



UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA

Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Programa de Pós-Graduação em Psicologia – (PPGpsi)

Samantha Ravena Dias Gomes

**ESCALA AUTOPERCEÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA
(EFC): VALIDAÇÃO PARA O CONTEXTO BRASILEIRO**

Parnaíba – PI

2023

Samantha Ravena Dias Gomes

**ESCALA AUTOPERCEÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA
(EFC): VALIDAÇÃO PARA O CONTEXTO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Delta do Parnaíba para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Orientador (a):

Dr^a Ana Raquel de Oliveira

Parnaíba – PI

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade Federal do Delta
do Parnaíba Biblioteca Central Prof.
Cândido Athayde Serviço de
Processamento Técnico

G633e Gomes, Samatha Ravena Dias

Escala autopercepção da flexibilidade cognitiva (EFC):
validação para o contexto brasileiro [recurso eletrônico]
Samantha Ravena Dias Gomes.

– 2023.

1 Arquivo em PDF.

Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade
Federal do Delta do Parnaíba, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Ana Raquel de Oliveira

Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC): validação para o contexto brasileiro

Aprovada em: 31/07/2023

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ANA RAQUEL DE OLIVEIRA
Data: 30/10/2023 08:47:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Ana Raquel de Oliveira

(PPGPSI/ UFDFPar, *Orientadora*)

Documento assinado digitalmente
 EMERSON DIOGENES DE MEDEIROS
Data: 31/10/2023 09:53:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Emerson Diógenes de Medeiros

(PPGPSI/ UFDFPar, *Avaliador Interno*)

Documento assinado digitalmente
 RICARDO NEVES COUTO
Data: 03/11/2023 15:26:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Ricardo Neves Couto

(UNIRB, *Avaliador Externo*)

Resumo

Gomes, Samantha Ravena Dias. (2023). Escala autopercepção da flexibilidade cognitiva (EFC): validação para o contexto brasileiro. (Dissertação). Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr, Parnaíba, Piauí, Brasil.

O presente estudo teve como objetivo realizar a validação do instrumento *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)* em uma amostra de estudantes universitários brasileiros. O estudo foi constituído pelas seguintes etapas: tradução, retrotradução (tradução reversa – *Backtranslation*), revisão por comitê de especialistas, estudo-piloto e verificação dos parâmetros psicométricos por meio de dois estudos. Deste modo, no Estudo 1 foi realizada Análise Fatorial Exploratória, com amostra de 200 participantes de instituição pública com idades entre 18 e 35 anos ($M = 22,94$; $DP = 4,92$) e no Estudo 2 Análise Confirmatória dos dados obtidos da amostra de 200 participantes de instituição privada com idades entre 18 a 35 anos ($M = 20,84$; $DP = 5,68$). A *EFC* apresentou estrutura adequada para uso no contexto brasileiro, com estrutura bifatorial (fator 1: dimensão *estratégias funcionais* e fator 2: dimensão *percepção das situações*) e índices gerais de consistência interna adequados ($\alpha = 0,80$ e $\omega = 0,81$). Os resultados evidenciaram índices de ajuste satisfatórios, confirmando a estrutura bifatorial [$CFI = 0,90$, $TLI = 0,88$; $RMSEA = 0,06$] com cargas fatoriais variando de 0,383 a 0,752 no fator 1 e de 0,372 a 0,533 no fator 2, para o total de 10 itens ao final das análises. Considera-se que os objetivos propostos foram alcançados, oferecendo uma medida com evidências de validade e parcimoniosa, fato que poderá viabilizar sua inserção em estudos futuros, contribuindo para avanços no conhecimento científico relacionado a instrumentos que avaliem a flexibilidade cognitiva.

Palavras-chave: Processos cognitivos; Universitários; Validade Estatística.

Abstract

Gomes, Samantha Ravena Dias. (2023). *Self-perception of cognitive flexibility scale (SFC): validation for the brazilian context*. (Dissertation). Federal University of Delta do Parnaíba – UDPPar, Parnaíba, Piauí, Brazil.

The present study aimed to validate the instrument Self-perception of Cognitive Flexibility Scale (SFC) in a sample of Brazilian university students. The study consisted of the following steps: translation, back-translation, review by a committee of experts, pilot study and verification of psychometric parameters through two studies. Thus, in Study 1, Exploratory Factor Analysis was performed with a sample of 200 participants from a public institution aged between 18 and 35 years ($M = 22,94$; $DP = 4,92$) and in Study 2 Confirmatory Analysis of the data obtained from the sample of 200 participants from a private institution aged between 18 and 35 years ($M = 20,84$; $DP = 5,68$). SFC demonstrated an adequate structure for use in the Brazilian context, with a bifactorial structure (factor 1: functional strategies dimension and factor 2: perception of situations dimension) and adequate general internal consistency indices ($\alpha = 0,80$ and $\omega = 0,81$). Results showed satisfactory fit indices, confirming the bifactor structure [$CFI = 0,90$, $TLI = 0,88$, $RMSEA = 0,06$] with factor loadings ranging from 0,383 to 0,752 in factor 1 and from 0,372 to 0,533 in factor 2, for a total of 10 items at the end of the analyses. It is considered that the proposed objectives of this study were achieved, offering a measure with evidence of validity and parsimoniousness, a fact that may enable its insertion in future studies that will contribute to advances in scientific knowledge related to instruments that assess cognitive flexibility.

Keywords: Cognitive processes; College Students; Statistical Validity.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	08
PARTE I: MARCO TEÓRICO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 Funções executivas: modelos teóricos	14
2.2 Flexibilidade cognitiva	18
2.2.1 Flexibilidade cognitiva: principais definições do conceito.....	18
2.2.2 Bases neurobiológicas da flexibilidade cognitiva.....	20
2.3 Flexibilidade cognitiva em estudantes universitários.....	24
2.4 Instrumentos sobre Flexibilidade Cognitiva	28
2.5 Escala Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva (EFC).....	31
PARTE II: ESTUDO EMPÍRICO.....	37
3 ESCALA AUTOERCEÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA (EFC):	
ANÁLISE EXPLORATÓRIA E CONFIRMATÓRIA	
.....	38
3.1 Estudo I.....	38
3.1.1 Parâmetros Psicométricos da EFC	38
3.1.2 Método.....	38
3.1.2.1 <i>Delineamento</i>	38
3.1.2.2 <i>Participantes</i>	39
3.1.2.3 <i>Instrumentos</i>	39
3.1.2.4 <i>Procedimentos</i>	40
3.1.2.5 <i>Tabulação e análises de dados</i>	41
3.1.3 Resultados	42
3.1.3.1 <i>Escala EFC: Evidências psicométricas</i>	42

3.1.4 Discussão parcial.....	46
3.2 Estudo II.....	47
3.2.1 Validade Confirmatória da Escala EFC.....	47
3.2.2 Método.....	47
3.2.2.1 <i>Participantes</i>	47
3.2.2.2 <i>Tabulação e análises de dados</i>	48
3.2.3 Resultados	48
3.2.3.1 Escala EFC: Validade confirmatória e consistência interna.....	48
3.2.4 Discussão Parcial	49
4 DISCUSSÃO GERAL E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICES	75
Apêndice I: Questionário sociodemográfico.....	75
Apêndice II: Avaliação semântica da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)	77
ANEXOS.....	79
Anexo I. Termo de consentimento livre esclarecido	79
Anexo II. <i>Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)</i>.....	81
Anexo III. <i>Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EAFC)</i>.....	83

1. Apresentação

A definição de funções executivas (FE), seus componentes e bases neurobiológicas não são consensuais. No entanto, apesar dessas divergências teóricas, existe uma característica essencial desses processos cognitivos, que é sua relação com a capacidade de gerenciar cognição, comportamento, emoções e direcionar respostas adequadas (Almeida & Ferreira, 2021; Malloy-Diniz et al., 2017). Sendo fundamentais ao funcionamento do indivíduo no dia a dia.

O desenvolvimento apropriado das funções executivas ao longo da infância reflete em uma série de desfechos positivamente adaptativos durante toda a vida. Por outro lado, o desenvolvimento inadequado destas funções pode motivar prejuízos significativos, manifestando-se em forma de rigidez cognitiva, diminuição da capacidade de manter ou alterar o foco da atenção, empobrecimento da capacidade de raciocínio, da capacidade de planejamento, do aprendizado, dificuldades na interação social, entre outros (Dias & Malloy-Diniz, 2020).

Um dos modelos teóricos mais aceitos para compreensão das funções executivas e utilizados entre as pesquisas em Neuropsicologia (Baggetta & Alexander, 2016), colocado por Diamond (2013), aponta as FE como uma estrutura hierárquica que apresenta três processos centrais subservindo outras funções cognitivas mais complexas. De acordo com Diamond (2013), com base em pesquisas de Miyake et al. (2000), as principais funções executivas são memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, e a partir da integração dessas três funções executivas principais, que surgem no início do desenvolvimento humano, outras habilidades surgiriam, como, por exemplo, planejamento, tomada de decisão, resolução de problemas e até mesmo raciocínio e pensamento abstrato, consideradas funções executivas complexas.

A flexibilidade cognitiva, função executiva foco deste estudo, segundo Diamond (2013) permite ao indivíduo adaptar-se às demandas do ambiente e adequar seu comportamento a novas regras. Essa função executiva envolve a habilidade de mudar o foco de atenção e de perspectiva. Assim, a flexibilidade possibilita que o indivíduo aborde um problema a partir de uma perspectiva diferente e possa gerar soluções alternativas, sem manter-se em padrões de comportamento pré-estabelecidos. Diz respeito a realizar uma ação diferente da que se fazia anteriormente, procurando novas possibilidades, ou seja, pensar de forma flexível, maleando o raciocínio e diminuindo a rigidez de estratégias. Destaca-se que, para mudar de perspectiva, o controle inibitório é acionado, inibindo ou desativando a perspectiva inicial para carregar na memória de trabalho a nova perspectiva. Sendo assim, estes dois componentes estão relacionados à flexibilidade cognitiva (Boer & Elias, 2022; Diamond, 2016; Medina et al., 2018).

Quanto ao funcionamento do cérebro, características individuais, influenciam no aparecimento de diferentes formas de lidar com as situações e reproduzir comportamentos (Moreira et al., 2021). Nota-se que indivíduos com as funções executivas prejudicadas costumam apresentar transtornos psiquiátricos, assim como comumente exibem uma grande chance de prejuízo em se adaptar às demandas sociais, locais de trabalho, escola e outros contextos. Déficits nas funções executivas podem estar ainda relacionados ao estresse (Bouchard & Saint-Aubin, 2014; Johnson, 2012; Soares et al., 2020), suicídio (Malloy-Diniz et al., 2009; Moreira et al., 2021), falta de adesão ao tratamento (Cardoso, 2019; Perez et al., 2016) e ao baixo desempenho acadêmico dos estudantes (Boer & Elias, 2022; Ribner et al., 2017).

Em relação aos estudantes de ensino superior, as exigências e responsabilidades da vida universitária necessitam que o estudante, desde o seu ingresso na instituição, apresente recursos cognitivos e emocionais complexos para o manejo das demandas desse novo

ambiente. Sobre o percurso acadêmico de universitários, estudos já mostram que existem especificidades neste processo que levam a preocupações com a saúde mental destes indivíduos (Aragão et al., 2017; Costa et al., 2012; Padovani et al., 2014; Pereira et al., 2021). Estes vivenciam experiências inerentes à vida acadêmica, que envolve as exigências da sociedade, de ser eficaz, adaptar-se às pressões, e ainda a adaptação às mudanças do cotidiano, as provas e trabalhos, a carga de estudos e a novas formas de estudar. De modo geral, o período de educação superior demanda um processo adaptativo dos universitários quanto a questões pessoais, sociais e econômicas, o que pode inclusive levar a interferências na saúde física e psíquica desta população (Almeida, 2007; Dinis, 2013; Maia & Dias, 2020; Souza, 2017).

A literatura aponta importante relação entre as funções executivas e a regulação emocional, existindo uma relação entre cognição e emoção, que por sua vez é fundamental para o direcionamento e regulação das diversas competências intelectuais, emocionais e também sociais, permitindo ao sujeito uma adaptação saudável ao meio. Dessa forma, compreende-se que funções executivas de maneira geral são essenciais para o comportamento intencional e o controle cognitivo, apoiam o comportamento direcionado a objetivos e a adaptação a vários requisitos situacionais (Grützmann et al., 2022; Huysmans et al., 2020; Li et al., 2019; Pereira, 2021).

Pensando nos aspectos citados sobre a importância das funções executivas como preditivas de desempenho cognitivo adequado na vida da população em geral, incluindo sujeitos universitários, além da necessidade de estudos relacionados a estes temas, esse trabalho se propõe ao estudo do construto flexibilidade cognitiva em estudantes universitários, levantando o seguinte problema: como mensurar índices de flexibilidade cognitiva em estudantes universitários brasileiros?

Dessa forma, esse trabalho sugere o estudo da flexibilidade cognitiva, objetivando validar um instrumento capaz de mensurar a manifestação da flexibilidade cognitiva em estudantes universitários brasileiros, partindo da compreensão de que há relevância em compreender a incidência de dificuldades adaptativas e déficits na representação e percepção de situações problema que possam refletir em respostas e estratégias menos funcionais para resolução de problemas nessa população.

O presente estudo foi idealizado a partir da concepção de que os seus resultados podem apresentar contribuições científicas e sociais importantes. Considera-se que apesar de todos os avanços nas pesquisas nos últimos anos na compreensão da flexibilidade cognitiva, no contexto brasileiro ainda apresenta-se escassez de instrumentos que avaliem o construto de maneira específica, em forma de autorrelato e rápida. Para tanto, esse estudo apresenta um método que propôs validar ao contexto brasileiro um instrumento psicométrico que possibilite a avaliação adequada e confiável da flexibilidade cognitiva de estudantes universitários.

Assim sendo, do ponto de vista científico e no que diz respeito à relevância social, a adaptação do instrumento pode auxiliar em futuras investigações, poderá ser utilizado na avaliação da relação da flexibilidade cognitiva com outros construtos, sendo assim relevante para direcionar o planejamento de estratégias pedagógicas visando o cuidado no contexto educacional. Visto que o período da experiência universitária pode ser considerado uma etapa de transição que exige ajuste do indivíduo, investigar as competências cognitivas dessa população pode fornecer informações relevantes que podem ser utilizadas na elaboração de estratégias educativas e preventivas para evitar o desenvolvimento de comportamentos prejudiciais no futuro.

A opção pelo tema justifica-se, ainda, pelo interesse que tem caracterizado o percurso do profissional psicólogo, cujo foco abrange também a compreensão da complexidade dos

processos que subjazem o comportamento humano. Assim, esta investigação pretendeu contribuir ainda para potencializar o aprofundamento no conhecimento sobre os processos inerentes à resolução de problemas. Nesse contexto, surge a importância do estudo da flexibilidade cognitiva, enquanto função executiva, entendida algumas vezes como a capacidade do indivíduo para alterar formas de representação mental; outras, de forma mais pragmática, como a capacidade para desenvolver novo repertório comportamental, de forma a responder eficazmente às demandas contextuais. Para alcançar este objetivo foram realizados 2 estudos, descritos adiante.

A presente dissertação está dividida em duas seções, a primeira contempla a fundamentação teórica, e a outra refere - se aos dois estudos e suas partes principais, a saber: método, análise de dados, resultado, discussão. Passa-se então a apresentação de cada um desses tópicos.

Parte I: Marco Teórico, composto por 5 seções que abordam: *Funções executivas: modelos teóricos*; *Flexibilidade cognitiva: principais definições do conceito, bases neurobiológicas*; *Flexibilidade cognitiva em estudantes universitários*, *Instrumentos sobre flexibilidade cognitiva*, e por fim, *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)*.

Parte II: Estudo Empírico, que objetivou abordar as etapas de adaptação do instrumento português – PT *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)* para o contexto brasileiro a fim de alcançar um instrumento adequado, confiável e utilizável. Para tanto, esse momento foi dividido em dois estudos. Foram realizadas no âmbito da validade de construto no *Estudo I: análise fatorial exploratória*, e no *Estudo II: análise fatorial confirmatória*.

Ao final do trabalho, encontra-se a etapa denominada *Discussão geral e considerações finais*, em que são debatidos os principais resultados dos estudos realizados, discutindo suas limitações, potenciais, achados relevantes, sua aplicabilidade, as

possibilidades de pesquisas futuras, assim como as considerações finais. Por fim, são apresentados as referências bibliográficas, apêndices e anexos.

PARTE I: MARCO TEÓRICO

2. Fundamentação Teórica

2.1 Funções executivas: modelos teóricos

As funções executivas (FE) podem ser consideradas como habilidades, operações, processos ou capacidades cognitivas que possibilitam ao sujeito identificar metas, planejar, executar tarefas e até mesmo monitorar o próprio desempenho com a finalidade de conquistar um objetivo, oportunizando-o produzir o melhor comportamento para situações sociais, regulá-lo com êxito, de forma autônoma e deliberada. Referem-se ao controle cognitivo de ordem superior necessário para a realização de um objetivo específico tanto em tarefas corriqueiras, quanto nos planejamentos de longo prazo (Barros & Hazin, 2013; Cosenza & Guerra, 2011; Cypel, 2006; Malloy-Diniz et al., 2014; Moriguchi & Hiraki, 2013).

O desenvolvimento das funções executivas (FE) se dá desde a primeira infância, por volta dos 12 meses e perpassa pelas fases da vida (Barkley, 2001). Embora diferenciado para seus múltiplos aspectos, o processo de aprimoramento das funções executivas é contínuo, acontecendo através de uma maturação lenta, que segundo Cosenza e Guerra (2011) aparenta haver uma correspondência com os surtos de desenvolvimento do córtex pré-frontal, que ocorrem entre o nascimento e os 2 anos, dos 7 aos 9 anos, e dos 16 aos 19 anos. Portanto, as funções executivas não estariam plenamente estruturadas até o início da vida adulta, mas a partir de então haveria uma estabilidade na maturação e um processo de contínuo desenvolvimento dessa função.

Diversos autores se referem às FE como um conceito guarda-chuva que engloba diversas funções, e são muitas as definições e os modelos descritivos sobre as funções executivas encontradas na literatura. Esses diversos modelos teóricos propuseram contribuições importantes à compreensão deste construto. Com base na revisão de Uehara et al. (2016) alguns desses modelos serão brevemente apresentados a seguir.

O primeiro modelo, descrito por Luria em 1976, trata do funcionamento cerebral composto por três unidades funcionais, um sistema complexo que é mediado por regiões neuroanatômicas e funcionalmente hierárquicas que, ao trabalharem juntas, regulam todos os nossos comportamentos e processos mentais (Rodríguez & Luria, 1976). A primeira unidade (tronco encefálico e diencefalo) seria responsável pela regulação de funções fisiológicas básicas, a segunda responsável por obter, analisar e armazenar informações provenientes do meio externo ou interno (regiões parietal, temporal e occipital), e a terceira unidade que destacou a participação do córtex pré-frontal em processos cognitivos superiores, e contribuiu na compreensão das FE apesar de não citá-las explicitamente. Essa unidade exerce as funções de programação, regulação e monitoramento das atividades mentais, e caso acometida por danos pode ocasionar o mau funcionamento da formulação de ideias, do planejamento de ações, do controle de impulsos, entre outras competências do comportamento humano.

Mais adiante, em 1982, Shallice e Norman propõem a existência de um Sistema Atencional Supervisor (SAS), modelo também associado à atividade dos lobos frontais, que teria função de coordenação e regulação de ações complexas, organizador do comportamento para que as metas possam ser alcançadas de maneira adequada, o que, muitas vezes, é considerado como o papel principal das FE (Norman & Shallice, 1986; Uehara et al., 2016). Em seguida os autores (Uehara et al., 2016) abordam o modelo de memória de trabalho apresentado por Baddeley e Hitch (1994), definida como um sistema de capacidade limitada que permite o armazenamento temporário e a manipulação de informações necessárias em tarefas complexas, proporcionou uma nova perspectiva ao armazenamento/gerenciamento temporário de informações.

A Hipótese do Marcador Somático do neurologista António Damásio estuda as alterações socioafetivas, sugerindo que a emoção é parte integrante do processo de tomada de decisões. Amplamente divulgada a partir de 1994, derivou-se de seu trabalho com pacientes

neurológicos (danos no córtex pré-frontal ventromedial), que apresentavam problemas na tomada de decisão e distúrbios da emoção. O modelo argumenta que quando uma escolha é seguida por um mau resultado, ocorre uma reação afetiva associada a essa escolha, e estados somáticos afetivos, associados aos resultados anteriores à decisão, são utilizados na orientação de decisões futuras. Portanto, os marcadores somáticos ajudariam a simplificar e a reduzir a complexidade da tomada de decisão (Almeida & Ferreira, 2021; Uehara et al., 2016).

Zelazo et al. (2005) propuseram o modelo seguinte, os componentes frios e quentes das FE. O primeiro envolve aspectos mais lógicos e cognitivos, como o raciocínio lógico e abstrato, o planejamento, a resolução de problemas e a memória de trabalho, enquanto o segundo abrange aspectos emocionais, crenças e desejos, tomada de decisão, e julgamento moral (Uehara et al., 2016; Zelazo et al., 2005).

Além dos modelos anteriormente citados, revisados por Uehara et al. (2016), Miyake e colaboradores (2000) propuseram o estudo da separabilidade de três funções executivas localizadas em estudos anteriores, frequentemente postuladas - mudança de configuração mental ("mudança"), atualização e monitoramento de informações ("atualização") e inibição de respostas prepotentes ("inibição") - e seus papéis em complexos "lobo frontal" ou tarefas "executivas". Por meio de análise fatorial confirmatória, o estudo realizado com estudantes universitários, indicou que as três funções executivas-alvo são moderadamente correlacionadas entre si, mas são claramente separáveis (Miyake et al., 2000). Com base nesses dados (Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012), em 2013 Diamond propõe um modelo teórico que considera o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva como as habilidades nucleares das FE (Diamond, 2013).

A memória de trabalho envolve a retenção da informação na mente, por um curto período de tempo, para poder manipulá-la, usá-la ou trabalhar com ela em prol da solução de

algum problema. Esse sistema de armazenamento com capacidade limitada, retém a informação enquanto fazemos alguma coisa, porque essa informação vai se conectar com outras informações provenientes da tarefa, para que seja concluída. Trata-se de uma memória transitória, antes conhecida como memória de curta duração, e agora também chamada de memória operacional ou atualização (*updating*), que é extremamente importante para regulação cotidiana do nosso comportamento (Cosenza & Guerra, 2011; Cypel, 2006; Diamond, 2013; Medina et al., 2018).

Controle inibitório ou inibição é encarregado da avaliação dos riscos envolvidos em determinadas ações e para inibir respostas inapropriadas (Cosenza & Guerra, 2011), permite ao indivíduo controlar comportamentos indevidos, o que é referido como inibição de resposta ou autocontrole. É extremamente relevante em inúmeras tarefas e situações do dia a dia, pois provê ao indivíduo o controle de seus processos cognitivos, emocionais e comportamentais diante de eventos externos, reações emocionais automáticas, tendências prévias ou habituais (Diamond, 2013; Medina, et al., 2018).

Por fim, a terceira função executiva, é a flexibilidade cognitiva, que segundo Diamond (2013) possibilita ao indivíduo: adaptação, deslocamento da atenção, seleção de informações e de respostas futuras, contribuindo para o planejando e elaboração de metas. O conceito de flexibilidade cognitiva surge, num primeiro momento, associado ao de criatividade, onde Guildford (1959) considerou o pensamento divergente como um tipo de pensamento flexível, definindo-o como a capacidade para gerar um maior e mais diversificado número de ideias. Com o passar do tempo, as investigações em torno da flexibilidade cognitiva começaram a ganhar novos contornos e os seus estudos estão agora ligados aos das funções executivas do lobo frontal e envolve a capacidade de adequar respostas às exigências ambientais, inibindo respostas não funcionais e procurando outras de valência positiva (Fuentes et al., 2014; Keller & Werlang, 2005).

Ainda que consideradas como as mais proeminentes no cérebro humano, responsáveis pelo controle das restantes funções cognitivas e pela regulação do comportamento, da emoção e do pensamento, as funções executivas são o domínio mais recente de estudo da Neuropsicologia. De maneira geral as funções executivas visam o controle e à regulação do processamento das informações no cérebro. Neste sentido, os diferentes recursos cognitivos, motivacionais, emocionais e comportamentais são conservados, controlados e associados por esse sistema. Dentre todas essas funções acredita-se que a flexibilidade cognitiva esteja entre as funções nucleares no desempenho de outras atividades mentais mais complexas (Burgess, 2003; Ferreira et al., 2019).

O modelo proposto por Diamond para compreensão das Funções Executivas tem sido um dos modelos conceituais mais aceitos e utilizados entre as pesquisas em Neuropsicologia (Baggetta & Alexander, 2016). A seguir, será descrito um dos três elementos centrais das Funções Executivas de acordo com este modelo: a flexibilidade cognitiva, construto central deste estudo.

2.2 Flexibilidade cognitiva

2.2.1 Flexibilidade cognitiva: principais definições do conceito

A flexibilidade cognitiva pode ser particularmente difícil de examinar ou definir devido à multiplicidade de formas que tem sido descrita na literatura (Dajani & Uddin, 2015). Guerra (2013), apresenta duas abordagens que coexistem no que diz respeito à definição do construto, as abordagens atomistas e abordagens compósitas. As primeiras abordagens versam sobre a intenção de identificar e caracterizar diferentes elementos inerentes ao conceito de flexibilidade cognitiva. Já os compósitos, enfatizam a importância da flexibilidade cognitiva na exibição de comportamentos adaptados às circunstâncias ambientais, esses modelos consideram, entretanto, que essa capacidade se encontra dependente da aptidão para alterar representações mentais e ou alterar o foco de atenção.

Guerra (2013) sintetiza ainda alguns conceitos sobre flexibilidade cognitiva, apresentados a seguir.

Murray et al. (1990) descrevem flexibilidade cognitiva como a capacidade de entendimento das relações entre conceitos e, de forma contrária, na percepção das distinções entre eles. Esta definição é similar à de Spiro et al. (1991), que encaram a flexibilidade cognitiva como a capacidade para representar o conhecimento de diferentes perspectivas conceituais, e ainda a capacidade de o representar em determinados casos, para posteriormente, o aplicar de forma a dar resposta aos problemas ou situações vivenciadas. Dillon (1992) define um modelo onde o construto flexibilidade cognitiva possui os seguintes elementos: codificação flexível, capacidade para interpretar muitos sentidos de cada estímulo; combinação flexível, capacidade para gerar múltiplas formas para resolução de problemas e comparação flexível, capacidade para adaptar comportamentos diferentes sempre que perceber mudanças.

Martin e Rubin (1995) definem flexibilidade cognitiva como a capacidade para pensar que uma situação possui várias formas de ser resolvida, apresentar vontade em se adaptar e ser flexível a essas novas situações, e por fim evidenciar a autopercepção de autoeficácia (Martin & Anderson, 1998; Martin & Rubin, 1995). Segundo Cañas et al. (2003), a flexibilidade cognitiva é a capacidade do sujeito de adaptar estratégias do processo cognitivo a novas condições que surgem no ambiente. Monsell (2003) considera a flexibilidade cognitiva também como uma função executiva responsável pela capacidade do indivíduo de alterar a forma de pensar, ou de se comportar em função das exigências ambientais.

Kloo et al. (2010) definem flexibilidade cognitiva como uma competência importante no cotidiano, que nos permite ajustar o nosso comportamento às mudanças que o ambiente exige. Ressaltam que essa função executiva é necessária para a resolução eficiente de problemas, para criatividade, e nos permite usar a estratégia reguladora de reavaliação das

situações. Os autores atentam ainda para importância de distinguir dois tipos diferentes de flexibilidade cognitiva: flexibilidade de resposta, compreendida como a capacidade de alterar as respostas em função das exigências e flexibilidade representacional, relacionada com a capacidade de alterar o foco da atenção, também chamada de flexibilidade atencional (Zelazo et al.,1995). Partindo dessas distinções, compreende-se que para mostrar um comportamento flexível, uma pessoa geralmente precisa pensar com flexibilidade (por exemplo, alternando representações ou conjuntos cognitivos) e ainda agir com flexibilidade (por exemplo, alternando respostas).

Além dos conceitos revisados por Guerra (2013), seguindo o modelo proposto por Diamond (2016) a flexibilidade cognitiva constitui o terceiro elemento central das FE, e se caracteriza como a habilidade de gerar respostas novas e criativas, além de fornecer reações/soluções diferentes daquelas previamente condicionadas (Diamond, 2016). De acordo com o modelo de Diamond (2013), o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva é tardio em relação às demais FE, e emerge da articulação entre memória de trabalho e controle inibitório.

2.2.2 Bases neurobiológicas da flexibilidade cognitiva

As FE, compreendidas como um conjunto de habilidades cognitivas necessárias para realizar comportamentos complexos e direcionadas para um objetivo específico, contribuem para a capacidade adaptativa diante das várias necessidades e mudanças ambientais (Hamdan & Pereira, 2009). O funcionamento executivo ou controle executivo são resultados do funcionamento cerebral, e fazem referência a uma série de mecanismos implicados na otimização de processo cognitivos para resolução de situações complexas, relacionados com estruturas cerebrais localizadas no lobo frontal (Figura 1), mais especificamente na porção mais rostral do lobo frontal, o córtex cerebral pré-frontal (Figura 2) (Ardila, 2018; Chan et

al., 2008; Ramos-Galarza et al., 2018; Tirapú-Ustárroz, 2011; Tirapú-Ustrárroz & Muñoz-Céspedes, 2005).

Figura 1

Visão lateral dos lobos corticais do cérebro humano. Fonte: Modificado de Bear, Connors, Paradiso, 2002.

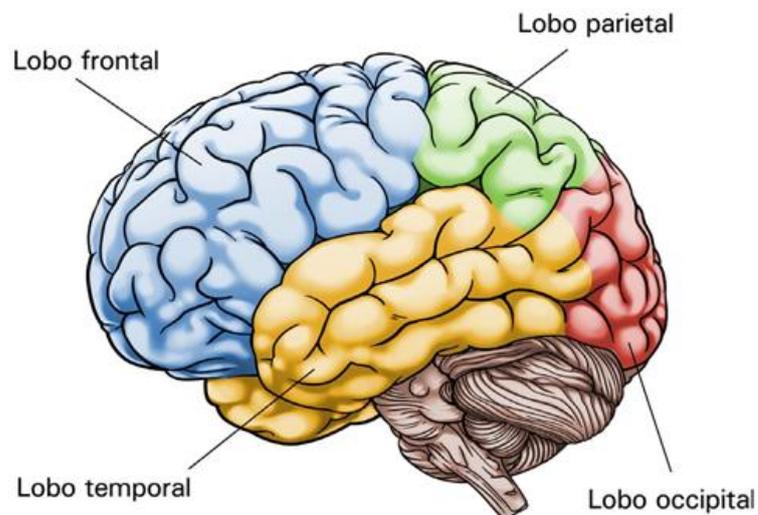
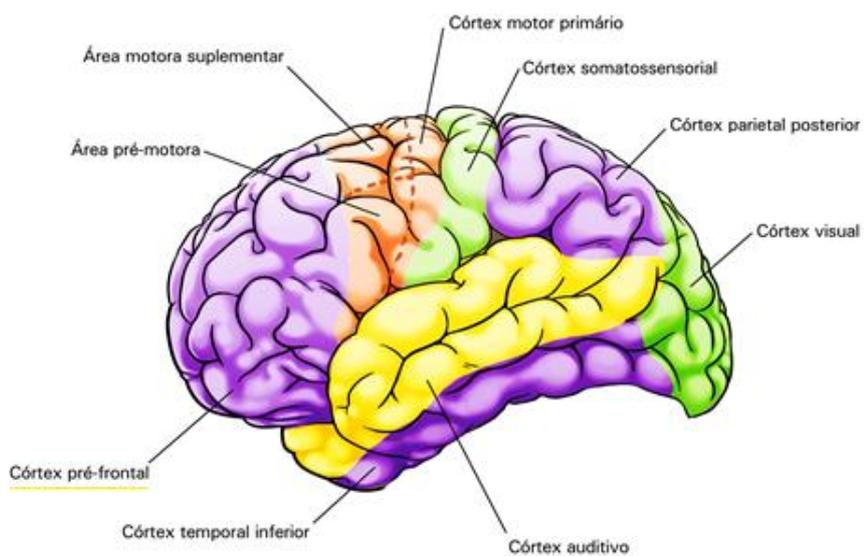


Figura 2

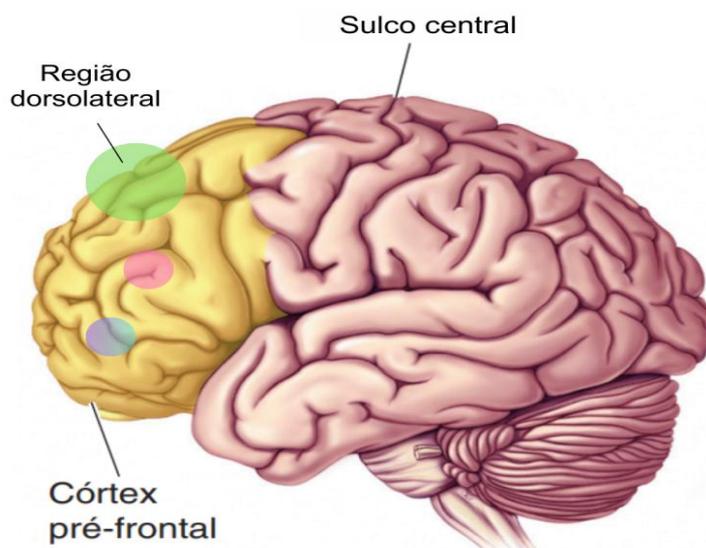
Visão lateral de algumas das principais áreas sensoriais (em verde), motoras (em vermelho) e associativas (em roxo). Modificado de Bear, Connors, Paradiso, 2002.



De acordo com Flores e Ostrosky (2012), o córtex pré-frontal é dividido em: região dorsolateral, medial e orbital, onde cada uma delas apresenta uma organização funcional específica (Figura 3). Autores como Fletcher e Henson (2001), Flores et al. (2012) e Lozano-Gutiérrez e Ostrosky (2011) relacionam a região do córtex pré-frontal dorsolateral com várias funções executivas, incluindo flexibilidade cognitiva e memória de trabalho. Dessa forma, assim como existem evidências experimentais e neurofisiológicas que nos permitem afirmar a especificidade do construto de flexibilidade cognitiva, os estudos feitos com recurso a análises fisiológicas permitiram identificar a localização neurológica do conceito (Guerra, 2013).

Figura 3

Córtex pré-frontal (amarelo) e sua região dorsolateral (verde). Modificado de Bear, Connors, Paradiso, 2002.



Dajani e Uddin (2015) revisaram alguns estudos de neuroimagem da flexibilidade cognitiva, com foco na mudança de conjunto e na troca de tarefas, com intuito de compreender quais outras regiões do cérebro ou funções cognitivas envolveriam a flexibilidade. O estudo sugere que ainda não foi compreendido com clareza se a flexibilidade cognitiva surge de substratos neurais distintos da rede de controle executivo ou da interação de nós dentro desta e de outras redes, mas que existem regiões cerebrais que têm sido mais

consistentemente ligadas à flexibilidade cognitiva e processos relacionados na literatura de neuroimagem como a junção frontal inferior, o córtex pré-frontal ventrolateral, os córtices parietais posteriores, ínsula e o córtex cingulado anterior, além disso há vários subdomínios das funções executivas que atuam de forma coerente para implementar com sucesso a flexibilidade cognitiva, mesmo que não sigam trajetórias de desenvolvimento idênticas.

Algumas das funções executivas componentes envolvidas na flexibilidade cognitiva são, como a detecção de mudanças ou detecção de saliências (que envolve regiões cerebrais da ínsula anterior, do córtex cingulado anterior dorsal e outras estruturas subcorticais e límbicas), a atenção (rede de atenção dorsal: composta pelo sulco intraparietal e os campos oculares frontais, e rede de atenção ventral, composta pela junção temporo-parietal direita), a memória de trabalho (que demonstra ativação dos córtices dorsolateral, córtex pré-frontal ventrolateral, pré-motor e parietal), e o controle inibitório (envolve regiões do córtex pré-frontal ventrolateral direito, ínsula anterior e junção frontal inferior) (Aron et al., 2004; Corbetta & Shulman, 2002; Dajani & Uddin, 2015; Levy & Wagner, 2011; Thomason et al., 2009; Uddin, 2021).

Em relação ao seu curso de desenvolvimento, compreende-se que as habilidades atreladas à flexibilidade cognitiva emergem por volta dos 5 - 6 anos de idade, na primeira infância, com ritmo de crescimento acelerado entre os 7 e 9 anos. A flexibilidade cognitiva torna-se propriamente madura por volta dos 10 a 12 anos de idade, entretanto continua a se desenvolver ao longo de toda a adolescência e início da idade adulta, atingindo seu ápice por volta dos 21 a 30 anos (Dajani & Uddin, 2015), sendo dessa maneira possível compreender que a habilidade também segue o curso desenvolvimental de “U” invertido, típico das funções executivas (Davidson et al., 2006).

De maneira geral, o funcionamento do lobo frontal tem ligação com um conjunto de comportamentos que incluem: iniciativa e direção, controle inibitório, persistência da tarefa,

organização, pensamento criativo e conscientização, dessa forma, déficits no funcionamento dessa região podem afetar as funções básicas diárias de um indivíduo e atividades rotineiras podem se tornar muito difíceis (Sohlberg & Mateer, 2010).

2.3 Flexibilidade cognitiva em estudantes universitários

O ingresso na universidade é marcado por mudanças complexas na forma como o estudante vivencia diversas áreas de sua vida. A rotina torna-se mais intensa, a carga horária de estudos mais elevada, muitas vezes ocorre o distanciamento físico da família, bem como a imposição de cobranças pela instituição, pelos familiares e sociedade, e pelo próprio indivíduo que podem provocar sentimentos negativos como irritabilidade, preocupação e impaciência nesses estudantes. Estudos têm ressaltado a necessidade de acompanhamento dos estudantes do ensino superior quanto às questões relativas à saúde mental, visto que já é uma população de risco e esse fator pode resultar inclusive no abandono dos estudos (Fernandes et al., 2018; Lelis et al., 2020; Papalia & Feldman, 2010).

As mudanças e conflitos vivenciados pelos estudantes de ensino superior podem ser considerados experiências estressoras. Além disso, o ingresso na universidade costuma coincidir com mudanças da juventude (transição para a vida adulta) relacionadas ao aspecto biológico, psicológico e social, dessa forma é uma transição que traz importantes consequências para o desenvolvimento psicológico dessa população. Essas transformações biopsicossociais são consideradas um período de grandes vulnerabilidades e ingressar na graduação amplia a vivência de novos conflitos diante da inserção a um espaço social com outros valores culturais e sociais, e em função disso a necessidade da construção de novos hábitos de adaptação e ajustamento que auxiliem a lidar com as exigências do ambiente. (Bastos et al., 2019; Lelis et al., 2020; Pereira, 2021; Teixeira et al., 2008).

Por meio de alguns estudos de revisão que se propuseram a investigar o sofrimento psíquico de estudantes universitários e fatores associados, foi possível observar que algumas

das consequências mais comuns derivadas desse sofrimento são os transtornos alimentares, dificuldades de aprendizagem, problemas com uso álcool e de drogas ilícitas, além de problemas relacionados com o abuso sexual, estados mistos de depressão e ansiedade, caracterizados pela presença de sintomas como insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração, déficit na tomada de decisões e queixas somáticas, ou seja, implicações no funcionamento cognitivo, e apesar dessas sintomatologias não atenderem aos critérios que assumem uma configuração patológica (DSM-V-TR; CID-11), afetam negativamente a vida das pessoas, acarretando desgaste físico e psicológico aos acadêmicos, ocasionando quedas na produtividade acadêmica e piora no nível de qualidade de vida (Bastos et al., 2019; Furegato et al., 2010; Graner & Cerqueira, 2019; Ibrahim et al., 2013; Trindade et al., 2018).

Sahão e Kienen (2021) realizaram estudo da literatura em seis bases de dados nacionais e internacionais sobre as variáveis relativas à adaptação do estudante ao ensino superior que influenciam a sua saúde mental. O estudo identificou que os dificultadores para a adaptação envolviam: nível de exigência, relacionamentos interpessoais, falta de rede de apoio, situação financeira, características individuais - cognitivas e de personalidade, falta de fornecimento de informações, novas responsabilidades, expectativas quanto à transição ao ensino superior, desempenho acadêmico, gestão do tempo, características da instituição – currículo, características da instituição - questões burocráticas, questões pedagógicas, repertório de manejo de emoções, repertório de estudo, sobrecarga de atividades, características da instituição – infraestrutura, características individuais - condições de saúde.

Conclui-se, que o percurso de adaptação do estudante, assim como seus impactos acadêmicos (rendimento, evasão, saúde mental e fica, baixa motivação, etc.) são delimitados através da combinação de fatores individuais com variáveis presentes no contexto universitário. Percebe-se, portanto, que as vivências desses estudantes são influenciadas não

somente pelo ambiente universitário com o qual se deparam ao ingressarem na instituição de ensino, mas também pelo nível de desenvolvimento pessoal, educacional, social, e cognitivo que apresentam nesta etapa da vida, e no que se refere ao desenvolvimento deste último destaca-se o papel das funções executivas (Andriola & Araújo, 2021; Matta et al., 2017; Porto, 2018; Sahão & Kienen, 2021; Teixeira et al., 2008).

Considera-se que as funções executivas são separáveis, mas elas atuam de forma integrada, como construtos correlacionados moderadamente (Malloy-Diniz et al., 2014; Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012). Dessa forma, medir e definir as funções executivas são tarefas complexas, porque é muito difícil conseguir isolar essas funções específicas de demais funções cognitivas (Miyake & Friedman, 2012). Nota-se que o estudo das funções executivas de maneira geral em estudantes tem sido interesse de pesquisadores já há alguns anos. No entanto, a literatura apresenta poucas referências sobre o estudo especificamente da função executiva flexibilidade cognitiva direcionada ao público universitário, mesmo que sejam associadas a outros construtos pertinentes à vida acadêmica (Altemeier, 2008; Bertrams & Dickhäuser, 2009; Porto, 2018).

O modelo da tríade executiva proposto por Miyake et al. (2000), com base em dados de natureza psicométrica, pressupõe a existência de três componentes ou FE básicas: a memória de trabalho, a inibição ou o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva. Conforme Mourão Junior e Melo (2011), considerando as três funções executivas básicas apresentadas, pode-se afirmar que estas são exigidas sempre que se precisa desenvolver planos de ação ou quando uma sequência de respostas adequadas deve ser esquematizada ou selecionada, situações comumente encontradas no ambiente acadêmico. Diamond (2013) afirma ainda que as competências executivas possuem um papel biologicamente adaptativo; logo, as funções executivas são essenciais diante de situações novas ou em ocasiões que exigem adaptação,

flexibilidade e ajustamento, como é o caso dos processos de aprendizagem e inserção no ambiente educacional (Gazzaniga et al., 2006).

Alguns estudos evidenciaram quem a flexibilidade cognitiva está relacionada com variáveis como habilidades de resolução de problemas, estratégias de estudo, abertura à mudança, desempenho acadêmico, autoeficácia e tomada de decisão eficaz, além disso, é relacionada ainda com a diminuição de estresse emocional, e a competências positivas de comunicação interpessoal, esses achados sugerem que a função executiva que prevê auxiliar no ajustamento e adaptação do indivíduo a novas e diferentes exigências ambientais, parece estar relacionada à capacidade de lidar com os desafios acadêmicos, sociais, pessoais, emocionais e ambientais enfrentados na universidade (Demirtas, 2020; Johnco et al., 2014; Johnson, 2016; Martin & Rubin, 1995).

Guerra et al. (2014) apresentam um estudo que procura explicitar a relação entre flexibilidade cognitiva enquanto processo mental e o funcionamento da inteligência. Para o efeito foi desenvolvida e validada uma prova de medição do constructo, a saber: Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva. A prova, estudada numa amostra de 603 estudantes universitários portugueses, em seus resultados apontou para a possibilidade da flexibilidade cognitiva poder ser preditor do comportamento inteligente, o que se mostra relevante na explicação do desempenho ou rendimento em diferentes contextos acadêmicos e profissionais. Já, os resultados de um estudo realizado por Guerra (2013) que analisa a relação existente entre resultados de provas cognitivas e rendimento acadêmico sugerem a importância da flexibilidade cognitiva para o desempenho acadêmico, enaltecendo ainda a importância de variáveis dos próprios contextos de ensino aprendizagem como explicativas desse fenômeno.

Algumas pesquisas têm se debruçado ao estudo das funções executivas que evidenciam a flexibilidade cognitiva associada a outros construtos como atenção, dislexia,

hiperatividade, violência, bullying, rendimento acadêmico e aprendizagem (Caetano et al., 2021; Medina et al., 2018; Ramos & Segundo, 2018; Vidmar et al., 2021). No que tange a esse último, foi apontada como capaz de desenvolver a habilidade de flexibilizar o pensamento e os construtos cognitivos que promovem o conhecimento dos estudantes, ajudando-os a compreender melhor as convenções sociais e interferências tecnológicas que conjugam textos verbais e não verbais às mais variadas expressões matemáticas, gráficas, diagramáticas e esquemáticas, bem como a apreensão dos caminhos resolutivos de um caso ou situação-problema (Costa et al., 2020; Josiukas et al., 2018; Milla-Cano & Gatica-Ferrero, 2021; Ramos & Segundo, 2018; Silva & Dotta, 2017).

As FE têm um impacto considerável na orientação e regulação das mais variadas competências intelectuais, emocionais e sociais, permitindo ao indivíduo uma adaptação ao meio onde está inserido. Portanto, estas duas dimensões encontram-se associadas a tarefas que requerem uma capacidade de planejamento e criação de estratégias para uma solução de problemas (Ribeiro et al., 2017). Em particular, níveis reduzidos de flexibilidade cognitiva e memória de trabalho estão associados a uma série de déficits acadêmicos, desde a leitura até a ciência. Na adolescência, as FE intactas são demonstradas como a capacidade de pensar nas decisões antes de agir, exigindo a inibição de respostas automáticas, e a capacidade de tomar decisões efetivas diante de um objetivo desejado. À medida que, as habilidades de FE se tornam cada vez mais eficazes à medida que os adolescentes progredem para a idade adulta, a soma de várias disfunções executivas acumuladas ao longo do tempo pode ter o maior impacto durante a vida adulta incluindo a fase universitária (Besserra-Lagos et al., 2018; Ramos et al., 2018; Samuels et al., 2016).

2.4 Instrumentos sobre flexibilidade cognitiva

Como já mencionado, as definições e descrições de flexibilidade cognitiva variam e não há uma conceituação unificada aceita. As várias conceituações, compreensão e uso da

flexibilidade cognitiva estendem-se à sua avaliação. Existem duas abordagens utilizadas para avaliação dessa função executiva: os testes neuropsicológicos (ou medidas de desempenho) e os instrumentos autorrelatos. A primeira abordagem, de aplicação demorada, testa a capacidade do sujeito para modificar uma resposta previamente adquirida e aprendida por uma nova resposta exigida considerando estímulos ambientais diferentes. A segunda é amplamente utilizada porque são rápidas de administrar e fáceis de pontuar e interpretar, e trata-se da avaliação das percepções sobre as competências pessoais (Dajani & Uddin, 2015; Guerra, 2013; Howlett et al., 2021; Johnco et al., 2014).

O presente estudo foi idealizado no primeiro semestre 2021. Devido às restrições do período advindas da pandemia Covid-19, buscou-se alternativas que pudessem atender às necessidades dos pesquisadores, dessa forma inicialmente foi realizado um levantamento a respeito das medidas psicométricas utilizadas para avaliação da flexibilidade cognitiva, utilizando o termo “*cognitive flexibility scale*”. A busca ocorreu no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Google Acadêmico em março de 2021, priorizando trabalhos entre o período de 2011 a 2021.

Torna-se importante ressaltar que se buscava instrumentos que pudessem ser replicados por meio das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC's), e que preferencialmente se mostrassem adequados ao contexto acadêmico universitário, dessa forma a pesquisa foi refinada aos trabalhos que apresentavam o descritor “*university students*”, além disso o trabalho precisaria estar completo e disponível gratuitamente. Para tanto, o levantamento dos estudos foi realizado utilizando os descritores ‘escala de flexibilidade cognitiva’ and ‘estudantes universitários’ e seus correspondentes na língua inglesa ‘*cognitive flexibility scale*’ and ‘*university students*’. A busca apresentou alguns instrumentos importantes a citar.

Testes de avaliação neuropsicológica:

- i. *Trail Making Test* (TMT), teste neuropsicológico que avalia os aspectos de atenção sustentada, atenção alternada, flexibilidade mental, velocidade de processamento visual e função motora (Alfimova, 2017; Dassen et al., 2018; Dingemans et al., 2019; Reitan, 1958);
- ii. *Stroop Color and Word Tasks* (SCWT), objetiva avaliar múltiplas funções cognitivas, e requer a capacidade para alternar a atenção entre dois estímulos (cor e palavra), de acordo com a exigência das instruções (Alfimova et al., 2017; Clayson, 2018; Johnco et al., 2014; Stroop, 1935);
- iii. *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST), avaliar a perseveração e o pensamento abstrato, o WCST também é considerado uma medida da função executiva devido à sua sensibilidade relatada à disfunção do lobo frontal (Grant & Berg, 2014; Johnco et al., 2014; Zmigrod et al., 2018);
- iv. *Figuras Complexas de Rey* (Cruz et al., 2011), utilizado para investigar processos visuoespaciais e de memória não verbal utilizada em pesquisas neuropsicológicas (Basso et al., 2020; Cardoso et al., 2021);
- v. *Escala Wechsler de Inteligência para Criança* (WISC-IV), embora permita a avaliação das funções executivas por meio de alguns subtestes, é um instrumento para avaliação da inteligência (Macedo et al., 2017; Büttow & Figueiredo, 2019).

Medidas de autorrelato:

- i. *Cognitive Flexibility Scale* (CFS), popular para uso com falantes de inglês, foi desenvolvida para medir componentes de flexibilidade cognitiva ligados à competência de comunicação interpessoal (Martin & Rubin, 1995; Murata et al., 2019; Oshiro et al., 2016; Wang et al., 2016);
- ii. *Cognitive Flexibility Inventory* (CFI), desenvolvido para mensurar a flexibilidade cognitiva de indivíduos quanto a substituir pensamentos

desadaptativos por um pensamento mais equilibrado, adaptativo, adequado (Demirtas, 2020; Dennis & Vander Wal, 2010).

- iii. *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva* (EFC), escala autorreato que objetiva medir a autopercepção da flexibilidade cognitiva diante da forma como indivíduo recebe as informações, representam e desenvolvem respostas, possui 15 itens, adaptada ao contexto universitário (Guerra, 2013).

Sobre estes instrumentos é importante mencionar que, por exemplo, os testes neuropsicológicos possuem aplicação demorada e presencial, alguns instrumentos disponíveis voltam-se unicamente à amostra com crianças e, além disso, nenhum dos instrumentos fornecem medidas separadas para as três habilidades básicas das FE, a saber: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, conforme modelo de Diamond (2013). Dessa forma, estas medidas foram desenvolvidas para avaliar as funções executivas de maneira geral e não com o propósito de mensurar intrinsecamente a flexibilidade cognitiva.

Dentre as medidas de autorreato, os trabalhos referentes à criação das medidas CFS (Martin & Rubin, 1995) e CFI (Dennis & Vander Wal, 2010) não foram encontrados disponíveis completos e gratuitamente no período datado, impossibilitando seu uso. Considerou-se a *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva* (EFC, Guerra, 2013), pois atendia aos objetivos do estudo, uma vez que conceitualmente a escala permite conceber a flexibilidade cognitiva como uma função cognitiva que possibilita a alteração da forma de pensar, e/ou o comportamento do indivíduo em função da percepção de mudanças das situações. Além disso, está adaptada à população alvo dessa pesquisa, estudantes universitários, bem como possui consistência interna satisfatória (Alpha de Cronbach 0,817). Considerando esses aspectos, e que a EFC apresenta uma estrutura meritória, elegeu-se essa medida para utilização nesse estudo de validação ao contexto brasileiro.

2.5 Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

A fim de investigar sobre os aspectos do construto flexibilidade cognitiva, Guerra (2013; 2007) criou a *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)*, que objetiva medir a autopercepção dos indivíduos diante à forma como recebem a informação, como a representam e como desenvolvem respostas funcionais. A escala é do tipo *likert* de resposta não forçada e de metodologia exclusivamente quantitativa com cinco opções de resposta: 5 corresponde a sempre; 4 a muitas vezes; 3 por vezes; 2 poucas vezes e 1 nunca. Já foi estudada nos ambientes empresarial (gestores) e acadêmico (estudantes universitários e professores), no que concerne às suas características métricas (Guerra, 2007; Guerra, 2013; Guerra & Candeias, 2008).

A forma como o conhecimento ou informação é representado subsidia quatro importantes conceituações sobre a flexibilidade cognitiva, as quais Guerra (2013) declara sustentar o modelo final do instrumento *EFC*. Para os autores Spiro et al. (1987), a flexibilidade cognitiva trata-se de uma função mental que permite mudar estratégias, alterar cenários mentais, especialmente os envolvidos na solução de problemas. Spiro e colaboradores (1997; 1988) desenvolveram a Teoria da Flexibilidade Cognitiva em função da necessidade de compreender as dificuldades que alunos dos cursos de medicina apresentavam em transferir o conhecimento para novas situações, e dessa forma possui como objetivo favorecer o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva, de modo que esse aluno seja capaz reestruturar um conhecimento complexo para resolver novas situações que surgirem

Murray et al., (1990) considerando o aspecto cognitivo do construto, consideram a flexibilidade cognitiva como a capacidade de compreender das relações entre conceitos e, em contrapartida, perceber também as distinções entre eles. Essa interpretação parte de seus estudos experimentais que investigam se o humor positivo facilita a flexibilidade cognitiva na categorização de informações, na organização e processamento cognitivo. Alguns anos mais tarde os autores Martin e Rubin (1995) definem flexibilidade cognitiva por meio de três

características (i) pensar que existem diferentes alternativas para lidar com a situação; (ii) a vontade de se adaptar e ser flexível em novas situações e (iii) perceber em si a autoeficácia em ser flexível. A partir dessa compreensão os autores realizaram estudo para construção de uma medida que avalia a flexibilidade cognitiva, por meio do autorrelato, mais especificamente o instrumento avalia competências da comunicação, ou seja, aspectos considerados necessários para uma comunicação eficaz.

Considerando que a vida cotidiana requer comumente mudanças e adaptações entre as tarefas cognitivas, Monsell (2003) considera a flexibilidade cognitiva como uma função executiva responsável pela capacidade do indivíduo de alterar a forma de pensar, ou de se comportar em função das exigências ambientais. Seu estudo investiga os processos de controle que reconfiguram os recursos mentais para uma mudança de tarefa, exigindo que os sujeitos alternem frequentemente entre um pequeno conjunto de tarefas simples diante de situações necessárias.

Para Guerra (2013), as diferentes concepções teóricas citadas sobre o constructo flexibilidade cognitiva, apontam como característica principal a capacidade de mudança em função da percepção de que as coisas se alteraram nos contextos e ou de que as respostas usuais deixaram de ser eficientes, genericamente os autores consideram a flexibilidade cognitiva como uma função cognitiva que permite ao indivíduo alterar a forma de pensar, e ou de se comportar em função da percepção de alterações nos contextos. A partir dessa compreensão, a autora pontua que em seus estudos assumem uma definição própria de flexibilidade cognitiva que procura contribuir para uma leitura compreensiva mais alargada do conceito. Assume, assim, uma definição de flexibilidade cognitiva enquanto função cognitiva superior que influencia na forma como o conhecimento é recepcionado (recebido), representado, (r)estruturado e aplicado na elaboração de respostas (Guerra, 2013).

O modelo tridimensional proposto por Guerra (2013), utilizado para subsidiar o desenvolvimento do instrumento *EFC* que este estudo validou, considera a flexibilidade cognitiva composta por três dimensões: (i) flexibilidade de atenção (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta, na qual:

- I. Flexibilidade de atenção – implica um processo de atenção e seleção, envolvendo a capacidade do indivíduo de estar atento, selecionar, filtrar, focalizar, alocar, realocar e refinar a integração dos estímulos;
- II. Flexibilidade de representação – integra a capacidade de análise, síntese, armazenamento e recuperação da informação, ou seja, a capacidade de desconstrução e reconstrução das informações captadas e ou armazenadas;
- III. Flexibilidade de resposta – inclui a capacidade de gerar estratégias, planos, programas de elaboração, regulação, execução, controle e monitorização; inclui igualmente a forma de decidir e executar.

Quanto às dimensões específicas da *Escala da Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva* (EFC), e a fundamentação conceitual do instrumento algumas informações se fazem importante saber (Guerra, 2007; 2013). A primeira versão da *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva* (EFC) voltada para avaliar o construto no âmbito empresarial (gestores) é constituída por 54 itens e encontra-se dividida em seis subescalas, a seguir: 1. *Representação de situações* – está associada à capacidade do sujeito para alterar representações mentais e / ou representar mentalmente uma situação/problema de várias formas; 2. *Percepção de situações* – esta subescala está associada à capacidade do sujeito para estar atento aos diferentes estímulos / pormenores de uma situação / problemas, mesmo aqueles que não estão explicitamente declarados; 3. *Motivação intrínseca para aprender* – relacionada ao interesse do indivíduo para a aprendizagem de novos conhecimentos, competências e estratégias comportamentais; 4. *Estratégias funcionais* – avaliam a extensão

do repertório comportamental dos sujeitos, procurando perceber a capacidade que o sujeito tem de evitar respostas rotineiras e automatizadas, desenvolvendo, em seu lugar, respostas funcionais; 5. *Estilos de decisão* – a subescala estilos de decisão mede a presença ou ausência no indivíduo de vários estilos de decisão; 6. *Estilos de liderança* – esta subescala é uma adaptação da escala *Flexibility Leadership Styles Goleman Staff* e avalia o repertório de respostas dos indivíduos em situações de liderança (Goleman et al., 2002).

Quando adaptada para contexto acadêmico optou-se pela eliminação das subescalas: *motivação intrínseca*, *estilos de decisão* e *estilos de liderança*, a EFC passa então a apresentar-se na forma de 33 itens. As razões que sustentaram estas medidas prenderam-se ao fato, de nas subescalas estilos de decisão e estilos de liderança, o conteúdo dos itens se encontrar muito direcionadas para colaboradores de empresas e, alguns casos, inclusive com funções de chefia, e, ainda, que a motivação intrínseca não surge em nenhum estudo como dimensão da flexibilidade cognitiva. Após análises estatísticas do modelo de 33 itens a versão final da escala apresenta um questionário com 15 itens e um único fator, quatro itens [1, 6, 7 e 10] pertencentes à dimensão *representação das situações*, seis itens [12, 13, 15, 16, 18 e 20] a dimensão *percepção das situações*, e cinco itens [24, 25, 28, 29 e 30] a dimensão *estratégias funcionais*. Sendo que o elemento comum a todos os itens é a *autopercção da flexibilidade cognitiva*, optou-se por essa designação para o fator (Guerra, 2013; Guerra & Candeias, 2008).

Guerra (2008) aborda que as subescalas do instrumento (*representação de situações*, *percepção das situações*, *estratégias funcionais*) também se referem às suas dimensões teóricas, onde por meio destas dimensões estarão agrupados os itens. Para a autora, as diferentes concepções teóricas estudadas do constructo flexibilidade cognitiva já citadas, apontam como característica principal a capacidade de mudança em função da percepção de que as coisas se alteraram nos contextos e ou de que as respostas usuais deixaram de ser

eficientes. Dessa forma, considerando as dimensões do instrumento, Guerra (2013) assume uma definição deste conceito enquanto competência ampla que se manifesta na capacidade que o sujeito tem de *perceber* alterações nos contextos (flexibilidade de atenção), *representar* mentalmente essas situações (flexibilidade de representação) e *desenvolver respostas* funcionais (flexibilidade de resposta).

Observa-se que a EFC é um instrumento com boas propriedades psicométricas para a avaliação da flexibilidade cognitiva em estudantes do ensino superior. Considerando a ausência de uma versão desse instrumento no contexto brasileiro e a importância de avaliar esse construto tanto na prática clínica quanto na pesquisa científica, este estudo objetivou adaptar e investigar algumas propriedades psicométricas da EFC. Para tal, foram conduzidos dois estudos. No Estudo I, realizou-se a tradução, adaptação e verificação da estrutura fatorial do instrumento: Análise Fatorial Exploratória (AFE) e consistência interna da EFC; já o Estudo II foi conduzido a fim de verificar as evidências de validade fatorial confirmatória (AFC) e estabilidade interna do instrumento.

PARTE II: ESTUDO EMPÍRICO

3. Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC): Análise Exploratória e Confirmatória

3.1 Estudo I

PARÂMETROS PSICOMÉTRICOS DA ESCALA AUTOPERCEÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA (EFC)

3.1.1 Parâmetros Psicométricos da *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)*

Esse estudo transversal teve como principal objetivo realizar a tradução e adaptação da *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)* para o português brasileiro. E propor a validade fatorial exploratória da escala, assim como verificar o índice de consistência interna desta medida.

3.1.2 Método

3.1.2.1 Delineamento

Trata-se de um estudo exploratório, no qual a meta foi alcançar um instrumento preciso e utilizável, e que pudesse ser empregadas por outros pesquisadores, validação e avaliação do instrumento na sua adaptação.

O instrumento foi adaptado para o idioma português na cultura brasileira, tendo como base seis etapas sugeridas pela literatura sobre diretrizes de tradução e adaptação de instrumentos, consideradas essenciais para obter um resultado de qualidade: tradução do instrumento do idioma de origem para o idioma-alvo (Português PT – Português BR), síntese das versões traduzidas, avaliação da síntese por juízes experts, avaliação do instrumento pelo público-alvo, tradução reversa, e estudo-piloto, com algumas modificações de acordo com a necessidade do instrumento da pesquisa (Borsa et al., 2012). Apesar de o instrumento apresentar poucas alterações de escrita entre os idiomas insistiu-se em executar as etapas citadas, mantendo o rigor científico.

A fim de alcançar um instrumento adequado, confiável e utilizável, esta pesquisa foi dividida em dois estudos. Foram realizadas no âmbito da validade de construto no *Estudo 1: análise fatorial exploratória*, e no *Estudo 2: análise fatorial confirmatória*, com base na amostra colhida.

3.1.2.2 Participantes

Trata-se de uma amostra não probabilística, selecionada por conveniência, composta por 200 estudantes universitários com idades entre 18 anos e 35 anos ($M = 22,94$; $DP = 4,92$) de instituição pública de Teresina - Piauí. A amostra foi constituída por 45,5% de participantes do sexo feminino ($n = 91$) e 54% do sexo masculino ($n = 108$), e 0,5% participante preferiu não dizer ($n = 1$).

Todos os participantes estiveram de acordo com os seguintes critérios de inclusão, baseados nos estudos de Guerra (2013; 2007): ser aluno de instituição de ensino superior brasileira; ter idade mínima de 18 anos e máxima de 48 anos. Já os critérios de exclusão foram: apresentar doenças que influenciam o SNC (neurodegeneração, e/ou transtornos do neurodesenvolvimento, por exemplo).

3.1.2.3 Instrumentos

Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva - EFC (Guerra, 2013), utilizada nesse estudo em sua versão reduzida adaptada para contexto acadêmico com 15 itens. O instrumento objetiva medir a autopercepção dos indivíduos diante da como recebem a informação, como a representam e como desenvolvem respostas funcionais. É uma escala é do tipo *likert* de resposta não forçada e de metodologia exclusivamente quantitativa com cinco opções de resposta: 5 corresponde a *sempre*; 4 a *muitas vezes*; 3 *por vezes*; 2 *poucas vezes* e 1 *nunca*.

Utilizou-se ainda um *questionário sociodemográfico*, elaborado pelos autores do estudo, aplicado com o intuito de caracterizar os participantes de acordo com gênero, idade, tipo de instituição de ensino superior, curso e período, entre outras informações.

3.1.2.4 Procedimentos

O estudo foi constituído pelas seguintes etapas: tradução, retrotradução (tradução reversa – *Backtranslation*), revisão por comitê de especialistas, estudo-piloto e avaliação psicométrica.

A primeira etapa constituiu-se com a tradução do instrumento, para tanto o método utilizado foi a técnica *backtranslation* (Borsa et al., 2012), mediada por um profissional da psicologia com conhecimento em psicomетria, com potencial bilíngue (português de Portugal - português do Brasil). Em um segundo momento, após a tradução a escala foi retraduzida para o português de Portugal, com a colaboração de um professor bilíngue de língua portuguesa de Portugal (o mesmo não tinha qualquer contato com o instrumento, para evitar viés). Por fim, um terceiro profissional com conhecimento em psicomетria e no construto flexibilidade cognitiva comparou as versões para avaliar equivalência dos itens, após confirmada a adequação do instrumento para o português do Brasil, efetivamente o procedimento foi concluído. Deve-se ressaltar que mesmo a medida estando em português, com muitas palavras compreensíveis, algumas podem divergir em sentido e equivalência, influenciando na compreensão do leitor e conseqüentemente na resposta ao item, dessa forma fez-se necessária sua adaptação (ver Apêndice II).

Após avaliação de correspondência entre as traduções, obteve-se a versão em português/brasileiro que reflete igualmente o texto em português/Portugal. Posteriormente, realizou-se a etapa de validação semântica, conforme proposto por Pasquali (2010). Para tanto, a escala foi aplicada em 20 participantes oriundos da população alvo do estudo (ou seja, 10 universitários do sexo masculino e 10 do feminino, dos cursos Administração (n =

19) e Farmácia ($n = 1$), pelos pesquisadores responsáveis. Os participantes responderam adicionalmente a um questionário de dados sociodemográficos. Foi necessário apenas um estudo-piloto. Verificado a inexistência de problemas, o instrumento foi aplicado junto aos demais instrumentos à amostra de universitários (de 200 participantes).

Os participantes voluntários para serem elegíveis ao estudo disponibilizaram o seu consentimento assinado, autorizando coleta de dados, e informando ciência sobre a pesquisa. Os dados foram recolhidos em períodos letivos, conforme a acessibilidade dos estudantes. O preenchimento do questionário impresso foi realizado pelos estudantes individualmente de maneira presencial. A aplicação durou em média 20 minutos. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr (Parecer nº 5.627.039).

3.1.2.5 *Tabulação e análises de dados*

Para avaliar a estrutura exploratória da EFC procedeu-se com uma Análise Fatorial Exploratória (AFE), por meio do pacote estatístico *Factor* (12.03.02). A partir deste, foi possível extrair dados como análise fatorial, que permitiu identificar a estrutura fatorial da medida desenvolvida, assim como calcular os índices de consistência interna (Alfa de *Cronbach* (α) e Ômega de *McDonald* (ω)) do instrumento. Média e desvio padrão da amostra foram extraídos por meio do software estatístico *JASP* (0.17.0).

As análises foram implementadas utilizando matriz de correlações policóricas e método de extração Robust Diagonally Weighted Least Squares (RDWLS) (Asparouhov & Muthen, 2010). Para definir o número de fatores a ser retido, procedeu-se uma Análise Paralela com permutação aleatória dos dados observados (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) agregando a rotação Robust Promin (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2019). A adequação do modelo foi testada pelos índices RMSEA, CFI e TLI. Utilizando como referência Brown (2015), os valores de RMSEA devem ser menores que 0,08 e CFI e TLI acima de 0,90.

Quanto à estabilidade dos fatores utilizou-se o índice H (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018), que identifica quanto o item pode representar um fator comum, devendo variar de 0 a 1. Valores de H ($> 0,80$) indicam uma variável latente bem definida, sendo mais provável sua estabilidade.

3.1.3 Resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados referentes aos parâmetros psicométricos da escala administrada neste primeiro estudo. Por fim, será explanada uma discussão parcial acerca destes resultados preliminares para, só então, dar sequência ao Estudo II.

3.1.3.1 Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva - EFC: Evidências psicométricas

Nesta etapa, verificou-se a estrutura fatorial do instrumento *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva - EFC*.

Para iniciar o procedimento de análise utilizou-se o teste de esfericidade de *Bartlett* ($951,06, gl = 105, p < 0,001$) e *KMO* ($0,79$), e estimativa *Bootstrap* com intervalo de confiança de 95% of *KMO* = ($0,633-0,796$) sugerindo a pertinência de proceder a análise, com uma interpretabilidade da matriz de correlação dos itens satisfatórias. Antes de indicar os resultados da análise paralela é necessário indicar que foram apontados um número de itens propostos para serem removidos com base no *Measure of Sampling Adequacy* (MSA), itens 1, 2, 4 e 6. A MSA indica que valores abaixo de 0,50 sugerem que o item não mede o mesmo domínio que os itens restantes, portanto, podem a critério do pesquisador, ser removido (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2021).

Tabela 1

Análise Paralela da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

Itens	Variable Real- data	% of variance	Mean of random % of variance	95 percentile of random% of variance
1		36,6387**	14,1779	16,2558
2		14,0859*	12,7743	14,2285

3	8,7741	11,6624	12,8322
4	7,9015	10,6363	11,5838
5	6,6127	9,6826	10,5043
6	4,9941	8,7389	9,5423
7	4,7108	7,8438	8,5409
8	4,0610	6,9437	7,6995
9	3,5341	6,0156	6,8149
10	2,9821	5,0778	5,9755
11	2,9180	4,1553	5,0986
12	2,1825	3,1919	4,1655
13	1,5358	2,1533	3,3547
14	0,2540	0,9505	2,1447

Nota. ** Número recomendado de dimensões quando o percentil 95 é considerado: 1; * Número recomendado de dimensões quando a média é considerada: 2.

Como pode-se observar na tabela 01 é possível indicar a unidimensionalidade da medida, considerando percentil de 95% de confiança. Todavia, uma vez que o critério da análise paralela indica que considerando a média é possível considerar até dois fatores, optou-se por considerar os testes *Unidimensional Congruence - UniCo*, *Explained Common Variance - ECV* e *Mean of Item Residual Absolute Loadings - MIREAL* (Valores de UniCo maiores que 0,95 sugerem que os dados podem ser tratados como essencialmente unidimensionais; Um valor de ECV maior que 0,85 sugerem que os dados podem ser tratados como essencialmente unidimensionais; e um valor de MIREAL inferior a 0,30 sugere que os dados podem ser tratados como essencialmente unidimensionais (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018). Assim, já que se identificou UniCo = 0,909 BC *Bootstrap* 95% = (0,894 - 0,944); ECV = 0,715 BC *Bootstrap* 95% = (0,658 - 0,770) e MIREAL = 0,336 BC *Bootstrap* 95% = (0,292 - 0,385), com base nesses dados, optou-se por considerar uma estrutura Bi-Fatorial da medida.

Dessa forma, considerando uma nova análise fatorial, com uma estrutura bifatorial, foi possível ainda identificar *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)* = 0,042; BC *Bootstrap* 95% *confidence interval* = (0,0338 - 0,0423), *Non-Normed Fit Index (NNFI)*;

Tucker & Lewis, 1973) = 0,974; BC *Bootstrap* 95% *confidence interval* = (0,971-0,986) e *Comparative Fit Index* (CFI) = 0,985; BC *Bootstrap* 95% *confidence interval* = (0,983-0,992), demonstrando a adequação da medida.

A seguir, as cargas fatoriais dos 11 itens utilizados são apontadas na *Tabela 2*, com seus respectivos índices de fidedignidade composta, bem como estimativas de replicabilidade dos escores fatoriais (H-index; Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018).

Tabela 2

Estrutura Bi-fatorial da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

Itens	Fator	
	1	2
3. Tento perceber como os outros estão através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) e do seu comportamento.	0,027	0,372
5. Em trabalho de grupo, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente, isso me ajuda a realizar com sucesso as minhas tarefas.	0,142	0,526
7. Sou capaz de perceber, no local onde estudo, aquilo que é importante (mesmo quando não é dito).	0,050	0,548
8. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema surge.	-0,139	0,804
9. Quando tenho que coordenar um trabalho de grupo sou capaz de perceber que as coisas não estão funcionando bem, mesmo que ninguém diga nada.	0,018	0,533
10. Nas aulas estou atento a questões informais (que não são ditas) que podem me ajudar a ter melhores resultados.	0,383	0,165
11. Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi.	0,515	0,107
12. Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra.	0,683	-0,011
13. Durante a coordenação de um trabalho de grupo sou capaz de mudar de estratégia se considerar que a primeira estratégia escolhida não foi eficaz.	0,592	0,040
14. Consigo me adaptar a novas situações.	0,564	-0,007
15. Quando é necessário, consigo alterar as minhas prioridades.	0,752	-0,090
Número de itens	6 itens	5 itens
Alfa de <i>Cronbach</i>	0,80	0,76
Ômega de <i>McDonald</i>	0,81	0,77
Confiabilidade composta	0,75	0,70

H-Latent

0,800 (0,731 -0.836)

Nota.* Saturação considerada para definir o item como pertencente ao fator respectivo, $|0,30|$.

Observa-se, na *Tabela 2*, que a escala bifatorial apresentou itens com cargas fatoriais adequadas, ($>0,30$; Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018). Não foram encontradas cargas cruzadas (itens com pontuação $>0,30$ em mais de um fator). Além disso, também foi possível evidenciar consistência interna satisfatória, superior $|0,70|$ para os dois fatores, avaliada pelo Alfa de Cronbach ($\alpha = 0,80$; $\alpha = 0,76$) e Ômega de McDonald ($\omega = 0,81$; $\omega = 0,77$) que indicaram adequada evidência de precisão ($\geq,70$; Cortina, 1993; Taber, 2018), assim como a confiabilidade composta (0,75 no fator 1 e 0,70 no Fator 2) também satisfatória (Raykov, 1997).

Considerando a replicabilidade dos fatores (H-Latent), valores de H iguais ou superiores a $|0,80|$ sugerem uma variável latente bem definida, ou seja, que há mais probabilidade de se manter estável entre os estudos, enquanto valores baixos de H sugerem uma variável latente mal definida, que provavelmente mudará entre os estudos. Assim, os fatores da presente escala reuniram 11 itens, com saturações que variaram de 0,372 [Item 3. Tento perceber como os outros estão através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) e do seu comportamento.] a 0,804 [Item 8. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema surge.].

Após os estágios anteriores, têm-se como resultado da análise fatorial, dois fatores compostos pelos itens [10, 11, 12, 13, 14, 15] e [3, 5, 7, 8, 9], respectivamente. Assim, havendo exclusão de 4 dos itens, considerando que o elemento comum aos itens do fator 1 é *estratégias funcionais* optou-se por essa designação para este fator, composto por seis itens, e *percepção das situações* como designação para o fator 2, composto por cinco itens. Em suma, na *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)* em sua versão experimental apresentou dois fatores bem definidos, com consistência interna para total de 11 itens,

satisfatória ($\alpha = 0,80$; $\omega = 0,81$). Esses achados, não obstante, têm em conta análises exploratórias; resta desse modo, checar se a estrutura fatorial observada é confirmada por meio de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) no estudo que se segue, Estudo 2, com o objetivo de comprovar sua validade por meio de modelagem de equações estruturais, constituindo-se como uma alternativa mais robusta. Esses propósitos motivaram as análises que se sucedem.

3.1.4 Discussão parcial

De modo geral, a análise de fatores lida com padrões de correlações, dessa forma, grupos de variáveis altamente correlacionadas entre si formam um fator (Dancey & Reidy, 2013). Observou-se que o modelo unifatorial defendido pela escala com amostra portuguesa se mostrou menos satisfatório que o modelo bifatorial que se apresenta mais adequado ao contexto brasileiro, tendo sido avaliado por meio da AFE com apoio da Análise Paralela. Confirmou-se ainda a adequação desta medida que apresentou índices de consistência interna, Alfa de *Cronbach* e Ômega de *McDonald*, aceitáveis.

Além da análise quantitativa, procedeu-se uma análise qualitativa dos itens restantes, a fim de auxiliar na definição e nomeação dos fatores da escala. A partir da análise do conteúdo semântico dos itens, o primeiro fator foi denominado '*estratégias funcionais*' e o segundo '*percepção das situações*'. O Fator 1 avalia a extensão do repertório comportamental dos sujeitos, procurando perceber a capacidade que o sujeito tem de contar com respostas rotineiras e automatizadas, desenvolvendo, em seu lugar, respostas funcionais. O Fator 2, por sua vez, está associado à capacidade do sujeito para alterar representações mentais e / ou representar mentalmente uma situação/problema de várias formas assim como à capacidade do sujeito para estar atento aos diferentes estímulos / pormenores de uma situação / problema, mesmo aqueles que não estão explicitamente declarados (Guerra, 2013; Guerra, 2008, Guerra & Candeias, 2008).

Portanto, a estrutura empírica que emergiu das análises, corrobora parcialmente com as dimensões que nortearam a construção da medida, uma vez que as dimensões fatoriais suprimiram alguns itens da subescala *representação de situações* proposto inicialmente na estrutura original da escala, e agrupou o item [3] restante dessa dimensão ao fator '*percepção das situações*'. Dessa forma, o segundo fator aborda itens tanto da dimensão *representação* quanto da dimensão *percepção das situações*.

Concluindo, o presente estudo teve como objetivo principal reunir evidências preliminares da validade fatorial exploratória da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC), assim como verificar o índice de consistência interna da mesma. Confia-se que esta pretensão tenha sido alcançada, como sugerem os resultados previamente descritos que parecem indicar evidências psicométricas satisfatórias apontando que poderão ser empregadas em estudos futuros. Todavia, reconhece-se o caráter fundamentalmente exploratório das técnicas estatísticas utilizadas. Deste modo, realizou-se um novo Estudo, na busca por verificar a validade confirmatória da EFC, descrito a seguir.

3.2 Estudo II

ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA DA ESCALA AUTOPERCEÇÃO DA FLEXIBILIDADE COGNITIVA (EFC)

3.2.1 Validade Confirmatória da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

Esse estudo teve como objetivo testar a estrutura fatorial da EFC por meio de Análises Fatoriais Confirmatórias (AFC), tomando como referência o segundo banco de dados ($n = 200$).

3.2.2 Método

3.2.2.1 Participantes

Participaram deste estudo 200 estudantes universitários de 18 a 35 anos ($M = 20,84$; $DP = 5,68$), de instituição privada de Teresina - Piauí. A amostra foi constituída por 57% de participantes do sexo feminino ($n = 114$) e 43% do sexo masculino ($n = 86$).

Os critérios de inclusão e exclusão, assim como o delineamento, instrumentos e procedimentos de coleta de dados do Estudo II foram iguais aos relatados no Estudo I.

3.2.2.2 *Tabulação e análises de dados*

Utilizou-se o *JASP* (0.17.0; Silva et al., 2023), para verificar a estrutura confirmatória da medida, índice de confiabilidade, média e desvio padrão da amostra. Teve-se como referência a matriz de covariância entre os itens, com estimador *WLSMV (Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted)* (Shi & Maydeu-Olivares, 2020). Para tanto foram utilizados como parâmetro os seguintes indicadores da qualidade do ajuste do modelo para realizar a AFC, com base em Byrne (2013):

i. Razão χ^2/gl , que testa a capacidade do modelo se encaixar na amostra, com expectativa de identificar valores até cinco como confirmações de ajustamento adequado;

ii. *Comparative Fit Index* (CFI) e *Tucker-Lewis Index* (TLI), que devem apresentar valores com variação de 0 a 1, com valores acima de 0,95 considerados adequados (Kline, 2005);

iii. *Root Mean-Square Error of Approximation* (RMSEA, Brown, 2015), admitindo-se valores de 0,06 como satisfatórios para avaliar a adequação do modelo à população amostral.

3.2.3 Resultados

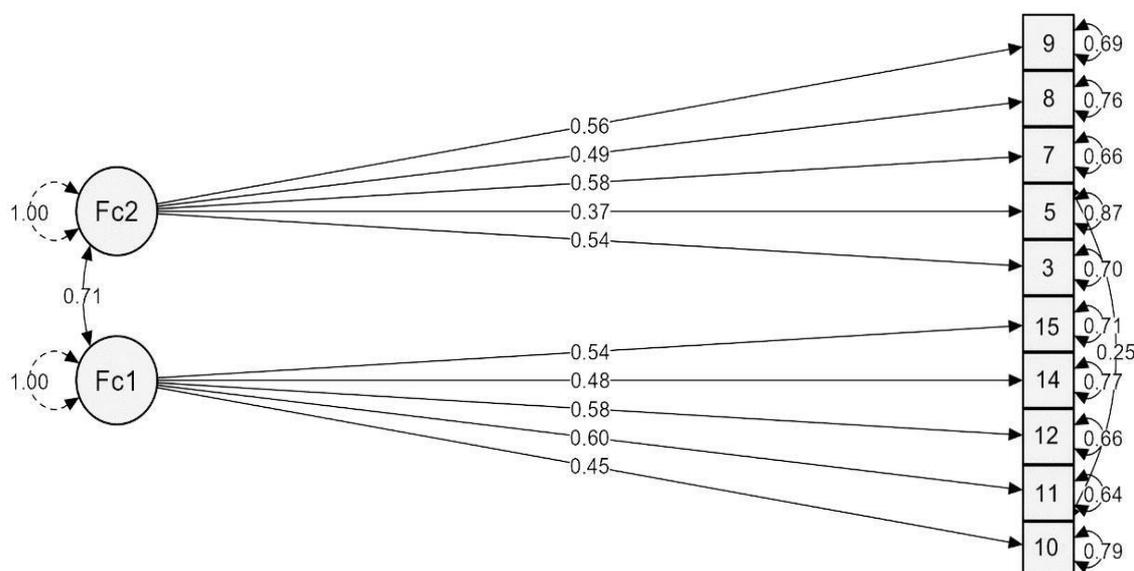
3.2.3.1 *Escala Flexibilidade Cognitiva (EFC): Validade fatorial confirmatória e consistência interna*

Utilizando o software *JASP* foi testada a estrutura da medida por modelagem de equações estruturais, tendo obtido os fatores de ajuste $\chi^2 = 347,40$, $\text{gl} = 45$, $\chi^2 / \text{gl} = 7,74$, CFI = 0,87, TLI = 0,84, RMSEA = 0,06 (0,044-0,089). Por meio da estratégia de modificação de

índices, de correlação de erros, identificou-se modificação de índice entre os itens 7 e 10, além da exclusão do item 13 ($\lambda = 0,23$) que apresentou saturação inferior ao recomendado ($\lambda > 0,30$), o que melhorou os índices de ajuste [$\chi^2 = 367,77$, $gl = 55$, $\chi^2 / gl = 6,68$, $CFI = 0,90$, $TLI = 0,88$, $RMSEA = 0,06$ (0,035-0,083)] e ainda $\hat{\Omega}$ de McDonald (Fator 1 $> 0,70$ e Fator 2 $> 0,70$) para o total de 10 itens.

Figura 4

Ilustração Gráfica da Análise Fatorial Confirmatória EFC



Como é possível observar na Figura 4, os fatores (1 e 2) apresentaram correlação de 0,71. Além disso, todos os itens apresentaram a saturação necessária recomendada ($\lambda > 0,30$). Verificou-se consistência interna $\hat{\Omega}$ de McDonald's de 0,72 no Fator 1 e 0,72 no Fator 2.

3.2.4 Discussão Parcial

O presente estudo objetivou comprovar de maneira confirmatória a estrutura fatorial da *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)*. Confia-se que este objetivo tenha sido alcançado. Apesar da natureza piloto da EFC, considera-se que os resultados estatísticos encontrados foram meritórios com índices de bondade de ajuste próximo ao

indicado como ideal (Byrne, 2001). Além disso, o índice de consistência interna foi satisfatório, acima do ponto de corte ($\omega = 0,70$) que tem sido recomendado (Béland et al., 2017).

Após análises, houve a exclusão de mais um dos itens da escala [13], que contava com 11 itens após AFE, por apresentar saturação ($\lambda = 0,23$) inferior ao recomendado ($\lambda > 0,30$). Dessa forma, o processo de adaptação resultou na versão em português do Brasil do instrumento, denominada Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EAFC), que chega ao final de suas análises confirmatórias com versão parcimoniosa de 10 itens.

4. Discussão geral e considerações finais

Os resultados do presente estudo demonstraram que a versão em português do Brasil da *Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva* (EFC), intitulada Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EAFC) apresentou característica bifatorial, cargas fatoriais satisfatórias e bons níveis de confiabilidade, os quais apontam para um instrumento com evidências de estrutura interna consistente e confiável para a mensuração do construto desejado. Até o presente momento, esse é o primeiro estudo a adaptar e avaliar a validade da AEFC por meio de múltiplas técnicas de dimensionamento e de índices de ajustamento do modelo.

De maneira geral, indo em desencontro a unidimensionalidade da medida na versão original, foi possível observar que na amostra brasileira a escala se comportou mais adequadamente por meio de dois fatores bem definidos. O fator 1 compôs-se de 5 itens, que se interessa a avaliar a extensão do repertório comportamental dos sujeitos, procurando perceber a capacidade que o sujeito tem de contar com respostas rotineiras e automatizadas, desenvolvendo, em seu lugar, respostas funcionais. Nesse sentido, este fator foi denominado de *estratégias funcionais*. O fator 2, também com 5 itens, foi rotulado de *percepção das situações*, por ter concentrado itens referentes à capacidade do sujeito para alterar

representações mentais e / ou representar mentalmente uma situação/problema de várias formas assim como à capacidade do sujeito para estar atento aos diferentes estímulos/pormenores de uma situação/problema, mesmo aqueles que não estão explicitamente declarados (Guerra, 2013; Guerra, 2008; Guerra & Candeias, 2008). A análise da consistência interna desses fatores, calculada através do coeficiente Alfa de *Cronbach* e Ômega de *McDonald*, revelou resultados iguais a $\alpha=0,80$ e $\omega=0,81$, respectivamente.

A versão brasileira da escala, validada através de procedimentos de análise fatorial exploratória e confirmatória, compôs-se, portanto, de 10 itens, distribuídos em dois fatores, que apresentaram bons índices de consistência interna. Assim, cinco itens da versão original foram eliminados por não terem obtido parâmetros psicométricos adequados. Ocorreram deste modo, algumas modificações na versão brasileira da escala, em relação ao instrumento de origem. Assim é que a subescala de *representação das situações*, inicialmente mencionada junto às outras duas dimensões (*estratégias funcionais e percepção das situações*) não se constituiu como um fator independente na presente amostra, tendo sido, ao contrário, incorporada à subescala de *percepção das situações*. A estrutura unidimensional original deu lugar, portanto, a uma estrutura bidimensional.

Considerando que a faixa etária da presente amostra (18 a 35 anos, $M = 21,89$ e $DP = 5,40$) apresentou diferenças em relação à amostra original (12 a 48 anos, $M = 23,48$ anos $DP = 2,91$), é possível que tais diferenças tenham interferido na configuração final do instrumento brasileiro, no sentido de a capacidade do sujeito para alterar representações mentais e / ou representar mentalmente uma situação/problema de várias formas ser menor em indivíduos com menor idade (justificando a diminuição dos itens que mede essa dimensão no estudo original), dessa forma a representação adequada e flexível de situações aumenta à medida que a idade aumenta.

Por outro lado, é possível que tais resultados possam indicar uma diferença cultural, onde normas culturais específicas às amostras envolvidas nos dois estudos, especialmente no que diz respeito à forma de representação adequada e flexível de situações, tenham concorrido para as diferenças observadas. Infelizmente não temos estudos anteriores, com amostras de outros países, que nos possibilitem comparar os resultados obtidos. O que poderia nos auxiliar na compreensão do número de fatores e itens na adaptação brasileira. Seria interessante que outras pesquisas fossem realizadas para aprofundar esta discussão.

De todo modo, o modelo obtido encontra-se em acordo com a literatura (Martin & Rubin, 1995; Monsell, 2003; Murray et al., 1990; Spiro et al., 1987) adotada por Guerra (2013), em que os autores concebem a flexibilidade cognitiva como uma função cognitiva superior que possibilita alterar a forma de pensar, e / ou de se comportar em função da percepção de modificações nos contextos pelos indivíduos. A verificação das subescalas originais *representações das situações*, *percepção das situações* e de *estratégias funcionais*, revela que a distinção conceitual entre as duas primeiras é sutil e que ambas se mostram congruentes com uma denominação mais geral associada ao fator 1: percepção das situações.

Considera-se que dentre a literatura disposta no referencial teórico desse trabalho (Cañas et al., 2003; Dillon, 1992; Martin & Anderson, 1998; Martin & Rubin, 1995; Monsell, 2003; Murray et al., 1990; Kloo et al., 2010; Spiro et al., 1991), apresentada por Guerra (2013) como base para uma compreensão mais holística, ou seja, abrangente do construto flexibilidade cognitiva, a medida obtida na amostra brasileira apresenta maior concordância com o modelo defendido por Kloo et al. (2010), que atentam para dois tipos diferentes de flexibilidade cognitiva: flexibilidade de resposta, compreendida como a capacidade de alterar as respostas em função das exigências e flexibilidade representacional (ou atenção flexível), relacionada com a capacidade de alterar o foco da atenção (Zelazo & Jacques, 1996; Zelazo et al., 1995; Zelazo, et al., 1996).

Nota-se que o primeiro aborda os aspectos conceituais da dimensão teórica *estratégias funcionais* (EAFC: Fator 1), relacionada a capacidade do indivíduo em evitar respostas automatizadas e desenvolver outras mais funcionais, que considerando o modelo tridimensional de Guerra (2013), inclui a capacidade de gerar estratégias, planos, programas de elaboração, regulação, execução, controle e monitorização; inclui igualmente a forma de decidir e executar (Flexibilidade de resposta); e o segundo que abrange aspectos da dimensão teórica *percepção das situações* (EAFC: Fator 2), relacionada a capacidade de estar atento aos diferentes estímulos do meio, mesmo que não estejam explícitos, implicando dessa forma em um processo de atenção e seleção, envolvendo a capacidade do indivíduo de estar atento, selecionar, filtrar, focalizar, alocar, realocar e refinar a integração dos estímulos (Flexibilidade de atenção, Guerra, 2013);

Os autores (Kloo et al., 2010) definem flexibilidade cognitiva como uma competência que permite ajustar o nosso comportamento às mudanças que o ambiente exige, ressaltando que essa função executiva é necessária para a resolução eficiente de problemas, para criatividade, e nos permite usar a estratégia reguladora de reavaliação das situações. Partindo dessas distinções, compreende-se que para mostrar um comportamento flexível, uma pessoa geralmente precisa pensar com flexibilidade (por exemplo, alternando representações ou conjuntos cognitivos) e ainda agir com flexibilidade (por exemplo, alternando respostas).

Dessa forma, considerando as três dimensões iniciais do instrumento: observou-se ainda que a exclusão dos itens citados [AFE: 1, 2, 4, 6; AFC: 13] não demonstrou perdas na escala, os itens restantes (10 itens) conseguem abarcar com coerência semântica, adequação estatística e conceitual o propósito da geral escala - avaliar autopercepção da flexibilidade cognitiva. Pode-se concluir, portanto, que a estrutura bidimensional obtida adequa-se à concepção de autopercepção da flexibilidade cognitiva, que se diferencia em uma dimensão mais subjetiva relacionada à percepção de situações vivenciadas pelo sujeito, e uma mais

concreta, associada às estratégias funcionais que serão adotadas para contornar, adaptar ou resolver situações, além de atestar a validade fatorial do instrumento em amostras brasileiras. Neste mesmo caminho, sobre a confiabilidade do instrumento, os valores de alfa e ômega encontrados para as duas amostras da versão brasileira demonstraram bons valores. Os valores obtidos na análise fatorial apontam para um bom índice de relacionamento entre os itens e as dimensões fatoriais encontradas.

A mudança para o ensino superior, para muitos estudantes, pode ser positiva, pois implica na efetivação de projetos individuais e profissionais, além de ser um período de construção de novos vínculos, maior liberdade sobre suas próprias escolhas, afastamento da família, e maiores responsabilidades que acabam contribuindo para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. No entanto a vida universitária também pode ocasionar períodos estressantes, desafiadores e ansiogênicos. A adaptação à vida universitária tem se mostrado uma temática relevante de investigação e atuação, principalmente para profissionais vinculados às áreas da saúde e educação no ensino superior (Andriola & Araújo, 2021; Matta et al., 2017; Sahão & Kienen, 2021)

Sobre as variáveis relativas à adaptação do estudante ao ensino superior que influenciam a sua saúde mental, o estudo de Sahão e Kienen (2021) além dos dificultadores da não adaptação apontou ainda as consequências da não adaptação: abandono do curso, baixo desempenho acadêmico, baixo comprometimento, saúde mental e física, baixo desenvolvimento intelectual, baixo desenvolvimento pessoal, baixa motivação, baixa autoeficácia profissional, baixa autoconfiança, dificuldades de progresso na carreira, baixo desenvolvimento profissional, frustrações, qualidade das relações interpessoais. À vista disso, faz-se necessário ampliar nosso conhecimento a respeito do modo como os estudantes têm vivenciado esse momento, as dificuldades enfrentadas e as repercussões dessa experiência em seu desenvolvimento pessoal, educacional, social e cognitivo.

Ao longo desse estudo foram abordadas importantes referências (Dias & Malloy-Diniz, 2020; Diamond, 2013; Malloy-Diniz et al., 2017; Miyake et al., 2000) que tratam sobre as funções executivas como imprescindíveis competências cognitivas que nos permitem no cotidiano direcionar e regular comportamentos, pensamentos, emoções e direcionar adequadas respostas às situações desafiadoras. Dentre essas funções o presente estudo destacou a flexibilidade cognitiva, cujo conceito envolve possibilitar ao indivíduo capacidade de mudar perspectivas diante das diversas e diferentes situações exigidas em nosso ambiente no dia a dia, auxiliando dessa forma na adaptação e ajustamento do sujeito (Cañas et al., 2006; Diamond, 2013).

Embora nesse estudo tenha-se verificado que há limitação de pesquisas que investiguem especificamente a relação flexibilidade cognitiva e estudantes do ensino superior, a flexibilidade cognitiva é compreendida como intimamente ligada a aspectos inerentes a vida acadêmica, como habilidades de resolução de problemas, estratégias de estudo, abertura à mudança, desempenho acadêmico, comportamento inteligente, autoeficácia e tomada de decisão eficaz, e seu desenvolvimento adequado compreende importante preditivo de comportamentos e respostas adequadas e funcionais no âmbito universitário (Dermatas, 2020; Guerra, 2013; Guerra et al., 2014) Assim, manifesta-se a relevância de estudos científicos, principalmente no âmbito nacional, que promovam novas informações acerca das atribuições da flexibilidade cognitiva nas vivências e processos cognitivos dos universitários, que refletem na sua qualidade de vida e estudo, assim como uma melhor experiência universitária.

Compreender indícios científicos em relação às repercussões da adaptação ao ambiente universitário e dos seus impactos sobre o desempenho individual e institucional, são muito relevantes, desde a perspectiva psicológica à pedagógica. Para tanto, o emprego da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EAFC), enquanto instrumento válido e

confiável permitirá a mensuração da flexibilidade cognitiva de estudantes universitários em duas dimensões: Estratégias funcionais e Percepção das situações. Dessa forma acredita-se que o objetivo geral desse estudo tenha sido alcançado, e deseja-se que seus resultados possam contribuir para pesquisas sobre as funções executivas e que investiguem a relação da flexibilidade cognitiva com diferentes variáveis, de modo que possam direcionar o planejamento de estratégias pedagógicas e preventivas visando o cuidado no contexto educacional.

Por fim, o presente estudo apresenta importantes avanços no conhecimento científico relacionado ao processo de validação de instrumentos para a mensuração do construto flexibilidade cognitiva, e ainda, a disponibilização de um instrumento com extensas evidências de validade para avaliar a flexibilidade cognitiva da população brasileira de forma parcimoniosa, fato que poderá viabilizar sua inserção em estudos futuros.

Referências

- Alfimova, M. V., Golimbet, V., Lezheiko, T., & Korovaitseva, G. (2017). A potential role of the 5-HTTLPR polymorphism in self-reported executive functioning. *The Spanish Journal of Psychology*, 20(E13). <https://doi.org/10.1017/sjp.2017.6>
- Almeida, F. P. T., & Ferreira, F. R. M. (2021). O determinismo biológico na hipótese do marcador somático proposto por António Damásio. *Revista Helius*, 3(2, fasc. 3), 1721–1743. <https://helius.uvanet.br/index.php/helius/article/view/173>
- Almeida, L. S.. (2007). Transição, adaptação acadêmica e êxito escolar no ensino superior. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*, 15, 13.
- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Funções executivas de leitura e escrita no desenvolvimento típico da alfabetização e dislexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30 (5), 588-606. <https://doi-org.ez17.periodicos.capes.gov.br/10.1080/13803390701562818>
- American Psychiatric Association - APA. (2022). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V-TR. Porto Alegre: Artmed
- Andriola, W. B., & Araújo, A. C. (2021). Adaptação de alunos ao ambiente universitário: estudo de caso em cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará. *Ensaio*, 29(110), 135–159. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802251>
- Aragão, J. C. S., Casiraghi, B., Mota, É. M., Abrahão, M. A. B., De Almeida, T. A., Baylão, A. C. do P., & Araújo, P. A. M. T. (2017). Saúde mental em estudantes de medicina. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 038–041. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.14.2267>
- Ardila, A. (2018). Is intelligence equivalent to executive functions? *Psicothema*, 30(2), 159–164. <https://doi.org/10.7334/psicothema2017.329>
- Aron, A. R., Robbins, T. W., & Poldrack, R. A. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4), 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.02.010>

- Asparouhov, T., & Muthen, B. (2010). Simple second order chi-square correction. Unpublished manuscript. Available at https://www.statmodel.com/download/WLSMV_new_chi21.pdf
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8(4), 485–493. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.8.4.485>
- Baggetta, P., & Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and operationalization of executive function: Executive function. *Mind, Brain and Education: The Official Journal of the International Mind, Brain, and Education Society*, 10(1), 10–33. <https://doi.org/10.1111/mbe.12100>
- Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 11(1), 1–29. <https://doi.org/10.1023/a:1009085417776>
- Barros, P. M., & Hazin, I. (2013). Avaliação das Funções Executivas na Infância: Revisão dos Conceitos e Instrumentos. *Revista Psicologia Em Pesquisa*, 7(1), 13–22. <https://doi.org/10.5327/z1982-1247201300010003>
- Basso, E., Riechi, T. I. J. de S., Moreira, L. C., & Veiga, E. C. da. (2020). Identificação de Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação no Ensino Superior1. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26(3), 453–464. <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0147>
- Bastos, E. M., Maia, A. M., Oliveira, C. de L. F., & Ferreira, S. do N. (2019). Sofrimento psíquico de universitários: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Development*, 5(10), 17681–17694. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n10-040>
- Bear, M. F., Connors, B. W. & Paradiso, M. A. (2002). *Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso*. Porto Alegre 2ª ed, Artmed Editora.
- Béland, S., Cousineau, D., & Loye, N. (2017). Utiliser le coefficient omega de McDonald à la place de l'alpha de Cronbach. *McGill Journal of Education*, 52(3), 791-804.
- Bertrams, A., & Dickhäuser, O. (2009). Necessidade de cognição, capacidade de autocontrole e desempenho escolar de alunos do ensino médio: testando uma hipótese de mediação.

Aprendizagem e diferenças individuais, 19 (1), 135 – 138. <https://doi-org.ez17.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.lindif.2008.06.005>

Besserra-Lagos, D., Lepe-Martínez, N., & Ramos-Galarza, C. (2018). Las Funciones Ejecutivas Del Lóbulo Frontal Y Su Asociación Con El Desempeño Académico De Estudiantes De Nivel Superior. *Revista ecuatoriana de neurología*, 27(3), 51–56. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S263125812018000300051&lng=es&nrm=i

Bettis, A. H., Coiro, M. J., England, J., Murphy, L. K., Zelkowitz, R. L., Dejardins, L., Eskridge, R., Adery, L. H., Yarboi, J., Pardo, D., & Compas, B. E. (2017). Comparison of two approaches to prevention of mental health problems in college students: Enhancing coping and executive function skills. *Journal of American College Health: J of ACH*, 65(5), 313–322. <https://doi.org/10.1080/07448481.2017.1312411>

Bilgin, M. (2009). Developing a cognitive flexibility scale: Validity and reliability studies. *Social Behavior and Personality*, 37(3), 343–353. <https://doi.org/10.2224/sbp.2009.37.3.343>

Boer, J. D. C., & Elias, L. C. dos S. (2022). Habilidades sociais, funções executivas e desempenho acadêmico: revisão sistemática. *Revista Psicopedagogia*. <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20220024>

Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 22(53), 423–432. <https://doi.org/10.1590/s0103-863x2012000300014>

Bouchard, G., & Saint-Aubin, J. (2014). Attention deficits and divorce. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie*, 59(9), 480–486. <https://doi.org/10.1177/070674371405900904>

Brown, T.A. (2015). *Análise fatorial confirmatória para pesquisa aplicada*. Publicações de Guilford.

Burgess, P. W. (2003). Avaliação da função executiva. *Manual de neuropsicologia clínica*, 302-321. Oxford: Oxford University Press.

- Büttow, C. da S., & Figueiredo, V. L. M. de. (2019). O Índice de Memória Operacional do WISC-IV na Avaliação do TDAH. *Psico-USF*, 24(1), 109–117.
<https://doi.org/10.1590/1413-82712019240109>
- Byrne, B. M. (2013). *Structural Equation Modeling with Mplus: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New York: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203807644>
- Caetano, L. A. O., Oliveira, W. A. de, Nascimento, L. C. G. do, Manochio-Pina, M. G., Ramos, S. B., & Silva, J. L. da. (2021). Relações entre funções executivas e bullying: Revisão integrativa da literatura. *Psicologia - Teoria e Prática*, 23(2).
<https://doi.org/10.5935/1980-6906/eptppe12854>
- Cañas, J., Quesada, J. F., Antolí, A., & Fajardo, I. (2003). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. *Ergonomics*, 46(5), 482–501. <https://doi.org/10.1080/0014013031000061640>
- Cañas, J.J., Fajardo, I. & Salmerón, L. (2006). Flexibilidade Cognitiva. https://www.researchgate.net/publication/272022148_Cognitive_Flexibility.
- Cardoso, C. A. A., Torres, L. A., & Oliveira, C. S. (2021). Benefícios da Reabilitação Neuropsicológica com estudantes universitários: um estudo de caso. *Cadernos de Extensão Do Instituto Federal Fluminense*, 5, 110–124. <https://doi.org/10.19180/2447-8180.v5n2021p110-124>
- Cardoso, T. (2019). *Funções executivas em indivíduos com depressão resistente a tratamento: estudo dos efeitos neuropsicológicos do uso da cetamina*. <https://repositoriodev.ufba.br/handle/ri/29407>
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 23(2), 201–216. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.010>
- Clayson, K. A. (2018). A multimethod examination of the relevance of executive control to disgust and mental contamination among female assault survivors (Doctoral

- dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses. <http://hdl.handle.net/2104/10456>
- Conselho Nacional de Saúde (2012). *Resolução 466 de Dezembro de 2012*. Ministério da Saúde. Brasília, DF.
- Conselho Nacional de Saúde (2016). *Resolução 510 de Abril de 2016*. Ministério da Saúde. Brasília, DF.
- Conselho Nacional de Saúde. (2019). Brasília. Relatório final. Brasília, DF: Ministério da Saúde.
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews. Neuroscience*, 3(3), 201–215. <https://doi.org/10.1038/nrn755>
- Cosenza, R. M. & Guerra, L. B. (2011). *Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed.*
- Costa, E. F. de O., Santana, Y. S., de Abreu Santos, A. T. R., Martins, L. A. N., de Melo, E. V., & de Andrade, T. M. (2012). Sintomas depressivos entre internos de medicina em uma universidade pública brasileira. *Revista da Associação Médica Brasileira (1992)*, 58(1), 53–59. <https://doi.org/10.1590/s0104-42302012000100015>
- Costa, L. J., Zanini, D. S., & Leão, K. (2020). Violência, Funções Executivas e Rendimento Acadêmico em Estudantes Universitários. *Avaliação Psicológica*, 19(2). <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2020.1902.07>
- Cruz, V. L. P. da, Toni, P. M. de, & Oliveira, D. M. de. (2011). As funções executivas na Figura Complexa de Rey: Relação entre planejamento e memória nas fases do teste. *Boletim de Psicologia*, 61(134), 17–30. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-59432011000100003&lng=pt&tlng=pt
- Cypel, S. (2006). O papel das funções executivas nos transtornos da aprendizagem. In N. Rotta, L. Ohlweiler, & R. Riesgo (Eds.), *Transtornos da aprendizagem – Abordagem neurobiológica e multidisciplinar* (pp. 375-387). Porto Alegre: Artmed.

- Dajani, D. R., & Uddin, L. Q. (2015). Demystifying cognitive flexibility: Implications for clinical and developmental neuroscience. *Trends in Neurosciences*, 38(9), 571–578. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2015.07.003>
- Damásio, A. (1994). *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Companhia das Letras, São Paulo.
- Dancey, C., & Reidy, J. (2013). *Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre, Artmed.
- Dassen, F. C. M., Houben, K., Allom, V., & Jansen, A. (2018). Self-regulation and obesity: the role of executive function and delay discounting in the prediction of weight loss. *Journal of Behavioral Medicine*, 41(6), 806–818. <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9940-9>
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078
- Demirtas, A. S. (2020). Otimismo e felicidade em universitários: flexibilidade cognitiva e adaptação à vida universitária como mediadores. *Annals of Psychology / Annals of Psychology*, 36 (2), 320–329. <https://doi.org/10.6018/analesps.38118>
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy and Research*, 34(3), 241–253. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9276-4>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, [S. l.], v. 64, p. 135-168.
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical? In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Orgs.), *Executive function in preschool age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11–43). *American Psychological Association*. <https://doi.org/10.1037/14797.002>

- Dias, N., & Malloy-Diniz, L. (2020). *Funções executivas: Modelos e aplicações*. São Paulo: Pearson.
- Dillon, R. (1992). A componential sub-theory of cognitive flexibility. *Technical Report*, 92-101. Carbondale, IL: Cognitive Processes Research Report.
- Dingemans, A. E., Vanhaelen, C. B., Aardoom, J. J., & van Furth, E. F. (2019). The influence of depressive symptoms on executive functioning in binge eating disorder: A comparison of patients and non-obese healthy controls. *Psychiatry Research*, 274, 138–145. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.02.033>
- Dinis, A. C. A. R. (2013). Adaptação académica, apoio social e bem-estar subjetivo dos estudantes do ensino superior: Um estudo nas residências universitárias. *Universidade de Coimbra*. <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/25321>
- Emocional nas Organizações*. Lisboa: Gradiva.
- Fernandes, M. A., Vieira, F. E. R., Silva, J. S. e., Avelino, F. V. S. D., & Santos, J. D. M. (2018). Prevalence of anxious and depressive symptoms in college students of a public institution. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(suppl 5), 2169–2175. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0752>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2018). Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 78(5), 762–780. <https://doi.org/10.1177/0013164417719308>
- Ferreira, J. P., Fernandes, J. R., Barbosa, R. M., Silva-Filho, J., & Barbosa, L. F. (2019). Memory changes and executive functions in patients with depression. *Psicologia Saúde & Doença*, 20(1), 114–121. <https://doi.org/10.15309/19psd200109>
- Fletcher, P. C., & Henson, R. N. (2001). Frontal lobes and human memory: insights from functional neuroimaging. *Brain: A Journal of Neurology*, 124(Pt 5), 849–881. <https://doi.org/10.1093/brain/124.5.849>

- Flores, J., Ostrosky, F., & Lozano, A. (2012). BANFE Bateria Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y lóbulos frontales. *México: Manual Moderno*.
- Flores, J., & Ostrosky, F. (2012). Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas. *México: Manual Moderno*.
- Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F., de Camargo, C. H. P., & Cosenza, R. M. (2014). *Neuropsicologia: Teoria e Prática*. Artmed Editora.
- Furegato, A. R. F., Santos, J. L. F., & Silva, E. C. da. (2010). Depressão entre estudantes de dois cursos de enfermagem: autoavaliação da saúde e fatores associados. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 63(4), 509–516. <https://doi.org/10.1590/s0034-71672010000400002>
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2006). *Neurociência cognitiva: A biologia da mente*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Goleman, D., Boyatziz, R. & Mckee, A. (2002). *Os Novos Líderes. A Inteligência*
- Gonçalves, H. A., Mohr, R. M., Moraes, A. L., Siqueira, L. de S., Prando, M. L., & Fonseca, R. P. (2013). Componentes atencionais e de funções executivas em meninos com TDAH: dados de uma bateria neuropsicológica flexível. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 62(1), 13–21. <https://doi.org/10.1590/s0047-20852013000100003>
- Graner, K. M., & Cerqueira, A. T. de A. R. (2019). Revisão integrativa: sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados. *Ciencia & saude coletiva*, 24(4), 1327–1346. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.09692017>
- Grant, D. A., & Berg, E. A. (2014). Wisconsin card sorting test [Data set]. In *PsycTESTS Dataset*. American Psychological Association (APA).
- Grützmann, R., Kathmann, N., & Heinzl, S. (2022). Effects of a three-week executive control training on adaptation to task difficulty and emotional interference. *PloS One*, 17(11), e0276994. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276994>

- Guerra, C. (2007). Flexibilidade Cognitiva e Inteligência Adaptativa: Estudos de operacionalização e conceptualização dos constructos. *In Jornadas de Investigação no IPP*. Portalegre. Instituto Politécnico de Portalegre.
- Guerra, C. (2013). Flexibilidade cognitiva: estudos de conceptualização e operacionalização do construto. Universidade de Évora. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/10867>.
- Guerra, C., & Candeias, A. A. (2008). Successful Intelligence, Cognitive Flexibility and Professional Excellence – A Study in a Portuguese Company. In T. Yasmin (Ed.). *Future Minds and Creativity*. Paris: The International Centre for Innovation in Education.
- Guerra, C., Candeias, G., Prieto. (2014) Flexibilidade Cognitiva: Para Repensar O Conceito E Medida De Inteligência, ICERI2014 Proceedings , pp. 2873-2879.
- Guilford, J. P. (1959). Three faces of intellect. *The American Psychologist*, 14(8), 469–479. <https://doi.org/10.1037/h0046827>
- Hamdan, A. C., & Pereira, A. P. de A. (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. *Psicologia*, 22(3), 386–393. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722009000300009>
- Howlett, C. A., Wewege, M. A., Berryman, C., Oldach, A., Jennings, E., Moore, E., Karran, E. L., Szeto, K., Pronk, L., Miles, S., & Moseley, G. L. (2021). Same room - different windows? A systematic review and meta-analysis of the relationship between self-report and neuropsychological tests of cognitive flexibility in healthy adults. *Clinical Psychology Review*, 88(102061), 102061. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102061>
- Huysmans, E., Leemans, L., Beckwée, D., Nijs, J., Ickmans, K., Moens, M., Goudman, L., Buyl, R., Putman, K., & Coppieters, I. (2020). The relationship between cognitive and emotional factors and healthcare and medication use in people experiencing pain: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2486. <https://doi.org/10.3390/jcm9082486>

- Ibrahim, A. K., Kelly, S. J., Adams, C. E., & Glazebrook, C. (2013). A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research, 47*(3), 391–400. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.11.015>
- Johnco, C., Wuthrich, V. M., & Rapee, R. M. (2014). The influence of cognitive flexibility on treatment outcome and cognitive restructuring skill acquisition during cognitive behavioural treatment for anxiety and depression in older adults: Results of a pilot study. *Behaviour Research and Therapy, 57*, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.04.005>
- Johnson, B. T. (2016). The Relationship Between Cognitive Flexibility, Coping, and Symptomatology in Psychotherapy" (2016). *Master's Theses.* 354. https://epublications.marquette.edu/theses_open/354
- Johnson, M. H. (2012). Executive function and developmental disorders: the flip side of the coin. *Trends in Cognitive Sciences, 16*(9), 454–457. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.07.001>
- Josiukas, C., da Costa, L. J. D., & de Oliveira e Ferreira, L. (2018). O impacto do bullying na flexibilidade cognitiva de crianças de 6 a 11 anos. *Anais da Jornada de Educação Física do Estado de Goiás (ISSN 2675-2050), 1*(1), 439–445. <https://www.anais.ueg.br/index.php/jefco/article/view/13091>
- Keller, M., & Werlang, B. S. G. (2005). Flexibilidade na resolução de problemas em tentativas de suicídio. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria, 54* (2), 128-136.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2a ed.). New York: The Guilford Press.
- Kloo, D., Perner, J., Aichhorn, M., & Schmidhuber, N. (2010). Perspective taking and cognitive flexibility in the Dimensional Change Card Sorting (DCCS) task. *Cognitive Development, 25*(3), 208–217. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2010.06.001>
- Lelis, K. C. G., Nogueira, R. V. E. B., Pinho, S., & de Pinho, L. (2020). Sintomas de depressão, ansiedade e uso de medicamentos em universitários. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental, 23*. <https://doi.org/10.19131/rpesm.0267>

- Levy, B. J., & Wagner, A. D. (2011). Cognitive control and right ventrolateral prefrontal cortex: reflexive reorienting, motor inhibition, and action updating: Cognitive control and right ventrolateral PFC. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1224(1), 40–62. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.05958.x>
- Li, M., Xie, L., Zhang, A., & Ren, F. (2019). Reinforcement emotion-cognition system: A teaching words task. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2019, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2019/8904389>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2021). MSA: The forgotten index for identifying inappropriate items before computing exploratory item factor analysis. *Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral & Social Sciences*, 17(4), 296–306. <https://doi.org/10.5964/meth.7185>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P.J. (2019). Robust Promin: A method for diagonally weighted factor rotation. *Liberabit Revista Peruana de Psicología*, 25(1), 99–106. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n1.08>
- Lozano-Gutiérrez, A., y Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 159 -172.
- Macedo, M. M. F., Mota, M. E. da, & Mettrau, M. B. (2017). WISC-IV: Evidências de Validade para Grupos Especiais de Superdotados” WISC-IV. *Revista Psicologia Em Pesquisa*, 11(1). <https://doi.org/10.24879/2017001100100213>
- Maia, B. R., & Dias, P. C. (2020). Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 37. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067>
- Malloy-Diniz, L. F., Miranda, D. M., & Grassi-Oliveira, R. (2017). *Executive Functions In Psychiatric Disorders*. Frontiers.
- Malloy-Diniz, L. F., Neves, F. S., Abrantes, S. S. C., Fuentes, D., & Corrêa, H. (2009). Suicide behavior and neuropsychological assessment of type I bipolar patients. *Journal of Affective Disorders*, 112(1–3), 231–236. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.03.019>

- Malloy-Diniz, L. F., Paula, J. J., Sedó, M.; Fuentes, D.; & Leite, W. B. (2014). Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In Fuentes, D., Malloy-Diniz, L. F., de Camargo, C. H. P., & Cosenza, R. M. (2014). *Neuropsicologia: Teoria e Prática*. Artmed Editora.
- Martin, M. M., & Anderson, C. M. (1998). The cognitive flexibility scale: Three validity studies. *Communication Reports*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/08934219809367680>
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76(2), 623–626. <https://doi.org/10.2466/pr0.1995.76.2.623>
- Martin, M., Anderson, C., & Thweatt, K. (1998). Traços de comunicação agressivos e suas relações com a escala de flexibilidade cognitiva e a escala de flexibilidade de comunicação. *Journal of Social Behavior & Personality*, 13 (3), 531–540.
- Matta, C. M. B. da, Lebrão, S. M. G., & Heleno, M. G. V. (2017). Adaptação, rendimento, evasão e vivências acadêmicas no ensino superior: revisão da literatura. *Psicologia Escolar e Educacional*, 21(3), 583–591. <https://doi.org/10.1590/2175-353920170213111118>
- Medina, G. B. K., Souza, F. F. de, & Guimarães, S. R. K. (2018). Funções executivas e leitura em crianças brasileiras com dislexia do desenvolvimento. *Psicopedagogia*, 35(107), 168–179. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862018000200005
- Milla-Cano, C. & Gatica-Ferrero, S. (2021). Memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva en niños típicos y con diagnóstico de TDAH. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 38(3). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.7743>
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex

- “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Monsell, S. (2003). Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(3), 134–140. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(03\)00028-7](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(03)00028-7)
- Moreira, M. das G. S., Dos Santos, D. J. R., & Da Fonseca, A. A. (2021). Suicídio em uma visão neuropsicológica com foco nas funções executivas / Suicide in a neuropsychological view with focus on executive functions. *Brazilian Journal of Development*, 7(11), 104413–104431. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-185>
- Moriguchi, Y., & Hiraki, K. (2013). Prefrontal cortex and executive function in young children: a review of NIRS studies. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00867>
- Mourão Junior, C. A., & Melo, L. B. R. (2011). Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 27(3), 309–314. <https://doi.org/10.1590/s0102-37722011000300006>
- Murata, T., Hiramatsu, Y., Yamada, F., Seki, Y., Nagata, S., Shibuya, T., Yokoo, M., Noguchi, R., Tanaka, M., Oshiro, K., Matsuzawa, D., Hirano, Y., & Shimizu, E. (2019). Alterations of mental defeat and cognitive flexibility during cognitive behavioral therapy in patients with major depressive disorder: a single-arm pilot study. *BMC Research Notes*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4758-2>
- Murray, N., Sujan, H., Hirt, E. R., & Sujan, M. (1990). The influence of mood on categorization: A cognitive flexibility interpretation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(3), 411–425. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.3.411>
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In *Consciousness and Self-Regulation* (pp. 1–18). Springer US.
- Oshiro, K., Nagaoka, S., & Shimizu, E. (2016). Development and validation of the Japanese version of cognitive flexibility scale. *BMC Research Notes*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2070-y>

- Padovani, R. da C., Neufeld, C. B., Maltoni, J., Barbosa, L. N. F., Souza, W. F. de, Cavalcanti, H. A. F., & Lameu, J. do N. (2014). Vulnerability and psychological well-being of college student. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, 10*(1). <https://doi.org/10.5935/1808-5687.20140002>
- Padovani, R. da C., Neufeld, C. B., Maltoni, J., Barbosa, L. N. F., Souza, W. F. de, Cavalcanti, H. A. F., & Lameu, J. do N. (2014). Vulnerability and psychological well-being of college student. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, 10*(1). <https://doi.org/10.5935/1808-5687.20140002>
- Papalia, M. D., Olds, M.S., & Feldman, M.R. (2010). *Psicologia do desenvolvimento humano*. De Boeck Superior.
- Pasquali, L. (2010). *Instrumentação Psicológica – Fundamentos e Práticas*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Pereira, M. M., Soares, E. de M., Fonseca, J. G. A., Moreira, J. de O., & Santos, L. P. R. (2021). Mental health of Brazilian university students during the Covid-19. *Psicologia - Teoria e Prática, 23*(3). <https://doi.org/10.5935/1980-6906/eptppe13941>
- Perez, K. M., Patel, N. J., Lord, J. H., Savin, K. L., Monzon, A. D., Whittemore, R., & Jaser, S. S. (2016). Executive function in adolescents with type 1 diabetes: Relationship to adherence, glycemic control, and psychosocial outcomes. *Journal of Pediatric Psychology, jsw093*. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsw093>
- Porto, R. L. (2018). *TDAH: avaliação das funções executivas e do estresse entre universitários*. <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1045251>
- Ramos, C., Jadán-Guerrero, J., & Gómez-García, A. (2018). Relación entre el rendimiento académico y el autorreporte del funcionamiento ejecutivo de adolescentes ecuatorianos. *Avances En Psicología Latinoamericana, 36*(2), 405. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5481>
- Ramos, D. K., & Segundo, F. R. (2018). Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. *Educacao e Realidade, 43*(2), 531–550. <https://doi.org/10.1590/2175-623665738>

- Ramos-Galarza, C., Villegas, C., Ortiz, D., Acosta, P., García, A., Bolaños, M., Lepe, N., Del Valle, M., & Ramos, V. (2018). Evaluación De Las Habilidades De La Corteza Prefrontal: La Escala Efeco Ii-Vc Y Ii-Vr. *Rev. ecuat. neurol*, 36–43. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1004043>
- Raykov, T. (1997). Estimation of composite reliability for congeneric measures. *Applied Psychological Measurement*, 21(2), 173–184. <https://doi.org/10.1177/01466216970212006>
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the trail making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8(3), 271–276. <https://doi.org/10.2466/pms.1958.8.3.271>
- Ribeiro, A., Calado, C., Cerveira, P., & Oliveira, C. (2017). *Personalidade e Funções Executivas nos estudantes do Ensino Superior*. <https://doi.org/10.25755/INT.11817>
- Ribner, A. D., Willoughby, M. T., & Blair, C. B. (2017). Executive function buffers the association between early math and later academic skills. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00869>
- Rodríguez, A., & Luria, A. R. (1976). El cerebro en acción. *Revista Española de La Opinión Pública*, 44, 218. <https://doi.org/10.2307/40182496>
- Sahão, F. T., & Kienen, N. (2021). Adaptação e saúde mental do estudante universitário: revisão sistemática da literatura. *Psicologia Escolar e Educacional*, 25. <https://doi.org/10.1590/2175-35392021224238>
- Samuels, W. E., Tournaki, N., Blackman, S., & Zilinski, C. (2016). Executive functioning predicts academic achievement in middle school: A four-year longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 109(5), 478–490. <https://doi.org/10.1080/00220671.2014.979913>
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 298(1089), 199–209. <https://doi.org/10.1098/rstb.1982.0082>

- Shi, D., & Maydeu-Olivares, A. (2020). The effect of estimation methods on SEM fit indices. *Educational and Psychological Measurement*, 80(3), 421–445. <https://doi.org/10.1177/0013164419885164>
- Silva, E. G. e, Couto, C., Melo, S. B. de, & Neiva, E. R. (2023). Análises Estatísticas com Jasp – Um Guia Introdutório. <https://jasp-stats.org/wp-content/uploads/2023/04/v.2-Analises-Estatisticas-com-JASP-Um-Guia-Introdutorio.pdf>
- Silva, E. R. D., & Dotta, S. C. (2017). Interfaces da flexibilidade cognitiva e da aprendizagem em fóruns de discussão. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 303. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.17496>
- Sohlberg, M. M. & Mateer, C. A. (2010). *Reabilitação Cognitiva. Uma abordagem neuropsicológica integrada.* (Brandão, M. C. Trad.). São Paulo: Santos.
- Souza, D. C. de. (2017). *Condições emocionais de estudantes universitários: estresse, depressão, ansiedade, solidão e suporte social.* <http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/507>
- Spiro, R., Coulson, P., Feltovich, D., & Anderson, D. K. (1988). *Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill- structured domains.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., & Coulson, R. (1991a). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, 31 (5), 24-33.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., & Coulson, R. (1991b). knowledge representation, content specification, and the development of skill in situation specific knowledge assembly: Some constructivist issues as they relate to cognitive flexibility theory and hypertext. *Educational Technology*, 31 (9) 22-25.
- Spiro, R., Vispael, W, Schimtz, J. Samarapungavam, M., & Boerger, (1987). *Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer complex content domains.* In B. Britton & S. Glynn (Eds). *Executive Central in Process in Reading* (pp. 177-199). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates

- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, *18*(6), 643–662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Taber, K. S. (2018). The use of cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, *48*(6), 1273–1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Teixeira, M. A. P., Dias, A. C. G., Wottrich, S. H., & Oliveira, A. M. (2008). Adaptação à universidade em jovens calouros. *Psicologia Escolar e Educacional*, *12*(1), 185–202. <https://doi.org/10.1590/s1413-85572008000100013>
- Thomason, M. E., Race, E., Burrows, B., Whitfield-Gabrieli, S., Glover, G. H., & Gabrieli, J. D. E. (2009). Development of spatial and verbal working memory capacity in the human brain. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *21*(2), 316–332. <https://doi.org/10.1162/jocn.2008.21028>
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, *16*(2), 209–220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Tirapu Ustárrroz, J., & Muñoz Céspedes, J. M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de neurologia*, *41*(08), 475. <https://doi.org/10.33588/rn.4108.2005240>
- Tirapu-Ustárrroz, J. (2011). Neuropsicología: neurociencia y las ciencias “Psi.” *Cuadernos de neuropsicología*, *5*(1), 11–24. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-41232011000100002
- Trindade, B. P., Diniz, A. V., & Júnior, A. R. S. (2018). Uso de drogas entre estudantes universitários: uma perspectiva nacional. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília*, *7*(1). <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/8641>
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, *38*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/bf02291170>

- Uddin, L. Q. (2021). Cognitive and behavioural flexibility: neural mechanisms and clinical considerations. *Nature Reviews. Neuroscience*, 22(3), 167–179. <https://doi.org/10.1038/s41583-021-00428-w>
- Uehara, E., Mata, F., Fichman, H.C., Malloy-Diniz, L. F. (2016). Funções executivas na infância. In J.F. Salles, V.G. Haase, L.F. Malloy-Diniz (Orgs.), *Neuropsicologia do Desenvolvimento: Infância e adolescência* (pp.17-27). Artmed.
- Vidmar, M. P., & Sauerwein, I. P. S. (2021). Flexibilidade Cognitiva no Ensino de Ciências: Uma Revisão Bibliográfica. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 38(1), 139–173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8085577>
- Wang, Y., Yang, Y., Xiao, W.-T., & Su, Q. (2016). Validade e confiabilidade da versão chinesa do Cognitive Flexibility Inventory em universitários. *Chinese Mental Health Journal*, 30 (1), 58-62.
- Zelazo, P. D., & Jacques, S. (1996). Children's rule use: Representation, reflection, and cognitive control. In R. Vasta (Ed.), *Annals of Child Development* (Vol. 12, pp. 119-176). London: Jessica Kingsley.
- Zelazo, P. D., Frye, D., & Rapus, T. (1996). An age-related dissociation between knowing rules and using them. *Cognitive Development*, 11(1), 37–63. [https://doi.org/10.1016/s0885-2014\(96\)90027-1](https://doi.org/10.1016/s0885-2014(96)90027-1)
- Zelazo, P. D., Reznick, J. S., & Piñon, D. E. (1995). Response control and the execution of verbal rules. *Developmental Psychology*, 31(3), 508–517.
- Zelazo, PD, Qu, L., & Müller, U. (2005). Aspectos quentes e frios da função executiva: relações no desenvolvimento inicial. Em W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler, & B. Sodian (Eds.), *Desenvolvimento cognitivo de crianças pequenas: Inter-relações entre funcionamento executivo, memória de trabalho, habilidade verbal e teoria da mente* (pp. 71-93).
- Zmigrod, L., Rentfrow, P. J., & Robbins, T. W. (2018). Cognitive underpinnings of nationalistic ideology in the context of Brexit. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(19). <https://doi.org/10.1073/pnas.1708960115>

Apêndices

Apêndice I. Questionário sociodemográfico

DADOS SOCIOECONÔMICOS

1 **Gênero:** Masculino Feminino Outro. Qual? _____ Prefiro não dizer.

2 **Idade:** _____ 3 **Estado:** _____

4 Estado Civil:

Solteiro (a) ____

Casado (a) ____

Divorciado (a) ____

Viúvo (a) ____

Outro: _____

6 Você tem filhos:

sim não

8 Qual a sua religião:

Não Tenho. ____

10 Qual a renda mensal do seu grupo familiar?

Soma do rendimento de todos que contribuem com a renda.

VALOR:

5 Relaciona-se

afetivamente com alguém:

Namora ____

União estável ____

Outro: _____

7 Atualmente você reside:

Com os pais. ____

Com parentes. ____

Com amigos. ____

Casa de estudantes. ____

Sozinho. ____

Com companheiro afetivo. ____

Outro: _____

9 Em que nível se considera uma pessoa religiosa:

Não sou religioso. ____

Um pouco religioso. ____

Moderadamente religioso. ____

Muito religioso. ____

Não sei. ____

11 Total de pessoas que residem em sua casa que dependem da renda (incluindo você e o provedor da renda).

Número de pessoas:

12 Qual sua participação na vida econômica do seu grupo familiar?

__ Não trabalha e é sustentado pela família ou por outras pessoas.

__ Trabalha, mas recebe ajuda financeira da família ou de outras pessoas.

__ Trabalha e é responsável pelo sustento, além de contribuir parcialmente para o sustento da família.

__ Trabalha e é responsável apenas pelo seu próprio sustento.

__ Trabalha e é o principal responsável pelo sustento da família.

DADOS ACADÊMICOS

1 Tipo de instituição de ensino superior (IES): Pública Privada

2 Curso que estuda: _____ 3 Período do curso: _____

4 A quanto tempo está no curso (EM ANOS): _____

5 Instituição do curso: _____

6 Como você avalia o seu desempenho acadêmico ANTES do período pandêmico (de março/2020 a janeiro/2022):

Muito insatisfatório. ___

Insatisfatório. ___

Nem satisfatório, nem insatisfatório. ___

Satisfatório. ___

Muito satisfatório. ___

7 Como você avalia o seu desempenho acadêmico DURANTE o período pandêmico (de março/2020 a janeiro/2022):

Muito insatisfatório. ___

Insatisfatório. ___

Nem satisfatório, nem insatisfatório. ___

Satisfatório. ___

Muito satisfatório. ___

7 Como você avalia o seu desempenho acadêmico ATUALMENTE, APÓS o período pandêmico (de março/2020 a janeiro/2022):

Muito insatisfatório. ___

Insatisfatório. ___

Nem satisfatório, nem insatisfatório. ___

Satisfatório. ___

Muito satisfatório. ___

8 Você prefere estudar:

Sozinho (a).

Em grupo.

9 Enfrentou dificuldades acadêmicas durante o período pandêmico (de março/2020 a janeiro/2022)?

Sim. Não.

Quais: _____

Apêndice II. Avaliação semântica da Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

Versão original	Avaliação Semântica	Versão adaptada final
1. Quando tenho que resolver um problema, procuro olhar para ele de várias formas.	Nenhuma alteração	1. Quando tenho que resolver um problema, procuro olhar para ele de várias formas.
2. Na coordenação de um trabalho de grupo considero importante refletir sobre as várias formas possíveis de coordenação.	Nenhuma alteração	2. Na coordenação de um trabalho de grupo considero importante refletir sobre as várias formas possíveis de coordenação.
3. Tento perceber os outros através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) do seu comportamento.	Do original “os outros através”, para “como os outros estão através”.	3. Tento perceber como os outros estão através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) e do seu comportamento.
4. Sou capaz de me colocar no lugar dos outros e perceber os seus comportamentos.	Do original “e perceber”, para “e interpretar”.	4. Sou capaz de me colocar no lugar dos outros e interpretar seus comportamentos.
5. Em trabalho de grupo, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente e que me ajuda a realizar com sucesso as minhas tarefas.	Do original “e que me ajuda”, para “isso me ajuda”.	5. Em trabalho de grupo, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente, isso me ajuda a realizar com sucesso as minhas tarefas.
6. Considero-me capaz de compreender os sinais de que as relações estão a mudar entre os elementos da turma/grupo.	Do original “estão a mudar”, para “mudam”.	6. Considero-me capaz de compreender os sinais de que as relações mudam entre os elementos grupais.
7. Sou capaz de perceber, na minha escola, aquilo que é importante (mesmo quando não é dito).	Do original “na minha escola”, para “no local onde estudo”.	7. Sou capaz de perceber, no local onde estudo, aquilo que é importante (mesmo quando não é dito).
8. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema está a surgir.	Do original “está a surgir”, para “surge”.	8. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema surge.
9. Quando tenho que coordenar um trabalho de grupo sou capaz de perceber que as coisas não estão a funcionar bem, mesmo que ninguém me diga nada.	Do original “a funcionar”, para “funcionando”.	9. Quando tenho que coordenar um trabalho de grupo sou capaz de perceber que as coisas não estão funcionando bem, mesmo que ninguém diga nada.
10. Nas aulas estou atento a aspetos informais (que não são ditos) e que me podem ajudar a ter melhores resultados.	Do original “aspetos informais”, para “questões informais”.	10. Nas aulas estou atento a questões informais (que não são ditos) que podem me ajudar a ter melhores resultados.
11. Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi.	Nenhuma alteração	11. Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi.
12. Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra.	Nenhuma alteração	12. Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra.
13. Durante a coordenação de um trabalho de grupo sou capaz de mudar de estratégia se considerar que a	Do original “está a ser eficaz”, para “não foi eficaz”.	13. Durante a coordenação de um trabalho de grupo sou capaz de mudar de estratégia se considerar que a

primeira estratégia escolhida não está a ser eficaz.		primeira estratégia escolhida não foi eficaz.
14. Consigo adaptar-me a novas situações.	Do original “adaptar-me”, para “me adaptar”.	14. Consigo me adaptar a novas situações.
15. Quando é necessário, penso que consigo alterar as minhas prioridades.	Nenhuma alteração	15. Quando é necessário, penso que consigo alterar as minhas prioridades.

Anexos

Anexo I. Termo de consentimento livre esclarecido

ESTUDO EMPÍRICO: Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC) para o contexto brasileiro: Análise Exploratória e Análise Confirmatória.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Natureza da pesquisa: Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que visa estudar depressão, ansiedade, estresse, e flexibilidade cognitiva em estudantes universitários.

Para participar desta pesquisa você precisa cumprir os seguintes critérios de inclusão: ser estudante de ensino superior em instituições de ensino superior públicas e/ou privadas, e ter idade mínima de 18 anos, e máxima de 35 anos.

Envolvimento na pesquisa: Você realizará o preenchimento de um questionário com perguntas sobre como se sente e se comporta em determinadas situações e a investigação de índices de algumas psicopatologias em estudantes universitários. O preenchimento precisa ser individual e com base em sua opinião, sendo previsto de 10 a 15 minutos para o preenchimento do questionário. Você tem liberdade para se recusar a participar e pode, ainda, se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. Contudo, solicitamos sua colaboração respondendo todo o questionário, garantindo um melhor resultado para a pesquisa.

Sobre o questionário: Será solicitado que você forneça algumas informações sobre sua vida e que responda a outras perguntas previamente elaboradas de acordo com a sua opinião. Por exemplo, como se sente frente às situações apresentadas e como lida com determinadas situações do cotidiano. As respostas sempre dirão respeito a suas opiniões pessoais, não havendo respostas certas ou erradas. Para responder o questionário, é necessário concentração, portanto, certifique-se que você se encontra em um ambiente tranquilo.

Riscos e desconforto: A participação nesta pesquisa não traz complicações legais, talvez apenas algumas lembranças sobre eventos que eliciam algum tipo de emoção e desconforto, portanto, é uma pesquisa de baixo risco. Caso haja algum desconforto, o participante poderá desistir da pesquisa sem que isso acarrete qualquer ônus. A esse participante, as pesquisadoras oferecem ainda acolhimento psicológico caso julgue necessário, uma vez que são profissionais psicólogas devidamente registradas em seu conselho profissional de classe, se disponibilizando a fazer os devidos encaminhamentos

quando indispensável o atendimento por outro profissional. Os procedimentos utilizados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos, sendo os dados coletados após a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece riscos à sua dignidade.

Confidencialidade: Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. A pesquisa é completamente anônima, você não precisará se identificar em nenhum momento. A propósito, as suas respostas serão codificadas em números e serão analisadas junto com as respostas dos demais participantes.

Sigilo: Os resultados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, estando garantido o sigilo/anonimato das informações. Esta pesquisa obedece aos aspectos éticos pertinentes à investigação envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº. 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Garantia de acesso: A qualquer etapa do estudo o (a) senhor (a) poderá ter acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

Este documento foi redigido em duas vias (uma via é para o participante da pesquisa e a outra será mantida em arquivo pelo pesquisador).

Após esses esclarecimentos e estando ciente do que lhe foi exposto, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa, assinando abaixo.

() Sim, aceito participar.

Local e data: _____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Desde já, agradecemos sua colaboração.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFDPAr – Campus Universitário Ministro Reis Velloso - Av. Sebastião, 2819 – Setor II – Bloco 03 – Pavimento 3º - Lado Oeste – Sala 01 – Bairro Reis Velloso – CEP: 64.202-020 – Parnaíba/PI Tel.: (86) 3323-5251 – E-mail: cep.ufdpar@ufpi.edu.br

Anexo II. Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

O presente questionário é anónimo e confidencial. Não há respostas certas nem erradas, qualquer resposta é certa se corresponder à sua opinião. Por favor, assinale com um X na opção que lhe parece corresponder à sua forma de agir, pensar,..., utilizando a escala que de seguida se apresenta.

1 = nunca	2 = poucas vezes	3 = por vezes	4 = muitas vezes	5 = sempre
-----------	------------------	---------------	------------------	------------

	1	2	3	4	5
1. Quando tenho que resolver um problema, procuro olhar para ele de várias formas.					
2. Na coordenação de um trabalho de grupo considero importante refletir sobre as várias formas possíveis de coordenação.					
3. Tento perceber os outros através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) do seu comportamento.					
4. Sou capaz de me colocar no lugar dos outros e perceber os seus comportamentos.					
5. Em trabalho de grupo, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente e que me ajuda a realizar com sucesso as minhas tarefas.					
6. Considero-me capaz de compreender os sinais de que as relações estão a mudar entre os elementos da turma/grupo.					
7. Sou capaz de perceber, na minha escola, aquilo que é importante (mesmo quando não é dito).					
8. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema está a surgir.					
9. Quando tenho que coordenar um trabalho de grupo sou capaz de perceber que as coisas não estão a funcionar bem, mesmo que ninguém me diga nada.					
10. Nas aulas estou atento a aspetos informais (que não são ditos) e que me podem ajudar a ter melhores resultados.					
11. Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi.					
12. Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra.					

13. Durante a coordenação de um trabalho de grupo sou capaz de mudar de estratégia se considerar que a primeira estratégia escolhida não está a ser eficaz.					
14. Consigo adaptar-me a novas situações.					
15. Quando é necessário, penso que consigo alterar as minhas prioridades.					

Anexo III. Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EAFC)

O presente questionário é anónimo e confidencial. Não há respostas certas nem erradas, qualquer resposta é certa se corresponder à sua opinião. Por favor, assinale com um X na opção que lhe parece corresponder à sua forma de agir, pensar,..., utilizando a escala que de seguida se apresenta.

1 = nunca	2 = poucas vezes	3 = por vezes	4 = muitas vezes	5 = sempre
-----------	------------------	---------------	------------------	------------

	1	2	3	4	5
1. Tento perceber como os outros estão através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) e do seu comportamento.					
2. Em trabalho de grupo, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente, isso me ajuda a realizar com sucesso as minhas tarefas.					
3. Sou capaz de perceber, no local onde estudo, aquilo que é importante(mesmo quando não é dito).					
4. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema surge.					
5. Quando tenho que coordenar um trabalho de grupo sou capaz de perceber que as coisas não estão funcionando bem, mesmo que ninguém diga nada.					
6. Nas aulas estou atento a questões informais (que não são ditos) que podem me ajudar a ter melhores resultados.					
7. Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi.					
8. Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra.					
9. Consigo me adaptar a novas situações.					
10. Quando é necessário, penso que consigo alterar as minhas prioridades.					