÃO POR MEIO DE TREINAMENTO MULTIMODAL	Estudo Randomizado Controlado <i>Adult Decision-making Competence Test</i> (A-DMC) ^{xix} <i>Mindfulness Attention Awareness Scale</i> (MAAS) ^{xx} <i>Mental Set Shifting</i>	16 semanas 160 adultos	Treinamento Físico de Cardiorresistência de Alta Intensidade (HICRT); Treinamento Cognitivo; Meditação <i>Mindfulness</i> ; Grupo Controle		<i>Mindfulness</i> melhora as funções executivas que têm ligação com a habilidade de tomada de decisão. <i>Mindfulness</i> mostrou efeitos benéficos na melhora da competência de tomada de decisão , especificamente com relação na melhora da capacidade de avaliar possibilidades de ação e suas consequências nas tomadas de decisão.
TREINAMENTO <i>MINDFULNESS</i> AUMENTA A COOPERAÇÃO NAS TOMADAS DE DECISÃO EM TROCAS ECONOMICAS	Estudo Longitudinal Randomizado <i>Mindfulness Training – MT</i> (MBSR – Kabat-Zinn, 1990) <i>Ultimatum Game f-MRI-task</i>	8 semanas 51 voluntários	Grupo Controle, com treinamento de relaxamento e outro Grupo com treinamento <i>mindfulness</i>	O grupo de treinamento <i>mindfulness</i> mostrou aumento na ativação da região septal do cérebro (ligada ao social), e atenuação da ínsula anterior (ligada ao emocional), sugerindo a integração das entradas de interoceptividade (função que contribui para tomada de decisão com base em valores). Isso sugere que o <i>mindfulness</i> pode ter implicações clínicas e benéficas para pacientes com patologias caracterizadas por falta elementar de confiança nos outros, tais como: fobia social, ou em pacientes sem cooperação, como transtorno de personalidade <i>boderline</i> .	O treinamento <i>mindfulness</i> , por cultivar pensamentos e emoções isentas de julgamentos, reduzir o estresse e evitar respostas automáticas, promove a competência de tomadas de decisão econômicas cooperativas por indivíduos quando confrontados com emoções negativas em trocas econômicas. Assim, sugere-se a aplicação de <i>Mindfulness</i> em contextos onde a regulação emocional é requerida para promover cooperação em contexto socioeconômico .

<p>INTEROCEPTIVIDADE AUMENTA TOMADAS DE DECISÃO RACIONAIS POR MEDITADORES JOGANDO ULTIMATUM GAME</p>	<p>Estudo Transversal Randomizado</p> <p><i>Ultimatum Game f-MRI</i></p> <p><i>Mindfulness Attencion Awareness Scale (MAAS)^{xxi}</i></p>	<p>45 rounds do jogo de computador</p> <p><i>Ultimatum Game</i></p> <p>26 pessoas que já praticavam meditação</p> <p><i>Mindfulness</i>, variando a experiência de 6 meses a até 24 anos</p>	<p>Grupo Controle com 40 adultos não-meditadores</p> <p>26 pessoas que já praticavam meditação</p> <p><i>Mindfulness</i>, variando a experiência de 6 meses a até 24 anos</p>	<p>Os meditadores demonstraram atenuada ativação na ínsula anterior e um aumento da atividade em representações interoceptivas, possibilitando a eles desacoplar reações emocionais negativas, recorrendo à áreas envolvidas na interoceptividade e atenção no presente momento.</p>	<p>Experientes meditadores <i>mindfulness</i> são melhores equipados para regular suas emoções durante tomadas de decisões econômicas. <i>Mindfulness</i> ajuda nessa regulação emocional e aumenta a capacidade de tomadas de decisões cooperativas. Há possibilidade de se sustentar o treinamento em meditação <i>mindfulness</i> para impactar distintos domínios, inclusive o contexto de trocas sociais e econômicas</p>
<p>A FUNÇÃO DO MINDFUL PARENTAL NAS TOMADAS DE DECISÃO INDIVIDUAL E SOCIAL PELAS CRIANÇAS</p>	<p><i>Interpersonal Mindfulness in Parental Scale Parentig Scale Dutc Version</i></p> <p>Tarefa de escolhas com brinquedos e recompensas para as crianças</p> <p>Tarefa de Compartilhar para as crianças</p> <p>Observação das crianças por câmeras por 60 minutos</p>	<p>63 pares de mães e filhos (crianças de 5 a 11 anos) holandeses</p>	<p></p>	<p><i>Mindful</i> parental, como prática de estar presente e consciente em todas as interações com a criança, prestando atenção, sem julgamento, a cada momento, promove: (i) qualidade na interação entre pais e filhos; (ii) regulação emocional das mães, das crianças, e da saúde da relação parental; e (iii) tomadas de decisão sociais, cooperativas, pelas crianças.</p>	<p></p>
<p>TRAÇO <i>MINDFUL</i> AJUDA COMO UM ESCUDO CONTRA A TOMADA DE DECISÃO TRADUZIDA EM UM COMPORTAMENTO DE RISCO PARA A SAÚDE</p>	<p>Estudo Longitudinal</p> <p><i>Mindfulness Attencion Awareness Scale (MAAS)^{xxii}</i></p> <p><i>Youth Risk Behavior Questionnaire</i></p>	<p>adolescentes Chineses (14 a 20 anos) de 24 escolas</p>	<p></p>	<p>Os resultados sugerem que o traço <i>mindfulness</i> pode ser como um escudo contra o processo de tomada de decisão que colocam adolescentes em risco de fumar. A hipótese testada é a de que aumentando a consciência e a atenção, traz-se melhora na consciência para a cognição de auto-eficácia que ajuda a traduzi-la em comportamento realizado.</p>	<p></p>

TOMADA DE DECISÃO <i>MINDFUL</i> E TREINAMENTO DE AUTOCONTROLE COMPLEMENTAR SIGNIFICA DIMINUIÇÃO DE CONSUMO DE LANCHE	Estudo Randomizado	119 habituais consumidores de lanches	Treinamento de Tomada de Decisão <i>Mindful</i> <i>Treinamento</i> <i>Informatizado de</i> <i>Autocontrole</i>	Resultados indicaram que o efeito do treinamento <i>Mindful</i> foi consistente nos níveis do comer emocional, provando o suporte qualificado de eficácia para diminuir a motivação hedônica de comer
ESTUDO TRANSVERSAL SOBRE ESTRESSE E PERCEPÇÃO DE ESTILO DE TOMADA DE DECISÃO TOMADA POR CLÍNICOS E PACIENTES COM CÂNCER	Estudo Trasnversal	77 pacientes adultos com câncer 86 clínicos		Chegou-se a conclusão que treinamentos de <i>mindfulness</i> e auto- regulação emocional para manejar o estresse e balancear as demandas da prática clínica, pode facilitar a entrega efetiva de decisões na qualidade da saúde que uma instituição é capaz de prover e que os pacientes podem receber.

Fonte: elaborada pela autora.

5. Discussão

5.1 Artigo - Melhora na Habilidade da Tomada de Decisão por meio de Treinamento Multimodal

O primeiro artigo ora revisado, cujo título é a “Melhora na Habilidade da Tomada de Decisão por meio de Treinamento Multimodal” foi conduzido para investigar a hipótese de que as modernas intervenções da psicologia cognitiva que melhoram as funções executivas são capazes de melhorar as específicas facetas da competência de tomada de decisão.

Dessa forma, foi realizado um estudo randomizado, conduzido durante 16 semanas e envolvendo 160 adultos saudáveis em uma dessas 4 intervenções: (i) treinamento aeróbico de alta intensidade; (ii) treinamento aeróbico de alta intensidade e treinamento cognitivo com foco nas funções executivas; (iii) treinamento aeróbico de alta intensidade e treinamento cognitivo, juntamente com meditação *mindfulness*; e (iv) grupo controle.

Tal estudo investigou a tomada de decisão por meio das lentes do teste chamado *Adult Decision-making Competence Test (A-DMC)*^{xxiii}, que tem alta confiabilidade de teste e re-teste.

Para avaliar *mindfulness*, foi utilizado o questionário MAAS – *Mindfulness Attention Awareness Scale*^{xxiv}, acessando consciência no momento presente.

Para examinar melhoras associadas com as funções executivas, foi aplicada uma medida bem estabelecida que examina mudanças mentais, a capacidade de adaptabilidade de mudança de atenção^{xxv} por estímulos visuais como cor, tamanho, numero; o teste *Mental Set Shifting*^{xxvi}.

Os resultados evidenciaram que as intervenções uni e multimodal conduzem a melhoras nas funções executivas. E os resultados demonstraram que o treinamento aeróbico de alta intensidade com intervenção multimodal que, também, incorporou meditação *mindfulness*, teve efeitos benéficos na competência de tomada de decisão.

Restou evidenciado que: (i) o treinamento uni-modal melhora a **capacidade de julgar** a probabilidade ou graus de subjetividade de crença na ocorrência de um evento, bem como melhora a habilidade **de combinar a informação disponível** para fazer uma escolha adaptada; e (ii) o treinamento multimodal apresentou melhora, também, nessa **capacidade de julgar** e, também, em outra faceta da competência de tomada de decisão: a **capacidade de avaliar** possibilidades de ação e suas consequências.

Dessa forma se concluiu por uma contribuição específica relacionada ao *mindfulness* que diz respeito a essa **capacidade de avaliação**, motivando a sua aplicação, considerada como moderna intervenção vinda da psicologia e neurociência cognitiva, para aprimorar o julgamento humano e a tomada de decisão no complexo ambiente do mundo real.

5.2. Artigo – Treinamento *Mindfulness* Aumenta a Cooperação nas Tomadas de Decisão em Trocas Econômicas

O segundo artigo ora revisado, cujo título é “Treinamento *Mindfulness* Aumenta a Cooperação nas Tomadas de Decisão em Trocas Econômicas”, partindo do pressuposto de que as emoções exercem influência na tomada de decisão durante trocas econômicas, investigou os mecanismos neurais subjacentes a isso com treinamentos que promovem consciência emocional, incluindo o treinamento *mindfulness* (*Mindfulness Training – MT*).

Utilizou-se o jogo computadorizado chamado *Ultimatum Game* (Guth et al, 1982, Bolton and Zwick, 1995), levando-se em consideração estudos anteriores que demonstram que pessoas tendem a rejeitar divisões monetárias injustas, mesmo se isso lhe custar (Camerer, 2003), fazendo presumir que uma reação emocional para ofertas injustas se sobrepõe à tomadas de decisões econômicas racionais.

Foi testada a hipótese se MT aumenta tomadas de decisão econômicas cooperativas por meio de um estudo longitudinal randomizado, envolvendo 51 voluntários e 8 semanas de MT e Grupo Controle (CT), com relaxamento.

As duas intervenções focavam alcançar o controle emocional e reduzir o estresse, considerando que a habilidade para regular as reações emocionais nas trocas econômicas e sociais é um componente fundamental do comportamento cooperativo entre humanos. O treinamento *mindfulness* correspondeu à uma versão modificada do MBSR (*Mindfulness-Based Stress Reduction*) ou Programa de Redução do Estresse baseado em *Mindfulness* (Kabat-Zinn, 1990).

Mindfulness cultiva a observação dos pensamentos e emoções sem julgamento (Kabat-Zinn, 1990), poderia dar suporte para as pessoas mudarem seus comportamentos (como tomadas de decisões econômicas) em oposição de reforçar habituais e automáticas respostas. A outra pergunta que se fez foi se MT permite os indivíduos manterem o comportamento cooperativo quando confrontados com emoções negativas, ou seja, se os indivíduos são capazes de inibir reações para emoções negativas, como por exemplo uma troca social pode maximizar o ganho coletivo.

No mais, baseado em estudos anteriores (Kirk et al., 2011, Sanfey et al., 2003) foi hipotetizado que a ínsula anterior deveria se incumbir das respostas emocionais negativas dos indivíduos para as ofertas injustas nos dois grupos (MT e CT), antes do treinamento. E, de fato, foram observadas atividades na ínsula anterior bilateral nos dois grupos, mas em diferentes níveis, sugerindo que as emoções negativas aumentam quando normas sociais justas são quebradas

Foram encontrados resultados no sentido de que MT resulta num **aumento da vontade de cooperar e aceitar ofertas monetárias injustas** oferecidas no contexto do jogo computadorizado chamado *Ultimatum Game*.

Especialmente, o grupo mais cooperativo apresentou **aumento na ativação da região septal do cérebro, uma área ligada com o social**, o que mostra um aumento da vontade de expressar comportamentos cooperativo, essencial para os sujeitos decidirem aceitar ofertas injustas.

Além disso, os resultados com o grupo do MT mostraram uma **atenuação na atividade da ínsula anterior** comparada (área ligada com a consciência emocional – Gu et al., 2013) com o grupo CT ao responderem às ofertas injustas.

Isso acabou por evidenciar que o treinamento *Mindfulness* habilita uma melhora na habilidade de efetivamente regular a ínsula anterior e, assim, promove tomadas de decisão cooperativas.

Finalmente, a conectividade funcional analisada mostrou um **acoplamento entre a região septal e a ínsula posterior no grupo MT**, sugerindo a integração das entradas de interoceptividade (função que contribui para tomada de decisão com base em valores – Gu and FitzGerald, 2014, Kirk et al., 2011, Kirk et al. 2014).

Os resultado sugerem que o MT modulou comportamentos decisões estratégicas durante a apresentação das ofertas injustas no *Ultimatum Game*. Os resultados, também, apontaram para os efeitos do MT como um alcance da habilidade de regular a atividade da ínsula anterior, a qual pode ser responsável por aumentar a os ganhos coletivos durante trocas sociais.

Os resultados desse estudo ampliam nosso conhecimento das bases neurais da cooperação em contexto socioeconômico sugerindo que comportamentos pro-sociais podem ser promovidos por meio de intervenções psicológicas comportamentais, tal como treinamento *mindfulness*.

Esses resultados iluminam, também, a possibilidade do treinamento *mindfulness* ser empregado em contextos onde a regulação emocional é requerida para promover cooperação social. E uma compreensão desse mecanismo neural subjacente pode ter implicações clínicas e benefícios para pacientes com psicopatologias como as psicoses, que é caracterizada por uma falta elementar falta de confiança nos outros, fobia social ou em pacientes mostrando fracasso na cooperação, como o transtorno de personalidade *borderline*.

5.3 Artigo – Interoceptividade Aumenta Tomadas de Decisão Racionais por Meditadores Jogando *Ultimatum Game*

Na mesma linha do estudo imediatamente acima comentado, esse terceiro artigo a ser revisado, também considerou que as decisões humanas são frequentemente vistas como uma competição entre os processos cognitivo e emocional no cérebro.

Também partiu do pressuposto de que, tipicamente, as pessoas rejeitam ofertas nas quais é proposto partilhar os ganhos, preferindo rejeitar a proposta e ganhar nada^{xxvii}. Essa vontade de sacrificar dinheiro para punir proposta injusta é associada com respostas afetivas^{xxviii}, que tem correlação neural específica, identificada em estudos de neuroimagem de trocas sociais. Propostas injustas provocam alta ativação na insula anterior^{xxix}, uma área ligada com a função de interoceptividade^{xxx} e, em particular, com a emoção de desgosto^{xxxi}. A rejeição para propostas injustas feitas no *Ultimatum Game* seria preditada por negativas reações emocionais.

Então, nesse estudo investigou-se se meditadores budhistas, experientes praticantes de *mindfulness*, seriam melhores equipados para regular seus processos emocionais em comparação com pessoas do Grupo Controle durante tomadas de decisões econômicas no *Ultimatum Game* (já acima mencionado).

Meditação tem sido contextualizada como um treinamento complexo regulatório emocional desenvolvido para cultivar bem-estar e regulação emocional^{xxxii}. Baseado nisso, este estudo partiu da hipótese de que a regulação de negativas reações emocionais faria com que aumentasse a aceitação das propostas injustas no Ultimatum Game, ou seja, com a expectativa de que os meditadores exibiriam aceitação á ofertas altamente assimétricas.

Participaram do estudo 66 pessoas saudáveis, sendo 40 não-meditadores do Grupo Controle e 26 meditadores, cujos tempo de prática em meditação *mindfulness* variava de 6 meses a até 24 anos. Esse estudo randomizou os participantes durante 45 rounds do jogo computadorizado *Ultimatum Game*, tendo sido dito para eles que as ofertas propostas durante o jogo eram reais e seriam pagas em dinheiro ao final de acordo com as decisões que tomariam durante o jogo.

De fato, os meditadores aceitaram muito mais ofertas injustas que as pessoas do grupo controle, aceitando oportunidades de ganhos pessoais, a despeito de seus parceiros de jogo obterem largos ganhos nesses ensaios.

O estudo mostrou que as pessoas do grupo controle recrutaram a ínsula anterior durante o recebimento de ofertas injustas, usaram áreas envolvidas com a mente, prospecção, memória episódica e erro fictício. Em contraste, os meditadores demonstraram **atenuada ativação na ínsula anterior e um aumento da atividade em representações interoceptivas**, possibilitando a eles **desacoplar reações emocionais negativas**, recorrendo à áreas envolvidas na interoceptividade e atenção no presente momento.

Esses resultados iluminam importante possibilidade de clinicamente e socialmente se sustentar o treinamento em meditação *mindfulness* para impactar distintos domínios, inclusive o contexto de trocas sociais e econômicas.

5.4. Artigo – A Função do *Mindful* Parental na Tomada de Decisão Individual e Social das Crianças

As crianças, assim como os adultos, também, são confrontadas com uma grande monta de escolhas todos os dias, o que pode ser estressante. A habilidade

de tomada de decisão pode ser uma das mais importantes habilidades que a criança precisa dominar para garantir sucesso no manejo das suas emoções, comportamentos.

Com o rápido avanço da sociedade, a vida moderna tem demandado das novas gerações desenvolver múltiplas habilidades para prepara-los para a vida real, além do ensino tradicional^{xxxiii}, tais como adaptabilidade e habilidades interpessoais.

A competência de tomada de decisão pode ser uma dessas habilidades que a criança precisa dominar para navegar na vida real e solucionar problemas.

Muitos aspectos da tomada de decisão, como regulação emocional durante situações estressantes, desenvolve-se no contexto das interações com o cuidador, a auto-regulação emocional desenvolve-se em contexto de alta qualidade da relação parental^{xxxiv}. Tomada de decisão ocorre em contextos carregados de afetividade^{xxxv}, o que significa que tomada de decisão requer regulação emocional adaptativa.

Ademais, a qualidade da interação entre a criança e a mãe tem sido associada com o desenvolvimento de comportamento social adaptativo da criança incluindo expressão positiva emocional e assertividade^{xxxvi}. Assim, *Mindful Parental* tem sido identificado como uma possibilidade para promover regulação emocional em pais e crianças^{xxxvii}.

Mindful Parental está enraizado no constructo de *Mindfulness*, em que Kabat-Zinn (2003) conceitua como a prática da consciência no momento presente, com a melhora da atenção sem julgamento e reatividade. Quando aplicada no contexto da relação parental, visa não somente melhorar a regulação emocional do cuidador, mas também para promover a saúde da relação parental e promover a melhora da regulação emocional da criança^{xxxviii}.

Doutra parte, estresse afeta negativamente as tomadas de decisão por meio de impactos no mecanismo subjacente neural de tomada de decisão^{xxxix}. Estratégias para manejar o estresse, como *mindfulness*, podem diminuir os efeitos do estresse, e podem ser fator chave na tomada de decisão.

Originalmente proposta por Kabat-Zinn (1997), *mindful* parental é contextualizada como prática de estar presente e consciente em todas as interações com a criança prestando atenção, sem julgamento, como cada momento se desdobra. Duncan et al (2009) integrou ao modelo de *mindful* parental os princípios clássicos de *mindfulness*, da seguinte forma: (i) ouvir a criança com toda a atenção; (ii) não julgamento e aceitação da criança; (iii) consciência emocional do cuidador e da criança; e (iv) auto-regulação na relação parental.

Com base nisso, referido estudo examinou como o *Mindful* Parental predita tomadas de decisão individual e social da criança, analisando 64 pares de mães e pais holandeses, e filhos de 5 a 11 anos de idade. Utilizou-se: (i) a escala denominada em inglês de *Interpersonal Mindfulness in Parental Scale* (IM-P – Duncan, 2007, de Bruin et al., 2014); (ii) uma tarefa de escolhas com brinquedos e recompensas, desenvolvida para medir a habilidade de tomada de decisão individual das crianças; e (iii) uma tarefa de compartilhamento criada para medir a habilidade de tomada de decisão social das crianças, observadas por câmeras por 60 minutos cada.

Valeu-se, ainda, para os adultos do questionário denominado em inglês de *Parenting Scale Dutch Version*, com questionamentos do tipo: (i) “Eu escuto minha criança com 1 ouvido porque estou ocupado fazendo ou pensando sobre alguma outra coisa no mesmo momento” (escuta *mindful*); (ii) “Eu noto como meu humor afeta o humor da minha criança” (consciência emocional); (iii) “Quando eu estou chateado com minha criança, eu noto como eu me sinto antes de ter agido” (auto-regulação na relação parental); (iv) “Eu escuto cuidadosamente as idéias da minha criança, até quando não concordo com elas” (sem julgamento e aceitação da criança); v) “Costumo ser rígido comigo mesmo quando erro como cuidador” (auto compaixão e compaixão com a criança).

Verificou-se, enfim, que: quanto maior nível de *mindfulness* parental, mais partilhas houveram, após o controle de covariáveis (idade da criança, sexo, SES, nível de educação maternal).

Nenhum efeito importante do *mindful* parental foi encontrado para fins de tomadas individuais das crianças.

Os resultados sugerem em que o *mindful* parental dá suporte para **tomadas de decisão social das crianças** (com consequências que, também, impactam outros indivíduos), de forma que tem relevante papel no desenvolvimento da criança.

5.5. Artigo – Traço *Mindful* Ajuda Como um Escudo Contra a Tomada de Decisão Traduzida em um Comportamento de Risco Para a Saúde

Esse estudo examinou os efeitos do traço *mindfulness* associado à intenção de fumar (ITS) / auto-eficácia de recusa de fumar (SRSE), bem como à frequência de fumar em adolescentes Chineses (4 a 20 anos de idade), ou seja, a integração de *mindfulness* dentro das estruturas de comportamento de saúde.

Os resultados sugerem que o traço *mindfulness* pode ser como um escudo contra o processo de tomada de decisão que colocam adolescentes em risco de fumar.

Esses tipos de intervenção são de alta relevância já que é notório o fato do tabaco continuar sendo uma das principais causas de morbidade ou mortalidade em muitos países, como a China, por exemplo. E a pergunta que se fez é se *Mindfulness* pode fortalecer a tradução dessa intenção no comportamento e auto-eficácia, aprimorando a capacidade de tomada de decisão.

Essa hipótese é baseada em pesquisa prévia que mostra que o traço *mindfulness* é ortogonal para respostas habituais porque é uma orientação da atenção e consciência (residente no presente momento e não no passado)^{xi}.

Baseou-se, também, no estudo anterior que sugeria que a pessoa *Mindfulness*, comparada com outras menos *mindfulness*, tem maior consciência sobre seus comportamentos rotineiros e os precursores que dirigem seus comportamentos^{xii}. E, porque eles prestam bastante atenção em seus comportamentos, eles têm melhor habilidade para inibir ou prever a performance de um comportamento^{xiii}.

Já havia estudos anteriores testando o efeito do traço *mindfulness* no link da intenção e o comportamento^{xiiii}, bem como outros identificando uma relação positiva entre o desenvolvimento de *mindfulness* e vários tipos de auto-eficácia^{xv}.

No contexto de recusa de fumar esse estudo longitudinal usou o mesmo raciocínio de que aumentando a consciência e a atenção deveria trazer melhora na consciência para a cognição de auto-eficácia que ajudaria a traduzi-la em comportamento realizado.

Utilizou-se o questionário MAAS – *Mindfulness Attention Awareness Scale*^{xlv} para medir o traço *mindfulness*, que é operacionalizado com a frequência de abertura e receptividade da atenção e consciência nos eventos e experiências em andamento no presente momento^{xlvi}.

Exemplo de itens do MAAS que se usou nesse estudo: “Eu acho difícil permanecer focado no que está acontecendo no presente?”; “Eu poderia experimentar emoção e não estar consciente sobre isso até algum tempo após?”; “Eu corro pelas atividades sem estar realmente atento a elas?”; “Eu vou para lugares no piloto automático e então questiono porque fui até lá?”.

Para se mensurar ITS - intenção dos entrevistados de fumar cigarro num futuro próximo, fez-se aos entrevistados questionamentos do tipo: “Você pensa que estará fumando cigarro daqui a 5 anos?”

Para mensurar SRSE – capacidade percebida dos entrevistados sobre a recusa de fumar, apresentou-se aos entrevistados questionamentos do tipo: “Se um dos seus melhores amigos lhe oferecer um cigarro, você gostaria de fuma-lo?”

Aplicou-se, ainda, o questionário chamado em inglês de *Youth Risk Behavior Survey - YRBS*, auto-administrável de um programa de vigilância idealizado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC, direcionado a monitorar os comportamentos de risco que contribuem para as principais causa de problemas sociais, morbidades e mortalidade entre jovens norte americanos.

Os resultados mostraram: (i) um evidente efeito modificativo na tendência linear positiva entre ITS e a frequência de fumo, de modo que MAAS atenuou o efeito de alto nível de ITS na frequência de fumo; (ii) MAAS mostrou um evidente efeito modificativo na tendência linear entre SRSE e a frequência de fumar.

Assim sendo, esse estudo demonstrou o efeito moderado do traço *mindfulness* no processo de tomada de decisão de fumar cigarro. Ademais, restou iluminado que *Mindfulness* não fortalece a ligação entre a intenção e o comportamento não saudável como o fumar.

Os resultados sugerem que o traço *mindfulness* ajuda como um escudo contra a alta intenção de fumar bem como contra a baixa recusa auto-eficácia.

5.6. ARTIGO – Tomada de Decisão *Mindful* e Treinamento de Autocontrole Complementar para Diminuição de Consumo de Lanches

Evidências sugerem que preferências neurobiológicas para consumir comida altamente hedônica traduz (via processos implícitos) em escolha alimentar pobre, a menos que derrubada por mecanismos de autocontrole ou interrompido por processos explícitos.

O foco desse estudo foi testar a independência e os efeitos combinatórios do Treinamento Informatizado de autocontrole (*Computerized Inhibitory Control Training – ICT*) e um treinamento de tomada de decisão *Mindful* (*Mindful Decision-making Training – MDT*) desenhados para facilitar a desautomatização.

Foram randomizados 119 habituais consumidores de lanches para uma das 4 condições de treinamento: MDT, ICT, MDT e ICT ou psico-educação. Por 7 dias anteriores à intervenção e 7 dias durante a intervenção, os participantes reportaram consumir 2 vezes ao dia lanches, em 3 porções de seus dias. Traços de suscetibilidade para o comer emocional foram medidos na base de linha.

Resultados indicaram que o efeito do treinamento *Mindful* foi consistente nos níveis do comer emocional, provando o suporte qualificado de eficácia para diminuir a motivação hedônica de comer.

5.7. Artigo – Estudo Transversal sobre Estresse e Percepção de Tomada de Decisão por Clínicos e Pacientes com Câncer

O ponto central desse estudo foi conduzir um estudo transversal de avaliação das relações entre estresse, *mindfulness*, auto-regulação, percepção das

conversas sobre o tratamento e as preferências nas tomadas de decisão entre os clínicos nas tomadas de decisão clínicas com relação a pacientes com câncer em evolução, ou seja, em cenário médico estressante.

Os métodos utilizados foram instrumentos de pesquisa desenvolvidos para clínicos e pacientes incorporando 77 pacientes e 86 clínicos.

Mais clínicos que reportaram se sentirem ótimos ou bem, disseram que tinham tempo suficiente com seus pacientes, comparado com os que disseram que nunca ou quase nunca tinham tempo suficiente com seus pacientes.

Alto nível de disposição *mindfulness* (baseado no *Mindfulness Attention Awareness Scale*) foi encontrado entre os clínicos que reportaram que se sentem ótimos ou bem comparado com aqueles que reportaram se sentirem definitivamente estressados. Alto nível de auto-regulação emocional (*Emotional Regulation Questionnaire – Cognitive Reappraisal Facet*) foi encontrada nos clínicos que reportaram sentirem-se ótimos ou bem comparado como os estressados.

Os resultados desse estudo mostrou que para clínicos, que se percebem menos estressados estavam associados com alto nível de *mindfulness* (atenção no presente momento), auto-regulação emocional e ter mais tempo com os pacientes.

Preferências de julgamento e tomada de decisão são impactadas fora da consciência, incluindo meio ambiente, família, cultura, idade, sexo, experiências passadas, medo, humor, perda do controle e ambiguidade^{xlvii}. Esses fatores influenciam nossas visões sobre os eventos e nossa percepção sobre situações estressantes.

Pesquisas tem demonstrado que o estresse afeta a tomada de decisão^{xlviii}^{xlix}. Evidências, também, sugerem que decisões tomadas sob condições de estresse tendem a ser mais errôneas e que a pessoa sob estresse podem tomar decisões não sistemáticas e apressadas e sem considerar todas as opções^{li}.

Com estresse há uma diminuição da intenção, aumento da distração e reatividade e o déficit no trabalho de memória individual^{lii}. Estresse impede uma habilidade individual de estar no presente momento (*mindfulness*).

Clínicos mantêm intenso foco para integrar especializado cuidado clínico. Ao mesmo tempo, eles precisam estar presentes no momento, fazer magnífica conexão com seus pacientes e os familiares deles, e ser compassivo e empático. Basta dizer praticar *mindfulness*.

Há substanciais pesquisas demonstrando a inversa relação entre a percepção de estresse e *mindfulness*^{liiiiiv} e tem sugerido que a habilidade para regular emoções é um potencial fator que pode impactar nas respostas de estresse^{lv}.

Particularmente, clínicos tratando de pacientes com condições crônicas e terminais como câncer estão em uma posição que exige larga carga de energia emocional quando estão se comunicando com seus pacientes.

Nessa linha, já começa a se ver programas de educação médica integrando resiliência e treinamento *mindfulness* nos currículos^{lvi}.

Chegou-se a conclusão que treinamentos de *mindfulness* e auto-regulação emocional para manejar o estresse e balancear as demandas da prática clínica, pode facilitar a entrega efetiva de decisões na qualidade da saúde que uma instituição é capaz de prover e que os pacientes podem receber.

6. Conclusão

Em conclusão, restou evidenciado que:

(i) ***Mindfulness* melhora as funções executivas**, uma vez que minimiza a ansiedade, o estresse e a ruminação que prejudicam as funções executivas; sendo que as funções executivas **são engajadas no serviço que tem por objetivo tomadas de decisão** e habilita o autocontrole, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva;

(ii) ***Mindfulness* mostrou efeitos benéficos na melhora da competência de tomada de decisão, especificamente** com relação a uma das facetas dessa

competência, à **capacidade de avaliar** possibilidades de ação e suas consequências nas tomadas de decisão;

(iii) O treinamento *mindfulness*, por cultivar pensamentos e emoções isentas de julgamentos, reduzir o **estresse** e evitar respostas automáticas, **promove a competência de tomadas de decisão econômicas cooperativas** por indivíduos ao serem confrontados com emoções negativas. Assim, sugere-se a aplicação de *Mindfulness* em contextos onde a **regulação emocional** é requerida para **promover cooperação em contexto socioeconômico**;

(iv) Nessa linha, os resultados sugerem, ainda, que *Mindfulness* pode ter implicações clínicas e benefícios para os pacientes portadores de transtornos mentais e condições neuropsiquiátricas tais como psicose (que é caracterizada pela elementar falta de confiança nos outros), fobia social ou para pacientes que mostram falta de cooperação, como transtorno *borderline* de personalidade;

(v) *Mindful* parental, como prática de **estar presente e consciente** em todas as interações com a criança, prestando atenção, **sem julgamento**, a cada momento, promove: (a) qualidade na interação entre pais e filhos; (b) **regulação emocional dos pais, das crianças, e da saúde da relação parental**; e, assim, (c) melhora a **habilidade da criança com relação à tomadas de decisão sociais, cooperativas**;

(vi) os resultados sugerem que o *mindfulness*-traço pode ser como um escudo contra o processo de tomada de decisão que colocam adolescentes em risco de fumar (risco à saúde), comprovando que ao aumentar a consciência e a atenção, traz-se melhora na cognição de **auto-eficácia** que ajuda a traduzi-la em comportamento realizado;

(vii) oferecer intervenções para redução do estresse, como *Mindfulness*, pode-se promover tomadas de decisões e diagnósticos médicos com maior segurança, propiciando maior qualidade nesse crucial aspecto dos cuidados com a saúde.

Isso, contando com as seguintes evidências da neurociência:

(i) Os mecanismos neurais que embasam a melhora nas **funções executivas** são as mudanças na conectividade funcional com um aumento do **sincronismo neural entre a região frontal e parietal do cérebro**;

(ii) O treinamento *Mindfulness*: habilita uma melhora na **habilidade de regulação (atenuação da atividade) da ínsula anterior**, que se incumbem das respostas às emoções negativas, em particular, de desgosto; como também, resulta num **aumento na ativação da região septal do cérebro (área ligada ao social)**; possibilitando aos indivíduos desacoplarem reações emocionais negativas, recorrerem às áreas envolvidas na interoceptividade (que contribui para tomadas de decisão alinhadas com valores) e à atenção no presente momento e tomarem decisões estratégicas e cooperativas ao serem confrontados com emoções negativas em contexto socioeconômico.

Todos esses resultados iluminam importante possibilidade de se sustentar *Mindfulness* para impactar positivamente os distintos domínios da tomada de decisão humana nos diversos e complexos contextos da vida (individual, social, parental, de saúde e clínico, e até mesmo econômico).

7. Referências Bibliográficas

- ⁱ DEMARZO, M., and Garcia Campayo, J., *Manual Prático: MINDFULNESS – Curiosidade e Aceitação*, Palas Athena.
- ⁱⁱ CEBOLA I MARTI A., and GARCIA-CAMPAYO, J., AND DEMARZO M., *Mindfulness e Ciencia – Da Tradição à Modernidade*, Palas Athena.
- ⁱⁱⁱ Kabat-Zinn J. Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness. New York: Dell Publishing; 1990. [Google Scholar]
- ^{iv} Wikipedia
- ^v Soll, J. B., Milkman, K. L. & Payne, J. W. A user's guide to debiasing. In Keren, G & G. Wu, G (Eds.), *The Wiley Blackwell Handbook of Judgment and Decision-making*, pp. 924-951. London:Blackwell. (2015).
- ^{vi} Maule, A. J., & Maule, S. Aiding lay decision-making using a cognitive competencies approach. *Front. Psychol.*, 1884 (2016).[PMC free article] [PubMed]
- ^{vii} Bruine de Bruin W, de Parker AM, Fischhoff B. Individual differences in adult decision-making competence. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2007;92:938-956. Doi: 10.1037/0022-3514.92.5.938. [PubMed]
- ^{viii} T, Maqsood; A, Finegan; D, Walker (2004). "Biases and heuristics in judgment and decision making: The dark side of tacit knowledge" (<http://researchbank.rmit.edu.au/view/rmit:2008>)
- ^{ix} Walton, Mark F.; Devlin, Joseph T.: Rushworth Matthew F. S. (November 2004){doi:10.1038/nn1339 (<https://doi.org/10>)
- ^x Barbey, Aron K.; Colom, Roberto; Grafman, Jordan (March 2014) [<http://www.researchgate.net/publication/233916334>]
- ^{xi} Au J, et al. Improving fluid intelligence with training on working memory: a meta-analysis. *Psychon. Bull. Rev.* 2014; 22:366-377. Doi: 10.3758/s13423-014-0699-x [PubMed].
- ^{xii} Soveri A, Antfolk J, Karlsson L, Salo B, Laine M. Working memory training revisited: a multi-level meta-analysis of n-back training studies. *Psychon. Bull. Rev.* 2017; 24: 1077-1096. Doi: 10.3758/s13423-016-1217-0[PubMed]
- ^{xiii} Sharp, P. B. Et al. Mindfulness training induces structural connectome changes in mechanisms of interoception. *Sci. Rep.*8, 7929 (2018). [PubMed]
- ^{xiv} del Missier F, Mantyla T, Bruin WB. Decision-making competence, executive functioning, and general cognitive abilities. *J. Behav. Decis.-Mak.* 2012;25:331-351. doi: 10.1002/bdm.731. [CrossRef]
- ^{xv} Diamond A. Executive functions. *Annu. Rev. Psychol.*2013;64:135-168. Dpo:10.1146/annurev-psych-113011-143750. [PubMed]
- ^{xvi} Constantinidis C, Klingberg T. The neuroscience of working memory capacity and training. *Nat. Rev. Neurosci.* 2016;17:438-449. Doi: 10.1038/nrn.2016.43. [PubMed]
- ^{xvii} Sharp, P. B. Et al. *Mindfulness training induces structural connectome changes in mechanisms of interoception*. *Sci. Rep.*8, 7929 (2018). [PubMed]
- ^{xviii} Beauchemin J, Hutchins TL, Patterson F. *Mindfulness meditation may lessen anxiety, promote social skills, and improve academic performance among adolescents with learning disabilities*. *Complement. Health Pract. Rev.* 2008;13:34-45. Doi: 10.1177/1533210107311624. [CrossRef]
- ^{xix} Bruine de Bruin W, de Parker AM, Fischhoff B. *Individual differences in adult decision-making competence*. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2007;92:938-956. Doi: 10.1037/0022-3514.92.5.938. [PubMed]
- ^{xx} Brown KW, Ryan RM. *The benefits of being presente: mindfulness and its role in psychological well-being*. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2003;65:139-151. Doi: 10.1016/j. Neuroimage.2012.09.072. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- ^{xxi} Brown KW, Ryan RM. *The benefits of being presente: mindfulness and its role in psychological well-being*. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2003;65:139-151. Doi: 10.1016/j. Neuroimage.2012.09.072. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- ^{xxii} Brown KW, Ryan RM. *The benefits of being presente: mindfulness and its role in psychological well-being*. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2003;65:139-151. Doi: 10.1016/j. Neuroimage.2012.09.072. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- ^{xxiii} Bruine de Bruin W, de Parker AM, Fischhoff B. *Individual differences in adult decision-making competence*. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2007;92:938-956. Doi: 10.1037/0022-3514.92.5.938. [PubMed]
- ^{xxiv} Brown KW, Ryan RM. *The benefits of being presente: mindfulness and its role in psychological well-being*. *J. Personal. Soc. Psychol.* 2003;65:139-151. Doi: 10.1016/j. Neuroimage.2012.09.072. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

- ^{xxv} Witt ST, Stevens MC. fMRI task parameters influence hemodynamic activity in regions implicated in mental set switching. *NeuroImage*. 2013;65:139-151. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2012.09.072. [PubMed]
- ^{xxvi} Witt ST, Stevens MC. fMRI task parameters influence hemodynamic activity in regions implicated in mental set switching. *NeuroImage*.2013;65:139-151. Doi: 10.1016/j.neuroimage.201209.072. [PMC free article] [PubMed]
- ^{xxvii} Guth et al., 1982; Bolton and Zwick, 1995
- ^{xxviii} Van't Wout et al., 2006
- ^{xxix} Rilling et al., 2002; Sanfey et al., 2003; King-Casas et al., 2008
- ^{xxx} Craig, 2002, 2009; Critchley et al., 2004
- ^{xxxi} Calder et al., 2001
- ^{xxxii} Lutz et al., 2008
- ^{xxxiii} Brinkley et al., 2012
- ^{xxxiv} Thompson, 1994
- ^{xxxv} Schwarz, 2000
- ^{xxxvi} Denham et al., 1991
- ^{xxxvii} Duncan et al., 2009
- ^{xxxviii} Duncan et al., 2009
- ^{xxxix} Preston et al., 2007
- ^{xi} Chatzisarantis NLD, Hagger MS. Effects of a brief intervention based on the theory of planned behavior on leisure-time physical activity participation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2005; 27(4):470. [Google Scholar]
- ^{xii} Brown KW, Ryan RM. The benefits of being present: mindfulness and its role in Psychological well-being. *J Pers Soc Psychol*. 2003; 84 (4):822-48. [PubMed]
- ^{xiii} Chatzisarantis NLD, Hagger MS. Mindfulness and the intention-behavior relationship within the theory of planned behavior. [PubMed]
- ^{xiii} Chatzisarantis NLD, Hagger MS. Mindfulness and the intention-behavior relationship within the theory of planned behavior. [PubMed]
- ^{xiv} Oman D, Hedberg J, Downs D, Parsons D.A Transcultural Spiritually Based Program to Enhance Caregiving Self-Efficacy: A Pilot Study. *Complementary Health Practice Review*. 2003;8(3):201. [Google Scholar]
- ^{xiv} Brown KW, Ryan RM. The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *J. Personal. Soc. Psychol*. 2003;65:139-151. Doi: 10.1016/j. Neuroimage.2012.09.072. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
- ^{xvi} Brown KW, Ryan RM. The benefits of being present: mindfulness and its role in Psychological well-being. *J Pers Soc Psychol*. 2003; 84 (4):822-48. [PubMed]
- ^{xlvii} Tariman JD, Berry DL, Cochrane B, Doorenbos A, Schepp KG. Physician, patient, and contextual factors affecting treatment decisions in older adults with cancer and models of decision making: a literature review. *Oncol Nurs Forum*. 2012;39(1):E70-E83. [PubMed] [Google Scholar]
- ^{xlviii} Keinan G, Friedland N, Ben-Porath Y. Decision making under stress: scanning of alternatives under physical threat. *Acta Psychol*. 1987; 64(3):219-228. [Google Scholar]
- ^{xlix} Lazarus RS. Toward better research on stress and coping. *Am Psychol*. 2000; 55(6):665-673. [PubMed] [Google Scholar]
- ⁱ Galvan A, Rahdar A. The neurobiological effects of stress on adolescent decision making. *Neuroscience*. 2013;249:223-231. [PubMed] [Google Scholar]
- ⁱⁱ Gok k, Arsan N. Decision-making under stress and its implications for managerial decision-making: a review of literature. *Int J Bus Soc Res*. 2016
- ⁱⁱⁱ Driskell J, Salas E. *Stress and Human Performance*. 1st ed Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum; 1996. [Google Scholar]
- ⁱⁱⁱ Atanes AC, Andreoni S, Hirayama MS, et al.,. Mindfulness, perceived stress, and subjective well-being: a correlational study in primary care health professional. *BMC Complement Altern Med*. 2015;15:303. [PubMed] [Google Scholar]
- ^{liv} Bao X, Xue S, Kong F. Dispositional mindfulness and perceived stress: the role of emotional intelligence. *Pers Individ Dif*. 2015;78:48-52. [Google Scholar]
- ^{lv} Kozlowski D, Hutchinson M, Hurlley J, Rowley J, Sutherland J. The role of emotion in clinical decision making: an integrative literature review. *BMC Med Educ*. 2017;17(1):255. [PubMed] [Google Scholar]
- ^{lvi} Lavelle C. Mindfulness in residency: making a case for more research. *Acad Med*. 2017;92(7):902. [PubMed] [Google Scholar]