UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA

ISABELA SCHULER DA CUNHA GONÇALVES

INVESTIGAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS E RESPOSTA EMOCIONAL EM JOVENS COM AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

RECIFE
2020

ISABELA SCHULER DA CUNHA GONÇALVES

INVESTIGAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS E RESPOSTA EMOCIONAL EM JOVENS COM AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Psicologia Cognitiva.

Orientadora: Profa. Dra. Renata Maria Toscano Barreto Lyra Nogueira

Coorientador: Prof. Dr. Antônio Roazzi

RECIFE
2020

Catalogação na fonte
Bibliotecária Maria do Carmo de Paiva, CRB4-1291

G635i Gonçalves, Isabela Schuler da Cunha.
Investigação neurocognitiva de funções executivas e resposta emocional em jovens com autolesão não suicida / Isabela Schuler da Cunha Gonçalves. – 2020.
135 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Profª. Drª. Renata Maria Toscano Barreto Lyra Nogueira.
Coorientador: Prof. Dr. Antônio Roazzi.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Recife, 2020.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Psicologia cognitiva. 2. Jovens. 3. Autolesão. 4. Funções executivas (Neuropsicologia). 5. Emoções e cognição. I. Nogueira, Renata Maria Toscano Barreto Lyra (Orientadora). II. Roazzi, Antônio (Coorientador). III. Título.

153 CDD (22. ed.) UFPE (BCFCH2020-202)

ISABELA SCHULER DA CUNHA GONÇALVES

INVESTIGAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS E RESPOSTA EMOCIONAL EM JOVENS COM AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Psicologia Cognitiva.

Aprovada em: 05/05/2020

BANCA EXAMINADORA

POR VIDEOCONFERÊNCIA
Profa. Dra. Aline Mendes Lacerda (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

POR VIDEOCONFERÊNCIA
Profa. Dra. Carla Alexandra da Silva Moita Minervino (Examinadora Externa)
Universidade Federal da Paraíba

POR VIDEOCONFERÊNCIA
Prof. Dr. Leopoldo Nelson Fernandes Barbosa (Examinador Externo)
Faculdade Pernambucana de Saúde

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me fortalece e ajuda a perseverar nos momentos difíceis;

Agradeço a meus pais, Paulo e Cristiane, que sempre incentivaram o estudo contínuo e ampararam minhas escolhas;

Ao meu marido, Geidson, agradeço a compreensão, companheirismo e apoio diário;

Agradeço a toda minha família, especialmente meus irmãos, Rafa e Paulinho, minha avó, Marly, exemplos para mim em suas particularidades, e a Tia Zu, Gabi, Tomás, Sidney e Nina;

À minha orientadora e professora, Renata Toscano, agradeço por me receber no laboratório, pelos ensinamentos e orientações realizadas;

Agradeço aos meus colegas de turma do mestrado e do laboratório LNeC, especialmente a Nórthon Caio, Janaína, Nathália, Priscila, Ruy, e Ana Iza, que estiveram sempre disponíveis para ajudar com seus conhecimentos, escuta e partilha nesta jornada. Agradeço também à Amanda, sempre prestativa em ajudar na coleta de dados;

Agradeço a todos os professores e funcionários da Psicologia Cognitiva, especialmente a Timóteo e aos professores Antônio Roazzi, Maurício Bueno, e Aline Lacerda, bem como à professora Alessandra Castanhas, por me receber no estágio em docência;

A Carolina e Tatiana, agradeço o suporte nos momentos de preocupação e ansiedade;

Agradeço aos profissionais do Hospital das Clínicas, do NASE e da Escola Municipal pela receptividade em ajudar com o recrutamento de voluntários;

Agradeço, especialmente, aos participantes que doaram seu tempo e contribuíram com a pesquisa, sem eles nada teria acontecido;

Por fim, ao CAPES e ao CNPq agradeço o apoio financeiro com a bolsa de mestrado.

RESUMO

Autolesão não suicida é um crescente problema de saúde pública, que pode se manifestar em comorbidade a outros transtornos, ou isoladamente, revelando uma multidimensionalidade desse comportamento e a necessidade de pesquisas direcionadas à sua compreensão. Contudo, a literatura científica tem produzido poucos avanços nos últimos dez anos. A escassez de pesquisas direcionadas à investigação de comprometimentos cognitivos e emocionais da Autolesão não suicida dificultam o desenvolvimento de uma terapêutica eficiente para esse comportamento desadaptativo. Visando contribuir com evidências empíricas, o presente estudo teve como objetivo principal investigar possíveis alterações em funções executivas e na resposta emocional em jovens com Autolesão não suicida, residentes na Região Metropolitana do Recife. A amostra foi composta por 40 jovens (20 do grupo com autolesão, e 20 do grupo de comparação), com faixa etária entre 16 e 21 anos. Foram utilizadas como ferramentas do protocolo: questionário sociodemográfico e clínico, Escala Funcional da Automutilação (FASM), Escala de impulsividade BIS-11, e Escala *Self Assessment Manikin* (SAM) com estímulo de imagens do *International Affective Picture System* (IAPS), para obter medidas de resposta emocional. Além disso, foram utilizados os testes neurocognitivos: Teste Wisconsin de Classificação de cartas, Teste de Trilhas, Teste dos Cinco Dígitos (FDT), *Span* de Dígitos e Teste de Tempo de Reação, visando acessar o funcionamento executivo de três subcomponentes – memória operacional, flexibilidade cognitiva e controle inibitório. Dados paramétricos foram analisados pelo Teste T de Student, e os não-paramétricos pelo Mann-Whitney. Os resultados foram analisados com intervalo de confiança de 95%, e indicaram diferenças estatisticamente significativas ($p<0,05$) no *Span* de Dígitos ($p=0,001$); na escala BIS-11 para impulsividade global ($p=0,004$), motora ($p=0,05$), e atencional ($p=0,016$); no Teste de Trilhas ($p=0,021$); e diferenças marginalmente significativas no fator erros perseverativos do Wisconsin ($p=0,056$) e no FDT para erros de alternância ($p=0,065$). Os resultados sugerem, portanto, evidências de prejuízo cognitivo na memória operacional, na flexibilidade cognitiva, e maior impulsividade autorreferida em jovens com comportamento de Autolesão sem intencionalidade suicida.

Palavras-chave: Autolesão não suicida. Funções Executivas. Resposta Emocional. Avaliação Neurocognitiva.

ABSTRACT

Non-suicidal self-injury is a growing public health problem, which can manifest itself in comorbidity with other disorders, or in isolation, revealing the multidimensionality of this behavior and the need for research which can contribute on understanding it. Despite the relevance of the matter, the scientific literature has produced little progress in the last ten years. The lack of research focused at investigating the cognitive and emotional impairments of Non suicidal self-injury hinder the development of an efficient therapy for this maladaptive behavior. Aimed at contributing with empirical evidence, the present study investigated the possible changes in executive functions and emotional response in young people with non-suicidal self-injury, living in the Metropolitan Region of Recife. The sample consisted of 40 young people (20 from the self-injury group with self-injury, and 20 from the comparison group), aged between 16 and 21 years old. On the envisage of achieving the purpose of this study, were used the following tools of protocol: sociodemographic and clinical questionnaire, Functional Scale of Self-mutilation (FASM), Scale of impulsivity BIS-11, and Scale Self Assessment Manikin (SAM) with stimulus of images of the International Affective Picture System (IAPS), to obtain measures of emotional response. In addition to the tools, neurocognitive tests were used: Wisconsin Card Classification Test, Track Test, Five Digit Test (FDT), Digit Span and Reaction Time Test, in order to access the executive functioning of three subcomponents - working memory, cognitive flexibility and inhibitory control. Parametric data were analyzed using Student's T-Test, and non-parametric data using Mann-Whitney. The results were analyzed with a 95% confidence interval, and indicated statistically significant differences ($p < 0.05$) in the Digit Span ($p = 0.001$); on the BIS-11 scale for global impulsivity ($p = 0.004$), motor ($p = 0.05$), and attentional ($p = 0.016$); in the Trail Test ($p = 0.021$); and marginally significant differences in the Wisconsin perseverative errors factor ($p = 0.056$) and in the FDT for alternation errors ($p = 0.065$). The results therefore suggest evidence of cognitive damage in working memory, cognitive flexibility, and higher self-reported impulsiveness in young people with self-injury behavior without suicidal intent.

Keywords: Non-suicidal self-injury. Executive Functions. Emotional Response. Neurocognitive Assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo Circumplexo de Afeto 27
Figura 2 – Fluxograma da Revisão de Literatura 49
Figura 3 – Gráfico pizza de instrumentos utilizados para avaliar a Autolesão não suicida... 50
Figura 4 - Gráfico da quantidade de artigos por variáveis investigadas 51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo dos principais modelos de FE´s..... 16

Tabela 2 - Pesquisas sobre Funcionamento Executivo na Autolesão Não Suicida..... 53

Tabela 3 - Pesquisas sobre Funcionamento Executivo e resposta emocional na Autolesão Não suicida..... 58

Tabela 4 - Pesquisas sobre resposta emocional na Autolesão Não Suicida..... 60

Tabela 5 - Critérios de inclusão e exclusão do grupo com autolesão e comparativo..... 72

Tabela 6 – Lista dos instrumentos utilizados na pesquisa e função avaliada..... 73

Tabela 7 - Características Sociodemográficas da amostra..... 79

Tabela 8 - Fatores de risco na amostra..... 81

Tabela 9 - Comorbidades no grupo com autolesão..... 81

Tabela 10 - Funções da Automutilação autorrelatadas pela amostra clínica..... 82

Tabela 11 - Características do comportamento autolesivo na amostra 83

Tabela 12 - Comparação dos grupos nos resultados obtidos nos instrumentos neuropsicológicos e na escala de impulsividade 84

Tabela 13 - Comparação dos Grupos nos resultados obtidos na escala SAM para resposta emocional aos estímulos do IAPS..... 87

Tabela 14 Correlação do desempenho nos instrumentos com o uso de medicação psiquiátrica 88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIS-11	Escala de Impulsividade de Barratt
CCA	Córtex Cingulado Anterior
CGT	Criticism Gambling Task
COF	Córtex Órbitofrontal
CPT	Teste de Desempenho Contínuo
DSM	Manual de Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais
EEG	Eletroencefalograma
ERP	Potencial relacionado a eventos
FASM	Escala Funcional da Automutilação
FDT	Five Digit Test (Teste dos Cinco Dígitos)
FE´s	Funções Executivas
fMRI	Ressonância Magnética funcional
GCA	Grupo com autolesão não suicida
GSA	Grupo sem autolesão não suicida
IAPS	International Affective Picture System
IGT	Iowa Gambling Task
LNeC	Laboratório de Neurociências e Cognição
MANOVA	Análise Multivariada da Variância
NSSI	Non suicidal self-injury (Autolesão não suicida)
PET	Tomografia por emissão de pósitrons
SAM	Escala Self Assessment Manikin
SL	Sistema Límbico
SPSS	Statistical Packadge for Social Sciences
SST	Stop Signal Test – Teste de Sinal de Parada
START	State of the Art through systematic review
SWM	Teste de Memória de Trabalho Espacial

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TPB	Transtorno de Personalidade Borderline
TR	Tempo de Reação
TT	Teste de Trilhas
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UPPS	Escala do Comportamento Impulsivo
WCST	Teste Wisconsin de Classificação de Cartas

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	12
2	**FUNCIONAMENTO EXECUTIVO E RESPOSTA EMOCIONAL**	16
2.1	MODELOS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS	16
2.2	FUNÇÕES EXECUTIVAS	21
2.3	NEUROBIOLOGIA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS	25
2.4	EMOÇÃO	27
2.5	NEUROBIOLOGIA DAS EMOÇÕES	32
3	**AUTOLESÃO NÃO SUICIDA**	36
3.1	EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA AUTOLESÃO NÃO SUICIDA	36
3.2	DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS	37
3.3	TEORIAS E MODELOS FUNCIONAIS	41
4	**ARTIGO DE REVISÃO DA LITERATURA**	45
5	**HIPÓTESE**	71
6	**OBJETIVO**	72
6.1	OBJETIVO GERAL	72
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	72
7	**MÉTODO**	73
7.1	PARTICIPANTES	73
7.2	ASPECTOS ÉTICOS	74
7.3	INSTRUMENTOS	74
7.4	PROCEDIMENTO	78
7.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	79
8	**RESULTADOS**	80
9	**DISCUSSÃO**	90
10	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	98
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	117
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	119
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO CLÍNICO	121
	ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA	124
	ANEXO B – EXEMPLO DE IMAGENS DO IAPS	128
	ANEXO C – ESCALA SAM (IMAGENS 1 A 10)	129
	ANEXO D – ESCALA DE IMPULSIVIDADE BIS-11	130
	ANEXO E - EXEMPLO DO TESTE DE CINCO DÍGITOS	131
	ANEXO F – TESTE DE TRILHAS - B	132
	ANEXO G – ESCALA FUNCIONAL DA AUTOMUTILAÇÃO	133
	ANEXO H – IMAGEM MODELO DO TESTE WISCONSIN	135

INTRODUÇÃO

Autolesão não-suicida (*Non-Suicidal Self-Injury* - NSSI) é um fenômeno incidente, com início na adolescência e prevalência em jovens e adolescentes. Consiste em comportamento de destruição intencional da superfície do próprio corpo, sem configurar intenção suicida. Na quarta edição do Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais (DSM IV), a Autolesão estava associada ao Transtorno de Personalidade Borderline (TPB), e essa associação repercutia epidemiologicamente com um aumento do diagnóstico de TPB, uma semiologia insipiente e uma terapêutica inadequada à condição clínica. Com o aumento exponencial documentado de atos autolesivos sem intencionalidade suicida, a NSSI é apresentado no DSM-5 como uma dimensão diagnóstica na secção "condições para estudos posteriores". Ou seja, embora seja compreendido com um *status* independente, requer mais pesquisas e revisão de seus critérios diagnósticos, visando melhorar a compreensão do fenômeno, tendo em vista a insuficiência de evidências que suportem a inclusão dessa proposta como um diagnóstico oficial de transtorno mental (APA, 2014).

Comportamentos autolesivos podem ser considerados ações disfuncionais de enfrentamento/resolução de problemas e de gerenciamento das emoções (BARI; ROBBINS, 2013). De acordo com De Cates e Broome (2006), estes comportamentos podem estar associados a disfunções no processamento e regulação emocional, no processamento da dor e no funcionamento executivo. Funções executivas (FEs) e regulação emocional são mecanismos adaptativos ao funcionamento humano e estão relacionadas ao comportamento impulsivo. As funções executivas constituem um conjunto de habilidades cognitivas responsáveis pelo planejamento, direcionamento, monitoramento e regulação da cognição e do comportamento (MIYAKE et al, 2000).

O desenvolvimento das FE´s inicia-se no primeiro ano de vida e se intensifica entre 6 e 8 anos de idade, continuando até o final da adolescência e início da idade adulta (LEON et al, 2013). Bari e Robbins (2013) relatam que processos inibitórios deficientes podem afetar profundamente a vida cotidiana, predispondo a condutas impulsivas, das quais fazem parte os comportamentos autolesivos. Franklin e colaboradores (2016) demonstraram, em uma metanálise, que comportamento autolesivo pré-mórbido está entre os maiores fatores de risco para tentativas e morte por suicídio. Sob a perspectiva socioeconômica, as autolesões promovem severo prejuízo funcional, sobrecarga do uso dos serviços de saúde e altos custos

orçamentários em função de frequentes intervenções ambulatoriais ou hospitalizações recorrentes para tratar cortes e ferimentos.

Investigar a regulação das funções executivas e habilidades emocionais em indivíduos com o comportamento autolesivo pode auxiliar na compreensão da etiologia desta condição. Contudo, a literatura científica nesta população é escassa. Em uma metanálise realizada por Hamza e colaboradores (2015), apenas três estudos experimentais haviam investigado a impulsividade no NSSI em contexto controlado. Ademais, os resultados foram divergentes e sem evidências significativas. Desse modo, torna-se necessário pesquisas que avaliem essas variáveis, principalmente com uso de recursos consistentes e metodologia robusta.

As avaliações neurocognitivas utilizam instrumentos visando acessar e ou mapear a natureza e comprometimentos comportamentais e emocionais relacionados a psicopatologias. Possibilitam o fornecimento de informações a respeito da funcionalidade cognitiva, do comportamento social e de estados emocionais do indivíduo. Investigações neurocognitivas podem ainda contribuir com evidências de disfunção cerebral e na descrição da natureza e gravidade do comprometimento cognitivo. Disfunções cognitivas, especialmente relacionadas ao funcionamento executivo e a habilidades de regulação emocional, estão frequentemente associadas a psicopatologias como Depressão, Transtorno de Personalidade Borderline e Esquizofrenia (YUDOFSKY; HALES, 2006).

Destaca-se que a avaliação neuropsicológica também deve considerar as variáveis sociodemográficas, como ocupação e nível educacional, sexo e etnia. Informações obtidas em investigações neuropsicológicas contribuem com embasamento para a condução de intervenções de tratamento psicoterapêutico, farmacológico, ou com uso de medidas de prevenção. Além disso, o uso de múltiplas medidas envolvendo habilidades cognitivas relacionadas aumentam a confiabilidade dos dados encontrados. Com isso, medidas neurocognitivas podem fornecer um quadro multifacetado da atividade neural associada a processos cognitivos (YUDOFSKY; HALES, 2006; DICKTER; KIEFFABER, 2014).

Diante disso, este estudo teve a finalidade de investigar alterações nas funções executivas e no processamento emocional em jovens com Autolesão não suicida. Foram utilizadas medidas neurocognitivas, computadorizadas, e medidas de autorrelato que, segundo Rugg (1997), podem contribuir para a psicologia cognitiva e para a neurociência cognitiva. Pesquisas dessa natureza podem auxiliar (i) na caracterização do fenômeno estudado, (ii) na compreensão de mecanismos neurofisiológicos implicados, (iii) no desenvolvimento de

terapêuticas adequadas, (iv) em estratégias de prevenção, assegurando um prognóstico favorável para essa população.

Visando melhor compreensão, esta dissertação foi dividida em três partes complementares: Na Parte I foi abordado o referencial teórico (i) das funções executivas, com destaque para o modelo executivo de Miyake et al (2000) e Diamond (2013) adotados como referência para o estudo; (ii) neurobiologia das funções executivas; (iii) da emoção e dos processos envolvidos na resposta e regulação emocional, destacando-se teorias de avaliação das emoções e a compreensão de emoção de Lang (1985) sobre a dimensão de valência emocional; e (iv) neurobiologia das emoções. Na sequência, foi realizada uma conceitualização da Autolesão não suicida, bem como dos fatores de risco, fatores epidemiológicos e comórbidos associados, destacando-se os modelos propostos para compreensão do funcionamento do comportamento autolesivo.

Em seguida, uma revisão da literatura em formato de artigo foi realizada na Parte II, visando abordar os estudos realizados entre 2009 e 2019 que investigaram o funcionamento executivo e/ou o processamento emocional com o uso de instrumentos neuropsicológicos, incluindo exames de neuroimagem que têm sido utilizados para estudar a Autolesão não suicida.

Por fim, a Parte III discorre o presente estudo, no qual foi realizada uma avaliação neuropsicológica multimodal, utilizando-se de instrumentos comportamentais, computadorizados e de instrumentos de autorrelato. Os resultados obtidos foram discutidos e, por fim, foram apresentadas as considerações finais, bem como relatadas as contribuições e limitações do estudo.

PARTE I

MARCO TEÓRICO

2 FUNCIONAMENTO EXECUTIVO E RESPOSTA EMOCIONAL

2.1 MODELOS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS

O interesse por compreender o funcionamento executivo teve seu início com os estudos sobre lesões pré-frontais, as quais ocasionavam mudanças no comportamento, dificuldades de autocontrole e de atenção direcionada à resolução de problemas (FUNAHASHI, 2001; MIYAKE et al., 2000). O clássico caso clínico de Phineas Gage iniciou diversos estudos sobre os prejuízos decorrentes de dano no córtex pré-frontal. As mudanças comportamentais após a lesão na região frontal envolviam alterações na personalidade, comportamentos socialmente inadequados e disfunções no funcionamento executivo. Lesões nessa região encefálica passaram a ser relacionadas a *déficits* no funcionamento executivo e declínios na interação socioemocional (UEHARA et al, 2013; HARLOW 1868; ARDILA, 2008).

Desde então, a literatura tem apresentado uma diversidade de modelos das funções executivas (FE´s), na intenção de explicar a composição e funcionamento dessas habilidades. A Tabela 1 resume e organiza, em ordem cronológica, os principais modelos teóricos, baseados em diferentes abordagens tais como a cognitivista, a neuropsicológica e a psicométrica, que influenciaram a respectiva compreensão de FE´s (UEHARA, 2013).

A primeira publicação em artigo a despeito das funções executivas se deu na década de 60, quando Luria (1966) desenvolveu o primeiro modelo teórico – o das três unidades funcionais básicas - em suas pesquisas sobre a análise hierárquica do funcionamento cognitivo, através da análise experimental do comportamento. Adotou uma abordagem neuropsicológica do lobo frontal, compreendido como essencial ao funcionamento executivo, embora não utilize o termo difundido na literatura científica atual. O modelo de Luria compreende o cérebro composto por três unidades funcionais interrelacionadas, mediadas por regiões neuroanatômicas, integradas e funcionalmente hierárquicas. Estas seriam responsáveis por regular o comportamento e os processos mentais, a saber: (i) unidade localizada no tronco cerebral, associada às estruturas subcorticais, seria responsável por regular as funções fisiológicas básicas, tais como o estado de vigília e os batimentos cardíacos (ii) unidade localizada no lobo temporal, parietal e occipital, esta unidade teria a função de processar e armazenar informações e (iii) unidade relacionada ao lobo frontal, sendo esta responsável pelo controle e regulação do comportamento complexo, correspondia à função de programação, regulação e monitoramento do comportamento. Luria enfatizou que dano no lobo frontal, principalmente no córtex pré-frontal (CPF), poderia ocasionar prejuízos em programas

comportamentais complexos e dificultar a capacidade de autorregulação e monitoramento do comportamento (CHAN, et al 2008).

Tabela 1: Resumo dos principais modelos de FE´s

Modelo	Teórico	Resumo - composição das FE´s
Três Unidades Funcionais Básicas	Luria (1966)	três unidades funcionais básicas, localizadas no: (i)tronco cerebral, (ii) lobo temporal, parietal e occipital (iii) lobo frontal
Modelo da Memória de Trabalho	Baddeley e Hitch (1974)	Memória de Trabalho composta por três elementos fundamentais: executivo central, alça-fonológica e visuoespacial
Modelo de Sistema Atencional (SAS)	Norman e Shallice (1986)	Dois subsistemas (i) automático, rotineiro, e (ii) de processos controlados, não rotineiro, seriam responsáveis pelo comportamento
Modelo tripartido	Stuss et al (1992)	Três sistemas responsáveis pelo monitoramento da atenção e do FE: SARA, Sistema de projeção talâmica difusa, Sistema de portas fronto-talâmicas,
Teoria da negligência dos objetivos	Ducan et al (1986)	o comportamento seria orientado e controlado por objetivos
Modelo de Memória de Trabalho	Goldman-Rakic (1992)	sistema dopaminérgico responsável por emitir comandos excitatórios ou inibitórios do CPF, guiando informações da MT
Hipótese do Marcador Somático	Damásio (1993)	emoção e comportamento social influenciariam a tomada de decisão
Processos Múltiplos e Unidade/Diversidade	Miyake et al (2000)	FE´s compostas por três componentes principais: memória operacional, flexibilidade cognitiva e controle inibitório
Estrutura Piramidal	Diamond (2013)	Amplia o modelo de Miyake e acrescenta FE´s de ordem superior, como: planejamento, tomada de decisão e resolução de problemas

Fonte: elaboração própria

Sob uma perspectiva unitária, de abordagem cognitivista, Baddeley e Hitch (1974) propuseram o Modelo da Memória de Trabalho. Destacaram três principais elementos que embasariam a composição da memória de trabalho e possibilitariam o monitoramento e a manipulação de informações destinadas à realização do comportamento complexo. Destes três elementos, o executivo central corresponderia ao sistema de controle, manejamento do foco

atencional e da organização das informações. Este, por sua vez, coordenaria os outros dois elementos: a alça-fonológica e a visuoespacial. Em 2000, Baddeley (2000) ampliou seu modelo e incluiu o *buffer* episódico que, controlado pelo executivo central, seria responsável pela integração das informações (JURADO; ROSSELLI, 2007; KLUWE-SCHIAVON; VIOLA; GRASSI-OLIVEIRA; 2012).

Ampliando o conceito de Luria, Norman e Shallice (1986) desenvolveram o Modelo de Sistema Atencional (SAS). Também de abordagem cognitivista, este modelo considerou a importância do lobo frontal e sugeriu dois subsistemas responsáveis pela programação, regulação e monitoramento do comportamento, a saber: (i) o automático ou rotineiro: seria responsável por conduzir e organizar ações de multitarefas já aprendidas; (ii) o de processos controlados (não rotineiros): seria responsável por cinco tarefas não aprendidas e não automáticas, que tornariam necessárias as funções: de planejamento e tomada de decisão; de resolução de problemas; de correção ou ampliação de respostas comportamentais já aprendidas; de antecipação de resposta a perigo eminente, e de resistir a respostas habituais disfuncionais, quando necessário inibição a comportamento de gratificação. A execução desses processos controlados requereria o processamento do sistema executivo (CHAN et al, 2008; JURADO; ROSSELLI, 2007).

Stuss e colegas (1992, apud JURADO; ROSSELLI, 2007) concordaram com um sistema atencional, entretanto, questionaram a divisão em dois subsistemas. Com isso, propuseram o Modelo tripartido, no qual três sistemas interrelacionados seriam responsáveis pelo monitoramento da atenção e do funcionamento executivo, mediados pelo lobo frontal, a saber: (i) o SARA – Sistema Reticular Ativador Anterior, incumbido de manter o estado excitatório de alerta no indivíduo, incluiria atividades rotineiras e automáticas; (ii) o Sistema de projeção talâmica difusa, responsável por manter um nível atencional funcional, voltado a estímulos externos, ao funcionamento executivo e organização do comportamento para metas; (iii) o Sistema de portas fronto-talâmicas, envolvido no controle da atenção executiva, seria responsável pela seleção de estímulos e respostas, planejamento e monitoramento do comportamento, e envolveria processamento de alto nível e consciência de si (CHAN et al, 2008; JURADO; ROSSELLI,2007).

Ducan e colaboradores (2000, apud CHAN et al, 2008) propuseram o funcionamento executivo direcionado a objetivos e desenvolveram a Teoria da negligência dos objetivos. Esta compreendia o comportamento orientado e controlado por objetivos formulados, armazenados e monitorados na mente, os quais estruturariam e direcionariam o comportamento à inibição ou

resolução de problemas. Segundo os autores, indivíduos com dano no lobo frontal apresentariam comportamento desorganizado e dificuldades em alcançar metas (CHAN et al, 2008).

Seguindo o percurso de estudos sobre o funcionamento executivo, Goldman-Rakic (1992) enfatizaram a memória operacional e desenvolveram um outro Modelo de Memória de Trabalho, ressaltando a importância do cótex pré-frontal e do sistema dopaminérgico. O CPF como um todo seria responsável pelo funcionamento da memória operacional, e estaria conectado a regiões posteriores, e suas subdivisões destinadas aos diferentes tipos de memória – semântica, matemática, espacial. O sistema dopaminérgico seria responsável por emitir comandos excitatórios ou inibitórios do CPF às regiões posteriores, os quais guiariam as informações necessárias para o funcionamento adaptativo do indivíduo (CHAN et al, 2008).

Até então, os modelos desenvolvidos envolveram as chamadas cognições "frias" das FE´s. Damásio (1993) foi o primeiro autor conhecido por considerar o componente socioafetivo, também conhecido como "FE quente" em seu modelo. Funções executivas "quentes" são compreendidas por Peterson e Welsh (2014) como os processos executivos direcionados para objetivo em contextos de estímulo emocional e motivacional, e FE´s "frias" como aquelas direcionadas para objetivos analíticos, descontextualizados de condições emocionais.

Damásio (1993), lançou a Hipótese do Marcador Somático, a fim de explicar prejuízos na personalidade, comportamento, emoções e relacionamento interpessoal, associados a dano no córtex frontal ventromedial. Destacou a relevância do lobo frontal na emoção e no comportamento social, os quais influenciariam a tomada de decisão. De acordo com o autor, as regiões pré-frontais mediariam a emoção através de ligações corticais ventromedial e subcorticais da amígdala, hipotálamo e núcleo do tálamo. Segundo ele, lesões nestas regiões corticais poderiam dificultar a regulação do comportamento, tendo em vista que a lesão levaria a prejuízo na função de marcadores de sinal somático dos comportamentos inadequados relacionados às emoções.

Zelazo et al (2003) destacaram a importância da distinção de aspectos executivos de fator emocional e motivacional, aos puramente cognitivos do funcionamento executivo, e sugeriram que o equilíbrio entre ambos os aspectos capacitaria o indivíduo a regular o comportamento em interação com o ambiente.

Dentre vários teóricos que se propuseram a estudar o funcionamento executivo, o modelo de Miyake et al (2000) parece ter alcançado um maior consenso. De abordagem

psicométrica das funções executivas “frias”, os autores desenvolveram o Modelo de Processos Múltiplos, sugerindo que as funções executivas corresponderiam a um processo hierárquico, sequencial e paralelo (MALLOY-DINIZ et al, 2014).

Através de um estudo empírico, realizado com adultos, sobre diferenças individuais e separabilidade das FE’s, Miyake e colaboradores (2000) realizaram uma análise fatorial confirmatória (AFC) e observaram que, apesar de separáveis, as FE´s são moderadamente correlacionadas entre si. Concluíram que as funções executivas são constituídas por três principais componentes: controle inibitório (*inhibition*), memória operacional (*updating*) e flexibilidade cognitiva (*shifiting*), habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e psicológico, das quais dependeriam as demais funções executivas.

Miyake e colaboradores (2000) verificaram em seu experimento na AFC que, embora esses componentes das funções executivas possuíssem um fator comum (fator geral das FEs) e funcionassem de maneira integrada, havia um fator específico independente a cada função executiva. Com isso, propuseram que as FE´s possuíam constructos distinguíveis e moderadamente correlacionados e embasaram o conceito unitário e diversificado das FEs.

Corroborando com o modelo de Miyake, Diamond (2013) compreende as funções executivas como constituídas por esses três núcleos principais. Entretanto, a autora amplia esta conceitualização ao afirmar que, a partir destes, originam-se funções executivas de ordem superior, como raciocínio, planejamento, resolução de problemas e tomada de decisão. Além disso, a autora considera a flexibilidade cognitiva como uma habilidade fundamentada sobre as outras duas – controle inibitório e memória operacional (DIAS et al, 2015).

Diante disso, Diamond (2013) propõe uma estrutura piramidal das FE´s na qual a base seria composta pela memória operacional e pelo controle inibitório, a camada superior pela flexibilidade cognitiva; a seguinte pelo raciocínio, resolução de problemas e planejamento; e por fim, no topo da pirâmide, a inteligência fluida. Dessa maneira, Diamond (2013) sugere que as FEs principais, articuladas pela autorregulação, gerenciariam e seriam necessárias para a capacidade de funcionamento complexo da inteligência fluida.

O presente estudo considerará, como embasamento principal, o modelo de Miyake (2000), apesar de também compartilhar da compreensão teórica de Diamond (2013) de que, além das três funções executivas básicas, há FE´s de ordem superior. A escolha por esse modelo dar-se-á devido ao objetivo desta pesquisa, que visa investigar as três funções executivas fundamentais – flexibilidade cognitiva, memória operacional e controle inibitório - tornando-se também mais pertinente aos instrumentos escolhidos para essa investigação. Além disso,

compartilha-se aqui do pressuposto de composição unitária e diversa das FE´s. Bem como, faz-se referência ao estudo de Dias e colaboradores (2015) no qual foi realizada uma análise através de uma matriz de correlação de modelos das FE´s e verificou-se que o modelo de Miyake e colaboradores (2000), dos componentes básicos relacionados ao fator geral das FEs, apresentou melhor ajuste de dados.

2.2 FUNÇÕES EXECUTIVAS

O termo Funções Executivas (FE´s) foi descrito pela primeira vez por Lezak (1982), como um conjunto de habilidades relacionadas, necessárias para o planejamento e direcionamento do comportamento a objetivos, definidas em quatro grandes domínios: volição, planejamento, ação intencional e desempenho eficaz (UEHARA, 2018).

Funções executivas consistem em um conjunto de habilidades cognitivas que permitem ao indivíduo o direcionamento de seu comportamento, a coordenação e controle de ações para atingir fins específicos. Estudos comportamentais e fisiológicos têm evidenciado que as FE´s estão correlacionadas a estruturas frontais do córtex cerebral, que se refere ao sistema de controle executivo, de seleção de uma resposta/ação apropriada, inibição de ações inadequadas, planejamento e otimização do comportamento (KROPOTOV, 2009).

O desenvolvimento das FE´s inicia-se no primeiro ano de vida, porém sua manifestação ainda é bastante precária, tendo em vista que quase toda resposta comportamental da criança é caracterizada por reações espontâneas e impulsivas ao ambiente. Os lobos frontais são a última região do cérebro a amadurecer, e o ápice da maturação ocorre apenas no final da adolescência, começo da idade adulta, por volta dos 18, 20 anos de idade, quando as estruturas neurobiológicas e os circuitos neurais amadurecem por completo (PAPAZIAN et al, 2006; DIAS; SEABRA, 2013).

De acordo com Gathercole et al (2004), a memória operacional (MO), um subcomponente das FEs, desenvolve seus elementos básicos durante a primeira infância, por volta dos 6 anos de idade, e segue o desenvolvimento continuamente. Por volta dos 9 a 12 anos, a capacidade e eficiência operacional aumentam, promovendo melhora na velocidade de processamento da informação e de estratégias de resolução de problemas, que continuariam se desenvolvendo até a adolescência (UEHARA, 2018). Diamond (2013) afirma que durante o envelhecimento ocorre o declínio da memória operacional que, por sua vez, parece estar

associado a prejuízos no controle inibitório, predispondo-a a distrações com interferências proativas e retroativas.

Apesar de pesquisadores das FE´s se referirem à memória operacional como um subcomponente das FE´s, não há um consenso nesta definição. Alguns pesquisadores, por exemplo Engle e Kane (2000; 2002), a definem como a capacidade de manter informações selecionadas em um estado ativo e facilmente recuperável, enquanto inibe/bloqueia distratores e interferências, ou seja, memória de curto prazo e controle de interferência em nível atencional e cognitivo.

Diamond (2013) define memória operacional como a habilidade em manter e manipular, temporariamente, informações em mente, quando não presentes perceptualmente. Essa função possibilita o monitoramento e a atualização de informações relevantes e/ou o armazenamento de um novo conhecimento. Raciocinar ou realizar qualquer atividade mentalmente requer o uso da memória operacional, traduzindo informações em planos de ação. A autora faz referência à definição de Baddeley e Hitch (1974), conhecidos pelo Modelo da Memória de Trabalho.

Segundo Baddeley e Hitch (1994), a memória operacional seria responsável por manter ativamente informações na mente e manipulá-las por um curto período. Os autores decompuseram a memória operacional em três componentes, coordenados pelo denominado executivo central – que consiste na capacidade de direcionar e manter o foco atencional, além de manejar as informações necessárias para exercer outras funções, como a tomada de decisão. Dois componentes são classificados quanto (i) ao seu conteúdo: a alça fonológica, que é responsável pela codificação verbal; (ii) à imagem mental: o componente visuoespacial, que está relacionado à imagem mental de lugares e situações. O terceiro componente, o *buffer episódico*, seria incumbido de interligar as informações recebidas.

Diamond (2013) compartilha dessa subdivisão em dois tipos de memória de trabalho: a visuoespacial e a verbal. Além disso, autora destaca a relevante interdependência entre memória operacional e controle inibitório, tendo em vista que para manejar informações na mente seria necessário a inibição de outras informações.

O desenvolvimento do controle inibitório ocorre já nos primeiros meses de vida. Aos 12 meses o bebê já é capaz de inibir respostas motoras simples. No decorrer da primeira infância, adquire a capacidade de inibição por maior período. Entretanto, é apenas a partir dos 6 anos que a criança desenvolve habilidades inibitórias de postergar gratificações, controlar emoção e regular o comportamento (UEHARA, 2018).

Controle inibitório (CI), consiste na habilidade cognitiva de inibir deliberadamente respostas dominantes, automáticas ou prepotentes, quando necessário. Envolve a capacidade de controlar a atenção, emoções, pensamentos e comportamentos, a fim de anular uma predisposição ou impulso interno ou externo, para fazer o que for mais apropriado ou necessário. Essa habilidade inclui a inibição da ação (autocontrole) e o controle de interferências (atenção seletiva e inibição cognitiva) (MIYAKE et al, 2000). O controle de interferências é responsável, por sua vez, à supressão interna de pensamentos ou memórias (inibição cognitiva), bem como à supressão da atenção direcionada a outros estímulos (atenção seletiva) a fim de manter o foco em determinado objeto escolhido (DIAMOND, 2013).

Diamond (2013) destaca o autocontrole como um aspecto importante do controle inibitório. Este envolve controle sobre o próprio comportamento e emoções, habilitando o indivíduo a resistir a impulsos e desejos que levariam a comportamentos disfuncionais ou não desejáveis. Outro aspecto do autocontrole consiste em direcionar e sustentar a atenção, inibindo estímulos distratores internos ou externos, com a finalidade de manter o foco e direcionamento no objetivo de completar uma tarefa. Além disso, envolve o adiamento de uma gratificação imediata, a fim de alcançar um objetivo que requer empenho.

Outro constructo bastante relacionado ao controle inibitório se refere à auto-regulação. Consiste em um processo no qual, além da inibição atencional e da inibição da resposta, inclui regulação e controle emocional e cognitivo. Pesquisadores da auto-regulação incluem também a relevância da motivação como resposta emocional necessária para adiar gratificações imediatas e alcançar objetivos (EISENBERG et al, 2007).

Com isso, o controle inibitório dá suporte à memória operacional. Para relacionar fatos e ideias é necessário resistir e inibir distrações internas e externas, resistindo à interferência proativa, suprimindo pensamentos e informações irrelevantes. A falha em inibir o que é irrelevante para resolução de um problema, sobrecarrega a capacidade limitada da memória operacional. Além dessa, uma outra falha nas FE´s está relacionada a deslizamentos de ação, em que, apesar da pretensão em realizar determinado comportamento, automaticamente realiza-se outro, mais facilmente provocado e habitual. Essa falha está relacionada a outra função executiva, a flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2013).

Também chamada de alternância, flexibilidade cognitiva consiste na capacidade em alternar entre objetivos ou trabalhar com múltiplas tarefas ou operações. Bastante relacionada à criatividade, versa sobre a habilidade de mudança de *set* entre tarefas ou conjuntos mentais, isto é, na mudança de perspectiva de uma situação ou pensamento, para um ponto de vista

diferente. Ou seja, possibilita ao indivíduo gerar novas respostas diante de determinadas situações (MIYAKE et al, 2000).

Segundo Diamond (2013), a flexibilidade cognitiva compreende o último núcleo desenvolvido nas funções executivas fundamentais. Para exercer essa habilidade cognitiva, torna-se necessário a manutenção temporária de informações pela memória operacional, além de atenção seletiva eficiente e inibição atencional. A capacidade de alternância inicia seu desenvolvimento entre os 3 e 5 anos de idade; e continua a se desenvolver, evidenciando-se aprimoramento dessa habilidade entre os 6 a 12 anos de idade. (UEHARA, 2018)

Miyake e colaboradores (2000) destacam que essa habilidade requer, portanto, inibição da informação anterior e manutenção de novas informações na memória operacional. Para resolução de problemas e tomada de decisão, é necessário flexibilizar o pensamento ou conteúdos anteriores, a fim de planejar novas alternativas e mapear respostas para executar uma ação.

Com isso, déficits na flexibilidade cognitiva podem refletir rigidez na resolução de problemas. Tarefas neurocognitivas que avaliam a flexibilidade cognitiva, como por exemplo o Teste de Classificação de cartas de Wisconsin, indicam que altos escores de perseveração no erro sugerem uma inabilidade em mudar o pensamento ou comportamento mediante as demandas do ambiente (DUKE; KASZNIAK, 2000). Guerra (2012) pontua que o erro humano pode ser consequente à dificuldade em abandonar processos automatizados e ou realizar controle do processamento, tendo em vista que novas situações, ou situações complexas, tornam necessário o desenvolvimento de um novo repertório comportamental.

Diante disso, indivíduos com disfunção no funcionamento executivo podem encontrar dificuldades em manter a atenção ou a inibir comportamentos impulsivos, podendo apresentar distúrbios do comportamento ou psicopatologias. Pesquisas sobre comportamentos de ordem impulsiva, incluindo sobre a Autolesão não-suicida, por exemplo (McCloskey et al.,2009; Glenn et al, 2010; Janis et al, 2009) têm encontrado níveis mais elevados de impulsividade em indivíduos que apresentam comportamento de risco.

Conceito bastante associado ao funcionamento executivo, a impulsividade é descrita por Barrat (1959, 1993) como um complexo traço de personalidade com predisposição a realização de ações motoras rápidas e não planejadas, portanto, por vezes, disfuncionais. Configura-se, como um padrão de comportamento desadaptativo (MOELLER, BARRATT, DOUGHERTY, SCHIMITZ, SWANN, 2001). Outros autores, por exemplo, Hollander e Evers (2001), a consideram como uma condição sintomática observada em muitas formas de psicopatologia.

Pattton, Barrat e colaboradores (1995) compreendem a impulsividade como um constructo multidimensional, composto por três componentes: (i) motor: associado à não inibição incoerente com o contexto, relacionado à falta de perseverança; (ii) atencional: relacionada à dificuldade em manutenção da atenção e da concentração, e à tomada de decisão impulsiva; (iii) impulsividade por não-planejamento, relacionado à falta de premeditação e ao comportamento voltado a objetivos imediatos. Para avaliar estes componentes, Barrat (1995) desenvolveu, através de análises fatoriais, a Barrat Impulsive Scale (BIS-11, BARRAT, 1995), escala consolidada e frequentemente utilizada em pesquisas sobre a impulsividade. Outros modelos de escala também conhecidos são o modelo de Eysenck Impulsiviness Scale e a UPPS escala de impulsividade que apresentam pequenas variações quanto aos componentes de impulsividade investigados (FERNANDES, 2014).

Com isso, a impulsividade consiste em um constructo amplo e heterogêneo, utilizado para descrever comportamentos costumeiramente de risco e processos relacionados a busca de sensações, prejuízos no planejamento, na perseverança e no atraso de gratificação, alterações na percepção do tempo e urgência em assumir risco. Urgência negativa, um dos componentes da impulsividade, consiste na tendência em envolver-se em comportamentos arriscados, isto é, falha em inibir impulsos, em decorrência de emoções negativas (MCCLOSKEY et al, 2009).

2.3 NEUROBIOLOGIA DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

Do ponto de vista neurobiológico, registros de estudos datados desde o século XIX associaram disfunção no córtex pré-frontal (CPF) à disfunção executiva (MALLOY-DINIZ et al., 2016). Entretanto, apesar do CPF desempenhar papel essencial no funcionamento executivo, evidências científicas em estudos de neuroimagem sugerem que outras áreas cerebrais, tais como regiões posteriores corticais e subcorticais também estão implicadas no funcionamento executivo (ARDILA, 2008). Assim, um postulado recente na literatura compreende que as FE´s são constituídas por diversas estruturas corticais e subcorticais interligadas, mediadas por dinâmicas redes neuronais, e constituem representações de ações armazenadas nas redes neurais das regiões frontais, parietais e temporais do córtex, chegando ao córtex pré-frontal por caminhos *bottom-up* (ARDILA, 2008; KROPOTOV, 2009).

Enquanto as estruturas corticais e subcorticais pré-frontais medeiam as funções executivas, os neurotransmissores estão envolvidos na modulação do comportamento complexo. Alterações nesses sistemas podem ocasionar prejuízos em habilidades executivas. Diante disso, regiões como o CPFmedial (associado ao processamento atencional e à

flexibilidade cognitiva) e o córtex órbitofrontal (associado à inibição de resposta) recebem informações dos sistemas de neurotransmissores. O sistema colinérgico é responsável pela coordenação de subprocessos das funções executivas, através da modulação de níveis de dopamina, noradrenalina e serotonina no córtex (LOGUE; DOUGE, 2014).

Baixa liberação de dopamina e noradrenalina no CPF medial podem afetar a capacidade de flexibilidade cognitiva e de atenção. Além disso, a transmissão de dopamina no COF está relacionada à tomada de decisão e a múltiplos processos, como recompensas e comportamentos de dependência, porém indica não afetar o desempenho de inibição do comportamento. Entretanto, a capacidade de modulação da inibição está associada à liberação de noradrenalina, como também, à atividade serotoninérgica no COF. Desse modo, baixos níveis de serotonina e noradrenalina nesta região estão relacionados a inabilidade em inibição de resposta (LOGUE; DOUGE, 2014; COOLS et al, 2008).

Além disso, a capacidade de funcionamento executivo pode ser afetada pela emoção. Mitchell e Phillips (2007, apud ARDILA, 2008) destacam evidências atuais sobre os efeitos do humor na atividade cerebral durante o funcionamento executivo, demonstrando que o córtex pré-frontal representa uma área de integração entre humor e cognição. Com isso, pressupõe-se que o CPF desempenha importante função no controle e monitoramento tanto das chamadas operações executivas frias, quanto na coordenação da cognição com a emoção, também conhecidas por funções executivas quentes (ARDILA, 2008).

Diante disso, alguns autores (FUSTER, 2001, 2002; HAPPANEY, ZELAZO; STUSS, 2004), pressupõem a existência de dois diferentes, porém extremamente relacionados, tipos de habilidades associadas ao CPF:

(i) as funções executivas básicas, metacognitivas, tais como o planejamento, memória operacional, flexibilidade cognitiva e inibição, que estariam principalmente relacionadas ao circuito dorsolateral do CPF;

(ii) as funções executivas emocionais/motivacionais, responsáveis pela coordenação entre cognição e emoção, relacionadas ao controle do comportamento emocional e instintivo, relacionado ao controle inibitório, que estariam associadas às áreas ventromediais. Conexões entre regiões encefálicas importantes para o comportamento cognitivo e social estão presentes nesse circuito, tais como amigdala, ínsula, hipotálamo, córtex polar temporal e tronco cerebral (FUSTER, 1997, 2002; MILLER; WANG, 2006; ARDILA, 2008; MALLOY-DINIZ et al, 2014)

Além dessas, regiões do córtex órbitofrontal também parecem estar envolvidas nas funções executivas emocionais/motivacionais. Stuss e Knight, (2002) apontam que danos no COF podem estar associados à desinibição, comportamentos inadequados, alterações na personalidade, irritabilidade, distração e dificuldades em responder a sinais sociais (ARDILA, 2008). Desse modo, sabe-se atualmente que o lobo pré-frontal possui extensas conexões com as áreas do sistema subcortical e do sistema afetivo (DAMASIO; ANDERSON, 1993). Portanto, tendo em vista o funcionamento cognitivo-emocional e correlatos neurobiológicos, o próximo tópico fará referência às teorias e conceitualização da emoção e sistema afetivo.

2.4 EMOÇÃO

Teorias da emoção, desenvolvidas com o refinamento dos estudos desse processo psicológico, buscaram delinear e compreender as nuances desse constructo. Contudo, a complexidade peculiar dessa experiência humana dificultou uma elaboração consensual a respeito de sua conceitualização teórica, estrutural e funcional. Uma das mais consagradas teorias, a abordagem evolucionista darwiniana, propõe que as emoções se desenvolveriam seletivamente devido ao seu valor adaptativo, relevante para a sobrevivência da espécie. O conceito geral das emoções de Darwin sugere a existência de seis emoções inatas, primárias e universais, a saber: medo, raiva, alegria, tristeza, surpresa e nojo, reconhecidas em todas as culturas. Entretanto, teorias construcionistas da emoção questionam a característica inata desta concepção, e compreendem sua formação através de processos experienciais perceptuais, atencionais e mnêmicos, influenciados por fatores sociais, culturais e linguísticos (CELEGHIN et al., 2017).

Do ponto de vista psicofisiológico, William James (1884) e James Lange (1885) desenvolveram a hipótese à qual atribuíram o nome de James-Lange, propondo que as emoções seriam resultantes de reações fisiológicas, e corresponderiam exclusivamente à sensação de mudanças corporais em decorrência de estímulos, como frequência respiratória e cardíaca e tônus muscular. Essas reações corporais seriam ativadas por receptores que, por sua vez, gerariam impulsos ao córtex, ocasionando reações viscerais e musculoesqueléticas, possibilitando o reconhecimento da emoção provocada pela reação fisiológica (KOICH MIGUEL,2015; CARVALHO, 2017).

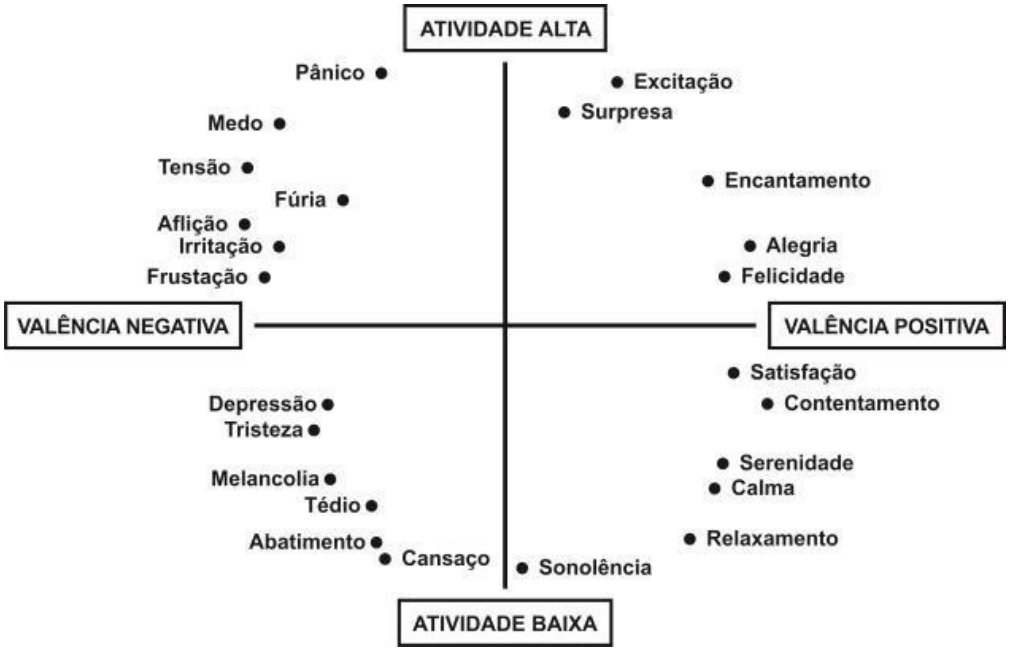
Apesar dessa contribuição para a fisiologia das emoções, críticas à teoria sugeriram que uma mesma resposta fisiológica poderia resultar em emoções distintas, bem como, que os indivíduos poderiam vivenciar uma reação fisiológica sem experienciar emoções. Com isso,

Walter Cannon e Philip Bard, desenvolveram a Teoria de Cannon-Bard (1927, apud CARVALHO, 2017), destacando a importância da interação tálamo-cortical para a experiência emocional. Segundo os autores, reações fisiológicas e experiências emocionais seriam vivenciadas ao mesmo tempo, originadas simultaneamente no tálamo.

Schachter e Singer (1962) deram início às teorias cognitivistas. Embora não discordassem da origem evolutiva das emoções, tampouco da influência dos fatores fisiológicos, as teorias cognitivistas, ou de avaliação, propuseram como principal característica da emoção, a avaliação da situação realizada. Esta avaliação consistiria em uma rápida atividade cognitiva, que poderia ser consciente ou automática, realizada na ordem de milissegundos, baseando-se em (i) indicadores fisiológicos, por exemplo, frequência respiratória e cardíaca e atividade elétrica; (ii) indicadores expressivos, como expressões faciais e corporais; e (iii) na experiência subjetiva da emoção (CARVALHO, 2017, KOICH MIGUEL,2015).

Russell (1980) apresentou o Modelo Circumplexo de Afeto, capaz de avaliar, descrever e mensurar estados emocionais através de duas dimensões: prazer (*pleasure*) e ativação (*arousal*), distribuídas em um espaço circular bidimensional (Figura 1).

Figura 1: Modelo Circumplexo de Afeto



Fonte: Russell (1980)

Um dos reconhecidos teóricos de embasamento cognitivista, Lang (1985), compartilha desse constructo e afirma que a dimensão da experiência emocional pode variar em termos (i) da maior à menor exigência de energia demandada (*arousal*), que representa o estado de vigília, atenção e ativação emocional; como também, (ii) da aproximação ao evitamento da situação

(valência), representando o nível de agradabilidade da emoção. A valência determinaria a direção da resposta e o *arousal* a intensidade/excitabilidade de ativação psicofisiológica. Ressalta-se que a proposta de natureza bidirecional das emoções não desconsidera a sua base psicofisiológica. Além disso, Lang (1985) propôs que as emoções corresponderiam tanto ao padrão específico de resposta emocional, decorrente da evolução filogenética de comportamentos adaptativos, quanto, e principalmente, à dimensionalidade da experiência emocional subjetiva.

Braddley e Lang (1994) desenvolveram o Sistema Internacional de Imagem Afetiva (IAPS) que contém mais de mil imagens universais validadas, padronizadas de acordo com a valência emocional e o *arousal*. As imagens selecionadas do IAPS representam diversas situações da experiência humana, que geram estímulo emocional em contexto experimental, e trouxeram enorme contribuição para a padronização de estímulos emocionais e a avaliação subjetiva da resposta emocional em pesquisa científica.

Com isso, sintetizando os atuais estudos a respeito da estrutura das emoções, Eysenck e Keane (2017) têm encontrado duas principais escolas teóricas. (i) a abordagem dimensional, que aponta a existência de duas dimensões de afetos com valência positiva ou negativa. (ii) abordagem categórica, a qual aponta para a existência de várias emoções distintas, como a raiva, o medo, a tristeza, a alegria e a aversão. Segundo os autores, estudos posteriores propuseram que a estrutura das emoções poderia basear-se nas duas abordagens, sugerindo que a percepção da emoção envolveria tanto afetos centrais (de valência positiva ou negativa), quanto uma categorização em emoções distintas (EYSENCK; KEANE, 2017).

Apesar das divergências das abordagens na conceitualização da emoção, Gross (2008) afirmou haver um consenso entre os teóricos da atualidade, de que as emoções corresponderiam a três características principais, às quais atribuiu o nome de “modelo modal da emoção”: (i) corresponderiam ao conjunto de aspectos fisiológicos, comportamentais e subjetivos; (ii) sofreriam influência da avaliação ao estímulo desencadeante; (iii) poderiam ser moduladas e/ou reguladas. O modelo modal da emoção postula que uma situação mobiliza a atenção do indivíduo, que gera uma avaliação cognitiva e uma resposta dependentes do contexto. Essa resposta, por sua vez, pode influenciar e/ou alterar a situação desencadeante da emoção. Gross (2008) afirma que o momento da avaliação da situação vivenciada e o da modulação das tendências emocionais são cruciais para a variabilidade da experiência emocional do indivíduo.

No que concerne à sua definição, Damásio (2000), define emoção como um conjunto de respostas cognitivas e fisiológicas, moduladas por estímulos sensoriais do ambiente, e

acionadas por sistemas cerebrais que preparam o organismo para ação e para interação social. Ressalta o poder adaptativo das emoções e de sua função na interação social. O autor distingue emoção de sentimento, sendo emoção o conjunto de reações orgânicas, e sentimentos a experiência mental da emoção. Bem como, classifica as emoções em três tipos: (i) emoções de fundo: desânimo e entusiasmo, (ii) emoções primárias, que seriam universais: medo, raiva, nojo, tristeza, surpresa e felicidade, (iii) emoções sociais: simpatia, constrangimento, vergonha, culpa, orgulho, ciúme, inveja, gratidão, admiração, indignação e desprezo.

Eysenck e Keane (2017) afirmam que as teorias de avaliação buscaram explicar como os processos *top-down* podem influenciar as emoções que experienciamos. Esses processos cognitivos desempenham importante função na emoção, tendo em vista que as experiências emocionais podem ser geradas com base nas avaliações das situações ambientais realizadas pelo indivíduo. Assim, cada emoção seria gerada com base no próprio padrão de avaliação, de forma consciente, com base no raciocínio deliberado, ou de forma automática. Diante disso, a experiência emocional corresponde à geração da emoção em resposta imediata a uma situação e depende tanto de processos *botton-up*, dirigidos por estímulos, envolvendo processos cognitivos como a atenção e a percepção, quanto de processos *top-down*, baseados na avaliação da situação mediante informações e conhecimentos já armazenados de experiências semelhantes anteriores.

O processamento na condição *top-down* costuma envolver processos cognitivos de alto nível, como as funções executivas, e estão associados à ativação do córtex pré-frontal dorsolateral e medial, do córtex cingulado anterior e da amígdala. Um dos processos *top-down* mais importantes é o controle inibitório (EYSENCK; KEANE, 2017). Tange e Scheimechel (2014) apontam evidências nas quais indivíduos com bom controle inibitório apresentam menos aumento em emoções de valência negativa, como a raiva e a ansiedade, em comparação aos que apresentam controle inibitório mais ineficiente. Diante disso, o controle inibitório poderia reduzir a experiência de estados emocionais negativos.

Segundo Gross (1998), a experiência emocional gerada em resposta a um evento tende a se intensificar ao longo do tempo. O autor propôs um modelo baseado em processo de regulação da emoção, a qual envolve processos deliberados para alterar o estado emocional experienciado, de modo a regular sua magnitude e duração. Ele destaca que a regulação emocional possibilita a modulação ou inibição de comportamentos impulsivos, facilitando ações mais adaptativas de acordo com o contexto.

Desse modo, Gross (1998) desenvolveu um modelo de regulação emocional, denominado Modelo Processual. Neste, cinco estratégias são utilizadas mediante etapas do processo de regulação emocional. As quatro primeiras focalizam nos antecedentes, tendo em vista que ocorrem antes da avaliação e da resposta emocional, e a quinta e última estratégia ocorre no momento da resposta emocional. As estratégias correspondem às seguintes etapas (GROSS; THOMPSON, 2007; GROSS 1998):

(i) Seleção da situação: referente à origem de uma situação, na qual estratégias podem ser realizadas visando a aproximação ou evitação desta, que desencadeará resposta emocional desejável ou não;

(ii) Modificação da situação: tem o objetivo de alterar o impacto emocional gerado na situação através de modificações no ambiente externo;

(iii) Redirecionamento da atenção: quando já não é possível modificar a situação que disparou a emoção, estratégias de distração a outros estímulos são empregadas, como o desvio do foco atencional a outros aspectos não decorrentes desta situação;

(iv) Mudança cognitiva: estratégia na qual o indivíduo flexibiliza e altera a avaliação da situação com o objetivo de modificar o significado emocional. Uma estratégia de mudança cognitiva consiste na Reavaliação Cognitiva: isto é, na atribuição de um novo significado à situação de modo a alterar sua resposta emocional;

(v) Modulação da resposta: consiste na regulação da alteração fisiológica gerada pela experiência emocional, ou “supressão da expressão”, que corresponde aos esforços para inibir um comportamento expressivo emocional.

Diante disso, em situações de intensa experiência emocional, o indivíduo pode fazer uso de alguma estratégia que auxilie no processo de regulação emocional. Entretanto, Gross e John (2003) fazem um adendo a despeito da efetividade de duas estratégias frequentemente acessadas, a supressão (inibição ou mudança do modo como reage comportalmente a determinada situação) e a reavaliação (mudança do modo como pensa a situação). Segundo os autores, indivíduos que costumam utilizar a estratégia de reavaliação para modulação emocional, tendem a desenvolver um funcionamento interpessoal mais adaptativo e costumam experienciar e expressar mais emoções positivas do que negativas. De modo contrário, indivíduos que com frequência utilizam da supressão da emoção, tendem a compartilhar menos

sua experiência emocional com os demais, e consequentemente, a sentir e vivenciar mais emoções negativas (GROSS; JOHN, 2003).

O uso frequente da estratégia de disfarçar ou tentar bloquear a expressão emocional, dificultaria, portanto, a identificação e o manejo da situação estressante desencadeante, e estimularia uma atitude ruminativa e disfuncional (GROSS; JOHN, 2003; LINEHAN, 2018). Além disso, segundo Linehan (2018), poderia conduzir a bloqueio emocional e negligência da situação-problema. John Gottman e Lynn Katz, apud Linehan (2018) descrevem algumas atividades funcionais de regulação emocional em situação de intensa experiência emocional. Dentre elas, inibir comportamentos (não emoções) inadequados, relacionados ao afeto intenso; autorregular a excitação fisiológica relacionada (por exemplo, a frequência respiratória), e focalizar a atenção em outro objeto.

A maioria das estratégias eficazes para a regulação emocional envolve processos cognitivos associados ao córtex pré-frontal. Inabilidades na regulação emocional e disfunções executivas contemplam um ou mais *déficit*s em seus componentes e podem ser responsáveis por transtornos comportamentais e emocionais. Podem se caracterizar pela falta de habilidade em raciocinar e em elaborar estratégias de resolução de problemas; à inabilidade em controlar impulsos; à incapacidade de corrigir erros e de flexibilizar pensamentos e ações; à dificuldade em regular emoções, dentre outros (CORSO et al, 2013; BLAIR, 2013 JUNIOR; MELO, 2011).

2.5 NEUROBIOLOGIA DAS EMOÇÕES

Respostas emocionais e motivação envolvem, concomitantemente, o Sistema Afetivo (SA) que, projetado para sobrevivência do organismo, desempenha um papel adaptativo importante para o indivíduo. O SA pode ser considerado um circuito neuronal complexo de estruturas corticais e subcorticais interconectadas entre si, para formar uma estrutura funcional, que produz respostas ou reações emocionais e motivacionais a eventos/estímulos externos e internos. Com isso, permite ao indivíduo gerar e sentir emoções; envolve impulsos e motivações, como fome, sede, atração; e emoções e sentimentos, e regula o comportamento. Pesquisas anatômicas e fisiológicas modernas indicam que, do ponto de vista funcional, o sistema afetivo não pode ser considerado como uma entidade única, mas pode ser separado em distintos sistemas que desempenham papéis funcionais diferentes, associados não apenas a emoções e motivações, mas também à memória episódica e às funções executivas (KROPOTOV, 2009; ESPERIDIÃO et al, 2008).

Damásio (1999) compartilha dessa compreensão, e postula que o substrato neural representativo de um estado emocional é uma coleção de disposições neurais ativadas como reação a determinado estímulo (BOSSE, JONKER, TREUR, 2008). Assim, múltiplas conexões recíprocas constituem uma base para a atividade neuronal após o deslocamento de um estímulo e servem como um caminho de informações dentro do córtex e dos circuitos tálamo-corticais dos gânglios da base, que regulam as atividades neurais nas estruturas corticais (KROPOTOV, 2009).

De acordo com Kropotov (2009) o SA compreende quatro estágios consecutivos do processamento de estímulos emocionais. (i) representação (sensação): impulsos neuronais gerados por um estímulo atingem a amígdala e o córtex visual primário; (ii) reação emocional: a informação visual é processada nas áreas temporais e parietais e atingem o córtex motor, processado pelo hipocampo; as etapas iniciais do processamento sensorial atingem a amígdala, o córtex órbitofrontal e o *striatum*; o estímulo é decomposto em afeto positivo ou negativo, e o sistema motor responde ao estímulo emocional decomposto; (iii) sentimento: as respostas emocionais atingem o nível somatossensorial do córtex insular, que mapeia a parte visceral e externa, conduzindo a representações distintas referentes a sentimentos; (iv) monitoramento: a emoção esperada e a reação emocional são comparadas no córtex cingulado anterior e conduzem o organismo a evitar ou a manter-se no estado atual.

O autor aponta que o sistema afetivo costuma produzir respostas habituais a determinados eventos – as reações emocionais – no momento em que ocorre a percepção de um estímulo. Essas respostas habituais, ou rotinas do sistema afetivo, tornam possível a associação de emoções a experiências correspondentes. Com isso, evolutivamente, o cérebro é preparado para gerar respostas a alguns estímulos com repertórios específicos de ações, enquanto outros podem ser aprendidos através da experiência. Além disso, os estímulos emocionais costumam ser divididos entre punição e reforço, ou recompensa, associados às emoções (KROPOTOV, 2009).

Uma região do sistema afetivo ativada por estímulos emocionais, à qual é atribuída a função de mapa de recompensa e punição, é o córtex órbitofrontal (COF). O sistema órbitofrontal recebe entradas de todos os sistemas sensoriais e transmite as informações dos estímulos percebidos. A parte medial do córtex órbitofrontal mapeia estímulos de recompensas e organiza o comportamento para se aproximar destes. Já a parte lateral, mapeia ou estímulos punidores. Sua conexão com o córtex pré-frontal pode influenciar na capacidade de tomar decisões mais funcionais entre recompensas ou punições. Desse modo, indivíduos com prejuízo

no COF costumam apresentar déficits na identificação de sinais sociais, como expressões emocionais e entonação da voz, além de outros prejuízos de ordem executiva, como na tomada de decisão (KROPOTOV, 2009).

Um modelo da base neural relacionadas à percepção, processamento e comportamento emocional a subdivide e classifica em dois sistemas neurais relacionados (PHILLIPS et al. 2003; FIKKE et al, 2010):

(i) sistema ventral: corresponde à identificação do significado emocional de um estímulo e consequente produção de estado afetivo e regulação automática das respostas emocionais. Compreende as regiões da amígdala, ínsula, estriado ventral e regiões ventrais do giro cingulado anterior e córtex pré-frontal (PHILLIPS et al. 2003; FIKKE et al, 2010).

(ii) sistema dorsal: está relacionado ao funcionamento executivo, à inibição, e à modulação e regulação emocional e comportamental; inclui o hipocampo e regiões dorsal do córtex cingulado anterior e córtex pré-frontal (PHILLIPS et al. 2003; FIKKE et al, 2010).

Destaca-se, dentre estas regiões afetivas, que a amígdala é responsável por receber informações sensoriais do hipocampo e do córtex parietal e temporal, extrair memórias e enviá-las ao córtex pré-frontal; neste processo, os neurônios costumam detectar e responder principalmente a estímulos desagradáveis, a ameaças ou punições, gerando mais emoções negativas (KROPOTOV, 2009). Por sua vez, o córtex cingulado anterior (CCA) recebe e processa informações cognitivas e emocionais da amígdala. A região dorsal é considerada o "executivo" do córtex cingulado anterior e está envolvida no monitoramento de ações cognitivas e no direcionamento de padrões comportamentais e de pensamentos, estando relacionada à antecipação do movimento. Já a parte ventral, considerada o "afetivo", está relacionada ao monitoramento das emoções, à reação emocional à dor e à regulação do comportamento agressivo; quando estimulada, pode produzir intenso medo ou prazer. O córtex-pré-frontal, por sua vez, recebe *input* sensorial e límbico de diversas vias e está relacionado ao funcionamento executivo (KROPOTOV, 2009).

Kragel e Labar (2016) realizaram uma análise de estudos de imagem utilizando técnicas multivariadas através de métodos de análise padrão multivoxel (MVPA) para investigar se as emoções poderiam ser decodificadas de padrões de atividade cerebral. Para isso, utilizaram como referência as abordagens categóricas e dimensionais das emoções. Os dados apontam que

tanto as dimensões afetivas quanto as categorias de emoção são representadas na atividade de sistemas neurais distribuídos, que abrangem várias regiões corticais e subcorticais.

Por exemplo, em estudo de Yeo e colaboradores (20122) sobre a dimensão de valência emocional com o uso de fMRI, foi verificado aumento de ativação em diversas regiões, incluindo o córtex cingulado anterior, ínsula e amígdala, ativados em resposta à experiência subjetiva de emoção negativa, estimuladas por fotos aversivas. Um outro estudo de Chang et al (2015), com o uso da eletrofisiologia, apontou evidências de que neurônios no córtex órbitofrontal codificam valor positivo e negativo de modo independente. Estimando-se que padrões de respostas a estímulos de afeto positivo seriam distintos dos de experiências subjetivas negativas. Os estudos apontaram que atividade neural no COF é consistente com representações de valência subjetiva da emoção (KRAGEL; LABAR, 2016).

Com isso, é importante enfatizar uma das discussões pertinentes na literatura a respeito da localização hemisférica das emoções. Duas hipóteses são mais consistentemente investigadas: (i) as emoções estariam em maior predomínio no hemisfério direito; (ii) dependeriam da valência emocional: as emoções de valência negativa seriam mais ativadas no hemisfério direito, e as positivas no esquerdo. Atualmente as evidências de estudos têm se direcionado para as diferenças de valência emocional relacionadas a diferenças hemisféricas (DAVIDSON, 1992; ALVES et al, 2008).

Com isso, a hipótese da valência emocional foi estudada por Davidson (1992) em diversos experimentos, utilizando medidas eletrofisiológicas mediante estímulos emocionais, para investigar a assimetria frontal de alfa em psicopatologias. Os estudos apontam na direção de que o hemisfério esquerdo é predominantemente ativado para processamento emocional de valência positiva e, o direito, por estímulos negativos (ALVES, 2008).

De Cates; Brome (2006) relatam que estudos sobre as estruturais cerebrais têm encontrado alterações no sistema afetivo, com redução da substância cinzenta no COF, CPF dorsolateral, no CCA, nos gânglios da base e na amígdala, associados ao comportamento autolesivo. De acordo com os autores, é possível que haja algum comprometimento relacionado ao funcionamento da rede amídala-órbitofrontal-cingulado associado à Autolesão não suicida, que podem refletir em disfunções no processamento e regulação emocional, no processamento da dor e no funcionamento executivo (DE CATES; BROOME, 2006).

3 AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

3.1 EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

Autolesão não suicida (*Non Suicidal Self-injury* - NSSI) é considerado um atual e crescente problema de saúde pública, e o interesse por compreender essa nova entidade diagnóstica tem aumentado (HAWTON et al 2012). Na literatura, a Autolesão é referenciada com diversas terminologias, como auto-dano, parasuicídio, autoagressão deliberada, tentativas de suicídio, automutilação. Esta discordância culminou com dificuldades na padronização de sua avaliação e inconsistências científicas (CSORBA et al, 2009).

Csorba e colaboradores (2009) realizaram uma retrospectiva sobre os termos e características referentes ao comportamento prejudicial de autolesão. O primeiro registro de conceituação foi realizado por Menninger em 1938, que utilizou o termo "*self-mutilation*" (automutilação) como um comportamento relacionado ao suicídio, sendo considerado uma tentativa de autoajuda com intenção de impedi-lo. Em 1983, Pattison e Kahan utilizaram a nomeclatura "*deliberate self-harm syndrome*" (síndrome do auto-dano deliberado), referindo-se a um comportamento autodestrutivo que poderia ser direto ou indireto e de baixa ou alta letalidade. Em 1991, Winchel e Stanley distinguiram do "auto-dano deliberado" os atos com intencionalidade suicida ou relacionados à excitação sexual. Entretanto, essa definição ainda deixou uma brecha nos atos associados a comportamentos de risco que possuem intencionalidade de provocar outro tipo de excitabilidade, como por exemplo o uso de substâncias lícitas. O termo "*Self-injurius behavior*" (comportamento autoprejudicial) foi utilizado por Pies e Popli em 1995, para descrever qualquer ato deliberado resultante em dano na pele ou órgão ao indivíduo, independente da relação com intencionalidade ou morte consequente. Entretanto, essa definição não clarificou a distinção entre tentativas de suicídio, morte por suicídio e autolesão.

Finalmente, Favazza nomeou "*Self Mutilation"* (Automutilação) e definiu como destruição ou alteração deliberada do tecido do corpo sem intenção suicida consciente (FAVAZZA, 1993). O termo Automutilação ainda é amplamente utilizado em paralelo com a nomenclatura mais atual, "*Non-suicidal self-injury* – NSSI" (Autolesão não suicida), utilizada para definir o mesmo fenômeno (JANIS; NOCK, 2009). A intencionalidade não suicida e comportamentos não aceitos culturalmente são distinções importantes e que clarificam a Autolesão não suicida.

3.2 DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

Até a 4ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), a Autolesão não suicida era classificada como um sintoma diagnóstico do Transtorno de Personalidade *Borderline* (TPB). Entretanto, pesquisas subsequentes encontraram evidências de que o NSSI pode ocorrer em comorbidade a uma variedade de diagnósticos, bem como, em indivíduos que não preenchem nenhum critério diagnóstico (KLONSKY, 2011). Na edição atual do DSM-5, foi anexada como uma dimensão diagnóstica à parte, porém, como uma condição que requer mais estudos, pesquisas e revisão de seus critérios diagnósticos.

Autolesão não suicida consiste em comportamento de destruição intencional da superfície do próprio corpo, na ausência de intenção suicida. Apesar de doloroso, tem o intuito de reduzir emoções de valência negativa, como angústia, tensão, ansiedade e tristeza, e/ou resolver uma dificuldade interpessoal. Em alguns casos, foi associada à intenção de promover uma autopunição. O indivíduo autolesivo com frequência relatará uma sensação de alívio durante o processo. Dentre as ferramentas utilizadas, o comportamento ocorre mais frequentemente com o uso de faca, lâmina, agulha ou outro objeto afiado. Pode ser utilizado também algum material a fim de provocar queimadura, como ponta de cigarro e borracha. O uso de vários métodos e ferramentais de autolesão estão mais associados a comportamentos de maior risco, inclusive de suicídio. Um relevante risco agravante é o compartilhamento de instrumentos cortantes, o que pode ocasionar doenças transmissíveis pelo sangue (APA, 2014).

Costuma iniciar no começo da adolescência, podendo se estender por anos, até a idade adulta. Índices de internação hospitalar sugerem um pico desse comportamento entre 20 e 29 anos. Além disso, dados epidemiológicos apontam que a taxa de prevalência em indivíduos do sexo masculino e feminino estão mais próximas que de transtornos como o de Personalidade *Borderline* e o do Comportamento Suicida (APA, 2014). Entretanto, resultados de uma metanálise realizada por Bresin e Schoenleber (2015) indicam que o envolvimento em comportamento autolesivo ainda é maior em mulheres em comparação a homens.

Em relação à incidência e prevalência dos casos de autolesão em amostras comunitárias, não foram encontrados dados epidemiológicos na população brasileira até o momento. Entretanto, Raupp et al (2018) realizaram uma revisão da literatura e encontraram evidências de alta incidência desse comportamento em diversos países. Por exemplo, em Portugal, Reis et al (2012) apontaram que, dos 396 participantes da pesquisa, com 13 a 21 anos de idade, 18% já havia realizado autolesão pelo menos uma vez na vida, e 5,6% havia se autoagredido, no mínimo, quatro vezes durante o último ano. Em dados coletados em uma pesquisa com 234

adolescentes na Itália, esse índice foi ainda maior: Cerutti et al, (2011) encontraram que 41,9% dos participantes já haviam realizado o comportamento autolesivo pelo menos uma vez, e 10,2% relataram haver se autoagredido no mínimo quatro vezes em um ano. Foi realizada uma pesquisa também na Turquia com uma grande amostra de 1.656 adolescentes, dos quais 31% relataram ter realizado comportamento autolesivo (SOMER et al, 2015). Nos Estados Unidos, Hawton et al (2012) encontraram uma incidência de 10% dos adolescentes da pesquisa que relataram comportamento autolesivo no último ano (RAUPP et al, 2018).

Dentre os critérios diagnósticos propostos para estudo da Autolesão, o Manual Diagnóstico 5 (APA, 2014) aponta:

(i) Que no último ano o indivíduo tenha se engajado, no mínimo 5 dias, a dano intencional à superfície de seu corpo, provavelmente induzindo sangramento, contusão ou dor, com a expectativa de que a lesão ocasionasse apenas um dano físico menor ou moderado, sem a intenção suicida.

(ii) As expectativas do indivíduo compreendem: obter alívio de um estado de sentimento ou cognição negativos e/ou resolver uma dificuldade interpessoal e/ou induzir um estado de sentimento positivo. Durante ou logo após a lesão costuma-se ocorrer alívio ou resposta desejada.

(iii) Pelo menos um desses aspectos: a) A autolesão está associada a: dificuldades interpessoais ou sentimentos ou pensamentos negativos, como ansiedade, angústia e autocrítica; b) há um período de preocupação com o comportamento, antes de executá-lo, que é difícil de controlar; c) Pensamento recorrente sobre a autolesão, mesmo quando não é praticada.

(iv) O comportamento não é socialmente aceito (Ex: piercing, ritual religioso, etc);

(v) O comportamento e suas consequências causam prejuízo ao indivíduo em seu funcionamento de vida, interpessoal, acadêmico, laboral, ou causam sofrimento clinicamente significativo.

Além disso, é importante considerar o diagnóstico diferencial: a autolesão não deve ocorrer exclusivamente em episódios psicóticos, *delirium*, intoxicação ou abstinência de substâncias; não corresponde a movimentos estereotipados repetitivos característicos de um transtorno do neurodesenvolvimento; tampouco é mais bem explicado por outro transtorno como o psicótico, o do espectro autista, de escoriação; tricotilomania; deficiência intelectual ou síndrome de Lesch-Nyhan. (APA, 2014).

Favazza e Rosenthal (1993) classificaram e distinguiram comportamentos de autolesão em quatro categorias, de acordo com critérios clínicos e diagnósticos: (i) Autolesão maior ou do tipo grave: consiste em lesões de alta gravidade, podendo causar amputação, porém sem a característica de comportamento repetitivo. Costuma ocorrer em quadros de esquizofrenia, intoxicações, transtorno bipolar, etc. (ii) Autolesão Estereotipada: costuma estar associada a quadros de autismo, retardo mental, ou à síndrome de Lesch-Nyhan. Compreende movimentos bastante repetitivos e ritmados. (iii) Autolesão Compulsiva: frequentemente associado a quadros compulsivos, como a tricotilomania e ao *skinpicking*, que costuma ocorrer diariamente e a se repetir por várias vezes ao dia. (iv) Autolesão Impulsiva: comportamento característico da Autolesão não suicida (NSSI), no qual a autolesão tem uma característica de atos autoagressivos e impulsivos. Consiste em provocar dano a si mesmo, como cortar-se ou queimar a pele, frequentemente associado e decorrente de fortes emoções de valência negativa, compreendendo uma forma impulsiva e disfuncional de lidar com emoções. Essa distinção é importante, pois o mesmo termo é utilizado para descrever características diferentes.

Outra diferenciação diagnóstica importante a ser enfatizada, como já explicitado acima, condiz com termos utilizados para descrever os danos causados a si mesmo (i) auto-dano: qualquer comportamento potencialmente prejudicial realizado a si mesmo, nesse caso, inclui-se o uso de substâncias, do comer compulsivamente, comportamentos de risco, como também o uso de comportamentos tipicamente autolesivos como cortar-se intencionalmente ou morder-se; (ii) parasuicídio: que envolve tentativas malsucedidas de suicídio (iii) suicídio. Neste caso, a intenção costuma ser o fator delineador que distingue autolesão não suicida e tentativas de suicídio.

Apesar da intenção inicial do NSSI não ser a de provocar suicídio, Franklin e colaboradores (2017) evidenciaram que comportamento autolesivo pré-mórbido está entre os maiores fatores de risco para tentativas e morte por suicídio. Associados ao agravamento e persistência da autolesão, esse comportamento poderia levar a uma intenção futura de suicídio, ou a morte causada por acidente na prática da autolesão, mesmo sem ser esta a intenção. Além disso, Lloyd-Richardson e colaboradores (2007) afirmaram haver elevada comorbidade entre NSSI e comportamento suicida.

Dentre os fatores de risco associados ao comportamento autolesivo, o próprio comportamento anterior foi o principal fator encontrado em pesquisas (DE CATES; BROOME 2016; BRUNNER ET AL., 2007; MCKENZIE; GROSS, 2014). Ou seja, o comportamento de autolesão parece tender a aumentar sua frequência e intensidade (FOX et al, 2015). Uma

revisão sistemática realizada por Owens e colaboradores (2002) objetivou estimar as taxas de repetição de autolesão não suicida. Os resultados apontaram que 15% dos indivíduos permaneciam com comportamento autolesivo após 1 ano de seu início. Além disso, o estudo indicou alta correlação com suicídio: após 1 ano de autolesão, entre 0,5% e 2% apresentaram morte por suicídio, e após 9 anos, cerca de 5% dos indivíduos haviam cometido suicídio. NSSI representa, portanto, grande preocupação de saúde pública.

Diversos fatores demográficos e clínicos têm sido relacionados à repetição da autolesão: história pessoal de abuso na infância; características demográficas como, por exemplo, baixo nível educacional e desemprego, além de comorbidade com transtornos (DE CATES; BROOME, 2016).

A autolesão não suicida apresenta alta comorbidade com transtornos psicológicos (QUEVEDO et al, 2016; BRESIN; SCHOENLEBER, 2015). Nitkowski e Petermann (2011) realizaram estudo sobre a comorbidade do NSSI com transtornos psiquiátricos. Encontraram que transtornos do humor, principalmente o Transtorno Depressivo maior recorrente, e Transtorno de Personalidade *Borderline* estão em maior comorbidade com o NSSI, e que Transtornos de Ansiedade e de abuso de substâncias também indicaram alta prevalência de associação com o comportamento autolesivo. Barrocas et al (2015) ressaltam a importância em compreender a relação do NSSI com outros distúrbios, podendo a autolesão preceder outros transtornos.

Uma pesquisa realizada por Auerbach, Nock e colaboradores (2014) examinou três potenciais fatores de risco para o comportamento autolesivo: abuso infantil e/ou violência, comorbidades, e déficits na inibição. Sabe-se que o histórico de abuso e violência contribuem para distúrbios como Depressão, Ansiedade e TPB. Diante disso, possível explicação sugerida pelos autores é a de que o abuso contribuiria para maior comorbidade, que afetaria o funcionamento executivo, emocional, físico (com ganho de peso, por exemplo), e social (por exemplo, declínio acadêmico e prejuízos no relacionamento interpessoal). Ou seja, história de abuso poderia conduzir a *déficits* no funcionamento executivo e a sofrimento geral que, por sua vez, contribuem para Autolesão (LEWINSOHN et al, 1995; PATEL et al, 2007; AUERBACH et al, 2014).

De acordo com Cloitre e colaboradores (2009) uma frequente ou prolongada exposição a maus-tratos ocasiona sintomas de ansiedade, irritabilidade, agressividade e evitação. Do ponto de vista neurobiológico, adversidades no período de desenvolvimento afetam a neurogênese e circuitos psicobiológicos, podendo prejudicar o desenvolvimento estrutural e funcional de

regiões como a amígdala e o corpo caloso; consequentemente, pode-se comprometer o funcionamento executivo necessário para controle do comportamento. Com isso, o abuso pode levar à predisposição neurobiológica à impulsividade relacionada ao comportamento autolesivo (AUERBACH et al, 2014).

Indivíduos com NSSI têm relatado emoções negativas que antecedem e ativam a autolesão, tais como ansiedade, nervosismo, raiva e tristeza. Por exemplo, em uma pesquisa, 69,2% relataram sentir-se melhor imediatamente após a autolesão, apresentando alívio das emoções desagradáveis (PAUL et al, 2002). Entretanto, horas após a prática, pelo menos 1/3 se lembrava de sentir-se pior do que o estado anterior. Relatos frequentes de aumento de sentimentos de vergonha e culpa após um comportamento autolesivo costumam endossar intencionalidade em recorrer à autolesão novamente (LAYE-GINDHU; SCHONERT-REICHL, 2005; MCKENZIE; GROSS, 2015).

McKenzie e Gross (2015) afirmam que, de modo geral, as mudanças em emoções relacionadas à NSSI ocorrem dentro de um continuum dimensional de alta a baixa ativação negativa. De modo que, o efeito positivo referenciado em alguns indivíduos poderia ser, na realidade, decorrente de um aumento na baixa ativação negativa, em vez da ativação de emoções consideradas positivas.

3.3 TEORIAS E MODELOS FUNCIONAIS DA AUTOLESÃO

Sabe-se que o comportamento autolesivo pode estar relacionado a tentativas de regulação emocional e a possíveis dificuldades no controle do comportamento e na busca de novas alternativas de autorregulação mais funcionais. Entretanto, ainda não está consolidado como o funcionamento do comportamento autolesivo estaria associado às motivações e métodos de autolesão utilizados, e o porquê do NSSI permanecer como uma alternativa comportamental para alguns indivíduos, enquanto para outros não.

Llooyd-Richardson e col. (2007) afirmam que tentativas de compreender a função e motivação da autolesão conduziram ao desenvolvimento de teorias que enfatizam funções intrapessoais e interpessoais desse comportamento. As intrapessoais compreendem mudanças no estado interno, como de emoções, sensações e pensamentos negativos. As interpessoais englobam mudanças no ambiente externo e/ou relacional, como maior apoio social, formas de receber atenção ou como intenção de punição a terceiros.

Uma recente metanálise sobre a prevalência das diferentes funções da Autolesão não suicida em amostras clínica e comunitária, publicada por Taylor e colaboradores (2018), encontrou que o NSSI foi associado a uma ampla gama de funções autorreferidas, incluindo a regulação emocional, auto-punição, comunicação de angústia e a influência interpessoal. Observou-se duas categorias de funções da autolesão: intrapessoais e interpessoais. As funções intrapessoais, onde o objetivo do comportamento se relacionavam à regulação emocional, foram relatadas com maior frequência (66-81% dos indivíduos). As funções interpessoais, como a de expressar aflição a terceiros para aumentar o suporte social, ou influenciar o comportamento de outros foram menos comuns (33 a 56%). Dentro da categoria de funções intrapessoais, evitar ou escapar de uma estado interno indesejado, por exemplo, "para parar sentimentos e pensamentos", foi a função mais autorreferida. Houve evidências de que muitas pessoas endossam múltiplas funções do comportamento autolesivo, que são frequentemente sobrepostas ou inter-relacionadas.

O modelo funcional dos quatro fatores aponta que o NSSI pode consistir em duas dimensões de funções, podendo ser função social ou função automática. E que essas dimensões poderiam ter motivações externas (interpessoal) ou internas (intrapessoais). A combinação das duas dimensões e das duas motivações corresponderiam a essas quatro possíveis funções do comportamento autolesivo (LLOOYD-RICHARDSON et al, 2007):

(i) Reforço automático negativo: para cessar ou reduzir estados emocionais internos ou pensamentos indesejáveis;

(ii) Reforço automático positivo: para gerar sentimentos, emoções ou cognições desejáveis, por exemplo, para sentir alguma coisa diante de um vazio existencial.

(iii) Reforço social positivo: para obter a atenção de outros, por exemplo, para que percebam o que o indivíduo está sentindo.

(iv) Reforço social negativo: para se esquivar de alguma responsabilidade (por exemplo, para não ir à escola).

Outro modelo que objetiva explicar a função do comportamento autolesivo consiste no modelo da esquiva experiencial. No qual, este comportamento seria motivado e repetido principalmente por reforço negativo, com finalidade de reduzir ou cessar estados emocionais e cognitivos de valência negativa, como angústia, sentimento de culpa, e pensamentos depreciativos (CHAPMAN et al., 2009). Assim, a Autolesão não suicida parece estar bastante associada a uma tentativa disfuncional de resolver problemas e de lidar com emoções e pensamentos de valência negativa.

Já outras teorias, como o modelo experimental de evitação, associa o comportamento autolesivo a tentativas de desvio atencional de pensamentos, emoções e sentimentos angustiantes. Uma das funções do NSSI, portanto, poderia ser a de manejar a atenção concentrada do sofrimento emocional, para a dor física, nos casos de indivíduos que relatam sentir dor imediatamente ou logo após o comportamento de autolesão (NAJMI et al. 2007; CHAPMAN et al., 2006). Consistente com essa teoria, um dos motivos mais relatados em pesquisas é o de distrair-se de sentimentos dolorosos (CLAES et al, 2010; BRIERE; GIL, 1998). Entretanto, alguns indivíduos relatam não sentir dor durante a prática de autolesão. Carleton et al (2010) consideram a falta de dor como um estado dissociativo, relacionado a um tipo de controle cognitivo atencional. Estados dissociativos condizem com uma diminuição da percepção sensorial subjetiva. Desse modo, a dissociação na autolesão poderia se relacionar também à mudança de atenção.

Outra possível motivação da autolesão relaciona-se a uma estratégia de mudança do pensamento. Alguns indivíduos têm relatado a intenção de autopunição com o NSSI. A autopunição pode ser definida como uma tentativa de castigar-se para corrigir uma situação, como, por exemplo, evitar crenças negativas sobre si mesmo ou emoções indesejadas tais como vergonha ou culpa (CHAPMAN et al, 2006). Diante disso, a autopunição tem sido considerada uma possibilidade de restaurar a autoimagem para alguns indivíduos que relatam essa intencionalidade, ao permitir uma reavaliação sobre si mesmo (NELISSEN; ZEELENBER, 2009).

De modo geral, pode-se notar que os modelos e teorias apresentados parecem se direcionar para a motivação de regular emoções e modificar situações problemáticas. Seja usando da dor para provocar desvio da atenção direcionada ao sofrimento, seja para provocar autopunição e livrar-se de culpa e pensamentos depreciativos sobre si mesmo, seja para provocar alguma emoção quando sentem vazio, ou para pedir ajuda de outros quando não conseguem lidar com situações angustiantes e sofrimento.

Entretanto, ainda há uma lacuna na literatura sobre os fundamentos de correlatos neurais e funcionamento cognitivo-emocional envolvidos nos episódios de NSSI que podem elucidar os mecanismos cognitivos envolvidos no início e na manutenção do comportamento autolesivo. Na próxima seção serão apresentados estudos sobre as funções executivas e processamento emocional que utilizaram instrumentos neuropsicológicos, eletrofisiológicos e de neuroimagem no intuito de investigar a Autolesão não suicida.

PARTE II
ARTIGO DE REVISÃO DA LITERATURA

4 ARTIGO DE REVISÃO DA LITERATURA: FUNCIONAMENTO EXECUTIVO E PROCESSAMENTO EMOCIONAL NA AUTOLESÃO NÃO SUICIDA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Isabela Schuler da Cunha Gonçalves[1], Renata Mª Toscano Barreto Lyra Nogueira[2]

[1] Psicóloga, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva pela UFPE. E-mail: isabela.schuler@gmail.com

[2] Psicóloga, Doutora em Neurociências e Comportamento pela USP. E-mail: rm_toscano@yahoo.com.br

RESUMO

A Autolesão não suicida, definida como um comportamento de destruição intencional da superfície do próprio corpo, sem intencionalidade suicida, foi indexada como uma entidade diagnóstica ao DSM-5 e constitui atualmente um problema de saúde pública. Estudos têm sido realizados para compreender fatores de risco, motivações para o comportamento e características associadas. Essa revisão sistemática teve o objetivo de realizar um levantamento de artigos publicados entre outubro de 2009 e outubro de 2019, os quais investigaram o funcionamento executivo e/ou processamento emocional com uso de instrumentos neuropsicológicos em indivíduos com Autolesão não suicida. A busca na literatura foi realizada nas plataformas Medline, PubMed, LILACS e Scielo. Dos 163 artigos pré-selecionados, foram analisados 20 artigos, dos quais nove investigaram apenas o funcionamento executivo, sete avaliaram correlatos emocionais, e quatro investigaram ambas as variáveis. Os resultados apontam para prejuízos em correlatos neurais da emoção, com hiperatividade afetiva em indivíduos com Autolesão. Medidas de autorrelato tenderam a apresentar elevada impulsividade associada à autolesão. Entretanto, os estudos que utilizaram medidas comportamentais para avaliar funções executivas na Autolesão indicaram divergências em seus resultados. Apenas um estudo utilizou medidas de eletrofisiologia para investigar esse fenômeno. Foi observada a necessidade de maiores estudos para clarificar esses achados.

Palavras-chave: Funcionamento Executivo; Processamento Emocional; Autolesão não suicida; Revisão de literatura.

ABSTRACT

Non-suicidal self-injury, defined as a behavior of intentional harm of the surface of the own body, without suicidal intent, has been indexed as a diagnostic entity to the DSM-5 and is currently a public health problem. Studies have been carried out to understand associated risk factors, motivations and associated characteristics to this behavior. The current study aimed at reviewing the systematic scientific literature through the a survey of articles published between October 2009 and October 2019, which investigated executive functioning and / or emotional processing with the use of neuropsychological instruments in individuals with non-suicidal self-injury. The literature review was performed on the Medline, PubMed, LILACS and Scielo platforms. Of the hundred sixty three pre-selected articles, twenty articles were analyzed, of which nine of them investigated only the executive functioning, seven evaluated emotional correlates, and four investigated both variables. The results point out to losses in the neural correlates of emotion, with affective hyperactivity in individuals with self-injury. Self-report measures tended to have high impulsivity associated to self-injury. However, studies that used behavioral measures to assess executive functions in Self-Injury indicated differences in their results. Only one study used electrophysiology measures to investigate this phenomenon. It was observed the need for further studies based on Neurocognitive Assessments to clarify these findings through the analysis of empirical data

Keywords: Executive functioning; Emotional Processing; Non-suicidal self-injury; Literature review.

INTRODUÇÃO

Comportamento de destruição deliberada da superfície do próprio corpo, a Autolesão Não-Suicida (*Non Suicidal Self-Injury* - NSSI), também conhecida como Automutilação ou Autoagressão deliberada (*Deliberate Self-harm*), foi anexada ao Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) como uma nova entidade diagnóstica, que requer maiores estudos para sua compreensão (APA, 2014). Apresenta grande taxa de comorbidade com outras patologias, como o Transtorno de Personalidade Borderline (TPB), Transtorno Alimentar e Transtornos Depressivos e Ansiosos. Além disso, o NSSI configura um dos principais fatores de risco para tentativas e morte por suicídio (RIBEIRO et al., 2016; KLONSKY, 2007; NOCK et al, 2006).

A literatura aponta que a incidência da Autolesão tem aumentado, e apresenta evidências de elevadas taxas de prevalência. Por exemplo, uma metanálise realizada por Swannell e colaboradores (2014) encontrou amostras comunitárias com história de NSSI em 17,2% dos adolescentes, 13,4% dos jovens e 5,5% dos adultos.

A Autolesão não suicida pode estar relacionada à inabilidade na inibição de comportamentos autoprejudiciais e na regulação emocional que, por sua vez, podem revelar disfunção no funcionamento executivo (GLEN; KLONSKY, 2010; FAVAZZA; CONTERIO, 1989; PATTISON; KAHAN, 1983). Funções executivas (FE´s) consiste em um conjunto de habilidades cognitivas relacionadas à capacidade de planejamento e execução do comportamento. O modelo de maior consenso na literatura compreende que as FE´s são compostas por três principais componentes – o controle inibitório, ou seja, habilidade de inibir resposta preponente; a memória operacional, responsável pelo monitoramento de informações na mente, necessárias para resolver problemas, e a flexibilidade cognitiva, habilidade de mudança de conjuntos mentais. Funções executivas consistem, portanto, em um conjunto de habilidades cognitivas que desempenham importante papel no comportamento adaptativo do indivíduo (MIYAKE et al, 2000; DIAMOND, 2013).

Diante disso, o comportamento autolesivo tem se tornado um problema de saúde pública, verificando-se prejuízos no funcionamento adaptativo do indivíduo. Em consequência, percebeu-se um crescimento no interesse por estudos na busca de compreender esse fenômeno. Entretanto a compreensão da etiologia e neurobiologia associada ao NSSI segue limitada. A grande maioria dos estudos são sobre os fatores de risco, motivações e função, porém poucos estudos comportamentais em laboratório foram realizados, havendo uma lacuna na

compreensão do funcionamento executivo e regulação emocional na população com NSSI (BEAUCHAINE et al, 2018).

Por exemplo, em busca de artigos de revisão da literatura e metanálise sobre a Autolesão não suicida nos últimos dez anos (2009 a 2019), foram encontrados diversos artigos que fizeram levantamento de pesquisas sobre a Autolesão e outras variáveis, como fatores de risco associados (LENKIEWICZ et al, 2017; CIPRIANO et al, 2017; FOX et al, 2015), instrumentos utilizados para avaliar a automutilação (CHÁVEZ-FLORES, et al, 2019), diferenças de gênero no NSSI (BRESIN; SCHOENLEBER, 2015), regulação emocional (WOLFF, et al, 2019; NORMAN; BORRIL, 2015; BENTLEY et al, 2015), a dor na Automutilação (BRESIN et al, 2018; KIRTLEY et al, 2016; BUNDERLA; KUMPERSCAK, 2015) e estudos de neuroimagem (DOMÍNGUEZ-BALEÓN et al, 2018), além da relação do NSSI com comportamento suicida (GRANDCLERC et al, 2016).

Entretanto, ao considerar os artigos de revisão que abordaram métodos de investigação das funções executivas e do processamento emocional na Autolesão não suicida, publicados em periódicos nas plataformas PubMed, Medline, Scielo e LILACS, apenas dois foram encontrados sobre cognição e impulsividade na Autolesão (CHA et al, 2018; HAMZA et al, 2015). O artigo de Cha e colaboradores (2018) realizou uma revisão de pesquisas longitudinais e Hamza e colaboradores (2015) investigaram apenas a variável impulsividade. Diante disso, verifica-se a necessidade de compreender o que a literatura tem evidenciado a respeito dessa temática.

Esta revisão da literatura teve o objetivo de realizar um levantamento de estudos que investigaram o funcionamento executivo e/ou processamento emocional na Autolesão não-suicida, com o uso de métodos e ferramentas neurocognitivas, de neuroimagem ou eletroencefalografia, nos últimos dez anos. Pretendeu-se responder às perguntas: quais métodos e ferramentas têm sido utilizados em estudos experimentais/de laboratório para avaliar a Autolesão não suicida? Que evidências esses estudos têm encontrado direcionados a habilidades cognitivo-emocionais em indivíduos que apresentam NSSI?

1. MÉTODO

A revisão sistemática de análise qualitativa dos dados foi realizada nas plataformas de banco de dados: PubMed, Medline, LILACS, e SciELO, em outubro de 2019. Em cada plataforma foram utilizados dois conjuntos de marcadores na busca, relacionados (i) à avaliação neuropsicológica, (ii) às funções cognitivas e ao processamento emocional, combinados com conjuntos de palavras relacionadas à Autolesão não suicida:

(i) ("NSSI" OR "self-harm" OR "self-mutilation" OR "self-injury" OR "non-suicidal self-injury") AND ("neuroimaging" OR "ERP" OR "EEG" OR "eletroencephalograpy" OR "Neuropsychology" OR "neuropsychological tests" OR "neurocognitive")

(ii) ("NSSI" OR "self-harm" OR "self-mutilation" OR "self-injury" OR "non-suicidal self-injury") AND ("executive functions" OR "cognitive functions" OR "emotional processing" OR "magnetic resonance imaging").

Foram consideradas também as listas de referências de artigos sugeridos, a fim de não haver perda de artigos que não apareceram na pesquisa eletrônica. A busca obteve um total de 163 artigos pré-selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão compreendem (i) artigos publicados nos últimos dez anos (outubro de 2009 a outubro de 2019); (ii) publicados em periódicos online nos idiomas inglês ou português, (iii) que tenham relação com o objetivo da revisão, isto é, estudos que investiguem as funções executivas e/ou processamento emocional, com o uso de instrumentos neuropsicológicos, ou com o uso de exames de neuroimagem, como ressonância magnética funcional ou eletroencefalografia. Dentre os critérios de exclusão, foram descartados os artigos de (i) revisão de literatura e (ii) estudos de caso.

Temas incompatíveis, relacionados aos descritores utilizados na busca, mas que não diziam respeito ao objetivo do estudo, também foram rejeitados, tais como: amputação grave de órgãos, suicídio (sem relação com a autolesão), dermatologia na lesão, etc. Além disso, foram excluídos estudos que investigaram autolesão em condições clínicas que não compreendem entidade diagnóstica do NSSI, e enquadram-se no diagnóstico diferencial (ex: autolesão por movimento estereotipado no autismo ou na Síndrome de Lesch Nyhan). A análise dos artigos foi realizada separadamente por dois revisores.

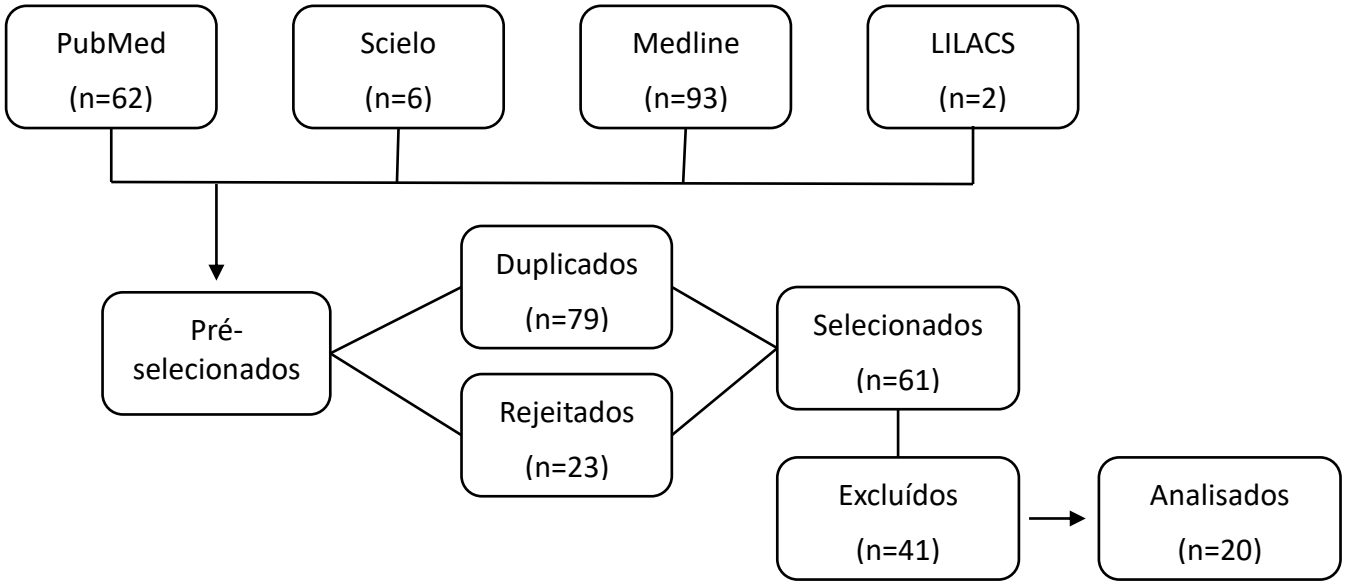
A síntese desta revisão foi elaborada previamente em protocolo de revisão na ferramenta START (*State of the Art through systematic review*). Após serem pré-selecionados, os artigos foram exportados no formato *Bibtex* ou *medline,* e importados para a ferramenta. Em seguida

os artigos duplicados foram identificados, e uma análise do resumo dos artigos foi realizada a fim de checar os que se enquadravam nos critérios de seleção, incluindo apenas os relevantes para responder à questão de pesquisa. Todos aqueles nos quais não houve certeza sobre sua relevância, foram pré-selecionados para posterior análise mais detalhada.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados e importados para o *software* START o total de 163 artigos, dos quais 57% foram encontrados na plataforma Medline e 37% na PubMed. Após identificados os artigos duplicados n= 79 (48%), uma nova triagem foi realizada analisando-se os resumos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Foram rejeitados 23 artigos (14%), resultando em 61 que se enquadravam nos critérios e objetivo do estudo. Após leitura completa dos artigos extraídos, foram excluídos 41 deles, pois não estavam de acordo com o objetivo do estudo. Por exemplo avaliaram: (i) apenas fatores psicofísicos, como por exemplo resposta fisiológica à dor; (ii) outros tipos de automutilação (por exemplo, por movimento estereotipado na esquizofrenia e síndrome de Levy), ou não realizaram diferenciação diagnóstica, incluindo danos como envenenamento, uso de substâncias ilícitas e suicídio como comportamentos autolesivos (iii) fatores como epidemiologia, frequência e motivos associados à Autolesão, (iv) outros aspectos cognitivos, como por exemplo pensamentos ruminativos, (v) ou se enquadravam no critério de exclusão: era revisão de literatura ou não havia sido publicado em periódico.

Figura 2: Fluxograma da Revisão de Literatura



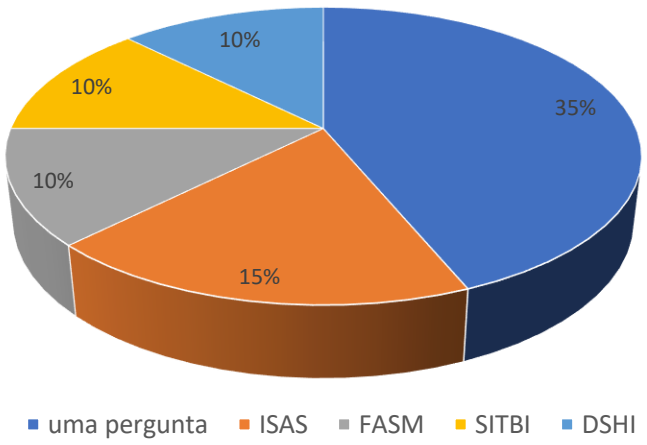
Fonte: elaboração própria

Após toda a triagem, esta revisão analisou, portanto, 20 artigos publicados em periódicos entre 2009 e 2019, que investigaram funções executivas e/ou processamento e reatividade emocional na Autolesão não-suicida (Figura 2). Participaram o número total de 1677 indivíduos, com idade média de 25,5 anos. Seis estudos (30%) investigaram a Autolesão em amostra de adolescentes, três (15%) em adolescentes e jovens, e onze estudos (55%) em adultos.

Dentre os estudos selecionados, a grande maioria (60%, n=12) foi realizada nos Estados Unidos. Os demais consistiram em pesquisas da Alemanha (15%, n=3), Espanha (10%, n=2), Canadá (5%, n=1), Inglaterra (5%, n=1), Noruega (5%, n=1). Não foi encontrado nenhum artigo de países da América Latina. Quase a metade (45%, n=9) dos estudos investigaram a Autolesão em comorbidade ou em comparação a alguma outra entidade diagnóstica: TPB, Depressão, Tentativas de Suicídio e Anorexia Nervosa. Além disso, um estudo investigou o funcionamento executivo em população carcerária com comportamento autolesivo, porém não encontrou resultados significativos em nenhuma das medidas utilizadas, apesar de todos apresentarem baixo desempenho.

Em relação aos instrumentos utilizados para diagnóstico e caracterização da automutilação, verificou-se que sete artigos (35%) utilizaram apenas uma pergunta em questionário, não obedecendo o critério diagnóstico do DSM-5 para mínimo de 5 episódios de autolesão. Os instrumentos mais frequentes utilizados foram o Inventario de declarações sobre autolesão (ISAS), por 15% dos artigos; 15% usaram a Entrevista de Pensamentos e Comportamentos autolesivos (SITBI), 10% a Escala Funcional da Automutilação (FASM) e 10% o Inventário de Auto-dano deliberado (DSHI). (Figura 3).

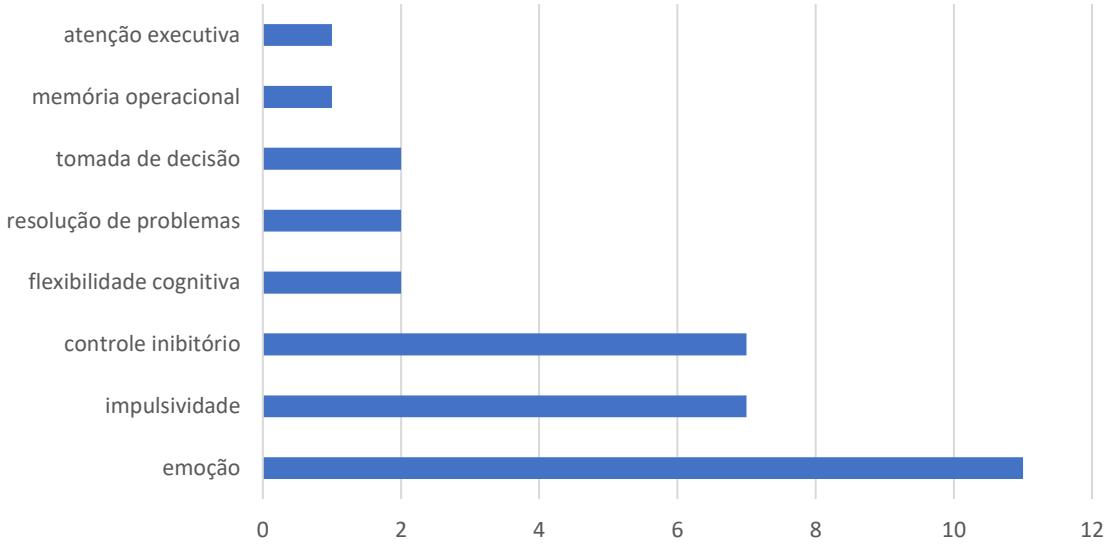
Figura 3: Instrumentos utilizados para avaliar a Autolesão não suicida.



Fonte: elaboração própria

Do total de artigos, nove (45%) investigaram algum aspecto do funcionamento executivo; sete (35%) estudaram processamento e/ou reatividade e/ou regulação emocional, e quatro (20%) estudaram ambos os fatores. A Figura 4, abaixo, apresenta a porcentagem de artigos que investigaram cada função executiva e emocional, do total de 20 artigos. O resumo dos instrumentos utilizados e resultados de cada artigo podem ser observados nas Tabelas 2, 3 e 4.

Figura 4: Gráfico da quantidade de artigos publicados por variáveis investigadas



Fonte: elaboração própria

Impulsividade

Do total de artigos selecionados, 35% (n=7) investigaram a variável impulsividade, utilizando medidas de autorrelato BIS-11 (n=5) ou UPPS (n=2). Escala de Impulsividade de Barratt-11 (BIS-11) é uma medida de autorrelato com 30 itens que avalia três componentes de impulsividade: motor, atencional e planejamento. A UPPS Escala de Comportamento Impulsivo é composta por 45 itens que avaliam quatro subfatores: (i) urgência negativa; falta de premeditação; falta de perseverança; fator da busca por sensações, que incorpora dois aspectos: a tendência para desfrutar de atividades emocionantes e abertura a novas experiências de vida (WHITESIDE; LYNAM, 2001).

Estudos que utilizaram a BIS-11 apresentaram resultados divergentes. Os dados apontaram impulsividade autorreferida significativamente maior em indivíduos que se autolesionaram em comparação com grupo controle em três estudos (Williams et al, 2015; Janis et al, 2009; Mc Closkey. 2012). Porém, no estudo de Claes e colaboradores (2015), quando

comparados a grupo com Anorexia Nervosa, porém sem história comportamento autolesivo, indivíduos com NSSI não apresentaram diferenças significativas. Também não foi encontrada diferenças na escala BIS na investigação de Vega et al (2015). Entretanto, é importante ressaltar que em ambos os estudos nos quais não houve diferenças, verificou-se limitações, como pequeno tamanho da amostra, respectivamente (n=18) e (n=17) em cada grupo, e apenas participantes do sexo feminino, devendo ser interpretados com cautela.

Em relação à UPPS, os resultados de Glenn et al, 2010 e Allen et al, 2019 apontam maior impulsividade autorreferida, com menor premeditação em um dos estudos, e maior urgência negativa autorreferida em ambos, indicando comportamento impulsivo relacionado à emoção. Desse modo, dos estudos com a variável impulsividade, 71% (n=5) apresentaram evidências de maior impulsividade autorreferida em indivíduos com Autolesão não suicida.

Tabela 2: Pesquisas sobre Funcionamento Executivo na Autolesão Não Suicida

Referências	Variáveis	n	idade (m)	Instrumentos FE´s	Instrumentos NSSI	Instrumentos diagnósticos	Resultados
Fikke, et al (2011)	impulsividade, controle inibitório e flexibilidade	n=103. NSSI alta gravidade (n = 33), NSSI baixa gravidade (n = 29) controle (n = 35)	14	SWM, Teste de Sinal de Parada (SST), CANTAB: Teste de Rastreio do Motor (MOT) e Grande e Pequeno Círculo (BLC)	Avaliação Funcional da Auto-Mutilação (FASM)	K-SADS-PL; BDI;; BAI STAXI; WASI	NSSI de alta gravidade -> déficits de WM no teste SWM NSSI de baixa gravidade -> comprometimento do CI no teste no SST.
Claes et al (2015)	impulsividade, controle inibitório e flexibilidade	n= 60. AN e NSSI (n=18), AN (n=42)	26	Escala BIS-11; SCWT; IGT; WCST	Um item pergunta	Entrevista clínica estruturada para distúrbios do eixo I do DSM-IV	AN sem NSSI -> não diferiram na BIS-11, no IGT e no SCWT NSSI -> maior perseveração e erros de perseveração no WCST
Glenn e Klonsky, (2010)	impulsividade e controle inibitório.	n= 168. NSSI (n= 82) controle (n=86)	19	Escala UPPS; Tarefa de sinal de parada	Inventário de declarações sobre autolesão (ISAS) Entrevista estruturada para o NSSI	Questionário de Saúde do Paciente (PHQ)	NSSI -> maior urgência negativa e menor premeditação na UPPS NSSI mais recente e frequente -> falta de perseverança na SST
Janis, et al, (2009)	impulsividade e controle inibitório.	E1: (n= 94). NSSI = 64, C=30. E2 (n=40) NSSI R (n=20), controle (n=20)	17	Conner´s TDC IGT; K-SADS-PL BIS; CPT; Tarefa de atraso no desconto	Entrevista de Pensamentos e Comportamentos Autolesivos (SITBI),	K-SADS-PL; E2: Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI)	NSSI -> impulsividade maior no BIS Não diferiram nos testes IGT, CPT, nem no atraso no desconto (E2)

Oldershaw, et al (2009)	tomada de decisão e resolução de problemas	n= 133. NSSI (n=54), D (n=22), controle (n=57)	15	IGT; MEPS	Questionário Clínico e Demográfico	WASI Questionário Clínico e Demográfico MFQ-C	NSSI atuais -> pior desempenho no IGT que os NSSI passada NSSI passada e atual-> não houve diferenças no MEPS
Dixon-Gordon, et al, (2014)	atenção executiva	n=54. NSSI atual (n=15), NSSI passado (n=18), controle (n= 21)	entre 18 e 55 anos	Attention Network Task (ANT)	Inventário de auto-dano deliberado (DSHI)	Entrevista Clínica Estruturada para Distúrbios do Eixo I do DSM-IV , Entrevista Diagnóstica para Transtornos da Personalidade DSMIV DASS-21	NSSI recente -> déficits na atenção executiva Não foram encontradas diferenças nas redes atencionais de alerta ou orientação
Andover, et al, (2011)	funcionamento executivo, memória, atencao	n=173. NSSI (*n* = 45), S (*n* = 52) controle (*n* = 76)	39	TMT; COWA; Purdue Pegboard Test; CVLT-II; Rey Complex Figure Test	um item pergunta	WAIS-III	Não foram encontradas diferenças embora o funcionamento fosse ruim em todos os domínios.
McCloskey et al, (2012)	impulsividade	n=79. NSSI (n=24), controle (n = 26), Não-NSSI (n = 29)	36	BIS; Tarefa Go / No-Go; IGT; Paradigma da Auto-Agressão (SAP); TMI	Inventário de auto-dano deliberado (DSHI)	Entrevista Clínica Estruturada para o DSM-IV (SCID) , Entrevista estruturada para personalidade DSM-IV (SID-P) Avaliação Global do Funcionamento (GAF)	NSSI + -> efeito significativo do grupo nas três subescalas do BIS. NSSI + -> não diferiu de grupo de comparação em qualquer das três tarefas de impulsividade (IGT, Go/no-Go, e SAP
Vega et al (2015)	monitoramento de erros e controle cognitivo	n=51. NSSI e TPB (n=17), TPB (n=17), controle (n=17)	29	EEG (ERP); Tarefa de sinal de parada; BSL-23; BIS-11	Inventário de declarações sobre auto-lesão (ISAS)	Entrevista Clínica Estruturada para Transtornos da Personalidade do Eixo I e II do DSM-IV; Escala de forma de gravidade CGI-DBP	Não houve diferenças nos ERP nem no aumento do poder theta associados a erros Não houve alterações nas assinaturas neurais do processamento de erros, nas medidas do SST nem na BIS

Fonte: Elaboração própria

Controle Inibitório

O controle inibitório foi avaliado por 35% dos estudos (n=7) utilizando-se de medidas comportamentais. Os instrumentos computadorizados utilizados para avaliar inibição de resposta comportamental foram tarefas de reação manual de inibição de resposta dominante: a Tarefa de Sinal de Parada (*Stop Signal Task*, SST), o Go/no-Go, o Teste de Desempenho Contínuo (CPT) e o SAP (*Self-Aggression Paradigm)* um análogo de autoagressão de tarefa de tempo de reação (desempenho psicomotor).

Dois instrumentos bastante utilizados em pesquisas também foram encontrados nesta revisão. O *Iowa Gambling Task* (IGT), normalmente empregado para mensurar tomada de decisão arriscada, foi utilizado nas investigações de Claes et al (2015) e de Janis et al (2009), com o intuito de avaliar aspectos da inibição em situação de tomada de decisão. Uma versão modificada do IGT, o *Criticism GamblingTask* (CGT) foi utilizado por Allen et al (2019); este instrumento difere da versão original por incluir críticas, durante a atividade, em forma de comentários auditivos, que costumam estimular humor negativo.

Nos estudos de Fikke, L T et al (2011) e Glenn et al, (2010), os resultados indicaram comprometimento significativo no controle inibitório, através do desempenho nas Tarefas de Sinal de Parada (SST), indicando maior desinibição comportamental e menor perseveração, isto é, sugerem dificuldade em permanecer com uma tarefa até a conclusão. Além disso, Allen e colaboradores (2019) encontraram déficits de desempenho em inibição de respostas nas medidas do CGT – indicando maior impulsividade na tomada de decisão arriscada em situação de humor negativo estimulado. Esses resultados podem sugerir que comportamento impulsivo no NSSI pode envolver controle inibitório especificamente prejudicado diante de impulsos emocionais negativos.

Porém, os demais estudos (n=4) não encontraram diferenças significativas: O Teste de Desempenho Contínuo (CPT) utilizado por Janis e colaboradores (2009) não apresentou diferenças significativas. Além disso, indivíduos com comportamento autolesivo também não diferiram do grupo de comparação no desempenho do IGT em ambos os estudos que o utilizaram: de Claes et al (2015) e de Janis et al (2009). Nos estudos de McCloskey (2012), apesar de terem diferido na medida de autorrelato (BIS-11) utilizada para impulsividade, não houve diferenças em qualquer uma das três tarefas de inibição comportamental (Go/no-Go, SAP e IGT). Além disso, Vega e colaboradores (2015) não observaram diferenças de desempenho nesta tarefa na tarefa de sinal de parada (SST).

É importante ressaltar que a pesquisa de Vega e colaboradores (2015) foi a única encontrada que utilizou medidas de EEG para avaliar indivíduos com Autolesão. Além das medidas de SST e no BIS-11, avaliaram potenciais relacionados a eventos (ERP) durante a atividade de SST. Assim como nas outras medidas, não foram encontradas diferenças nos ERP nem no aumento do poder theta associado a erros.

Atenção executiva

Do total de artigos, 5% deles (n=1) investigou atenção executiva. Dixon-Gordon e colaboradores (2014) realizaram uma pesquisa visando avaliar três redes da atenção com o uso de uma tarefa computadorizada do *Attention Network Task* (ANT). O desempenho na atenção executiva foi avaliado mediante cálculo do tempo de reação. O grupo de participantes com NSSI recente apresentou déficits na atenção executiva em comparação aos que já haviam interrompido comportamentos autolesivos (NSSI passado), e ao grupo comparativo saudável. Nos desempenhos nas redes atencionais de alerta (capacidade de manter um estado de alerta) ou orientação (capacidade de identificar e selecionar estímulos visuais) não foram encontradas diferenças. Esses resultados apontam a hipótese de que déficits na atenção executiva poderiam estar relacionados à manutenção do comportamento autolesivo.

Flexibilidade Cognitiva

O subcomponente flexibilidade cognitiva foi avaliado por apenas 10% do total de estudos (n=2). Fikke e colaboradores (2011) avaliaram a flexibilidade cognitiva utilizando um subteste do *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery* (CANTAB). O "Intra/Extradimensional Set Shift" (IED) avalia mudança de conjunto intra e extradimensional. O desempenho foi mensurado levando-se em consideração as etapas concluídas e os erros. Não foram encontradas diferenças significativas para flexibilidade nas variáveis IED.

Por sua vez, o estudo de Claes et al (2015) fez uso do teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) para investigar flexibilidade cognitiva em mulheres com comportamento de autolesão e Anorexia Nervosa, em comparação a mulheres com Anorexia Nervosa, mas sem comportamento autolesivo. Os resultados indicaram diferenças significativas, de modo que o grupo com história de autolesão apresentou maior média de respostas perseverativas e erros de perseveração em comparação ao com Anorexia Nervosa, mas sem história de autolesão. Essas divergências nos resultados e escassez de estudos, reforçam a necessidade de mais pesquisas que investiguem essa habilidade cognitiva.

Memória operacional

Apenas um estudo (5%) investigou a memória operacional. Fikke et al (2011) utilizaram o Teste de Memória de Trabalho Espacial (*Spatial Working Memory*, SWM), que mensura atualização e monitoramento de informações espaciais na memória operacional. O desempenho é avaliado de acordo com o número de erros cometidos e o uso de estratégias eficientes. A avaliação realizada encontrou déficits na memória operacional em adolescentes com comportamento autolesivo de alta gravidade em comparação aos de baixa gravidade e ao grupo comparativo, que não apresentava psicopatologia. Esses dados podem sugerir que disfunção na memória operacional pode se relacionar à manutenção de comportamento autolesivo.

Tomada de Decisão e Resolução de Problemas

Funções executivas de ordem superior, a tomada de decisão e a resolução de problemas foram investigadas em 15% (n=3) pesquisas com indivíduos com NSSI. Tomada de decisão arriscada foi investigada com o uso de dois instrumentos já descritos nesta revisão: *Iowa Gambling Task* (IGT), nos estudos de Oldershaw et al (2009), e *Criticism Gambling Task* (CGT) em Allen et al (2019). Os resultados apontaram Autolesão não suicida associada a pior tomada de decisão, indicando escolhas impulsivas e de maior risco: indivíduos com comportamento de autolesão recente apresentaram pior desempenho no IGT, em comparação aos que já tiveram remissão do comportamento autolesivo. Além disso, tomada de decisão mais impulsiva em situação de humor negativo foi observada em indivíduos com mais episódios de autolesão recente no teste CGT.

Em relação à resolução de problemas, dois estudos apontam resultados divergentes. Oldershaw et al (2009) compararam a Autolesão na história de vida passada com atual, e com grupo comparativo, e não encontraram diferenças significativas ao usar o teste *Means–Ends Problem-Solving Procedure* (MEPS), que avalia resolução ativa e passiva. Já nos estudos de Williams et al (2015), déficits nas medidas de resolução de problemas do instrumento DKEFS Tower Test, que avalia eficiência na resolução de problemas, foi associada a adultos com comportamento autolesivo de alta letalidade.

Essa divergência encontrada nas investigações de resolução de problemas poderia ser explicada pois (i) os estudos de Williams encontraram diferenças em indivíduos de alta letalidade, sugerindo que déficit na resolução de problemas pode estar relacionado à gravidade no NSSI;

Tabela 3: Pesquisas sobre Funcionamento Executivo e resposta emocional na Autolesão Não suicida

Referências	Variáveis	n	idade (m)	Instrumentos FE´s e emo.	Instrumentos NSSI	Instrumentos diagnósticos	Resultados
Kraus, A et al (2010)	impulsividade e regulação emocional	n=21. NSSI (n= 11), Controle (n= 10)	25	FMRI tarefa descrevendo um ato de autolesão; Dissoziations-Spannungs-Skala (DSS-agudo)	usou um para TPB, não para NSSI	SCID-I, 33 International Personality Disorder Examination; Lista de Sintomas Borderline (BSL)	NSSI + TPB -> diminuição da ativação no COF e no cingulado e aumento de ativação no CPFDL enquanto imaginavam as reações emocionais e cognitivas a uma situação estressante.
Allen, KJD et al (2019)	tomada de decisão em resposta ao humor negativo no feedback negativo	n=64. E1 NSSI (n = 33), controle (n=31)	24	Escala de Autoavaliação (SRS); PANAS CGT	um item de pergunta	BDI-II; Cronograma para personalidade não adaptativa e adaptativa-2 (SNAP-2)	NSSI -> maior impulsividade na CGT NSSI -> a tomada de decisão impulsiva durante as críticas foi associada a mais episódios de NSSI do ano passado e aumento humor negativo
Allen, Kenneth J D ; Hooley, Jill M (2019)	inibicao de resposta emocional	n=88. NSSI(n=45), controle (n= 43)	24	Go / No-go emocional; imagens IAPS; UPPS-P	Self-Injurious Thoughts and Behaviors Interview	BAI; BDI-II; Questionário para Exame do Transtorno Alimentar(EDE-Q), Instrumento de rastreamento para transtorno de personalidade borderline (MSI-BPD); Escala de Ciclotimia	NSSI -> pior NEAT(ação emocional negativa) no go, no-go emocional. A NEAT explicou a variação na associação entre urgência negativa e NSSI.
Williams, Gregory E et al (2015)	funcionamento executivo e cognição social	n= 58. NSSI baixa (n= 40) NSSI alta (n=18)	30	BIS-11; CPT-II Teste de interferência palavra-cor do Delis (efeito stroop) Sistema de Função Executiva da Kaplan; DKEFS Tower Test; Penn Emotion Recognition	Self-Harm Lethality Scale.	Entrevista clínica estruturada para os distúrbios do eixo I do DSM-IV - Entrevista Estruturada para Personalidade do DSM-IV BDI-II; WAIS	NSSI alta letalidade -> maior BIS (motora); déficits na resolução de problemas e inibição de resposta (DKEFS) que os com baixa letalidade; Menor precisão no reconhecimento de expressões faciais felizes e no discernimento de diferenças em expressões faciais tristes.

Fonte: Elaboração própria

(ii) os instrumentos utilizados para diagnosticar a autolesão – enquanto William et al (2015) utilizaram o instrumento validado *Self-Harm Lethality Scale*.(BECK et al., 1975), Oldershaw et al (2009) usaram de questionário clínico e incluíram atos suicidas e não suicidas nas medidas da autolesão, podendo Oldershaw ter incluído indivíduos que não se enquadravam com a nova definição da Autolesão não suicida, atualizada no DSM-5. Nota-se uma necessidade de padronização de instrumentos e nos critérios associados ao NSSI.

Processamento e Regulação Emocional

Dos 20 estudos selecionados, 55% (n=11) avaliaram a variável emoção na Autolesão. Desses, 20% (n=4) investigaram o funcionamento executivo associado ao processamento ou regulação emocional. Verificou-se que o uso de medidas de fMRI foram predominantes, em 63% (n=7) dos estudos, além de tarefas que estimulavam reatividade emocional, como, por exemplo, imagens de rostos e imagens do IAPS.

Por exemplo, Willians et al (2015) utilizaram o *Penn Emotion Recognition* para avaliar cognição social mediante reconhecimento de emoções faciais, e encontraram que indivíduos com TPB e comportamento autolesivo de alta gravidade podem apresentar maior dificuldade de autocontrole e em discernir diferenças sutis na intensidade de expressões faciais tristes, podendo repercutir em dificuldades interpessoais. Entretanto, é importante ressaltar que os resultados desse estudo devem ser generalizados com cautela, pois os autores incluíram nos critérios da autolesão qualquer tipo de auto-dano, inclusive ingestão de substâncias sedativas e tentativas de suicídio por afogamento.

Allen et al (2019) avaliaram inibição de resposta emocional com o uso do Go no-Go emocional e imagens do IAPS. Indivíduos com NSSI e controle não diferiram quanto à categorização de imagens negativas. Entretanto, quando essa categorização foi realizada em contexto com demanda inibitória, através do Teste de Sinal de Parada, indivíduos com NSSI apresentaram maior dificuldade em inibir respostas de categorização negativa, sugerindo que o controle inibitório pode ser especialmente prejudicado em situação de emoções negativas.

Kraus e colaboradores (2010) realizaram um estudo exploratório com o uso de um roteiro descrevendo situação de um ato de autolesão e utilizaram fMRI para investigar o padrão de ativação cerebral em mulheres com TPB. Durante o estímulo emocional, foi observada menor ativação do córtex órbitofrontal e aumento no córtex pré-frontal dorsolateral nas mulheres com TPB em comparação ao controle, sugerindo correlatos de dificuldades na regulação emocional e no controle inibitório.

Tabela 4: Pesquisas sobre resposta emocional na Autolesão Não Suicida.

Referências	Variáveis	n	idade (M)	Instrumentos FE´s	Instrumentos NSSI	Instrumentos diagnósticos	Resultados
Plener et al (2012)	Ativação emocional (maior excitação límbica)	n=18. NSSI (n=9), controle (n=9)	15	FMRI; Imagens IAPS; Escala Standard Assessment Manikin (SAM)	Inventário de Autolesão de Ottawa (OSI); Questionário de Comportamento Auto-Harm (SHBQ); Avaliação Funcional deAuto-mutilação (FASM)	K-SADS-PL; Entrevista Clínica Estruturada para distúrbios do Eixo II do DSM-IV SCID-II PSB 6-13 para QI> 85. BDI II	NSSI -> classificações de excitação significativamente maiores para imagens com estímulo de NSSI NSSI -> atividade BOLD significativamente aumentada na, amígdala, CCA bilateralmente, CPSE, e no cerebelo em resposta geral aos estímulos NSSI-> áreas no cerebelo que eram mais sensíveis ao aumento da excitação de fotos comparadas aos controles. NSSI-> áreas no meio COF parietal inferior e CF mais sensível ao material da imagem NSSI
Quevedo et al (2016)	ativação neural a estímulo socioemocional	n= 123. NSSI e D (n=50), D (n=36), controle (n=37)	14	FMRI; Tarefa de autoprocessamen o interpessoal, auto estima (PCSC) e estilo de atribuição (CASQ). Medida de Socialização Emocional (ESM)	item de entrevista K-SADS referente à automutilação	K-SADS Escala de Avaliação da Depressão Infantil (CDRS); A Escala de Desenvolvimento Puberal (PDS); Medidas de ansiedade (SCARED)	NSSI -> padrões distintos de hiperativação límbica (amígdala bilateral, hipocampo, para-hipocampo) e fusiforme ao adotar a perspectiva de suas mães em comparação à DEP e controle. Mostrou correlações com a falta de apoio da mãe em relação às emoções negativas dos adolescentes
Seymour et al (2016)	reconhecimento emocional facial	n= 90. NSSI (n = 30), S (*n* = 30); controle, (*n*= 30)	15	Avaliação Diagnóstica da Precisão não-verbal (DANVA-2) para reconhecimento emocional da face	Entrevista de pensamentos e comportamentos autolesivos (SITBI)	Cronograma infantil para transtornos afetivos e esquizofrenia, versão atual e ao longo da vida (KSADS-PL)	NSSI-> maior déficit no reconhecimento emocional da face que o controle.

Davis et al (2014)	reatividade, regulação e reavaliação emocional	E1: n=104. (NSSI (n=25), D. (n=42), controle (n=37)	39	fMRI, Tarefa com clipes de vídeos de estímulo emocional Escala de emoções negativas	um item de pergunta	Shipley Institute of Living Scale (para inteligência verbal); Beck Depression Inventory (BDI); Questionário de Triagem de Ansiedade de 46 itens (ASQ)	NSSI -> menor capacidade de regulação emocional que o controle e o Depressão.
Demers, et al (2019)	alexitimia	n=25 com NSSI	17	FMRI; Tarefa de exposição a emoções mascaradas Escala de Alexitimia (TAS-20) Escala de Dificuldades em Emoção (DERS)	Inventory of Statements About Auto-Injury (ISAS); Deliberate Self-Harm Inventory (DSHI)	Cronograma Infantil para Distúrbios Afetivos e Versão Atual e ao Longo da Vida da Esquizofrenia (K-SADS-PL), Entrevista Clínica Estruturada para Distúrbios do Eixo I do DSM-IV (SCID), Beck Depression Inventory-II (BDI)	Consciência limitada da emoção interna ou pensamento orientado externamente (POE), relacionou-se à reatividade diferencial a rostos emocionais mascarados no giro supra-marginal e no giro frontal inferior direito. A reatividade regional indicou maior POE associado a menor ativação de rostos felizes mascarados, mas maior ativação a rostos medrosos mascarados.
Niedtfeld, et al (2010)	regulação emocional	n=43. NSSI e TPB (n=20), controle (n= 23)	30	FMRI Imagens IAPS	x	Lista de Sintomas (BSL) para avaliar a gravidade da doença; Questionário de Regulamentação da Emoção (ERQ); Entrevista Clínica para Distúrbios do Eixo I ; Exame Internacional de Transtorno da Personalidade	NSSI e TPB -> maior ativação amígdala, ínsula e CCA em Imagens negativas e neutras. A ativação da amígdala correlacionou-se com déficits autorreferidos na regulação da emoção. NSSI e TPB -> diminuição da ativação da amígdala e do CCA, independente da dor, durante a estimulação sensorial
Beauchaine, et al (2018)	volumes corticais em desregulacao emocional	n=40. NSSI (n= 20), controle (n= 20)	15	FMRI Escala de Regulação (DERS)	Entrevista de tentativa e auto-lesão (Linehan e Comtois, 1996)	Diagnostic Interview Schedule for Children; Entrevista Clínica Estruturada para DSM-IV Eixo II; Suicidal Ideation Questionnaire; Teste de Inteligência	NSSI -> volumes reduzidos de substância cinzenta bilateralmente e no giro frontal inferior direito. Volumes de substância cinzenta do giro frontal insular e inferior correlacionaram-se inversamente com a desregulação da emoção autorreferida e os efeitos da psicopatologia

Fonte: Elaboração própria

Além disso, outros três estudos - Plener e colaboradores (2012), Quevedo (2016) e Niedtfeld, Inga e colaboradores (2010) - utilizaram fMRI e estímulos emocionais e encontraram evidências de atividade significativamente aumentada nas regiões do hipocampo, amígdala, CCA, giro fusiforme, córtex parietal superior esquerdo e no cerebelo direito em resposta a estímulos emocionais, em participantes com NSSI.

Com o uso de fMRI, Beauchaine et al, (2018) compararam volume de substâncias corticais cinzentas em adolescentes do sexo feminino com Autolesão, em todo o cérebro, e observaram redução de volume no giro frontal inferior esquerdo, uma estrutura neural adjacente relacionada a auto-regulação emocional; esse dado foi correlacionado à desregulação emocional autorreferida na Escala de Regulação Emocional (DERS).

Além disso, processamento, reatividade e regulação emocional foram avaliados em indivíduos com NSSI. Davis et al (2014) apresentaram um clipe de filme triste e imagens do IAPS como estímulos emocionais. Registros de correlatos neurais em fMRI indicaram não haver diferenças na reatividade emocional negativa. Entretanto, indivíduos com NSSI apresentaram déficits na capacidade de regulação emocional durante a reavaliação, com maior ativação da amígdala e maior autorrelato de emoções negativas.

A alexitimia, dificuldade em identificar e interpretar emoções, foi analisada por Demers e colaboradores (2019) também com o uso de fMRI e de processamento emocional a estímulo em uma tarefa de reconhecimento de emoção facial mascaradas. Percepção emocional limitada, também chamada de pensamento orientado externamente, uma das facetas da aleximia, relacionou-se a diferenças na reatividade emocional a rostos mascarados, com correlatos neurais no giro supra-marginal direito e no giro frontal inferior em adolescentes com Autolesão.

Por fim, Seymour e colaboradores (2016) também usaram tarefa de reconhecimento facial emocional com o uso do *Diagnostic assessment of nonverbal accuracy* (DANVA2). Adolescentes com Autolesão apresentaram mais erros de reconhecimento facial em comparação aos sem autolesão.

3. CONCLUSÃO

A presente revisão da literatura realizou um levantamento de estudos que utilizaram avaliação neuropsicológica para avaliar funções executivas e processamento ou regulação emocional e seus correlatos, em indivíduos com Autolesão não suicida, nos últimos dez anos.

Verificou-se a necessidade de padronização dos estudos quanto aos critérios diagnósticos da Autolesão não suicida. Observou-se que alguns artigos incluíram outros tipos

de auto-dano, como por exemplo ingestão de substâncias e tentativas de suicídio. Além disso, alguns estudos incluíram menos de 5 episódios de autolesão nos critérios de inclusão.

Percebeu-se que estudos mais recentes (2018 e 2019) têm incluído a variável emoção em sua investigação. Avalições neuropsicológicas, exames de neuroimagem e instrumentos de autorrelato têm apontado hiperatividade do Sistema Afetivo, principalmente envolvendo regiões da rede amídala-órbitofrontal-cingulado, associadas a dificuldades no reconhecimento de emoções e na regulação emocional em indivíduos com Autolesão não suicida.

Medidas de autorrelato usadas para avaliar a impulsividade também têm apresentado diferenças significativas relacionadas à urgência negativa, isto é, tendência a agir com impulsividade, envolvendo-se em comportamentos arriscados em decorrência de emoções negativas. Esses achados corroboram uma pesquisa longitudinal realizada por Riley e colaboradores (2015) que indicou como fator de risco ao NSSI a urgência negativa e falta de perseverança. Ambos os fatores costumam ser associados a déficits no controle inibitório.

Entretanto, os poucos estudos encontrados que avaliaram a variável controle inibitório com uso de medidas comportamentais, apresentaram discrepância em seus resultados. Alguns indicaram prejuízos no controle inibitório, enquanto outros não observaram diferenças significativas. Alguns fatores podem explicar essa divergência: (i) alguns estudos não fizeram uso de medidas validadas para avaliar o NSSI, considerando autolesão qualquer comportamento potencialmente prejudicial, incluindo envenenamento e abuso de substâncias ilícitas, o que pode ter prejudicado a composição da amostra. (ii) avaliaram o NSSI em outra condição diagnóstica, por exemplo, no Transtorno de Personalidade Borderline, sendo a autolesão apenas um fator associado. (iii) diferentes instrumentos foram utilizados para avaliar essa variável.

Em relação a outros componentes do funcionamento executivo, percebeu-se uma escassez de avaliações usando medidas comportamentais: memória operacional e atenção executiva foram investigadas por apenas um estudo; flexibilidade cognitiva, tomada de decisão e resolução de problemas foram estudados por apenas dois estudos, cada subcomponente. Além disso, apenas um estudo foi encontrado utilizando-se de medidas eletrofisiológicas para investigar a variável inibição na Autolesão, e nenhum para investigar processamento emocional.

Diante disso, essa revisão aponta para uma necessidade de estudos com medidas comportamentais e com instrumentos neuropsicológicos que avaliem o funcionamento executivo na Autolesão não suicida.

REFERÊNCIAS

ALLEN, K. J. D., FOX, K. R., SCHATTEN, H. T.; HOOLEY, J. M. Frequency of nonsuicidal self-injury is associated with impulsive decision-making during criticism. **Psychiatry Research**, v.271, p. 68–75. 2019. doi:10.1016/j.psychres.2018.11.022

ALLEN, KENNETH; HOOLEY, JILL. Negative Emotional Action Termination (NEAT): Support for a Cognitive Mechanism Underlying Negative Urgency in Nonsuicidal Self-Injury. **Behavior Therapy**. v.50. 2019. doi:10.1016/j.beth.2019.02.001.

ANDOVER, M. S., et al. Neuropsychological functioning in prisoners with and without self-injurious behaviors: Implications for the Criminal Justice System. **Criminal justice and behavior,** v.38(11), p.1103–1114, 2011. doi:10.1177/0093854811420670

BEAUCHAINE, T. P. et al. Self-injuring adolescent girls exhibit insular cortex volumetric abnormalities that are similar to those seen in adults with borderline personality disorder. **Development and Psychopathology**, p.1–10, 2018. doi:10.1017/s0954579418000822

BECHARA, Antoine et al. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. **Cognition**, v. 50, n. 1-3, p. 7-15, 1994.

BENTLEY, K. H., et al. The association between nonsuicidal self-injury and the emotional disorders: A meta-analytic review. **Clinical Psychology Review**, v.37, p.72–88, 2015. doi:10.1016/j.cpr.2015.02.006

BRESIN, K., KLING, L.; VERONA, E. The effect of acute physical pain on subsequent negative emotional affect: A meta-analysis. **Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment**, v.9(3), p.273–283, 2018. doi:10.1037/per0000248

BRESIN, Konrad; SCHOENLEBER, Michelle. Gender differences in the prevalence of nonsuicidal self-injury: A meta-analysis. **Clin Psychol Rev ;** v.38; p. 55-64, 2015.

BUNDERLA, Teja; KUMPERSCAK, Hojka; GREGORIC. Altered pain perception in self-injurious behavior and the association of psychological elements with pain perception measures: a systematic review. **Psychiatr Danub** ; v.27(4): p.346-54, 2015 Dec.

CHA, Christine B. et al. Cognition and self-injurious thoughts and behaviors: A systematic review of longitudinal studies. **Clin Psychol Rev**. 2018; v.69, p.97-111

CHAVEZ-FLORES, Y. V; HIDALGO-RASMUSSEN, C.A.; YANEZ-PENUNURI, L. Y. Assessment tools of non-suicidal self-injury in adolescents 1990-2016: a systematic review. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 8, p. 2871-2882, Aug. 2019 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000802871&lng=en&nrm=iso>. access on 06 Jan. 2020. Epub Aug 05, 2019. http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018248.18502017.

CIPRIANO, A., CELLA, S.; COTRUFO, P. Nonsuicidal Self-injury: A Systematic Review. **Frontiers in psychology,** v.8, 1946, 2017. doi:10.3389/fpsyg.2017.01946

CLAES, L.,et al. Is Non-suicidal Self-injury Related to Impulsivity in Anorexia Nervosa? Results from Self-report and Performance-based Tasks. **European Eating Disorders Review**, v.23(1), p. 28–33, 2014. doi:10.1002/erv.2329

DAVIS, T. S., et al. Emotional reactivity and emotion regulation among adults with a history of self-harm: laboratory self-report and functional fMRI evidence. **Journal of abnormal psychology**, v.123(3), p.499–509, 2014. doi:10.1037/a0036962

DEMERS, L. A., et al. Alexithymia is associated with neural reactivity to masked emotional faces in adolescents who self-harm. **Journal of affective disorders**. v.249, p.253–261, 2019. doi:10.1016/j.jad.2019.02.038

DIXON-GORDON, K. L., et al. The role of executive attention in deliberate self-harm. **Psychiatry Research,** v.218(1-2), p.113–117, 2014. doi:10.1016/j.psychres.2014.03.035

DOMÍNGUEZ-BALEÓN, C., et al. Neuroimaging Studies of Suicidal Behavior and Non-suicidal Self-Injury in Psychiatric Patients: A Systematic Review. **Frontiers in Psychiatry**, v.9, 2018. doi:10.3389/fpsyt.2018.00500

FIKKE, L. T., MELINDER, A.; LANDRØ, N. I. Executive functions are impaired in adolescents engaging in non-suicidal self-injury. **Psychological Medicine**, v.41(03), p.601–610, 2010. doi:10.1017/s0033291710001030

GLENN, C. R.; KLONSKY, E. D. A multimethod analysis of impulsivity in nonsuicidal self-injury. **Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment**. v.1(1), p.67–75, 2010. doi:10.1037/a0017427

GRANDCLERC, S., et al. Relations between Nonsuicidal Self-Injury and Suicidal Behavior in Adolescence: A Systematic Review. **PLOS ONE**, v.11(4), 2016. e0153760. doi:10.1371/journal.pone.0153760

HAMZA, CA, WILLOUGHBY, T. E HEFFER, T. Impulsividade e auto-lesão não suicida: Uma revisão e metanálise. **Clinical Psychology Review**, v.38, p.13–24, 2015. doi: 10.1016 / j.cpr.2015.02.010

JANIS, I. B.; NOCK, M. K. Are self-injurers impulsive?: Results from two behavioral laboratory studies. **Psychiatry research**. v.169(3), p. 261–267, 2009. doi:10.1016/j.psychres.2008.06.041

KIRTLEY, O. J., O'CARROLL, R. E.; O'CONNOR, R. C. Pain and self-harm: A systematic review. **Journal of Affective Disorders,** v.203, p.347–363, 2016. doi:10.1016/j.jad.2016.05.068

KLONSKY, E.D. The functions of deliberate self-injury: a review of the evidence. **Clin. Psychol**. **Rev**. V.27 (2), p.226–239, 2007. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.08.002

KRAUS, A., et al. Script-driven imagery of self-injurious behavior in patients with borderline personality disorder: a pilot FMRI study. **Acta psychiatrica Scandinavica**, v. 121(1), p.41–51, 2010. doi:10.1111/j.1600-0447.2009.01417.x

LENKIEWICZ, Kamila; RACICKA, Ewa; BRYNSKA, Anita. Self-injury - placement in mental disorders classifications, risk factors and primary mechanisms. Review of the literature. **Psychiatr Pol** ; Polônia. v.51(2). p. 323-334, 2017.

MALLOY-DINIZ, LEANDRO FERNANDES et al. Tradução e adaptação cultural da Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) para aplicação em adultos brasileiros. **J. bras. psiquiatr.**, Rio de Janeiro , v. 59, n. 2, p. 99-105, 2010 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852010000200004&lng=en&nrm=iso>. access on 04 Jan. 2020. http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852010000200004.

MARSHALL, E et al. Non-suicidal self-injury and suicidality in trans people: A systematic review of the literature. **International Review of Psychiatry,** v.28(1), p.58–69. 2015 doi:10.3109/09540261.2015.1073143

MC CLOSKEY, M. S., et al. Nonsuicidal Self-Injury: Relationship to Behavioral and Self-Rating Measures of Impulsivity and Self-Aggression. **Suicide and Life-Threatening Behavior**, v.42(2), p.197–209, 2012. doi:10.1111/j.1943-278x.2012.00082.x

NIEDTFELD, I., et al. Affect Regulation and Pain in Borderline Personality Disorder: A Possible Link to the Understanding of Self-Injury. **Biological Psychiatry**, v. 68(4), p.383–391, 2010. doi:10.1016/j.biopsych.2010.04.015

NOCK, M.K., JOINER, T.E., JR., GORDON, K.H., LLOYD-RICHARDSON, E., PRINSTEIN, M.J., Nonsuicidal self-injury among adolescents: diagnostic correlates and relation to suicide attempts. **Psychiatry Res** v.144, p.65-72,2006.

NORMAN, H.; BORRILL, J. The relationship between self-harm and alexithymia. **Scandinavian Journal of Psychology**, v.56(4), p.405–419, 2015. doi:10.1111/sjop.12217

OLDERSHAW, A. et al. Decision making and problem solving in adolescents who deliberately self-harm. **Psychological Medicine,** v.39(01), 95, 2008. doi:10.1017/s0033291708003693

PLENER, P. L., et al. Prone to excitement: Adolescent females with non-suicidal self-injury (NSSI) show altered cortical pattern to emotional and NSS-related material. **Psychiatry Research: Neuroimaging**, v.203(2-3), 146–152, 2012. doi:10.1016/j.pscychresns.2011.12.012

QUEVEDO, K., et al. The neurobiology of self-knowledge in depressed and self-injurious youth. **Psychiatry research. Neuroimaging**, v.254, p.145–155, 2016. doi:10.1016/j.pscychresns.2016.06.015

RIBEIRO, J.D., et al. Self-injurious thoughts and behaviors as risk factors for future suicide ideation, attempts, and death: a meta-analysis of longitudinal studies. **Psychol. Med.** v.46 (02), p.225–236, 2016. https://doi.org/10.1017/S0033291715001804.

RILEY, EN, PENTES, JL, JORDÂNIA, CE E SMITH, GT. Urgência Negativa e Falta de Perseverança: Identificação de Vias Diferenciais de Risco de Início e Manutenção na Previsão

Longitudinal de Auto-Lesão Não Suicida. **Terapia Comportamental**, v.46 (4), p.439-448, 2015. doi: 10.1016 / j.beth.2015.03.002

SEYMOUR, K. E., et al. Emotional face recognition in adolescent suicide attempters and adolescents engaging in non-suicidal self-injury. **European child & adolescent psychiatry,** v.25(3), p.247–259, 2016. doi:10.1007/s00787-015-0733-1

SWANNELL, S.V., et al. Prevalence of nonsuicidal self-Injury in nonclinical samples: systematic review, meta-analysis and meta-regression**. Suicide Life-Threat. Behav.** V.44 (3), p.273–303, 2014. https://doi.org/10. 1111/sltb.12070.

VEGA, D., et al. Preserved Error-Monitoring in Borderline Personality Disorder Patients with and without Non-Suicidal Self-Injury Behaviors. **PloS one.** v.10(12), 2015. e0143994. doi:10.1371/journal.pone.0143994

WILLIAMS, G. E., et al. Executive functions and social cognition in highly lethal self-injuring patients with borderline personality disorder. **Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment**, v.6(2), p. 107–116, 2015. doi:10.1037/per0000105

WOLFF, J. C., et al. Emotion dysregulation and non-suicidal self-injury: A systematic review and meta-analysis. **European Psychiatry**, v.59, p.25–36 2019. doi:10.1016/j.eurpsy.2019.03.004

PARTE III
ESTUDO

5 HIPÓTESE

Diante da revisão de literatura realizada e verificada a necessidade de estudos que investigassem o funcionamento executivo e emocional na Autolesão não suicida, a presente pesquisa apresenta as hipóteses de que jovens com comportamento autolesivo apresentarão:

(i) Maior impulsividade autorreferida na escala BIS-11;

(ii) Menor habilidade de controle inibitório;

(iii) Menor habilidade de flexibilidade cognitiva;

(iv) Menor habilidade de memória operacional;

(v) Resposta emocional para imagens negativas avaliadas como mais desagradáveis (maior valência negativa) e maior excitação emocional (maior *arousal*).

6 OBJETIVO

6.1 OBJETIVO GERAL

Investigar alterações em funções executivas e diferenças na resposta emocional em jovens com Autolesão não suicida.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Avaliar o controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de operacional em jovens com e sem comportamento autolesivo;
2. Avaliar impulsividade com medida de autorrelato em jovens com e sem comportamento autolesivo;
3. Investigar resposta emocional em jovens com e sem comportamento autolesivo;
4. Comparar as medidas investigadas entre os grupos.

7 MÉTODO

Estudo quantitativo, com delineamento quase-experimental de corte transversal comparativo entre o grupo de jovens com Autolesão não suicida, e o grupo de jovens sem Autolesão não suicida.

7.1 PARTICIPANTES

Participaram desse estudo 40 jovens, de ambos os sexos, na faixa etária de 16 a 21 anos de idade, residentes na Região Metropolitana do Recife. Todos os participantes estavam matriculados em instituição de ensino.

A amostra foi dividida em dois grupos, com 20 jovens cada: (i) Grupo com Autolesão não suicida (GCA) (ii) Grupo comparativo, sem Autolesão não suicida (GSA) e sem diagnóstico de Transtorno mental do Eixo I e II. Os participantes obedeceram a critérios de inclusão e exclusão descritos na Tabela 5.

Tabela 5: Critérios de inclusão e exclusão do grupo com autolesão e grupo de comparação

	Critérios de inclusão		**Critérios de exclusão**	
	GCA	GSA	GCA	GSA
Ter entre 16 e 21 anos	x	x		
Estar matriculado em instituição de ensino	x	x		
Apresentar Autolesão não suicida*	x			x
Diagnóstico de transtorno psiquiátrico				x
Lesão ou disfunção neurológica			x	x
Ter usado algum medicamento ou substância estimulante no dia da coleta			x	x

Nota: GCA= grupo com autolesão; GSA= grupo sem autolesão

* Seguindo os critérios do DSM-5- no mínimo 5 episódios de comportamento autolesivo anterior autorrelatado no *Functional Assessment of Self-Mutilation* (FASM).

7.2. ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi apreciada e aprovada pelos Comitês de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco e do Hospital das Clínicas de Pernambuco (Anexo-A) (número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 08152819.9.3001.8807). Foram respeitados os princípios éticos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/2012) e do Código de Ética do Psicólogo. Bem como, foram observadas as devidas autorizações dos jovens e dos respectivos pais, quando menores de 18 anos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice - A).

7.3. INSTRUMENTOS (Tabela 6)

Tabela 6 – Lista dos instrumentos utilizados na pesquisa e função avaliada

Instrumento	Função
Teste de Trilhas -TT	flexibilidade cognitiva
Escala de Impulsividade de Barratt-11 (BIS-11)	impulsividade
Digit Span ordem direta e inversa	memória operacional
FDT (Five Digit Test)	controle inibitório e flexibilidade cognitiva
Teste Wisconsin de Classificação de cartas (WCST-128)	flexibilidade cognitiva
Tempo de reação manual (TRM) – Teste de Simon	controle inibitório
Escala Self Assessment Manikin (SAM) - IAPS	resposta emocional
Functional Assessment of Self-Mutilation – FASM	dados sobre Autolesão
Questionário Sociodemográfico	dados sociodemográficos
Questionário Clínico	dados clínicos

Questionário Sociodemográfico (Apêndice- B)

Questionário com uma série de variáveis pessoais, sociais e econômicas para a compreensão dinâmica e multifatorial de interesse do estudo, como: idade, renda, etnia, ocupação, escolaridade, etc. Item formulado com questões abertas e fechadas, como por exemplo, “Idade: _____” e “sexo: (a) masculino (b) feminino".

Questionário Clínico (Apêndice - C)

Instrumento elaborado para a pesquisa, composto por questões fechadas que abordam variáveis clínicas pessoais e familiares, tais como histórico de transtornos mentais, uso de substâncias, ideação suicida, fatores de proteção e fatores de risco.

Avaliação Funcional da Automutilação *(Functional Assessment of Self-Mutilation* – FASM) (Anexo - G)

Verificou-se, em uma metanálise realizada por Taylor et al (2018), que a Avaliação Funcional da Automutilação (FASM, Lloyd Richardson et al., 1997) foi o instrumento validado mais comumente utilizado em estudos sobre Autolesão não suicida. Consiste em uma escala de comportamento autolesivo, desenvolvida para investigar suas formas e meios utilizados, bem como a frequência e as razões da autolesão. Traduzida para o português pela prof. dra. Sandra Scivoletto e a dra. Jackeline S. Giusti em 2005, a escala investiga a ocorrência de tentativa de suicídio, a idade de início do comportamento, aspectos motivacionais, e a intensidade da dor durante a autolesão. Além disso, avalia a ocorrência de 11 métodos de autolesão realizadas no último ano, a frequência do comportamento e a necessidade de acompanhamento médico (LLOYD RICHARDSON et al, 1997).

Teste de Trilhas (*Trail Making Test* - TT) (Anexo - F)

Consiste em um instrumento de avaliação neuropsicológica, de rápida aplicação, composto por duas partes, A e B, que investiga funções cognitivas como a flexibilidade cognitiva, velocidade de processamento e a atenção sustentada (parte A), e alternada (parte B). O examinando deve completar a trilha em sequência de números na parte A (1 a 25), e números e letras combinados na parte B (1A, 2B, 3C, etc). O escore do teste é medido pelo tempo, em segundos, no qual o sujeito levou para realizar a tarefa. O TT foi adaptado por Reitan e adicionado à Bateria Haltead-Reitan (LEZAK, 2004; REITAN, 1955).

Escala de Impulsividade de Barratt-11 (BIS-11) (Anexo - D)

A BIS-11 é uma medida de autorrelato com 30 itens e escores de 1 a 4, que avalia características de impulsividade, validada e adaptada para a população brasileira por Malloy-Diniz et al (2010). Na versão atual do modelo, a impulsividade é concebida como apresentando três componentes distintos (i) impulsividade motora, relacionada a não inibição de respostas

incoerentes com o contexto; (ii) atencional, impulsividade relacionada a dificuldades em manter a atenção e tomada de decisão rápida e (iii) impulsividade por falta de planejamento, relacionada à falta de premeditação e ao comportamento voltado para objetivos imediatos.

***Span* de Dígitos *(Digit Span*) ordem direta e inversa**

Subescala do teste de inteligência WAIS-III, adaptada para o Brasil por Nascimento (2004), consiste em um teste de recordação de dígitos, utilizado para investigar a memória operacional. Uma sequência de números é lida para o indivíduo, que deve repeti-la. A recordação direta de dígitos consiste no armazenamento de informações. A quantidade de itens a ser memorizada aumenta, progressivamente, fornecendo um índice de capacidade da memória, indicado pelo número da extensão mais longa de dígitos que o indivíduo conseguir reproduzir corretamente. Posteriormente, a sequência deverá ser repetida em ordem inversa, sendo necessário a operação de inversão das informações da lista, demandando maior processamento da memória operacional (WILDE; STRAUSS; TULSKY, 2004).

Teste dos Cinco Dígitos (*Five Digit Test* - FDT) (Anexo - E)

Desenvolvido pelo neuropsicólogo Manuel Sedó (2004) e validado para o contexto brasileiro por Paula e colaboradores (2014), tem a finalidade de avaliar duas funções executivas nucleares: o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva. É composto por quatro situações de teste com dificuldade crescente, que consistem em contagem e nomeação de números ou símbolos de 1 a 5. As duas primeiras partes constituem processos mais simples e automáticos de Leitura e Contagem, e as duas seguintes – Escolha e Alternância - requerem processos cognitivos mais complexos e controlados. A avaliação é feita através de tempo de duração no qual o indivíduo leva para ler/contar cada signo e inibir respostas automáticas. Fornece informações a respeito da atenção focada e da habilidade em inibir uma resposta preponente e de alternar entre duas operações mentais.

Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST – 128) (Anexo - H)

Desenvolvido por Esta A. Berg (1948) com a finalidade de mensurar processos cognitivos relacionados à flexibilidade do pensamento, foi adaptado e validado para a população brasileira por Cunha e colaboradores (2005). Teste computadorizado composto por sequência de cartas que apresentam figuras em três possibilidades de configuração – cor, forma

e quantidade. A instrução da atividade indica que aparecerá uma carta-referência na tela e o avaliando terá que escolher dentre uma das quatro opções de cartas. Ao final de cada escolha é dado um feedback de erro ou acerto, e uma nova carta-referência é apresentada, totalizando 128 ensaios que seguem blocos de categorias. A avaliação do desempenho cognitivo é feita através de erros, acertos, categorias completadas, respostas e erros perseverativos, etc.

Tarefa de Tempo de reação manual (TRM) – Teste de Simon

Usado principalmente para avaliar o controle inibitório, o teste de Simon mensura o tempo de reação (TR) que o avaliando leva para responder a um estímulo apresentado de modo randômico, 6 graus à esquerda ou à direita do ponto de fixação central na tela do computador, apresentado no início da tarefa. O avaliando é instruído a responder aos estímulos, que pode ser a imagem de um quadrado, teclando a letra A, ou círculo, teclando o número 6. Após a resposta, um novo estímulo aparece. Os estímulos apresentados do mesmo lado em que a tecla deverá ser acionada são chamados de congruentes ou compatíveis, os apresentados do lado inverso àquele da tecla a ser clicada são considerados incongruentes ou incompatíveis. O Efeito Simon consiste na diferença de tempo de reação entre a resposta a um estímulo incongruente e ao estímulo congruente. A apresentação da tarefa e a mensuração dos resultados foram realizados através do software E-prime (versão 2.0).

Estímulo emocional com o IAPS. (Anexo - B)

O *International Affective Picture System* (IAPS; Lang PJ, 2008) consiste em um instrumento universal de imagens afetivas que vem sendo utilizado com eficiência em pesquisas nas áreas cognitivas, afetivas e comportamentais. As imagens abordam diversos eventos da vida, tais como paisagens, família, amigos, sexualidade, objetos, violência, morte, e saúde, que estimulam resposta emocional em contextos experimentais de pesquisa. Setenta e três imagens [1]foram dispostas em blocos de valência emocional na ordem (i) neutra, (ii) negativa, (iii) positiva. Uma projeção de slides com as imagens foi apresentada em tela de computador com

[1] Referência das 73 imagens do IAPS selecionadas para o estudo: 5829; 5780; 5594; 5020; 7150; 7234; 7235; 7090; 7057; 5470; 5621; 8179; 7440; 7480; 7044; 2525; 7240; 7499; 7045; 6020; 7950; 9101; 7016; 7062; 2753; 9041; 2756; 2718; 9040; 2095; 9183; 3300; 2900.1; 3022; 6821; 6242; 6231; 9590; 6313; 6550; 3185; 3195; 9412; 3191; 3063; 3005.1; 3069; 9325; 9300; 2655; 2060; 2080; 2091; 2374; 2151; 2035; 2347; 2306; 2344; 2158; 2303; 8496; 4573; 4071; 4608; 4625; 4750; 4490; 4300; 4698; 4652; 4668.

15 polegadas, a 70 cm de distância e com iluminação adequada (baixa luminosidade) e os participantes completaram a escala *Self Assessment Manequim* (SAM).

Escala *Self Assessment Manikin* (SAM) - (Anexo - C)

Instrumento de autorrelato que permite julgamentos sobre o estado emocional atual. Consiste em uma escala bidimensional que varia de 1 a 9 na qual os indivíduos classificam as imagens do IAPS quanto à valência emocional de prazer (*affective valence*), e à ativação motivacional de alerta ou excitação (*arousal*). As imagens podem ser categorizadas entre agradáveis e alertantes, agradáveis e relaxantes, desagradáveis e alertantes ou neutras. O participante é instruído a, após a apresentação de imagens do IAPS, observar as imagens e marcar a resposta emocional experienciada nos fatores (i)valência positiva a negativa, de modo que, quanto mais próximo de 1, na escala, mais agradável era a resposta emocional, e quanto mais próximo de 9, mais desagradável; e (ii) estado de alerta a relaxamento, quanto mais próximo de 1 na escala, mais em alerta o indivíduo se sentia ao observar a imagem, e quanto mais próximo de 9, mais relaxado (LANG, BRADLEY, CUTHBERT, 1997).

7.4 PROCEDIMENTO

Após as devidas autorizações e observados os princípios éticos, foram recrutados para participar da pesquisa jovens com e sem Autolesão não suicida, através de chamadas públicas em redes sociais (*facebook e instagram*), no Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC), e em Escola da rede municipal de Recife.

No que concerne ao recrutamento por redes sociais, o primeiro contato era iniciado com a pesquisadora via telefone ou e-mail. Neste, eram esclarecidos os objetivos e a importância da pesquisa, o caráter voluntário, como também era realizada a triagem e o agendamento de data e horário para a avaliação neurocognitiva.

No HC e na Escola municipal, o contato foi realizado inicialmente, respectivamente, com os profissionais de saúde dos ambulatórios de psicologia e psiquiatria, e com a coordenação de educação, os quais encaminharam os jovens para uma conversa inicial com a pesquisadora, na qual esclarecimentos sobre a pesquisa e o agendamento para a avaliação foram realizados.

A coleta de dados ocorreu individualmente no Laboratório de Neurociência Cognitiva (LNeC), localizado no 9º andar do Centro de Filosofia e Ciências Humanas – CFCH, da

Universidade Federal de Pernambuco -UFPE. O período de coleta de dados ocorreu de junho a novembro de 2019.

Após devidos informes, esclarecimentos e assinatura do TCLE, foi solicitado ao participante o preenchimento do questionário sociodemográfico e do questionário clínico, elaborados para auxiliar na compreensão e caracterização do fenômeno investigado. Em seguida, o participante preenchia a Avaliação Funcional da Automutilação (FASM), visando atender aos critérios de inclusão e exclusão dos grupos, e para auxiliar na caracterização da Autolesão não suicida.

Posteriormente, os instrumentos neuropsicológicos, utilizados para avaliação do funcionamento executivo, e a escala de impulsividade BIS-11 (Tabela 6), foram aplicados de modo randomizado. Finalizada esta avaliação, seguiu-se para último momento da coleta de dados, no qual foi realizada a avaliação da resposta emocional. Solicitou-se ao participante que se posicionasse em frente à tela de computador, onde estímulos emocionais seriam apresentados, à uma distância de 70cm. Com a anuência do participante, a iluminação do ambiente foi atenuada e deu-se início à atividade, na qual o indivíduo deveria observar atentamente as setenta e três imagens do IAPS, dispostas sequencialmente em uma apresentação automática de *slides* no *Microsoft Powerpoint*. Após a observância das imagens, o participante preenchia a Escala SAM a respeito da resposta emocional avaliada subjetivamente para valência emocional e *arousal* de cada imagem apresentada. Do número total de participantes, dois deles não completaram a escala SAM utilizada para avaliar a resposta emocional. Cada avaliação teve duração média total de uma hora e trinta minutos.

7.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados dos questionários sociodemográfico e clínico, das escalas e dos instrumentos neuropsicológicos foram analisados utilizando-se de estatística descritiva e inferencial com o auxílio do programa SPSS (*Statistical Package Social Sciences* 23.0). As variáveis categóricas foram analisadas com o teste Qui-Quadrado. Utilizou-se o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, visando verificar a distribuição dos dados quantitativos. Para os dados que não se distribuíam normalmente ($p<0,05$) utilizou-se o Teste de MannWhitney e, para distribuição normal, o Teste T de Student. Alpha de Cronbach foi utilizado para verificar consistência interna das medidas de autorrelato BIS-11. Realizou-se uma MANOVA com “grupo” como fator fixo, e “sexo”, “idade”, “escolaridade” e “etnia” como covariáveis a fim de verificar efeito de interação com o desempenho nos instrumentos. Além disso, o teste de Correlação de

Spearman verificou se havia efeito de correlação entre o uso de medicação e o desempenho do grupo com autolesão (GCA). Considerou-se nível de significância estatística em 5% ($p<0,05$). Resultados atingindo o nível de tendência (definido como ($p <0,1$) foram incluídos e comentados.

8 RESULTADOS

8.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

As características sociodemográficas podem ser observadas na Tabela 7. A amostra apresentou idade média de 19 anos (+-1,66), o grupo de jovens com autolesão possuiu idade média de 18,6 anos (+-1,87) e o de comparação, 19,4 anos (+-1,35). Quanto à variável sexo, a amostra foi pareada entre os grupos (65% feminino, 35% masculino). Em relação à etnia, a grande maioria considerava-se parda (47,5%) ou branca (42,5%), sendo a presença maior de parda no grupo com autolesão (60%) e de branco no grupo de comparação (60%). Além disso, todos os participantes encontravam-se matriculados em alguma instituição de ensino, de modo que a maioria cursava o ensino superior (95% do grupo de comparação e 60% do grupo com autolesão).

Tabela 7- Características Sociodemográficas da amostra

	Total	**GCA**	**GSA**	**p**
Variável		**Média (Dp)**		
idade	19(1,66)	18,6(1,875)	19,4 (1,353)	0,040**
Variável		**% (n)**		
sexo				0,058*
feminino	65%(26)	65%(13)	65%(13)	
masculino	35%(14)	35%(7)	35%(7)	
renda familiar				0,150
até 1 SM	27,5%(11)	40%(8)	15%(3)	
2 a 5 SM	37,5%(15)	40%(8)	35%(7)	
mais que 5 SM	35%(14)	20%(4)	50%(10)	
etnia				0,000**

amarelo	2,5%(1)	5%(1)	0%	
branco	42,5%(17)	25%(5)	60%(12)	
indígena	0%	0%	0%	
negra	7,5%(3)	10%(2)	5%(1)	
parda	47,5%(19)	60%(12)	35%(7)	
escolaridade				0,000**
Superior incompleto	77,5%(31)	60%(12)	95%(19)	
Médio Incompleto	15%(6)	25%(5)	5%(1)	
Fundamental Incompleto	7,5%(3)	15%(3)	0%	
estado civil				
solteiro	92,5%(37)	90%(18)	95%(19)	
casado	5%(2)	10%(2)	0%	
separado	2,5%(1)	0%	5%(1)	

Nota: GCA = grupo com autolesão; GSA= Grupo sem autolesão. *Qui-quadrado, p<0,05

Efeito de interação

Na análise dos dados sociodemográficos (Tabela 7) pôde-se observar diferenças estatisticamente significativas nas variáveis idade (p=0,04), escolaridade (p=0,000), etnia (p=0,000) e uma tendência para a variável sexo (p=0,058). Como são variáveis que podem influenciar no desempenho dos instrumentos e no funcionamento executivo, decidiu-se por realizar uma MANOVA (Análise de Variância Multivariada). Esta análise teve o objetivo de explorar os principais efeitos do grupo e das covariáveis “sexo”, “escolaridade”, “idade” e “etnia” e sua possível interação no escore “F” médio das variáveis nos testes de desempenho das FE´s e na escala SAM. Os resultados da MANOVA apontaram não haver interação significativa para as covariáveis “escolaridade”, “idade”, “sexo” e “etnia”, indicando que o desempenho obtido nos instrumentos (Tabela 12) não se deu devido a essas variáveis.

8.2 CARACTERÍSTICAS DO COMPORTAMENTO AUTOLESIVO

Em relação aos fatores de risco (Tabela 8), 65% do grupo com autolesão já havia sofrido violência física, psicológica ou sexual, em comparação a 10% no grupo sem história de autolesão, verificando-se diferenças significativas entre os grupos (p=0.000); Além disso, também foi observado diferenças significativas entre os grupos ao considerar o histórico de

bullying (p=0,027), 85% dos participantes do grupo com autolesão autorrelataram história de bullying, em comparação a 50% no grupo sem comportamento autolesivo.

Tabela 8 - Fatores de risco na amostra

Variável	Total	GCA	GSA	p
Violência				0,000*
negligência ou abandono	10%(4)	5%(1)	15%(3)	
física, psicológica ou sexual	37,5%(15)	65%(13)	10%(2)	
nunca sofreu	52,5%(21)	30%(6)	75%(15)	
Bullying				0,027*
Já sofreu	67,5%(27)	85%(17)	50%(10)	
nunca sofreu	32,5%(13)	15%(3)	50%(10)	

Nota: GCA = grupo com autolesão; GSA= grupo sem autolesão. *Qui-quadrado, p<0,05

No que concerne às comorbidades com a Autolesão não suicida (Tabela 9), 70% dos participantes relataram possuir diagnóstico médico de Transtorno Mental. Houve maior incidência de Transtornos de Ansiedade, em 50% da amostra clínica, incluindo Fobia Social e Síndrome do Pânico. Em relação a Transtornos do Humor, 35% da amostra relatou diagnóstico de Depressão e 5% de Transtorno Bipolar. Como também, 20% da amostra afirmou possuir Transtorno de Personalidade Borderline. Além disso, 35% da amostra relatou comorbidade com pelo menos dois transtornos do eixo I ou II.

Tabela 9 – Comorbidades no grupo com autolesão

Diagnóstico de Transtorno Mental	%	n
Nenhum	30%	6
Depressão	35%	4
Ansiedade	35%	7
TPB	20%	7
Transtorno Bipolar	5%	1
Fobia Social	5%	1
Síndrome de Pânico	10%	1

* Dados extraídos do Questionário Clínico

Características do comportamento autolesivo, extraídas da Escala Funcional da Automutilação (FASM), podem ser observados nas Tabelas 10 e 11. A idade média de início da autolesão foi aos 14 anos de idade. Os resultados apontam que as funções intrapessoais foram as mais endossadas como motivação para provocar autolesão. Quase todos os participantes relataram realizar autolesão para cessar sentimentos ruins (95%). Aliviar sensação de vazio ou indiferença foi relatado por 80% dos participantes, e sentir-se relaxado por 65%. Além disso, 65% afirmou ter se autolesionado com o intuito de castigar a si mesmo. Em relação às motivações interpessoais, a metade dos participantes pretendia controlar uma situação e pedir ajuda ao realizar automutilação. Funções relacionadas a intenção de pertencimento de grupo não foram referidas por nenhum participante.

Tabela 10 - Funções da Automutilação autorrelatadas no FASM pela amostra clínica

Função	Motivação	%	n
Intrapessoal	parar sentimentos/ sensações ruins	95%	19
	aliviar sensação de vazio/indiferença	80%	16
	castigar-se	65%	13
	sentir-se relaxado	65%	13
	sentir algo mesmo que dor	55%	11
Interpessoal	controlar uma situação	50%	10
	pedir ajuda	50%	10
	mostrar que estava desesperado	45%	9
	chamar atenção	35%	7
	fazer algo quando está sozinho	30%	6
	testar a reação de alguém mesmo que negativa	25%	5
	fazer com que outrem reagisse de outra forma/mudasse	20%	4
	evitar ser punido ou assumir consequências	20%	4
	fazer com que os pais o compreendam/ deem mais atenção	20%	4
	receber mais atenção dos pais/amigos	15%	3
	evitar fazer algo chato/que não queria	10%	2
	para não ir à escola/trabalho/atividades	5%	1
	evitar estar com outras pessoas	5%	1
	deixar outros com raiva	5%	1
	parecer-se com alguém que respeita	0%	0
	sentir-se pertencendo a um grupo	0%	0
	fazer algo quando está com outros	0%	0

*Dados extraídos da FASM

Dentre os métodos utilizados para provocar autolesão, 95% da amostra relatou ter utilizado algum instrumento para se cortar, 75% havia mordido a si mesmo, 65% fez pequenos arranhões na pele. Em relação ao tempo usado planejando realizar a autolesão, 35% relatou ter agido impulsivamente, 30% gastou em média 1 minuto a 1 hora pensando e 30% passavam mais de uma hora planejando ou apresentando ideação de autolesão. Diante disso, o comportamento autolesivo foi autorreferido como impulsivo por, em média, 1/3 da amostra. Além disso, 35% relataram não sentir dor ao se autolesionar, 35% sentiam pouca dor, e 30% sentia dor moderada ou intensa.

Tabela 11 - Características do comportamento autolesivo na amostra

Comportamento	
cortou ou fez vários pequenos arranhões	95%
mordeu a si mesmo	75%
fez vários pequenos arranhões	65%
bateu propositalmente	50%
cutucou ferimentos	50%
beliscou ou cutucou áreas do corpo até sangrar	35%
queimou pele	25%
arrancou os cabelos	20%
inseriu objetos embaixo da pele	20%
fez tatuagem em si mesmo	15%
esfolou a pele	10%
Dor	
Não	35%
Pouca	35%
Moderada	20%
Intensa	10%
Tempo pensando em se autolesionar	
nenhum	35%
1 a 10 minutos	15%
11 minutos a 1h	15%
>1h	30%

*Dados extraídos da Escala Funcional da Automutilação (FASM)

8.3 AVALIAÇÕES NEUROCOGNITIVAS

O teste de Kolmogorov-Smirnov indicou que os dados não apresentaram distribuição normal, com exceção da escala BIS-11. Desse modo, o Mann-Whitney foi utilizado para análise de comparação de grupos e o T de Student foi utilizado apenas para a escala BIS-11. A Tabela 12 apresenta todos os resultados de desempenho nas avaliações neuropsicológicos utilizados para avaliar o funcionamento executivo em ambos os grupos.

Tabela 12 - Comparação dos grupos nos resultados obtidos nos instrumentos neuropsicológicos e na escala de impulsividade

	GCA		**GSA**		
	Média	**DP**	**Média**	**DP**	**p**
Digit Span					
D. Ordem inversa	5,5	1,96	7,3	2,05	0,001**
WCST					
Erros Perseverativos	18	8,491	13,25	5,784	0,056*
Número total de Erros	35,5	15,763	28	14,549	0,072*
Teste de Trilhas					
TT - parte B	85,65	32,653	64,95	17,608	0,021**
FDT					
Flexibilidade	34,15	15,552	31	8,309	0,758
Erros de Alternância	0,85	1,182	0,25	0,55	0,065*
Inibição	20,88	17,06	20,50	8,77	0,705
Erros de Inibição	0,35	0,88	0,10	0,31	0,738
SIMON					
TR compatível	491,30	121,03	501,13	106,41	0,602
TR incompatível	524,50	122,45	544,28	116,76	0,547
Média de Erros compatível	1,05	1,28	1,05	1,19	0,989
Média de Erros incompatível	5,60	3,57	4,00	3,13	0,142

BIS – 11					
BIS global	75,05	7,394	68,19	6,87	0,004**
Impulsividade motora	22,8	4,098	20,3	3,7	0,050*
Impulsividade atencional	22,9	3,823	19,8	3,968	0,016**
Impulsividade ñ-planejamento	32,25	3,697	30,7	2,957	0,151

Nota: GCA = grupo com autolesão; GSA= grupo sem autolesão. Teste T de *Student* para a escala BIS-11 e *Mann-Whitne*y para os demais instrumentos. **p<0,05; *p<0,1

Impulsividade

Pode-se observar, na Tabela 12, que o grupo com histórico de autolesão não suicida obteve maior média em todos os subfatores de impulsividade, bem como, no fator global. Com exceção do fator impulsividade por não planejamento (t=1,064; p=0,151), diferenças estatisticamente significativas foram encontradas em todos os fatores: no BIS global (t=3,029; p=0,004), no fator impulsividade atencional (t=2,516; p=0,016), e marginalmente significativas no fator impulsividade motora (t=2,025; p=0,050). A análise da consistência interna foi mensurada através do Alpha de Cronbach, e apresentou o índice de (α =0,539). Segundo Landis e Koch (1977), valores entre 0,60 a 0,41 podem ser considerados de moderada confiabilidade.

Controle Inibitório

Controle inibitório foi avaliado mediante o tempo de reação no Teste de Simon, e o fator inibição no Teste de Cinco Dígitos (FDT). As análises de desempenho no Teste de Simon indicaram que os grupos não apresentam diferenças estatisticamente significativas, com tempo de reação motora para estímulo compatível (U=180; p=0,602), e incompatível (U=177, p=0,547); e médias de erro para estímulo compatível (U=199,5; p=0,989), e incompatível (U=145,5; p=0,142).

O fator inibição do FDT foi obtido subtraindo-se o desempenho em tempo (em segundos) na 3ª parte do teste (escolha) pelo tempo da 1ª parte (leitura). Observa-se médias próximas entre os grupos, e a análise indica que não houve diferenças significativas para o fator inibição (U=186; p=0,705), tampouco para a média de erros na inibição entre os grupos (U=187; p=0,738).

Flexibilidade Cognitiva

Os instrumentos utilizados para avaliar a flexibilidade cognitiva foram o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas, o Teste de Trilhas e o FDT. As respectivas médias obtidas podem ser observadas na Tabela 12. O desempenho no Teste de Trilhas foi mensurado pelo tempo de duração para completar a atividade. Pode-se notar que o grupo com comportamento autolesivo obteve maior média de tempo em segundos (m=85,65 +- 32,65) na parte B no teste, em que é necessário alternância cognitiva, revelando-se diferenças com nível de significância estatística (U=115; p=0,021).

Em consonância, a análise de desempenho do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas revelou maior média de erros perseverativos e de erros totais no grupo com autolesão. Ao mesmo tempo, indicou diferenças marginalmente significativas nas medidas de erros perseverativos (U=129; p=0,054), como também, uma tendência a diferenças significativas no número total de erros (U=133; p=0,070).

Por fim, no teste FDT, o fator flexibilidade foi mensurado subtraindo-se o desempenho na parte 4 do teste (alternância) pelo desempenho na parte 1 (leitura). O fator flexibilidade não indicou diferenças entre grupos (U=188; p=0,758). Entretanto, pode-se perceber uma tendência nos efeitos significativos para o erro de alternância (U=143,5; p=0,065), com maior média de erros no grupo com história de autolesão.

Memória operacional

O desempenho no *Digit Span* ordem inversa foi avaliado com base na pontuação de acertos realizados pelos participantes. O grupo com autolesão apresentou média (m=5,5 +-1,96) e o grupo de comparação média (m=7,3 +-2,05). A análise indicou que o desempenho da memória operacional obtido foi pior no grupo com autolesão, com significância estatística (U=85; p=0,001).

Resposta emocional

A resposta emocional foi avaliada através da escala SAM (de 1 a 9) mediante estímulo emocional de 73 imagens do IAPS, divididas em bloco de valência emocional positivo, negativo e neutro. Uma média de cada participante por bloco de imagens foi calculada. A média do bloco de imagens positivas e negativas foram subtraídas do bloco neutro para os fatores valência emocional e excitação (*arousal*). Essa subtração teve o objetivo de usar como referência o padrão

de resposta de cada participante. A comparação entre grupos foi realizada e os resultados podem ser observados na Tabela 13. Referente à valência emocional, a média de resposta na escala indica que, quanto mais próximo de 1, mais agradável e prazeroso o estímulo era percebido pelo participante, e quanto mais próximo de 9, mais desagradável. E, para o fator excitação (*arousal*), quanto mais próximo de 1, maior estado de alerta ao perceber o estímulo da imagem, e quanto mais próximo de 9, maior relaxamento ao observar a imagem.

Tabela 13 – Comparação dos Grupos nos resultados obtidos na escala SAM para resposta emocional aos estímulos do IAPS

	GCA		**GSA**		
	Média	**DP**	**Média**	**DP**	**P***
SAM – IAPS					
Valência emocional (N - NT)	4,18	1,57	3,98	1,16	0,565
Excitação (N - NT)	3,27	1,64	4,11	1,21	0,114
Valência emocional (P - NT)	0,85	1,182	0,25	0,55	0,127
Excitação (P - NT)	0,15	0,98	0,564	0,82	0,277

Nota: GCA = grupo com autolesão não suicida; GSA = grupo sem autolesão não suicida.

Teste *Mann Whitney*. **p<0,05; *p<0,1. (N-NT = negativo menos neutro). (P-NT = positivo menos neutro)

Nota-se que as médias para o fator valência emocional para estímulos negativos e positivos mostram-se maiores no grupo com autolesão. Entretanto, as diferenças não apresentaram significância estatística, com índices para estímulo negativo (U=178; p=0,565) e positivo (U= 143,5; p=0,127). Em relação ao fator excitação (*arousal*), observa-se menores médias nas respostas emocionais autorreferidas tanto para imagens negativas, quanto para positivas, no grupo com autolesão. No entanto, as análises não indicaram um efeito com significância estatística também neste fator (U= 159; p=0,267) para imagens positivas, e (U=141,5; p=0,114) para negativas.

8.4 CORRELAÇÃO COM MEDICAÇÃO

Análise de correlação de Spearman foi realizada com o objetivo de verificar se o desempenho obtido nos testes foi influenciado pelas substâncias medicamentosas, tendo em vista que 25% da amostra clínica (GCA) relatou estar em uso de medicação psiquiátrica. Pode-se observar, na Tabela 14, que os resultados da correlação de Spearman indicaram que o uso de medicação não obteve interações significativas com o desempenho nas medidas (p>0,05).

Tabela 14: Correlação do desempenho nos instrumentos com o uso de medicação psiquiátrica

	medicação	
	Rs*	**p**
Digit Span	-0,252	0,059
WCST- Erros perseverativos	0,158	0,165
WCST- Erros totais	0,182	0,13
Teste de Trilhas - B	0,18	0,133
FDT - Inibição	-0,109	0,251
FDT - Flexibilidade	0,199	0,109
FDT - Erros de inibição	0,116	0,239
FDT - Erros de alternância	0,048	0,383
SIMON - compatível	0,116	0,238
SIMON - incompatível	0,102	0,266
SIMON - erro compatível	0,042	0,399
SIMON - erro incompatível	0,159	0,163
SAM – V.E. negativo	0,042	0,399
SAM – V.E. positivo	0,048	0,383
SAM – Excitação positivo	-0,065	0,345
SAM - Excitação negativo	-0,19	0,12

Correlações de Spearman. p<0,05

9 DISCUSSÃO

A presente investigação teve como objetivo avaliar o funcionamento executivo e a resposta emocional mediante o uso de instrumentos neuropsicológicos e medidas de autorrelato, em jovens com e sem comportamento autolesivo. Esperava-se que o grupo com comportamento autolesivo apresentasse pior desempenho nos instrumentos utilizados para avaliar controle inibitório, memória operacional e flexibilidade cognitiva, além de maior impulsividade autorreferida. Além disso, esperava-se que o grupo com histórico de Autolesão não suicida apresentasse maiores médias de resposta emocional para excitação (*arousal*) e para valência emocional negativa.

9.1 CARACTERIZAÇÂO DA AUTOLESÃO

Em relação às características sociodemográficas, os resultados destacaram diferença significativa entre os grupos para a variável etnia, sugerindo predomínio de comportamento autolesivo associado à etnia parda. Rosa e Campos (2012) afirmam que dimensões étnico-raciais costumam ser negligenciadas em estudos sobre saúde mental. Dentre os estudos sobre comportamento autolesivo, nos quais essa variável foi analisada, foram observadas divergências nos achados. Por exemplo, Gomes (2017) e Ting e colaboradores (2012) sugeriram que etnia parda e negra estariam associadas a maior tendência a provocar condutas autolesivas e tentativas de suicídio em comparação à etnia branca. Em oposição, Goldman-Mellor e colaboradores (2019) indicaram que adolescentes de etnia negra e asiática teriam menor probabilidade de apresentar autolesão recorrente em comparação aos de etnia branca. Em contrapartida, Klonsky (2011) e Gilleta e colaboradores (2012) indicaram não haver interação significativa entre etnia e comportamento autolesivo. Essas diferenças justificam a necessidade de investigações mais aprofundadas, especialmente sobre fatores culturais que poderiam proporcionar valor protetivo ou de risco em questões étnicas à autolesão (GOLDMAN-MELLOR et al, 2019).

No Brasil, dimensões étnico-raciais se constituem como condicionantes de classe e de desigualdades sociais (ROSA; CAMPOS, 2012; GOES; RAMOS; FERREIRA, 2020). Tendo em vista que a população abaixo da linha de pobreza é composta, em sua maioria, por indivíduos de etnia negra e/ou parda (BANDEIRA; MELO, 2005). Diante disso, uma possível explicação para a associação significativa da autolesão não suicida à dimensão étnico-racial, está fundamentada nas respectivas desigualdades econômicas e sociais, e consequentes situações de vulnerabilidade à violência e ao adoecimento, as quais contribuem para maior exposição a fatores de risco. Bem como, da dificuldade de acesso a serviços assistenciais de saúde, que contribuiriam

para prevenção e intervenção aos comportamentos autolesivos (ROSA; CAMPOS, 2012; GOES; RAMOS; FERREIRA, 2020).

Além desses achados, os dados obtidos na caracterização da amostra parecem sugerir que alguns fatores de risco podem estar relacionados ao comportamento autolesivo. Verificou-se, na amostra clínica, histórico de violência física, psicológica ou sexual em 65% dos jovens, e história de bullying em 85%, indicando diferenças estatisticamente significativas ao comparar com o grupo que não apresentava autolesão.

História de violência na infância e adolescência pode comprometer o desenvolvimento estrutural e funcional típico de regiões como amígdala e corpo caloso, ocasionando comprometimentos no funcionamento executivo, mudanças no comportamento, e prejuízos emocionais e sociais (PATEL et al, 2007; CLOITRE et al, 2009; WILLIAMS; HABIGZANG, 2014). Tais prejuízos cognitivo-emocionais podem predispor a transtornos do impulso e a psicopatologias (AUERBACH et al, 2014; ZAMBON et al, 2013).

Segundo Auerbach, Nock e colaboradores (2014), outros dois potenciais fatores de risco para a Autolesão não suicida consistem em déficits na inibição e comorbidades com outras patologias. No que concerne às comorbidades com a Autolesão não suicida (Tabela 9), 70% dos participantes do grupo com autolesão relataram diagnóstico de alguma psicopatologia, principalmente Transtornos de Ansiedade (50%) e Transtornos do Humor (40%), corroborando, portanto, com essa hipótese de comorbidades constituírem um possível fator de risco para a Autolesão.

No que concerne à caracterização do comportamento de autolesão, os dados encontrados estão de acordo com o que a literatura tem indicado. Por exemplo, uma recente metanálise realizada por Taylor (2018) encontrou como principais funções da autolesão, as intrapessoais (66 a 81%), e, em menor frequência (33 a 56%), as interpessoais.

De modo semelhante, a presente investigação observou que a motivação para provocar autolesão estava relacionada a tentativas de regulação emocional. Isto é, os participantes relataram que as principais funções da autolesão foram as de cessar sentimentos, emoções ou pensamentos ruins (95%), sentir-se relaxado (65%) ou provocar alguma emoção diante de um vazio (80%). Tais funções estão em consonância com a Teoria de LlordRichardson sobre as quatro possíveis funções da autolesão, evidenciando-se que esse comportamento pode ter maior probabilidade de se repetir mediante reforço automático negativo. Ou seja, ao provocar a autolesão, grande parte da amostra relatou a finalidade de que o comportamento reduzisse ou

cessasse emoções e pensamentos desagradáveis (resposta); ou como reforço positivo, isto é, a autolesão geraria sentimentos diante de um vazio emocional.

Assim como evidenciado na metanálise de Taylor (2018), as funções interpessoais também foram menos autorreferidas. As intenções de pedir ajuda de terceiros, relacionadas à função de reforço social positivo, foram autorreferidas por 50% da amostra. Entretanto, a função de reforço social negativo, como a de evitar alguma responsabilidade, praticamente não foi endossada (por exemplo, apenas 5% da amostra relatou se autolesionar para não ir à escola). Destaca-se que intenções relacionadas a pertencimento de grupo não foram endossadas pelos participantes desta pesquisa. Desse modo, o comportamento de autolesão sugeriu maior relação a tentativas de autorregulação.

Além disso, uma outra função autorreferida por 65% da amostra foi a intenção de se castigar ao provocar autolesão. Chapman et al (2006) considera que a autopunição está relacionada a tentativa de evitar crenças ou emoções negativas sobre si mesmo, como vergonha e culpa. E que esse comportamento teria a intenção de corrigir autoconceitos negativos.

Do ponto de vista neurobiológico, uma região do sistema afetivo relacionada à capacidade de tomada de decisão entre recompensas e punições é o córtex órbitofrontal (COF), que possui conexões com o CPF. Um estudo realizado por Kraus e colegas (2010) investigou ativação para estímulo emocional em indivíduos com autolesão, através de instrumento de neuroimagem, e encontrou menor ativação do COF e aumento no CPF dorsolateral, sugerindo dificuldades na regulação emocional, na tomada de decisão e no controle inibitório. Prejuízos no COF podem ocasionar dificuldades em reconhecimento de sinais socioemocionais e no funcionamento executivo (KROPOTOV, 2009).

9.2 DESEMPENHO NAS AVALIAÇÕES NEUROCOGNITIVAS

Controle Inibitório

Uma das hipóteses deste estudo (H2) foi a de que jovens com autolesão apresentariam um pior desempenho em instrumentos neurocognitivos direcionados para avaliar o controle inibitório (FDT e Tempo de Reação). Entretanto, apesar de o desempenho geral nestes instrumentos ter sido pior no grupo com autolesão, as medidas utilizadas não apresentaram diferenças significativas.

Divergências nos resultados de pesquisas destinadas a avaliar esta função cognitiva foram observadas nos últimos dez anos. Achados semelhantes ao do presente estudo foram encontrados nas pesquisas de Janis e Nock (2009); Claes et al (2015); e Vega et al (2015), que investigaram controle inibitório em indivíduos com autolesão e não encontraram diferenças no desempenho. No entanto, outros três estudos obtiveram diferenças significativas. Isto é, Fikke et al (2010) e Glenn e Klonsky, (2010) utilizaram o SST (Tarefas de Sinal de Parada) e observaram diferenças significativas nas medidas, que sugeriam menor perseveração e maior desinibição comportamental. Assim como, Allen et al (2019) encontraram diferenças de desempenho em inibição de resposta em indivíduos com autolesão, ao utilizar o instrumento *Criticism Gambling Task* (CGT), no qual, durante a atividade, os participantes recebem estímulos emocionais negativos através de críticas.

Uma das possíveis explicações para essa divergência encontrada na literatura pode ser devido ao uso de diferentes instrumentos para avaliar o funcionamento executivo. Isto é, alguns estudos utilizaram instrumentos que avaliam uma unidade executiva (exemplo, inibição motora) enquanto outros, funções integradas (por exemplo, inibição, tomada de decisão e estímulo emocional no CGT). Ardila (2008) sugeriu que instrumentos que coordenem estímulo emocional e inibição executiva poderiam acrescentar validade ecológica na avaliação. Hamza et al (2015) e Allen et al (2019) sugeriram que o humor negativo poderia estimular comportamento impulsivo em tarefas comportamentais, devido a dificuldades de regulação emocional em indivíduos com Autolesão. Com isso, instrumentos que articulem estas duas variáveis poderiam estar mais adequados à avaliação do controle inibitório em participantes com Autolesão não suicida.

Outra possível explicação para essas divergências pode ser devido ao pequeno tamanho da amostra. Isto porque, apesar de não ter sido encontrada diferenças estatisticamente significativas, observou-se que o desempenho no grupo com autolesão foi pior em ambas as medidas. Além disso, os estudos que indicaram diferenças significativas (FIKKE et al 2011; GLENN e KLONSKY, 2010) apresentaram uma amostra (n) maior que 100 voluntários. Sugerindo que, possivelmente, uma amostra maior poderia gerar resultados estatisticamente significativos.

Impulsividade

Conforme a hipótese levantada (H1), os achados indicaram maior impulsividade autorreferida no grupo com autolesão. Os resultados da escala de impulsividade BIS-11 apresentaram diferenças significativas nos fatores global ($p=0,004$), atencional ($p=0,016$), e

marginalmente significativa na impulsividade motora (p=0,05), com exceção apenas da impulsividade por não planejamento (p=0,151).

Esses dados estão de acordo com as evidências obtidas na literatura. Maior impulsividade na escala BIS-11 também foi encontrada em, por exemplo, em Janis e Nock (2009), que avaliaram uma amostra total de 40 adolescentes (m=17 anos), e observaram maior impulsividade motora no grupo com autolesão. Maior impulsividade autorreferida foi encontrada por Williams e colegas (2015), em todos os subfatores, ao avaliar 58 jovens adultos (m=30 anos). Mc Closkey (2012) também observou maior impulsividade ao avaliar 79 adultos (m=39 anos).

Outros dois estudos investigaram impulsividade com uso da escala UPPS. Glenn e Klonsky (2010) e Allen et al (2019) encontraram, em seus resultados, maior impulsividade autorreferida, com menor premeditação e maior urgência negativa, indicando impulsividade relacionado à emoção, e/ou à inabilidade de planejamento.

Diante disso, de modo geral, os estudos têm apresentado evidências de maior impulsividade autorreferida em indivíduos com Autolesão não suicida. A impulsividade é um constructo bastante relacionado ao controle inibitório. Entretanto, assim como nesta investigação, a literatura tem encontrado diferenças na impulsividade, porém não nas medidas comportamentais para inibição, por exemplo, Glenn e Klonsky, (2010); Janis e Nock, (2009). A heterogeneidade desse constructo, além do tipo de medidas distintas (medidas de autorrelato x medidas comportamentais) podem explicar essas diferenças (MCCLOSKEY, 2012).

Flexibilidade Cognitiva

Dos instrumentos utilizados nesta pesquisa, três deles avaliaram a flexibilidade cognitiva. Esperava-se que os indivíduos com autolesão apresentassem pior desempenho nesta avaliação, com maior tempo para completar a atividade e maior número de erros.

A hipótese (H3) foi confirmada. Verificou-se pior desempenho com diferenças estatisticamente significativas ou com tendência a diferenças nas análises realizadas para flexibilidade cognitiva, exceto para o fator flexibilidade do teste FDT. Ou seja, nesta medida, os jovens com comportamento autolesivo não apresentaram diferenças significativas na velocidade de execução da atividade, que requer alternância entre duas operações mentais; entretanto, ao se manter a velocidade, apresentaram tendência (p=0,065) a falhas (erros) na alternância cognitiva, que requer inibição de uma resposta e ativação de outra.

No Teste de Trilhas, também foi encontrada diferenças, o grupo com comportamento autolesivo realizou a atividade em menor velocidade que o grupo de comparação. Já nas medidas do Teste Wisconsin de Classificação de cartas, foram obtidas diferenças marginalmente significativas nos erros perseverativos e uma tendência a erros totais.

Claes e colaboradores (2015) também utilizaram o Teste Wisconsin para investigar comportamento autolesivo em n=60 indivíduos com Anorexia Nervosa e Autolesão, e idade (m=26 anos), e encontraram maior erro perseverativo, comparando-se com indivíduos com apenas Anorexia. Já os estudos de Fikke e colaboradores, com o uso de um subteste do Cabridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB), apresentaram resultados divergentes e não encontraram diferenças entre grupos.

Os dados obtidos na presente pesquisa indicaram uma tendência a déficits na habilidade de alternância cognitiva nos jovens com autolesão. Guerra (2012) sugere que o erro pode ser decorrente de dificuldades em abandonar processos automatizados em novas ou complexas situações. Diamond (2013), Duke e Kaszniak, (2000) apontam que pior desempenho na flexibilidade cognitiva pode estar relacionado à rigidez na resolução de problemas, tendo em vista que é necessário alternar os conteúdos cognitivos a fim de mapear respostas mais adequadas para executar uma ação. Diante disso, essa rigidez cognitiva poderia dificultar a busca de alternativas para a resolução de problemas e/ou regulação emocional em jovens com autolesão, contribuindo para a recorrência desse repertório comportamental.

Diamond (2013) afirma que para um bom desempenho na flexibilidade cognitiva, é necessário a manutenção temporária de informações na memória operacional. Portanto, prejuízos nesta habilidade podem predispor à rigidez cognitiva.

Memória Operacional

Memória operacional foi avaliada com o uso do teste *Span* de Dígitos. Menor média de desempenho estatisticamente significativa foi obtida nos resultados da ordem inversa, no grupo com autolesão, em relação ao grupo de comparação (p=0,001), conforme a hipótese (H4) levantada. Esses dados convergem com o único estudo encontrado na literatura que investigou memória operacional em indivíduos com autolesão. Fikke e colaboradores (2010) utilizaram o teste "*Spatial Working Memory*" SWM (Teste de Memória de Trabalho Espacial), que mensura atualização e monitoramento de informações espaciais. Os resultados indicaram *déficits* na memória operacional em adolescentes com comportamento autolesivo de alta gravidade em comparação aos de baixa gravidade e ao grupo comparativo.

Esses resultados sugerem que o agravamento do comportamento autolesivo poderia ocasionar prejuízos na capacidade de manejamento e atualização informações importantes, necessárias para exercer outras funções, como a tomada de decisão e resolução de problemas. Diante disso, prejuízos na MO prejudicariam tomadas de decisão e regulação emocional mais funcionais em jovens com Autolesão não suicida (DIAMOND, 2013; VAN DILLEN; KOOLE, 2007). Além disso, a memória operacional tem extrema importância para armazenamento de novo conhecimento, e déficits nessa função executiva podem ocasionar prejuízos também na aprendizagem e no funcionamento geral do indivíduo (MIRANDA, 2006).

Resposta Emocional

Diferentemente do esperado na Hipótese 5, os dados obtidos na escala SAM desta investigação não apresentaram diferenças significativas quanto à resposta emocional para as imagens do IAPS, tanto para o fator valência emocional, quanto para o *arousal*.

Dentre os estudos sobre emoção em indivíduos com Autolesão, Allen et al (2019) avaliaram inibição de resposta emocional com o uso do Go no-Go emocional e imagens do IAPS. Utilizaram resposta dicotômica para as imagens valenciadas entre (agradáveis ou desagradáveis), (relaxantes/excitantes), durante a tarefa de tempo de reação. Indivíduos com e sem Autolesão não diferiram quanto à categorização de imagens. Entretanto, quando essa categorização foi realizada em contexto com demanda inibitória, através do teste de sinal de parada, obtiveram maior dificuldade em inibir respostas de categorização negativa. Indicando, portanto, que não haveria diferenças na resposta emocional, mas que contexto de emoção negativa pode influenciar na inibição.

Imagens do IAPS também foram usadas por Davis et al (2014), além de videoclipe de estímulo emocional triste, para investigar resposta/reatividade, reavaliação e regulação emocional com o uso de fMRI e de autorrelato. Os autores não encontraram diferenças para resposta e reatividade emocional negativa. Entretanto, encontraram diferenças significativas para regulação emocional durante reavaliação das imagens. Os indivíduos com autolesão indicaram maior emoção negativa, após a reavaliação, na medida de autorrelato. Além disso, foi observada maior ativação da amígdala durante a reavaliação. Esses resultados sugerem dificuldades de regulação emocional, mas não de resposta emocional e reatividade a imagens negativas.

Além disso, outros estudos com o uso de fMRI indicaram que significativa hiperativação em regiões como amígdala, córtex órbitofrontal, córtex cingulado anterior e hipocampo foram observadas em indivíduos com autolesão (ALLEN ET AL, 2019; DAVIS ET AL, 2014;

PLENER ET AL, 2012). Estas são regiões que costumam estar relacionadas à regulação emocional e comportamental e ao funcionamento executivo (PHILLIPS et al. 2003; FIKKE et al, 2010).

Diante disso, a hipótese do presente estudo era de que os jovens com comportamento autolesivo avaliariam os estímulos emocionais como mais desagradáveis (valência emocional) e mais excitantes (*arousal*), que consequentemente demandaria maior necessidade de autorregulação. Entretanto, não foi observada diferenças na resposta a estímulos emocionais. Outros estudos com o uso de imagens do IAPS na Autolesão também obtiveram resultados nesta direção (DAVIS et al, 2014; ALLEN et al, 2019). Com isso, é possível que indivíduos com Autolesão não apresentem diferenças quanto à avaliação da experiência emocional, mas sim no momento da reavaliação cognitiva e na regulação emocional, conforme foi observado por Davis et al (2014). Faz-se necessário maiores estudos que investiguem tanto a avaliação, quanto a reavaliação/regulação emocional na autolesão, visando clarificar os achados.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo avaliou memória operacional, flexibilidade cognitiva, controle inibitório, impulsividade e resposta emocional em jovens com Autolesão não suicida, além de realizar considerações acerca da caracterização da amostra, visando contribuir com o conhecimento sobre este crescente problema de saúde pública, mediante o uso de diversos instrumentos neuropsicológicos e escalas.

Ressalta-se que este estudo apresentou algumas limitações. A principal delas refere-se ao tamanho da amostra. Um tamanho amostral reduzido pode implicar em baixo poder estatístico para avaliar diferenças entre os grupos. O caráter particular da população do estudo propiciou dificuldades em encontrar voluntários que atendessem a faixa etária, os critérios do DSM-5, e que tivessem interesse e disponibilidade em participar da pesquisa. É importante considerar que a autolesão é um comportamento mal compreendido e costumeiramente realizado de modo recluso e no anonimato. Estes fatores podem ter acentuado a indisponibilidade e comprometido o interesse em integrar a proposta da pesquisa.

Outra limitação a se destacar é a indisponibilidade de instrumento diagnóstico ou critérios bem estabelecidos para avaliar psicopatologias. No presente estudo foi utilizado apenas o questionário de anamnese desenvolvido para a presente pesquisa. Nesse contexto, uma avaliação da gravidade da autolesão também poderia contribuir para melhor caracterização da amostra e dos prejuízos cognitivos.

Indivíduos com uso atual de medicação e história de autolesão não foram excluídos da pesquisa. Entretanto, foi realizada Correlação de Spearman para verificar se houve efeito de interação da medicação com o desempenho. As análises indicaram que o uso de medicação não interferiu no resultado das avaliações neurocognitivas.

Um ponto a se destacar é que essa investigação considerou o critério do DSM-5 de mínimo cinco episódios anterior de autolesão. Esse é um fator importante a ser observado nas pesquisas com esta população, tendo em vista que alguns estudos não consideram esses critérios, incluindo um único episódio de autolesão ou outros tipos de auto-dano e, portanto, interferindo na padronização dos estudos científicos desta condição diagnóstica.

Além disso, destaca-se que a presente pesquisa utilizou uma abordagem multimodal, incluindo tanto instrumentos comportamentais, quanto escalas de autorrelato. Com isso, forneceu dados multifacetados sobre processos cognitivo-emocionais na Autolesão não suicida. Além disso, múltiplas medidas utilizadas contribuem com aumento da confiabilidade dos achados.

Diante disso, apesar das limitações, o presente estudo contribui com dados empíricos objetivos sobre a Autolesão não suicida. A recente inclusão nos manuais nosográficos evidencia a carência da qualidade diagnóstica e a escassez de estudos que investigaram variáveis cognitivas pertinentes na Autolesão.

Três hipóteses levantadas neste estudo foram confirmadas. A avaliação neurocognitiva encontrou diferenças estatisticamente significativas, com pior desempenho na memória operacional, na flexibilidade cognitiva e maior impulsividade autorreferida nos jovens com história de autolesão. Com isso, pode-se sugerir evidências de declínio cognitivo nestas funções executivas em jovens com Autolesão não suicida. Entretanto, diferentemente do esperado, não foram verificadas diferenças no controle inibitório, apesar de obtida pior média geral nos instrumentos, tampouco na resposta emocional.

Ressalta-se que, apesar da divisão conceitual visando organização das informações, as funções executivas constituem-se como um conjunto de habilidades cognitivas relacionadas e integradas (LEZAK, 1982), responsáveis pelo planejamento, coordenação e controle do comportamento (DIAMOND, 2013; MIYAKE, 2010). Disfunções no funcionamento executivo e emocional costumam estar associadas a psicopatologias (YUDOFSKY, HALES, 2006). A Autolesão não suicida constitui-se, atualmente, como um comportamento patológico, frequentemente associada a tentativas de regulação emocional através de comportamento autoagressivo e impulsivo (APA, 2014).

Os dados encontrados nesta pesquisa indicaram, portanto, relação entre disfunções executivas, associadas ao comportamento autolesivo. Déficits na memória operacional, podem prejudicar a capacidade de manutenção de informações necessárias para a execução de outras funções executivas, como a flexibilidade cognitiva. A rigidez cognitiva, por sua vez, pode estar relacionada a dificuldades em encontrar alternativas para regulação emocional e para resolução de problemas, de modo a conduzir o indivíduo a buscar um mesmo padrão de comportamento, automatizado, e não planejado. Comportamentos não planejados recorrentes costumam estar relacionados a traços de impulsividade, característica associada à autolesão impulsiva (DIAMOND, 2013; MIYAKE, 2010; BARRAT, 1949, 1993). Diante disso, os achados sugerem uma tendência na relação entre as habilidades executivas e a Autolesão não suicida.

No entanto, é necessário cautela na generalização desses achados, tendo em vista o pequeno tamanho da amostra. Torna-se necessário maiores estudos que investiguem o funcionamento executivo e resposta e regulação emocional na Autolesão não suicida, visando verificar se esses achados se replicam em uma amostra populacional mais expressiva.

Além disso, apesar da avaliação neurocognitiva mensurar grau de comprometimento cognitivo, não se pode especificar a causa (YUDOFSKY; HALES, 2006). Estudos longitudinais poderiam auxiliar na clarificação da trajetória de declínio cognitivo associado à Autolesão e nos fatores que poderiam influenciar sua manutenção e agravamento em alguns indivíduos.

Por fim, sugere-se que outros estudos utilizem medidas comportamentais de interação entre as variáveis inibição, tomada de decisão, e regulação emocional. Pois, é possível que disfunções inibitórias ocorram apenas em contexto de estímulo emocional nos indivíduos com história de autolesão. Além disso, investigar tanto a resposta, quanto a regulação emocional, contribuiria para clarificar se os prejuízos estariam relacionados ao processo apenas de modulação da emoção.

Compreender prejuízos cognitivos e emocionais, além das motivações envolvidas no comportamento autolesivo, podem favorecer a condução de medidas preventivas, além de encaminhamento mais adequado à reabilitação cognitiva e a conduções terapêuticas. Por exemplo, o comportamento realizado com intenção de regular emoções, poderia ser beneficiado com abordagens teóricas nas quais intervenções estejam voltadas para regulação emocional, como por exemplo a Terapia Comportamental Dialética, ou a Terapia Cognitivo Comportamental para regulação de crenças distorcidas. Já as motivações relacionadas à autopunição poderiam ter intervenções psicoterapêuticas direcionadas à Terapia Focada na Compaixão (VAN VILET E KALNINS, 2011; TAYLOR, 2018).

REFERÊNCIAS

ALLEN, K. J. D., FOX, K. R., SCHATTEN, H. T.; HOOLEY, J. M. Frequency of nonsuicidal self-injury is associated with impulsive decision-making during criticism. **Psychiatry Research**, v.271, p. 68–75. 2019. doi:10.1016/j.psychres.2018.11.022

ALLEN, KENNETH; HOOLEY, JILL. Negative Emotional Action Termination (NEAT): Support for a Cognitive Mechanism Underlying Negative Urgency in Nonsuicidal Self-Injury. **Behavior Therapy**. v.50. 2019. doi:10.1016/j.beth.2019.02.001.

ALVES, N.T. **Assimetria cerebral na percepção de expressões faciais de valência positiva e negativa**, 2008. 146p. Tese (Doutorado) Faculdade de Filosofia e Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2008.

ALVES, Nelson Torro; FUKUSIMA, Sérgio S.; AZNAR-CASANOVA, J. Antonio. Modelos de assimetria cerebral no processamento emocional. **Psychol. Neurosci.** , Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 63-66, junho de 2008. http://dx.doi.org/10.1590/S1983-32882008000100010.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 992p., 2014.

ARDILA, Alfredo. On the evolutionary origins of executive functions. **Brain and cognition.** v.68. p.92-9. 2008.

AUERBACH RP, et al T. Electrocortical Reactivity During Self-referential Processing in Female Youth With Borderline Personality Disorder. **Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging**. v. 1, n.4, p.335-344, 2016.

AUERBACH, R. P., Kim, J. C., Chango, J. M., Spiro, W. J., Cha, C., Gold, J., … NOCK, M. K. Adolescent nonsuicidal self-injury: examining the role of child abuse, comorbidity, and disinhibition. **Psychiatry research**, V.220(1-2), 579–584, 2014. doi:10.1016/j.psychres.2014.07.027

BADDELEY AD, HITCH GJ. Developments in the concept of working memory. **Neuropsychology**. v.8, p.485–93, 1994.

BADDELEY, A. D. The episodic buffer: A new component of working memory**? Trends in Cognitive Sciences,** v4 n.11, p. 417-423, 2000.

BADDELEY, A. D.; HITCH, G. Working memory. In BOWER G.H. (Ed.), **The psychology of learning and motivation**: Advances in research and theory. New York: Academic Press, v.8, 1974, p. 47-89.

BANDEIRA, Lourdes; MELO, Hildete P. **A pobreza e as políticas de gênero no Brasil.** CEPAL/SPM. Chile, 2005.

BARI, A.; ROBBINS, T. W. Inhibition and impulsivity: Behavioral and neural basis of response control. **Progress in Neurobiology**, v. 108, p. 44–79. 2013. doi:10.1016/j.pneurobio.2013.06.005

BARRATT, E. S. Anxiety and impulsiveness related to psychomotor efficiency. **Perceptual an Motor Skills**, v.9, p.191- 198. 1959.

BARRATT, E. S. Impulsivity: integrating cognitive, behavioral, biological and environmental data. In MCCOWN, W.G.; JOHNSON, J.L.; SHURE, M. B. **The Impulsive Client: theory, research and treatment**, Washington, D.C.: American Psychological Association, 1993, p. 39-56.

BARROCAS, A.L., et al. Nonsuicidal SelfInjury in Adolescence: Longitudinal Course, Trajectories, and Intrapersonal Predictors. **J Abnorm Child Psychol,** v. 43, p. 369-380, 2015.

BERG, E. A. A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. **The Journal of General Psychology,** v.39, p.15-22,1948.

BLAIR, C. As funções executivas na sala de aula. **Funções Executivas: Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância,** p. 38-42. 2013.

BOSSE, T., JONKER, C. M.; TREUR, J. Formalisation of Damasio's theory of emotion, feeling and core consciousness. **Consciousness and Cognition**, v.17(1), p.94–113, 2008. doi:10.1016/j.concog.2007.06.006

BRADLEY, M. M.; LANG, P. J. Measuring emotion: The selff-assessment manikin and the semantic differential. **Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry**, v.25, p.49-59, 1994.

BRIERE J, GIL E: Self-mutilation in clinical and general population samples: prevalence, correlates, and functions. **Am J Orthopsychiatry**. v.68, p.609–620, 1998

BRUNNER R et al,. Prevalence and psychological correlates of occasional and repetitive deliberate self-harm in adolescents**. Arch Pediatr Adolesc Med,** v**.**161, p.641–649, 2007.

CARLETON RN, ABRAMS MP, ASMUNDSON GJG: The Attentional Resource Allocation Scale (ARAS): psychometric properties of a composite measure for dissociation and absorption. **Depress Anxiety**. v.27, p.775–786, 2010.

CARVALHO, H.M.A.P. 2017 **Emoções: validação ecológica de estímulos vídeo**. Tese (Doutorado). Faculdade de Psicologia. Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2017.

CELEGHIN, A., DIANO, M., BAGNIS, A., VIOLA, M.; TAMIETTO, M. Basic Emotions in Human Neuroscience: Neuroimaging and Beyond**. Frontiers in Psychology**, v.8. 2017. doi:10.3389/fpsyg.2017.01432

CERUTTI, R.et al. Prevalence and clinical correlates of deliberate self-harm among a community sample of Italian adolescents. **Journal of Adolescence**, v. 34, p. 337-347, 2011.

CHAN, R., SHUM, D., TOULOPOULOU, T.; CHEN, E. (2008). Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. **Arquivos de Clínica Neuropsicologia**, v.23 (2), p.201-216, 2008. doi: 10.1016 / j.acn.2007.08.010

CHANG LJ, et al. A sensitive and specific neural signature for picture-induced negative affect. **PLoS Biology**. v.13, n.6, 2015.

CHAPMAN AL, et al. Temperament as a prospective preditor of self-injury among patients with borderline personality disorder. **Journal of Personality Disorders**. v. 23, n. 2, p. 122-40, 2009.

CHAPMAN AL, GRATZ KL, BROWN MZ: Solving the puzzle of deliberate self-harm: the experiential avoidance model**. Behav Res Ther**; v.44; p.371–394, 2006.

CHERYL L DICKTER, PAUL D KIEFFABER. **EEG Methods for the Psychological Sciences**. 2014

CLAES L, KLONSKY ED, et al. The affect-regulation function of non-suicidal self-injury in eating disordered patients: which affect states are regulated? **Compr Psychiatry**; v.51, p. 386–392, 2010.

CLAES, L.,et al. Is Non-suicidal Self-injury Related to Impulsivity in Anorexia Nervosa? Results from Self-report and Performance-based Tasks. **European Eating Disorders Review**, v.23(1), p. 28–33, 2015. doi:10.1002/erv.2329

CLOITRE, M., et al., A developmental approach to complex PTSD: Childhood and adult cumulative trauma as predictors of symtom comlexity. **Journal of Traumatic Stress**, v.22, p.399-408, 2009.

COOLS, R.; ROBERTS, A. C.; ROBBINS, T. W. Serotoninergic regulation of emotional and behavioural control processes. **Trends in cognitive sciences**, v. 12, n. 1, p. 31-40, 2008.

CORSO, H. V. et al. Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 29, n. 1, p. 21-29, 2013.

CSORBA, J., et al. Clinical diagnoses, characteristics of risk behaviour, differences between suicidal and non-suicidal subgroups of Hungarian adolescent outpatients practising self-injury**. European Child & Adolescent Psychiatry**, v.18, n.5, p.309–320. 2009. doi:10.1007/s00787-008-0733-5

DAMÁSIO, A. R. **O mistério da consciência: do corpo e das emoções do conhecimento de si**. São Paulo: Companhia de letras, 2000. Original em inglês: The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness. New York: HarcourtBrace, 1999.

DAMASIO, A. R.; ANDERSON, S. W. The frontal lobes. In HEILMAN K. M.; VALENSTEIN E. (Eds.), **Clinical neuropsychology**. Oxford University Press. 1993. p. 409–460.

DAMASIO, A. **The Feeling of What Happens**: Body, Emotion and the Making of Consciousness. Harcourt Brace, 1999.

DAVIDSON, J RICHARD. Anterior cerebral asymmetry and the nature of emotion**. Brain and cognition**. University of' Wisconsin. v.20, p.125-151, 1992.

DAVIS, T. S., et al. Emotional reactivity and emotion regulation among adults with a history of self-harm: laboratory self-report and functional MRI evidence. **Journal of abnormal psychology**, v.123(3), p.499–509, 2014. doi:10.1037/a0036962

DE CATES, NA; BROOME, MR. Podemos usar a neurocognição para prever a repetição do auto-dano e por que isso pode ser clinicamente útil? Uma perspectiva. **Fronteiras em Psiquiatria,** v.7, 2016. doi: 10.3389 / fpsyt.2016.00007

DIAMOND, A. **Executive Functions. Annual Review of Psychology**. v.64, p.135-68, 2013.

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. **TemassobreDesenvolvimento**, v.19(107), p. 206-212, 2013.

DIAS, NATÁLIA MARTINS et al. Investigação da estrutura e composição das funções executivas: análise de modelos teóricos. **Psicol. teor. prat.** São Paulo, v. 17, n. 2, p. 140-152, 2015.

DUKE, L. M.; KASZNIAK, A. W. Executive control functions in degenerative dementias: A comparative review. **Neuropsychology Review,** v.10, n.2., p. 75–99, 2000. https://doi.org/10.1023/A:1009096603879

DUNCAN, J., et al. A neural basis for general intelligence. **Science**, v.289, p.457–460, 2000.

EISENBERG N; HOFER J; VAUGHAN C. Effortful control and its socioemotional consequences. **Handbook of Emotion Regulation,** ed. JJ Gross, p. 287–306. New York: Guilford. 2007.

ESPERIDIAO-ANTONIO, Vanderson et al. Neurobiologia das emoções. **Rev. psiquiatr. clín.**, São Paulo , v. 35, n. 2, p. 55-65, 2008.

EYSENCK, M.W.; KEANE, M.T. **Manual de Psicologia Cognitiva**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

FAVAZZA AR; ROSENTHAL R.J. Diagnostic Issues in self-mutilation. **Hosp Community Psychiatry**.; v. 44, n.2, p. 134-140, Feb. 1993.

FAVAZZA, A. R.; CONTERIO, K. Female habitual self-mutilators. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v.79, p.282–289, 1989.

FERNANDES, D. A. R. FE. **Estudos de validação da escala de impulsividade BIS-11 de Barrat para uma amostra da população portuguesa.** 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica e Saúde) Universidade de Coimbra. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Coimbra, 2014.

FIKKE, L. T., MELINDER, A.; LANDRØ, N. I. Executive functions are impaired in adolescents engaging in non-suicidal self-injury. **Psychological Medicine**, v.41(03), p.601–610, 2010. doi:10.1017/s0033291710001030

FOX, K.R., et al., Meta-analysis of risk factors for nonsuicidal self-injury, **Clinical Psychology Review**. 2015.

FRANKLIN, J. C., et al. Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A metaanalysis of 50 years of research.***PsychologicalBulletin,*** *v.143, n.*2, p.187-232. Feb, 2017.

FRIEDMAN NP, MIYAKE A. As relações entre funções de controle de inibição e interferência: uma análise de variáveis latentes. **J. Exp. Psychol .:** Gen.; v.133, p. 101–35, 2004.

FUNAHASHI, S. Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. **Neuroscience Research,** v.39(2), p.147–165, 2001.

FUSTER, J. M. Frontal lobe and cognitive development. **J Neurocytol**, v.31, n.3-5, p.373-385, 2002.

FUSTER, J. M. Network memory. **Trends in Neuro-Sciences**. v.20, p.451–459, 1997a.

FUSTER, J. M. The prefrontal cortex-An update: Time is of the essence. **Neuron**. v. 30, p.319–333, 2001.

FUSTER, J. M. **The Prefrontal Cortex-Anatomy Physiology, and Neuropsychology of the Frontal Lobe**. Philadelphia: Lippincott-Raven. 1997b, 333p.

GATHERCOLE, S. E.; PICKERING, S. J.; AMBRIDGE, B.; WEARING, H. The structure of working memory from 4 to 15 years of age. **Developmental Psychology,** v. 40, n. 2, p. 177-190, 2004.

GILETTA, M. et al. Adolescent non-suicidal self-injury: a cross-national study of community samples from Italy, the Netherlands and the United States. **Psychiatry research,** v.197(1-2), p. 66–72. 2012. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.02.009

GLENN, C. R.; KLONSKY, E. D. A multimethod analysis of impulsivity in nonsuicidal self-injury. **Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment**. v. 1, n.1, p. 67–75. 2010

GOES, Emanuelle Freitas; RAMOS, Dandara de Oliveira; FERREIRA, Andrea Jacqueline Fortes. Desigualdades raciais em saúde e a pandemia de Covid-19. **Trab. educ. saúde** , Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, e00278110, 2020. https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00278 .

GOLDMAN-MELLOR, S., et al. Predictors of self-harm emergency department visits in adolescents: A statewide longitudinal study. **General hospital psychiatry**, v.56, p.28–35. 2019. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2018.12.004

GOLDMAN-RAKIC, P. Working memory and the mind. In: Scientific American – Special Issue. **Mind and brain.** v.267, p.73-79, 1992.

GOMES, Georgiana dos Santos. **Análise epidemiológica do suicídio no Distrito Federal entre 2005 e 2014.** 2017. 62p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde), Universidade de Brasília, Ceilândia, 2017.

GROSS, J. J. The emerging field of emotion regulation: an integrative review. **Review of general psychology,** v. 2, n. 3, pp. 271-299, 1998.

GROSS, J. J.; JOHN, O. P. Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 85, n. 2, pp. 348-362, 2003.

GROSS, J. J.; THOMPSON, R. A. Emotion Regulation: Conceptual Foundations. In: GROSS, J. J. (Orgs.). **Handbook of emotion regulation**. New York: Guilford Press, pp. 3-24, 2007.

GROSS, J.J. Emotion regulation. In M. LEWIS, M; J. M. HAVILAND-JONES, J.M.; BARRET, L. F. (Eds.) **Handbook of emoticons.** New York, Guilford Press, 2008.

GUERRA, C. G. Flexibilidade Cognitiva e Rendimento Escolar: estudo com alunos do Instituto Politécnico de Portalegre. **III Seminário de I&DT C3i** – Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre. 2012.

HAMZA, C. A., WILLOUGHBY, T.; HEFFER, T. Impulsivity and nonsuicidal self-injury: A review and meta-analysis**. Clinical Psychology Review**, v. 38, p. 13–24.

HAPPANEY, K., ZELAZO, PD; STUSS, DT. Development of orbitofrontal function: current themes and future directions. **Brain Cogn.** v.55, n.1, p.1–10, 2004. doi: 10.1016 / j.bandc.2004.01.001

HARLOW, J. M. Recovery from the passage of an iron bar through the head. **Massachusetts Medical Society Publications**, v.2, p.327–346, 1868.

HAWTON, K.; SAUNDERS, K. E.; O'CONNOR, R. C. Self-harm and suicide in adolescents. **Lancet**, v. 379 (9834), p. 2373-2382. 2012.

HOLLANDER, E.; EVERS, M. New Developments in Impulsivity. **Lancet**, v. 358, n. 9286, p. 949-950, 2001.

IZARD, C.E. Basic emoticons, natural kinds, emotion schemas, and a new paradigma. **Perspectives on Psychological Science**, v.2, p.260 – 80, 2007.

JAEGER, A.; PARENTE, M. Cognição e eletrofisiologia: uma revisão crítica das perspectivas nacionais. **Psico-USF**, v. 15, n. 2, p. 171-180, Ago. 2010.

JAMES, W. What is an emotion? **Mind.** v.9, p.188-205, 1884.

JANIS, I. B.; NOCK, M. K. Are self-injurers impulsive? Results from two behavioral laboratory studies. **Psychiatry Research,** v.169, n.3, p.261–267, 2009.

JUNIOR, C. A. M.; MELO, L. B. R. Integração dos três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Pesquisa,** v. 27, n.3, p. 309-314, 2011.

JURADO, MB; ROSSELLI, M. The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. **Neuropsychology Review**, v.17 (3), p.213-233, 2007. doi: 10.1007 / s11065-007-9040-z

KANE MJ et al. For whom the mind wanders, and when: an experience-sampling study of working memory and executive control in daily life. **Psychol. Sci.** v.18, p.614–21, 2007.

KANE MJ, ENGLE RW. Working-memory capacity, proactive interference, and divided attention: limits on long-term memory retrieval**. J. Exp. Psychol.** V.26, p.336–58, 2000.

KLEINDIENST N. et al. Motives for nonsuicidal self-injury among women with borderline personality disorder. **J Nerv Ment Dis**; v. 196, p.230–236, 2008.

KLONSKY, E. D. Non-suicidal self-injury in United States adults: prevalence, sociodemographics, topography and functions. **Psychological Medicine**, v.41(09), p.1981–1986. 2011. doi:10.1017/s0033291710002497

KLONSKY, ED, MUEHLENKAMP JJ, LEWIS SP, WALSH B.**Non-suicidal self-injury**. Boston: HogrefePublishing; 2011.

KLUWE-SCHIAVON, Bruno; VIOLA, Thiago WENDT; GRASSI-OLIVEIRA, Rodrigo. Modelos teóricos sobre construto único ou múltiplos processos das funções executivas. **NeuropsicologiaLatinoamericana, Calle**, v.4, n.2, p.29-34,2012. http://dx.doi.org/10.5579/rnl.2012.00106.

KRAGEL, PA; LABAR, KS. Decodificando a natureza da emoção no cérebro. **Trends in Cognitive Sciences**, v.20, n.6, p.444–455, 2016. doi: 10.1016 / j.tics.2016.03.011

KROPOTOV, J. **Quantitative EEG, Event Related Potentials and Neurotherapy**. Academic Press, 2009.

LANDIS, J.R., KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**. 33:159. 1977.

LANG PJ, BRADLEY MM, CUTHBERT BN. **International Affective Picture System (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual.** Technical Report A-6. Gainesville: University of Florida; 2005. http://www.unifesp.br/dpsicobio/adap/instructions.pdf. Acessado dez 2008.

LANG, P. The cognitive psychophysiology of emotion: fear and anxiety. In: TUMA, A; MASER, J. (Eds.), **Anxiety and the anxiety disorders** (Hillsdale: Erlbaum), 1985.

LANG, P., BRADLEY, M.; CUTHBERT, B. **International affective picture system (IAPS):** Technical Manual and Affective Ratings: Center for the Study of Emotion and Attention. Gainesville, FL, p. 39–58. 1997.

LANGE, C. G. The mechanism of the emotions. In: RAND, B (Ed). **The Classical Psychologists**. Boston: Houghton Mifflin, p672-684. (1885/1912).

LAYE-GINDHU A, SCHONERT-REICHL KA: Nonsuicidal self-harm among community: understanding the ‘whats’ and ‘whys’ of self-harm. **J Youth Adolesc**; v.34, p.447–457, 2005.

LEON, Camila Barbosa Riccardi et al. Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. **RevistaPsicopedagia**., São Paulo , v. 30, n. 92, p. 113-120, 2013 .

LEVENS SM, GOTLIB IH. Atualização de estímulos positivos e negativos na memória de trabalho em depressão**. J. Exp. Psychol**. Gn, v.139, p.654-664, 2010.

LEWINSOHN PM, ROHDE P, SEELEY JR. Adolescent psychopathology: III. The clinical consequences of comorbidity. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**. v.34(4), p.510–519, 1995.

LEZAK, M. D. The problem of assessing executive functions. **International Journal of Psychology**, v. 17, n. 1-4, p. 281-297, 1982.

LEZAK, M. **Neuropsychological Assessmen**t. Oxford University Press, USA. 2004.

LINEHAN, M. M. **Treinamento de habilidades em DBT**: manual de terapia dialética comportamental para o terapeuta. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 504p.

LLOYD-RICHARDSON E.E; KELLEY M.L; HOPE T. Self-mutilation in a community sample of adolescents descriptive characteristics and provisional prevalence rates (Tradução de Scivoletto S). Poster presented at: **Annual Meeting of the Society for Behavioral Medicine**: New Orleans; 1997.

LLOYD-RICHARDSON EE, PERRINE N, DIERKER L, KELLEY ML. Characteristics and functions of non-suicidal self-injury in a community sample of adolescents. **Psychological Medicine**.; v. 77, n. 8, p.1183-92, 2007.

LOGUE, Sheree F.; GOULD, Thomas J. The neural and genetic basis of executive function: attention, cognitive flexibility, and response inhibition. **Pharmacology Biochemistry and Behavior**, v. 123, p. 45-54, 2014.

LURIA, A. **Human Brain and Psychological Process.** Londres: Harper & Row, 1966.

MALLOY-DINIZ L.F. O Exame neuropsicológico: o que é e para que serve?. In: MALLOYDINIZ L.F. et al. (Org.). **Neuropsicologia: aplicações clínicas**. Porto Alegre: Artmed. p.21- 34. 2016.

MALLOY-DINIZ, Leandro F.; SEDÓ, Manuel et al. Neuropsicologia das funções executivas. In: FUENTES, Daniel et al. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e práticas**. Porto Alegre: Artmed, p.115-126, 2014

MALLOY-DINIZ, LEANDRO FERNANDES et al. Tradução e adaptação cultural da Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) para aplicação em adultos brasileiros. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 59, n. 2, p. 99-105, 2010

MC CLOSKEY, M. et al. Nonsuicidal Self-Injury: Relationship to Behavioral and Self-Rating Measures of Impulsivity and Self-Aggression. **Suicide and Life-Threatening Behavior**, v. 42, n.2, p. 197–209. 2012

MCCLOSKEY, M. S., et al. Evaluation of behavioral impulsivity and aggression tasks as endophenotypes for borderline personality disorder. **Journal of Psychiatric Research**, v.43, p. 1036–1048, 2009.

MCKENZIE, KC; GROSS, JJ. Auto-lesão não suicida: uma perspectiva de regulação da emoção. **Psychopathology**, v.47, n.4, p.207-219, 2014. doi: 10.1159 / 000358097

MENNINGER KA. Man against himself. Hartcourt Brace, **New York.** 1938

MIGUEL, FABIANO KOICH. Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender uma expressão emocional**. Psico-USF**, Itatiba, v. 20, n. 1, p. 153-162, abril de 2015.

MILLER P, WANG XJ. Inhibitory control by an integral feedback signal in prefrontal cortex: a model of discrimination between sequential stimuli. **Proceedings of the National Academy of Sciences,** v.103(1), p. 201–206, 2006.

MIRANDA, A. C. D., NUNES, I. H., SILVEIRA, R. M., FIALHO, F. A. P., SANTOS, N; MACHADO, E. A. C. A importância da memória de trabalho na gestão do conhecimento. **Ciências e Cognição,** Rio de Janeiro, v.9, p.111-119, 2006.

MITCHELL, R. L. C.; PHILLIPS, L. H. The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. **Neuropsychologia,** v.45(4), p.617–629, 2007. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.030

MIYAKE A, et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: a latent variable analysis. **CognitivePsychology**. v. 41, n.1, p. 49-100, 2000.

MOELLER, F. G., BARRATT, E. S., DOUGHERTY, D. M., SCHMITZ, J. M.; SWANN, A. C. Psychiatric aspects of impulsivity. **American Journal of Psychiatry**, v.158, p.1783–1793. 2001.

NAJMI S, WEGNER DM, NOCK MK: Thought suppression and self-injurious thoughts and behaviors. **Behav Res Ther**; v.45, p.1957– 1965. 2007.

NASCIMENTO, E. Adaptação e normatização de uma versão brasileira do WAIS-III para uma amostra brasileira. In Weschler, D. *WAIS-III:* **Manual para administração e avaliação**. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2004

NELISSEN RMA, ZEELENBERG M: When guilt evokes self-punishment: evidence for the existence of a Dobby Effect. **Emotion**. v.9, p. 118–122, 2009.

NITKOWSKI, D. PETERMANN, F. Non-suicidal self-injury and comorbid mental disorders: a review. **Fortschr Neurol Psychiatr.** v. 79, n.1, p. 9-20. 2011

NOCK MK, PRINSTEIN MJ: A functional approach to the assessment of self-mutilative behavior. **J Consult Clin Psychol,** v.72, p. 885–890. 2004.

NORMAN, D. A.; SHALLICE, T. Attention to Action. Willed and automatic control of behavior. In. DAVIDSON, R.J., SCHWARTZ, G.E.; SHAPIRO, D. (Orgs.), **Consciousness and self-regulation**. New York: Plenum Press. v.4, 1986.

NUNEZ, P. L.; SRINIVASAN, R. **Electric fields of the brain: the neurophysics of EEG**. Oxford: Oxford University Press. 2006.

OWENS D, HORROCKS J, HOUSE A. Fatal and non-fatal repetition of self-harm. Systematic review. **Br J Psychiatry** . v.181, p.193–9. 2002

PAPAZIAN, O., ALFONSO, I.; LUZONDO, R. J. Trastornos de las funciones ejecutivas. **Revista de Neurologia**, v.42, n.3, p. 45-50, 2006.

PATEL V, FLISHER AJ, HETRICK S, MCGORRY P. Mental health of young people: a global public-health challenge. **The Lancet**. v.369(9569), p.1302–1313, 2007.

PATTISON EM, KAHAN J. The deliberate self-harm syndrome. **Am J Psychiatry** v.140, p.867–872, 1983.

PATTON, J. H., STANFORD, M. S.; BARRATT, E. S. Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale. **Journal of Clinical Psychology,** v.51, p.768-784, 1995.

PAUL T, SCHROETER K, DAHME B, NUTZINGER D: Self-injurious behavior in women with eating disorders. **Am J Psychiatry**; v.159, p.408– 411, 2002.

PAULA J.J. et al. The five digits test on the assessment of psychiatric patients with heterogeneous educational backgrounds: Evidences of validity on the assessment of bipolar disorder. **Clin Neuropsychiatry**. v.11(3): p. 103-7, 2014.

PETERSON, E.; WELSH, M. C. The Development of Hot and Cool Executive Functions in Childhood and Adolescence: Are We Getting Warmer? In S. GOLDSTEIN S; NAGLIERI J.A. (eds.). **Handbook of Executive Functioning**. New York: Springer. 2014. p. 45 – 68.

PHILLIPS ML, DREVETS WC, RAUCH SL, LANE R. Neurobiology of emotion perception I: the neural basis of normal emotion perception. **Biological Psychiatry** v.54, p.504–514, 2003.

PIES RW, POPLI AP. Self-injurious behavior: pathophysiology and implications for treatment. **J Clin Psychiatry** v.56, n.12, p.580–588, 1995.

PLENER, P. L., et al. Prone to excitement: Adolescent females with non-suicidal self-injury (NSSI) show altered cortical pattern to emotional and NSS-related material. **Psychiatry Research: Neuroimaging**, v.203(2-3), 146–152, 2012. doi:10.1016/j.pscychresns.2011.12.012

RAUPP, C. S.; MARIN, A. H.; MOSMANN, C. P. Comportamentos autolesivos e administração das emoções em adolescentes do sexo feminino. **Psicologia Clínica.** Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 287-308, 2018.

REIS, M.; FIGUEIRA I.; RAMIRO, L.; MATOS, M. G. Jovens e comportamentos de violência autodirigida. In MATOS, M. G.; TOMÉ, G. (eds.). **Aventura Social: promoção de competências e do capital social para um empreendedorismo com saúde na escola e na comunidade**. Lisboa: Placebo. 2012.

REITAN, R.M. The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. **Journal of Consulting Psychology,** v. 19, p. 393-394, 1955.

ROSA, Lucia Cristina dos Santos; CAMPOS, Rosana Teresa Onocko. Etnia e gênero como variáveis sombra na saúde mental. **Debate em saúde ,** Rio de Janeiro, v. 36, n. 95, p. 648-656, 2012. http://dx.doi.org/10.1590/S0103-11042012000400017.

RUSSELL, J. A. A Circumplex Model of Affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.39, n.6, 1161-1178, 1980.

SCHACHTER, S.; SINGER, J. Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. **Psychological Review**, v.69(5), p.379–399, 1962. doi:10.1037/ h0046234.

SEDÓ, M. A. The "Five Digit Test": a color-free, non-reading alternative to the Stroop. **International neuropsychological Society liaison committee newsletter**, v.13, p.6-7, 2004

SOMER, O. et al. Prevalence of non-suicidal self-injury and distinct groups of self-injurers in a community sample of adolescents. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 50, n.7, p. 1163-1171, 2015.

STUSS, D. T.; KNIGHT, R. T. (Eds.). **Principles of frontal lobe function.** Oxford University Press. 2002.

TANG, D.; SCHMEICHEL, B. J. Stopping anger and anxiety: evidence that inhibitory hability predicts negative emotional responding. **Cognition & Emotion,** v.28(1), p.132–42. 2014 <doi:10.1080/02699931.2013.799459 >

TAYLOR, P. J., et al (2018). A meta-analysis of the prevalence of different functions of non-suicidal self-injury. **Journal of Affective Disorders**, v. 227, p. 759–769. 2018.

TELLEGEN A, WATSON D, CLARK LA: On the dimensional and hierarchical structure of affect. **Psychol Sci,** v.10, p.297–303, 1999.

TING, S. A., et al. Trends in US emergency department visits for attempted suicide and self-inflicted injury, 1993–2008. **General Hospital Psychiatry**, v.34(5), p.557–565. 2012

UEHARA, EMMY PIRES. **Desenvolvimento de um instrumento computadorizado para avaliar habilidades executivas em crianças**: o jogo das cartas mágicas. 2014. Tese (Doutorado). Pontifíca Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RIO, Rio de Janeiro, 2018.

UEHARA, Emmy; CHARCHAT-FICHMAN, Helenice; LANDEIRA-FERNANDEZ, Jesus. Funções executivas: um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Neuropsicologia Latinoamericana.** v. 5, n. 3, p. 25-37, 2013.

VAN DILLEN LF, KOOLE SL. Clearing the mind: a working memory model of distraction from negative mood. Emotion. v.7, p.715–723, 2007.

VAN VLIET, K; KALNINS G. A Compassion-Focused Approach to Nonsuicidal Self-Injury. **Journal of Mental Health Counseling.** v. 33, n.4, p. 295-311, 2011.

VEGA, D., et al. Preserved Error-Monitoring in Borderline Personality Disorder Patients with and without Non-Suicidal Self-Injury Behaviors. **PloS one.** v.10(12), 2015. e0143994. doi:10.1371/journal.pone.0143994

WATSON, D., TELLEGEN, A. Toward a consensual structure of mood. **Psychological bulletin.** V.98(2), p.219-235, 1985.

WHITESIDE, S. P.; LYNAM, D. R. The Five Factor Model and impulsivity: using a structural model of personality to understand impulsivity. **Personality and Individual Differences**, v. 30, n.4, p. 669–689, 2001.

WILDE, N. J., STRAUSS, E., TULSKY, D. S. Memory span on the Wechsler scales. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v. 26, nº 4, p. 539-549. 2004

WILLIAMS, G. E., et al. Executive functions and social cognition in highly lethal self-injuring patients with borderline personality disorder. **Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment**, v.6(2), p. 107–116, 2015. doi:10.1037/per0000105

WILLIAMS, L.C.A; HABIGZANG, L.F. Uma breve introdução: tecnologia social da ciência psicológica para o enfrentamento da violência da criança e do adolescente. In: WILLIAMS, L.C.A; HABIGZANG, L.F. (Orgs), **Crianças e adolescentes vítimas de violência.** Curitiba: Juruá. 2014. p 9-11.

WINCHEL RM, STANLEY M. Selfinjurious behaviour: a review of the behaviour and biology of self-mutilation. **Am J Psychiatry,** v.148, p.306–317, 1991.

YEO BT, et al. The organization of the human cerebral cortex estimated by intrinsic functional connectivity. **J. Neurophysiol.** v.106, p.1125–1165, 2011.

YUDOFSKY, STUART C; HALES, ROBERT E. **Neuropsiquiatria e Neurociências na Prática Clínica.** Artmed. 2006**.** 1120 p.

ZAMBON, M.P., JACINTHO, A.C.A., MEDEIROS, M.M., GUGLIELMINETTI, R.; MARMO, D.B. Violência doméstica contra crianças e adolescentes: um desafio. **Revista da Associação Médica do Brasil**, v.58, n.4, p.465-471. 2012. doi: 10.1590/S0104-42302012000400018

ZELAZO, P. D.; MULLER, U.; FRYE, D.; MARCOVITCH, S. The development of executive function in early childhood. **Monographs of the Society for Research on Child Development**, v. 68, n. 3, vii, p. 137, 2003.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **Investigação Neurocognitiva de Habilidades Executivas e Socioemocionais em Jovens com Autolesão não suicida**, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Isabela Schuler da Cunha Gonçalves, residente na Av. Senador Sérgio Guerra, 500/501, Piedade, Jaboatão dos Guararapes – PE. CEP 54400-003. Telefone para contato, inclusive para ligações a cobrar: (81)99743-9557 / (81)99188-9338. E-mail: isabela.schuler@gmail.com. A pesquisa está sob orientação da Profa. Dra. Renata Maria Toscano Barreto Lyra, telefone: (81) 99668-0300, e-mail: rm_toscano@yahoo.com.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimentos: A pesquisa tem o objetivo de avaliar alterações em funções executivas e nas habilidades socioemocionais em jovens com comportamento de autolesão, sem intenção suicida. Visa ampliar o conhecimento sobre o comportamento autolesivo, bem como auxiliar em terapêuticas e em condutas preventivas que venham a contribuir com um bom prognóstico para os jovens e para a compreensão desse comportamento. O voluntário deverá preencher questionários, entrevista, e resolver testes psicológicos e testes computadorizados (responder atividades em papel e no computador), sendo um deles com o uso de eletroencefalograma (ferramenta não-invasiva que possibilita investigar operações psicológicas). Os instrumentos podem ser realizados em duas visitas no Laboratório de Neurociências e Cognição (LNec) da UFPE, durando em média 30 minutos cada.

Riscos diretos para o voluntário: Risco devido a possível cansaço na execução das tarefas, ou a constrangimento por dificuldade na execução das mesmas.

Caso o participante manifeste interesse em interromper ou desistir da pesquisa, a interrupção será realizada imediatamente. Caso manifeste algum sinal de cansaço ou constrangimento, as perguntas e tarefas serão interrompidas.

Benefício diretos e indiretos: ampliar a compreensão do comportamento autolesivo e dos mecanismos neurofisiológicos implicados, visando auxiliar em um melhor encaminhamento e em terapêuticas adequadas; além de ampliar estratégias de prevenção, assegurando um prognóstico favorável. Benefício aos participantes: será oferecido aos participantes os resultados, em forma de relatório, da avaliação neurocognitiva realizada. As informações obtidas nos resultados dos instrumentos auxiliarão na compreensão do funcionamento cognitivo dos voluntários da pesquisa, visando um melhor encaminhamento e manejo de seu tratamento.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo,

sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador, sob a responsabilidade da pesquisadora Isabela Schuler da Cunha Gonçalves e/ou da orientadora Profa. Dra. Renata Maria Toscano Barreto Lyra, no Laboratório de Neurociência Cognitiva, localizado na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no 9º andar do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH), pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

_____

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **Investigação Neurocognitiva de Habilidades Executivas e Socioemocionais em Jovens com Autolesão não suicida**, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: _____

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Questionário Sociodemográfico

NOME: _____ DATA: ____ /_____/_____

TELEFONE: _____ E-MAIL: _____

1	Data de Nascimento	_____/_____/_____	
2	Naturalidade (cidade natal)		
3	Endereço (bairro e cidade de residência)		
4	Religião	**a. ( )** Católica **b.** ( ) Evangélica **c.** ( ) Espírita **d.** ( ) Outra **e.** ( ) Ateísmo	
5	Sexo	**a. ( )** Feminino	**b.** ( ) Masculino
6	Gênero	**a. ( )** nasci mulher e me considero mulher **b.** ( ) nasci mulher e me considero homem **c.** ( ) nasci homem e me considero homem **d.** ( ) nasci homem e me considero mulher **e.** ( ) Outro: _____	
7	Sexualidade	**a.** ( ) Heterossexual **b.** ( ) Homossexual **c.** ( ) Bissexual **d.** ( ) Transsexual **e.** ( ) Outro : _____	
8	Qual o seu estado civil?	**a.** ( ) Nunca foi casado(a) **b.** ( ) Casado(a) ou vive com companheiro(a) **c.** ( ) Separado(a) ou divorciado(a) **d.** ( ) Viúvo(a)	
9	Qual é a sua etnia?	**a.** ( ) Amarela **b.** ( ) Branca **c.** ( ) Indígena **d.** ( ) Negra **e.** ( ) Parda	

10	Você trabalha ou trabalhava?	**a.** ( ) Nunca trabalhei **b.** ( ) Trabalho atualmente **c.** ( ) Já trabalhei, mas não trabalho mais por opção
11	Qual o seu grau de instrução (escolaridade)?	**a.** ( ) Fundamental Incompleto **b.** ( ) Fundamental Completo **c.** ( ) Ensino Médio Incompleto **d.** ( ) Ensino Médio Completo **e.** ( ) Ensino Superior Incompleto **f.** ( ) Ensino Superior Completo
12	Você estuda atualmente em:	a. ( ) instituição pública b. ( ) instituição privada c. ( ) não estudo
13	Caso estude, qual o tipo e nome do Curso?	
14	Quantas pessoas residem atualmente na mesma casa que você? (contando com você)	a. ( ) 1 b. ( ) 2 a 3 c. ( ) 4 a 5 d. ( ) 5 a 6 e. ( ) 7 ou mais
15	Qual sua renda familiar atual?	a. ( ) até 1 salário mínimo b. ( ) 2 a 3 salários mínimos c. ( ) 4 a 5 salários mínimos d. ( ) 6 a 7 salários mínimos e. ( ) mais que 7 salários mínimos

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO CLÍNICO

Questionário Clínico

NOME: _____ DATA: ____ /____/_____
TELEFONE: _____ E-MAIL: _____

1	Já foi à consulta com psicólogo?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, mas não vou mais pois recebi alta **c.** ( ) Sim, mas não vou mais por vontade própria **d.** ( ) Sim, estou em acompanhamento psicológico atualmente.
2	Já foi à consulta com médico psiquiatra?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, mas não vou mais por alta médica **c.** ( ) Sim, mas não vou mais por vontade própria **d.** ( ) Sim, estou em acompanhamento psicológico atualmente.
3	Já tomou medicação psiquiátrica	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, mas interrompi por alta médica **c.** ( ) Sim, mas interrompi por vontade própria **d.** ( ) Sim, e continuo tomando atualmente
4	Se já tomou ou toma medicação, quais são elas?	
5	Tem parente com doença mental ou física? Se sim, qual?	**a.** ( ) Não **b.** ( ) Sim, mental (_____) **c.** ( ) Sim, física (_____)
6	Você já foi diagnosticado com alguma doença física? Se sim, qual?	**a.** ( ) Não **b.** ( ) Sim (_____)
7	Você já foi diagnosticado com algum transtorno psiquiátrico ou psicológico? Se sim, qual(is)?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim (_____) **c.** ( ) Sim, mas estou de alta (_____)

8	Já sofreu algum tipo de preconceito?	**f.** ( ) Nunca **g.** ( ) Sim, devido à sexualidade **h.** ( ) Sim, devido ao gênero **i.** ( ) Sim, devido à cor **j.** ( ) Sim. Outro (_____)
9	Já sofreu bullyng?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, mas não sofro mais **c.** ( ) Sim, sofro atualmente
10	Se já sofreu bullyng, qual tipo	**a.** ( ) físico **b.** ( ) verbal **c.** ( ) material **d.** ( ) cyberbullyng **e.** ( ) outro: _____
11	Já sofreu algum tipo de violência?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, negligência **c.** ( ) Sim, abandono **d.** ( ) Sim, violência física **e.** ( ) Sim, violência psicológica **f.** ( ) Sim, abuso sexual
12	Qual sua configuração familiar?	**a.** ( ) Família tradicional **b.** ( ) Família com pais separados **c.** ( ) Família recasada **d.** ( ) Família monoparental (apenas pai ou mãe) **e.** ( ) Outro: _____
13	Usa bebida alcoólica?	**a.** ( ) Nunca bebi **b.** ( ) Já bebi, mas não bebo mais **c.** ( ) Bebo atualmente apenas socialmente **d.** ( ) Bebo 3 a 4 dias por semana **e.** ( ) Bebo 5 ou mais dias por semana
14	Usa algum tipo de substância ilícita?	**a.** ( ) Nunca usei **b.** ( ) Sim, mas não uso mais **c.** ( ) Sim, e uso atualmente apenas socialmente **d.** ( ) Sim, e uso 3 a 4 dias por semana **e.** ( ) Sim, uso 5 ou mais dias por semana
15	Você fuma cigarro?	**a.** ( ) Nunca fumei **b.** ( ) Fumei, mas não fumo mais **c.** ( ) Fumo atualmente apenas socialmente **d.** ( ) Fumo até 1 maço por dia **e.** ( ) Fumo mais de 1 maço por dia
16	Já se autolesionou alguma vez?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, apenas 1 vez **c.** ( ) Sim, de 2 a 3 vezes **d.** ( ) Sim, 4 vezes

		e. ( ) Sim, 5 vezes ou mais vezes
17	Já teve ideação suicida?	**a.** ( ) Nunca **b.** ( ) Sim, tive apenas ideação **c.** ( ) Sim, tive ideação suicida e planejei **d.** ( ) Sim, já tive ideação e já tentei suicídio **e.** ( ) Tenho ideação suicida atualmente
18	Faz atividade física atualmente?	**a.** ( ) Não **b.** ( ) Sim, 1 a 2 vezes por semana **c.** ( ) Sim, 3 a 4 vezes por semana **d.** ( ) Sim, 5 a 6 vezes por semana **e.** ( ) Sim, todos os dias
19	Sono	**a.** ( ) Tenho dormido regularmente (a noite toda) **b.** ( ) Tenho tido insônia ultimamente **c.** ( ) Tenho tido sono interrompido ultimamente **d.** ( ) Tenho tido hipersonia ultimamente **e.** ( ) Tenho distúrbios do sono (sonambulismo, terror noturno, etc.) Se sim qual? _____

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA

UFPE - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO -

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INVESTIGAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE HABILIDADES EXECUTIVAS E SOCIOEMOCIONAIS EM JOVENS COM AUTOLESÃO NÃO SUICIDA

Pesquisador: Isabela Schuler da Cunha Gonçalves

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08152819.9.3001.8807

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.258.840

Apresentação do Projeto:

Trata-se de Projeto de Pesquisa da aluna Isabela Schuler da Cunha Gonçalves, aluna do Mestrado do Programa de pós -graduação em Psicologia Cognitiva da UFPE, sob a orientação da Prof(a) Dr(a) Renata Maria Toscano Barreto Lyra Nogueira, e coorientação do Prof. Dr. Antônio Roazzi. Lattes postos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Investigar alterações em funções executivas e nas habilidades socioemocionais em jovens com autolesão não suicida.

Objetivos Específicos:

1)Investigar o controle inibitório, flexibilidade cognitiva, memória de operacional e habilidades socioemocionais em jovens com e sem comportamento autolesivo não suicida; 2)Medir o ERP no teste de Go/No-Go emocional em jovens com e sem comportamento autolesivo não suicida; 3)Comparar as medidas investigadas entre o grupo clínico e o controle.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: cansaço nas respostas, garantido que o participante poderá se ausentar.

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephcufpe@gmail.com

Benefícios: oferecimento de resultados aos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo quantitativo, com delineamento quase-experimental de corte transversal comparativo entre o grupo de jovens com Autolesão não suicida, e o grupo de jovens sem Autolesão não suicida.Serão sujeitos de pesquisa 40 jovens, na faixa de 16 a 21 anos de idade, residentes na Região Metropolitana do Recife. A amostra será dividida em dois grupos: 1. Grupo experimental com 20 jovens com comportamento de autolesão não suicida. 2. Grupo controle, com 20 jovens que não apresentaram autolesão não suicida. Essa divisão tem o objetivo de verificar se os jovens com comportamento autolesivo

não suicida apresentam alterações nas habilidades executivas e socioemocionais. Os participantes serão recrutados em chamado realizado na internet através de redes sociais (facebook, instagram), onde será disponibilizado telefone para contato e para agendamento da coleta de dados. Critérios de inclusão e exclusão estão bem definidos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos encontram-se em conformidade com as exigências do CEP.

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

PROJETO APROVADO

O Protocolo foi avaliado e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Solicitamos o comparecimento ao NAP para adquirir a Carta de Encaminhamento, caso a pesquisa seja realizada no âmbito do Hospital das Clínicas. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via “Notificação”, pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link “Para enviar Relatório Final”, disponível no site do CEP HC/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada

neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP HC/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Justificativadeemenda.docx	08/04/2019 11:31:59	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	TermodecompromissoeconfidencialidadeHC.pdf	08/04/2019 11:16:37	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	TermodecompromissodopesquisadorHC.pdf	08/04/2019 11:14:20	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	cartadeanuenciaHC.pdf	08/04/2019 11:10:52	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetocomHC.docx	08/04/2019 11:07:29	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEResponsaveismenores.doc	08/04/2019 11:06:19	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMaiores18.doc	08/04/2019 11:05:51	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TALEMenor7a18.doc	08/04/2019 11:05:22	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito

UFPE - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO -

Justificativa de Ausência	TALEMenor7a18.doc	08/04/2019 11:05:22	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	19/02/2019 12:46:23	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEMenor7a18OK.doc	19/02/2019 12:32:11	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEResponsaveismenoresOK.doc	19/02/2019 12:32:02	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMaiores18_OK.doc	19/02/2019 12:31:52	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	termocompromisso.docx	19/02/2019 10:45:40	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	lattesrenatanogueira.pdf	19/02/2019 03:17:32	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	lattes_isabela.pdf	19/02/2019 03:17:16	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	cartadeanuencia.docx	19/02/2019 03:16:55	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito
Outros	vinculo.docx	19/02/2019 03:16:21	Isabela Schuler da Cunha Gonçalves	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

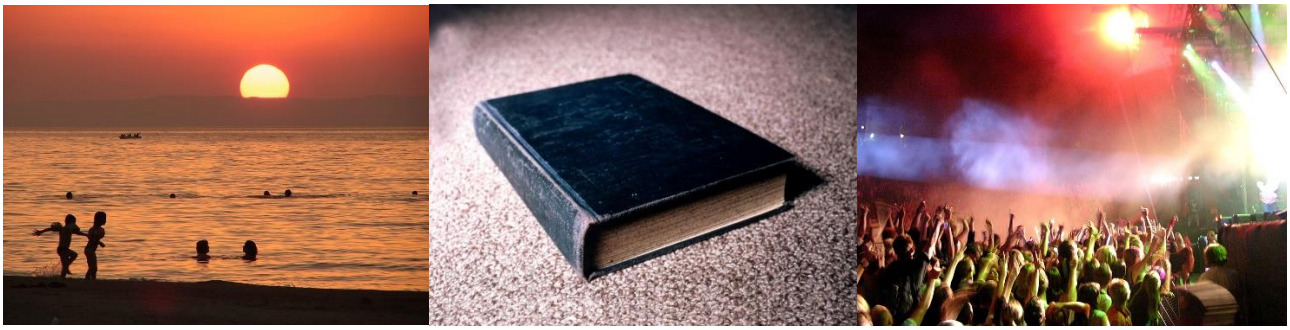
RECIFE, 11 de Abril de 2019

Assinado por:
José Ângelo Rizzo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephcufpe@gmail.com

ANEXO B – EXEMPLO DE IMAGENS DO IAPS SELECIONADAS PARA O ESTUDO

A. Exemplo de bloco de imagens de valência neutra

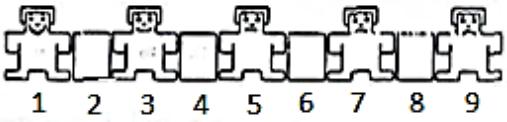


B. Exemplo de bloco de imagens de valência negativa

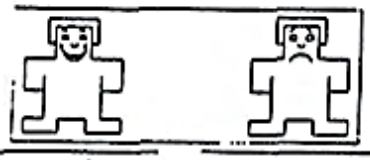
C. Exemplo de bloco de imagens de valência positiva

ANEXO C – ESCALA SAM (IMAGENS 1 A 10)

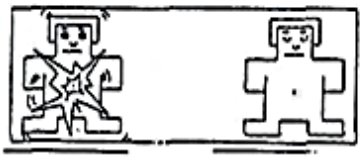
FOLHA DE RESPOSTAS



1 2 3 4 5 6 7 8 9



AGRADÁVEL DESAGRADÁVEL



ALERTA RELAXADO

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

ANEXO D – ESCALA DE IMPULSIVIDADE BIS-11

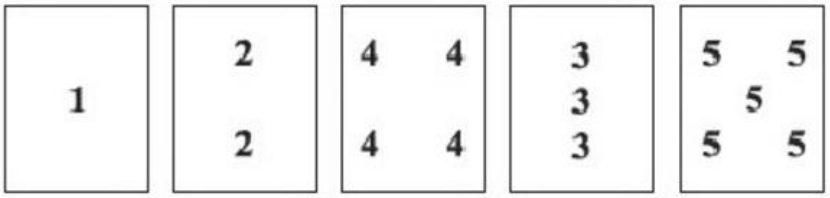
ESCALA DE IMPULSIVIDADE DE BARRAT – BIS 11

1	2	3	4
Raramente/Nunca	As vezes	Ocasionalmente	Quase sempre/Sempre

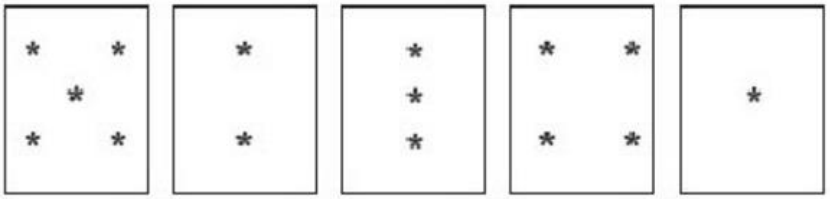
1. _____ Eu planejo tarefas cuidadosamente
2. _____ Eu faço coisas sem pensar
3. _____ Eu tomo decisões rapidamente
4. _____ Eu sou despreocupado (confio na sorte, "desencanado")
5. _____ Eu não presto atenção
6. _____ Eu tenho pensamentos que se atropelam
7. _____ Eu planejo viagens com bastante antecedência
8. _____ Eu tenho autocontrole
9. _____ Eu me concentro facilmente
10. _____ Eu economizo (poupo) regularmente
11. _____ Eu fico me contorcendo na cadeira em peças de teatro ou palestras
12. _____ Eu penso nas coisas com cuidado
13. _____ Eu faço planos para me manter no emprego (eu cuido para não perder o emprego)
14. _____ Eu falo coisas sem pensar
15. _____ Eu gosto de pensar em problemas complexos
16. _____ Eu troco de emprego
17. _____ Eu ajo por impulso
18. _____ Eu fico entediado com facilidade quando estou resolvendo problemas mentalmente
19. _____ Eu ajo no "calor" do momento
20. _____ Eu mantenho a linha de raciocínio ("não perco o fio da meada").
21. _____ Eu troco de casa (residência)
22. _____ Eu compro coisas por impulso
23. _____ Eu só consigo pensar em uma coisa de cada vez
24. _____ Eu troco de interesses e passatempos ("hobbys")
25. _____ Eu gasto ou compro à prestação mais do que ganho
26. _____ Enquanto estou pensando em uma coisa, é comum que outras ideias me venham a cabeça ao mesmo tempo
27. _____ Eu tenho mais interesse no presente do que no futuro
28. _____ Eu me sinto inquieto em palestras ou aulas
29. _____ Eu gosto de jogos ou desafios mentais
30. _____ Eu me preparo para o futuro

ANEXO E - EXEMPLO DO TESTE DE CINCO DÍGITOS (FDT)

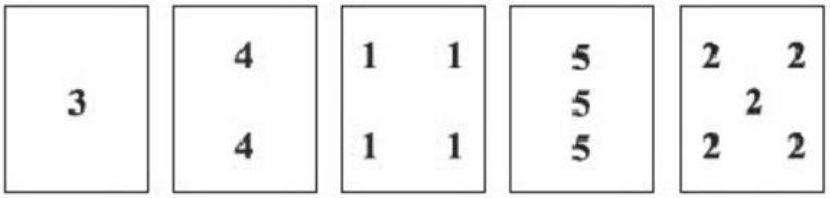
Part 1 (Decoding): "Read only the digit each box contains."



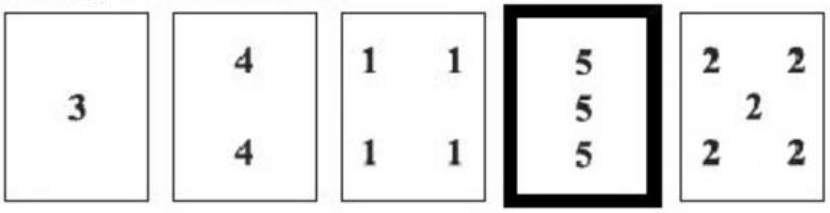
Part 2 (Retrieving): "Count how many asterisks (stars) each box contains."



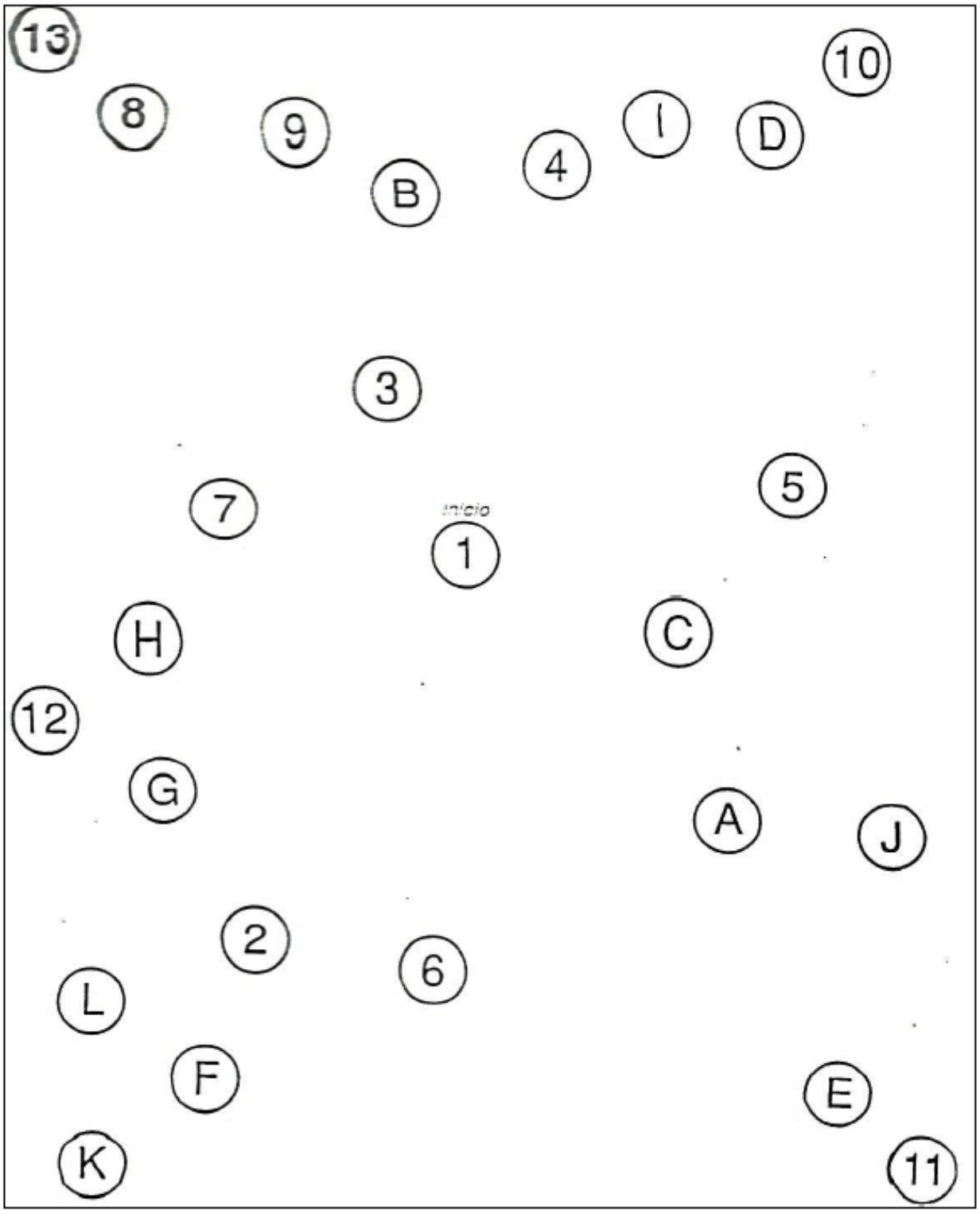
Part 3 (Inhibiting): "Count how many digits each box contains."



Part 4 (Shifting): "Count the digits as you did in the previous part, but now, when you come to a box with darker frame, you must change the rule, and read the digit there instead."



ANEXO F – TESTE DE TRILHAS - B



ANEXO G – ESCALA FUNCIONAL DA AUTOMUTILAÇÃO - FASM

FASM

Versão original de Lloyd, Kelley e Hope, 1997 Traduzida por Scivoletto, S., 2005

No ano passado, você praticou alguns dos seguintes comportamentos (responda todos os itens):	**Não**	**Sim**	**Aprox. quantas vezes?**	**Foi necessário algum tratamento médico?**
1. cortou ou fez vários pequenos cortes na sua pele				
2. bateu em você mesmo propositalmente				
3. arrancou seus cabelos				
4. fez uma tatuagem em você mesmo				
5. cutucou um ferimento				
6. queimou sua pele (p. ex., com cigarro, fósforo ou outro objeto quente)				
7. inseriu objetos embaixo de sua unha ou sob a pele				
8. mordeu você mesmo (p. ex., sua boca ou lábio)				
9. beliscou ou cutucou áreas de seu corpo até sangrar				
10. fez vários arranhões em sua pele propositalmente				
11. esfolou sua pele propositalmente				
12. outros:				

13. Se não ocorreu no ano passado, você alguma vez na vida já teve algum dos comportamentos acima descritos?
_____Sim _____Não

14. Quando fez alguns dos atos acima, você estava tentando se matar? _____Sim_____Não

15. Quanto tempo você gasta pensando em fazer o(s) ato(s) acima antes de realmente executá-los? ___

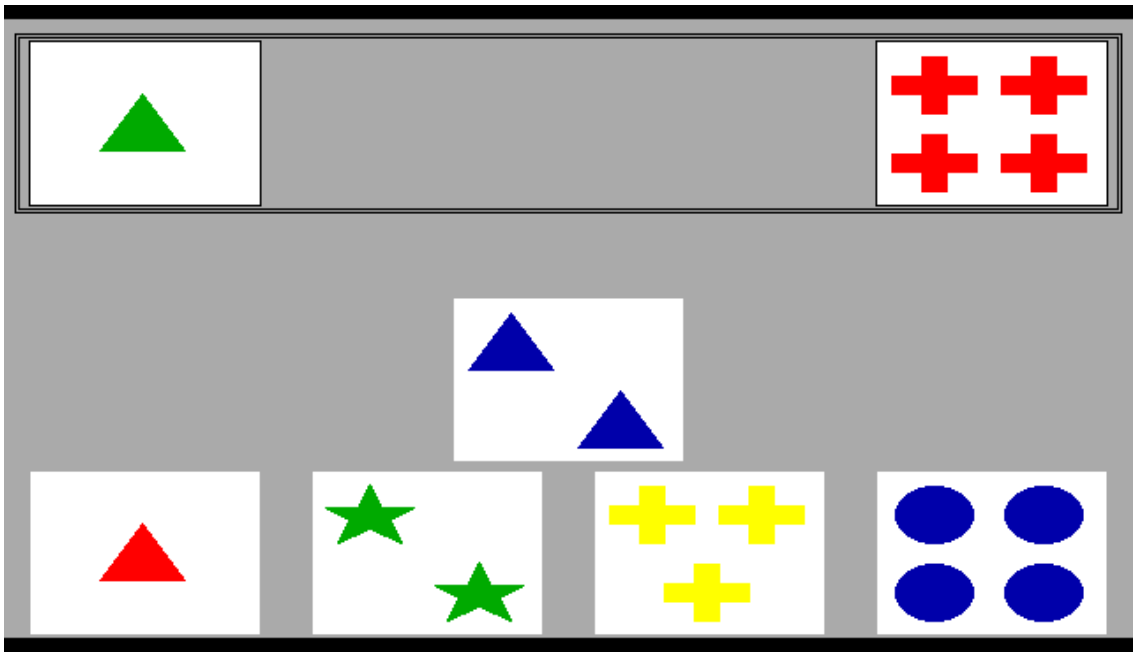
16. Você teve algum destes comportamentos quando estava sob efeito de drogas ou álcool?_____Sim _____Não

17. Você sentiu dor enquanto se feria? _____dor intensa _____dor moderada
_____pouca dor _____não sentiu dor

18. Quantos anos você tinha quando se feriu desta forma pela primeira vez?_____

19. Você já se agrediu por alguma das razões listadas abaixo? (marque todas as alternativas que já aconteceram):

0 Nunca **1 Raramente** **2 Às vezes** **3 Frequentemente**

Razões:	**Frequência**
1. para não ir a escola, trabalho ou outras atividades	
2.para aliviar sensações de “vazio” ou indiferença	
3. para chamar a atenção	
4. para sentir alguma coisa, mesmo que fosse dor	
5 para evitar ter que fazer algo “chato”, que você não queria fazer	
6. para controlar uma situação	
7. para testar a reação de alguém, mesmo que esta fosse negativa	
8. para receber mais atenção dos pais ou amigos	
9. para evitar estar com outras pessoas	
10. para se castigar	
11. para fazer com que outra pessoa reagisse de outra forma ou mudasse	
12. para se parecer alguém que você respeita	
13. para evitar ser punido ou assumir as consequências	
14. para parar sentimentos/ sensações ruins	
15. para mostrar aos outros o quão desesperado você estava	
16. para se sentir fazendo parte de um grupo	
17. para fazer seus pais entenderem melhor ou dar mais atenção a você	
18. para fazer algo quando está sozinho	
19. para fazer algo quando está com outros	
20. para pedir ajuda	
21. para deixar os outros com raiva	
22. para sentir-se relaxado	
23. outro:	

ANEXO H – IMAGEM MODELO DO TESTE WISCONSIN (WCST)