



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

TASIA PEREIRA DE MOURA PESSOA

**RESPOSTAS DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO, ESTRESSE E DESEMPENHO EM
TAREFAS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS COTIDIANAS EM ESTUDANTES DE
CURSOS TÉCNICOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19**

Recife

2023

TASIA PEREIRA DE MOURA PESSOA

RESPOSTAS DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO, ESTRESSE E DESEMPENHO EM
TAREFAS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS COTIDIANAS EM ESTUDANTES DE
CURSOS TÉCNICOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19

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

Orientadora: Profa. Dra. Aline Mendes Lacerda

Área de concentração: Psicologia

Recife

2023

Catálogo na Fonte
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

M929r Moura, Tasia Pereira de.
Respostas de ansiedade, depressão, estresse e desempenho em tarefas de funções executivas cotidianas em estudantes de cursos técnicos durante a pandemia da COVID 19 / Tasia Pereira de Moura. – 2023.
54 f. : il. ; tab. ; 30 cm.

Orientadora : Aline Mendes Lacerda.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Recife, 2023.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Psicologia. 2. Ansiedade. 3. Depressão mental. 4. Estresse (Psicologia). 5. Funções executivas. I. Lacerda, Aline Mendes (Orientadora). II. Título.

150 CDD (22.ed.) UFPE (CFCH2023-080)

TASIA PEREIRA DE MOURA PESSOA

**RESPOSTAS DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO, ESTRESSE E DESEMPENHO EM
TAREFAS DE FUNÇÕES EXECUTIVAS COTIDIANAS EM ESTUDANTES DE
CURSOS TÉCNICOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Psicologia da Universidade
Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e
Ciências Humanas, como requisito para a
obtenção do título de Mestra em Psicologia.
Área de concentração: PSICOLOGIA.

Aprovado em: 27/02/2023.

BANCA EXAMINADORA

Participação via Videoconferência

Prof^a. Dr^a. Aline Mendes Lacerda (Presidente/Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Prof^a. Dr^a. Juliana Maria Ferreira de Lucena (Examinadora Externa)
Universidade de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Prof^a. Dr^a. Maria Lúcia de Bustamante Simas (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

OBSERVAÇÃO

A defesa em epígrafe foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo, com som e imagem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pela curiosidade de conhecer e reconhecer, de buscar as razões de objetos, fenômenos e comportamentos de pessoas. Agradeço pela oportunidade de cuidar do outro através da psicologia e pelo encanto pelas neurociências.

Agradeço a meus pais Maria do Socorro e Josué, meu irmão Celton, pelo amor, carinho e apoio incondicionais desde sempre. Já faz 17 anos que estamos em cidades diferentes por causa do trabalho, mas vocês sempre estão presentes em meu coração e em férias e feriados.

Agradeço ao querido Fábio, meu esposo e companheiro pelos dias alegres de convivência, apoio e amor, mesmo nos dias difíceis e de TPM.

Agradeço a Eduardo (Duduzinho) e sua prima Melissa (Melzinha), crianças que alegram meus dias e me estimulam com sua alegria e curiosidade diária sobre o mundo e sobre a vida.

Agradeço às queridas Aline Lacerda e Maria Lúcia Simas pelas aulas e orientações tão pacientes e recheadas de construção compartilhada de conhecimento científico neuropsicologia, psicofísica e neurociências além da ética em pesquisa com seres humanos. Agradeço aos colegas de aulas remotas Melina, Giuliano e Matheus pelo companheirismo para enfrentar os grandes desafios pandêmicos durante o curso de mestrado da UFPE.

Agradeço ao IFPE (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco campus Abreu e Lima) pelo incentivo e a TAE Mariana (Mari) da DAEE pelo apoio ao período de afastamento para conclusão do curso e ao LANCE (Laboratório de Neurociência Cognitiva e Escolar da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC) a Profa. Natalia Dias por colaborarem com o IFERA-II para a coleta de dados e na banca de qualificação.

Agradeço à banca examinadora da defesa, Maria Lúcia Simas e Juliana Lucena, pela disponibilidade em ler o trabalho e contribuir imensamente para sua finalização e êxito.

Agradeço aos estudantes do campus Abreu e Lima que participaram da pesquisa e acreditaram na produção de conhecimento científico, motor para seguir realizando a missão educativa do campus e do IFPE.

“Um sonho que se sonha sozinho pode ser um sonho, mas um sonho que duas pessoas sonham juntas é uma realidade” (ONO, 2009, p. 214).

RESUMO

As Funções Executivas são habilidades fundamentais para o processo de aprendizagem de conteúdos teóricos, práticos, para a vida social e saúde mental. Elas são processos cognitivos complexos, associados predominantemente ao funcionamento do córtex pré-frontal, córtex parietal e áreas subcorticais. Esses processos atuam como um controle ou “supervisor” do comportamento viabilizando diversas ações complexas como manter o curso de ação em situações dinâmicas ou mesmo modificar esse curso de ação conforme mudanças e exigências do ambiente. Esta pesquisa visa investigar respostas de ansiedade, depressão, estresse e dificuldades em tarefas cotidianas de FE (Funções Executivas) em estudantes dos cursos técnicos durante a volta às aulas presenciais após período de isolamento físico da pandemia COVID 19. Para isso, participaram desta pesquisa 114 estudantes do ensino técnico do IFPE (Instituto Federal de Pernambuco). Primeiramente, os voluntários da pesquisa responderam a um Questionário Sociodemográfico, Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse-21 (EDAE-21) e Inventário de Dificuldades em Funções Executivas, Regulação e Aversão ao Adiamento para adultos - IFERA-II. Os dados foram analisados de duas formas, uma mais holística com a amostra total com foco nas correlações entre as variáveis e outra forma em que comparamos dois grupos. Um grupo nomeado de Grupo com Alto Risco (GAR), caracterizado por estudantes com altos escores na escala de depressão, ansiedade e estresse, e outro Grupo com Baixo Risco (GBR), formado por estudantes com baixos escores na escala. Na análise holística identificamos correlações moderadas entre as variáveis depressão, ansiedade e estresse com o desempenho nas tarefas de FE de memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, bem como entre as características sociodemográficas da amostra, qualidade do sono e dificuldades financeiras. Já na comparação dos grupos, verificamos que o GAR teve mais dificuldade nas tarefas cotidianas de FE de memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva do que o GBR. Estes resultados trazem subsídios para a construção coletiva de ações de assistência em saúde emocional e ações pedagógicas futuras na instituição.

Palavras-chave: ansiedade; depressão; estresse; funções executivas.

ABSTRACT

Executive functions are fundamental skills for the learning process of theoretical and practical contents, for social life and mental health. They are complex cognitive processes, predominantly associated with the functioning of the prefrontal cortex, parietal cortex and subcortical areas. These processes act as a control or “supervisor” of behavior, enabling various complex actions such as maintaining the course of action in dynamic situations or even modifying this course of action according to changes and demands of the environment. This research aims to investigate symptoms of anxiety, depression, stress and difficulties in everyday EF (Executive Functions) tasks in students of technical courses during the return to face-to-face classes after a period of physical isolation from the COVID 19 pandemic. Technical education students at the IFPE (Federal Institute of Pernambuco). First, the research volunteers answered a Sociodemographic Questionnaire, Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21) and Inventory of Difficulties in Executive Functions, Regulation and Aversion to Postponement for adults - IFERA-II. Data were analyzed in two ways, a more holistic way with the total sample focusing on correlations between variables and a way in which we compare two groups. A group called High-Risk Group (HRG), characterized by students with high scores on the depression, anxiety and stress scale, and a Low-Risk Group (LRG), formed by students with low scores on the scale. In the holistic analysis, we identified moderate correlations between the variables, depression, anxiety and stress, with performance in the EF tasks of working memory, inhibitory control and cognitive flexibility, as well as between the sociodemographic characteristics of the sample, sleep quality and financial difficulties. Comparing the groups, we found that the HRG had more difficulty in the daily EF tasks of working memory, inhibitory control and cognitive flexibility than the LRG. These results support the collective construction of emotional health care actions and future pedagogical actions at the institution.

Keywords: anxiety; depression; stress; executive functions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Circuitos dopaminérgicos, noradrenérgicos e serotoninérgicos	22
Figura 2 – Representação dos circuitos cerebrais de recompensa.....	23
Figura 3 – Eixo hipotálamo- hipófise-adrenal de resposta ao estresse.....	24
Figura 4 – Porcentagem de participantes classificados quanto a severidade das respostas de depressão, ansiedade e estresse na EDAE-21	34
Figura 5 – Comparação dos resultados de funções executivas cotidianas dos dois grupos GBR e GAR	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise fatorial e classificação EDAE- 21 ou DASS-21	29
Tabela 2 – Caracterização dos dados sociodemográficos da amostra estudada (n = 114)	32
Tabela 3 – Caracterização dos dados sociodemográficos da amostra por grupos, GAR n=18, GBR n= 42	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE	Certificado de Apresentação e Apreciação Ética
CO	Controle Inibitório
COVID	Coronavirus Disease
CP	Córtex Pré-frontal
CPF	Córtex Pré-Frontal
EDAE-21	Escala de Depressão, Ansiedade, Estresse- 21
FC	Flexibilidade Cognitiva
FE	Funções Executivas
FIC	Formação Inicial Continuada
GAR	Grupo com Alto Risco
GBR	Grupo com Baixo Risco
HPA	hipotálamo-hipófise-adrenal
IFERA-II	Escala de Dificuldades em Funções executivas, regulação do estado e aversão ao adiamento - II (adulto)
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
MERS	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
MO	Memória Operacional
QSD	Questionário Sociodemográfico
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SNC	Sistema Nervoso Central
TCE	Traumatismo crânio encefálico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TOC	Transtorno Obsessivo Compulsivo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	Considerações sobre saúde mental e Pandemia da COVID-19	16
2.2	Considerações sobre Funções Executivas, seus circuitos e saúde mental	18
3	OBJETIVOS	26
3.1	Objetivo geral	26
3.2	Objetivos específicos	26
4	METODOLOGIA	27
4.1	Desenho da Pesquisa (tipo de estudo)	27
4.2	Local da pesquisa	27
4.3	Participantes	27
4.4	Critérios de Inclusão e Exclusão	27
4.5	Instrumentos de Coleta de Dados	28
4.5.1	<i>Questionário Sociodemográfico</i>	28
4.5.2	<i>IFERA-II</i>	28
4.5.3	<i>EDAE-21</i>	28
4.6	Recrutamento dos participantes e procedimentos	29
5	RESULTADOS	31
5.1	Resultados a partir das correlações	31
5.2	Resultados a partir das comparações entre grupos	34
6	DISCUSSÃO	37
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO - QSD	45
	APÊNDICE B – DICIONÁRIO DE VARIÁVEIS	47
	APÊNDICE C – CORRELAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS	49
	ANEXO A – ESCALA DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE VERSÃO CONCILIADA	50
	ANEXO B – INVENTÁRIO DE DIFICULDADES EM FUNÇÕES EXECUTIVAS, REGULAÇÃO E AVERSÃO AO ADIAMENTO VERSÃO ADULTOS – IFERA-II	52

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE é uma instituição de educação que teve o início de atividades a partir da lei 11.892/2008 quando o governo federal criou e ordenou a rede federal de educação profissional e tecnológica. O IFPE foi criado mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco e das Escolas Agrotécnicas Federais de Barreiros, de Belo Jardim e de Vitória de Santo Antão. Apesar dessa organização mais recente, suas raízes datam do início do século (1909) desde a Escola de Aprendizes Artífices criada pelo Decreto Nº 7.566, autorizada pelo Presidente Nilo Peçanha. A Escola de Aprendizes foi destinada a ministrar o ensino profissional primário e gratuito em cada uma das capitais dos estados brasileiros. Atualmente o IFPE conta com 16 campi distribuídos pela região metropolitana do Recife até parte do sertão do estado passando pela zona da mata, além de dois pólos de apoio de Educação à Distância. Conforme os dados da Plataforma Nilo Peçanha (BRASIL, [2022]), ele conta com 29.691 matrículas regulares, em sua maioria matriculados em cursos técnicos. Em virtude desse fato, que traz a especificidade da educação profissional com todos os seus determinantes históricos e sociais é que este trabalho optou por debruçar sua reflexão sobre essa parcela de estudantes. Outro fator importante é que a pesquisadora trabalha como psicóloga escolar/educacional na unidade de ensino pesquisada e tem como parte de suas atividades dar suporte psicológico aos estudantes e ao corpo docente em situações acadêmicas que envolvam dificuldades no processo ensino-aprendizagem decorrentes principalmente de fatores emocionais, ou de saúde mental e psicológica e ações interdisciplinares.

O campus Abreu e Lima situa-se na região metropolitana da capital do estado de Pernambuco e foi criado em 2017, atualmente conta com 363 matrículas nos cursos técnicos subsequentes (para pessoas que já concluíram o ensino médio) de Segurança do Trabalho e Enfermagem; 128 estudantes em cursos de formação inicial e continuada (FIC) e 34 em curso de especialização técnica. Aproximadamente 260 deles satisfazem os critérios de vulnerabilidade social da Política de Assistência Estudantil do IFPE (sic). Entre esses critérios estão as dificuldades de aprendizagem, presença de conflitos familiares, presença de doenças graves ou crônicas na família, renda inferior a um salário-mínimo e meio por pessoa do mesmo grupo familiar, entre outros, sendo beneficiados pelas bolsas de assistência estudantil (BRASIL, 2018).

Desde março de 2020 enfrentamos, no Brasil, as mudanças de rotina e dificuldades acarretadas pelo distanciamento social/físico obrigatório imposto como uma das medidas de

contenção e controle da pandemia por COVID-19 que já vitimou mais de 692.652 brasileiros falecidos em decorrência da doença e mais de 34.712.349 casos de pessoas que adoeceram e se recuperaram, segundo os dados do site CORONAVÍRUS//BRASIL (2022). Após esse impacto inicial, fatores sociais como desemprego alto, aumento da inflação, aumento da fome, do preço dos alimentos além do luto por tantas mortes foram tomando parte do cotidiano brasileiro de forma preocupante. Outro fator importante vivenciado é a substituição do clima de incerteza sobre a eficácia da vacinação pela confiança e constatação de que a vacinação contra a COVID-19 tem salvado muitas vidas desde que foi consolidada no país.

Superada a situação de crise sanitária inicial já descrita vem sendo vivenciada ultimamente a retomada das atividades presenciais de forma progressiva e assistida pelas autoridades governamentais e pela sociedade. Isso tem trazido à tona novas necessidades de uma sociedade mais "híbrida", que tem urgência do retorno às atividades presenciais, entretanto ainda permanece na expectativa de necessidade de novo distanciamento físico em virtude de novos surtos da doença ou mesmo por ter compreendido que emergiram mudanças nas relações de consumo e trabalho de forma global. Assim, entende-se que os fatores citados podem atuar como desencadeadores ou mantenedores de processos de adoecimento mental e o aparecimento de comportamentos de depressão, ansiedade e estresse é esperado na população.

Compreender, mais especificamente, como os estudantes têm reagido ao contexto da pandemia por COVID-19 em termos de saúde mental, além de verificar suas dificuldades em tarefas de FE e possíveis relações entre as variáveis é o foco deste estudo que tem como objetivo investigar sintomas de depressão, ansiedade, estresse e dificuldades em tarefas de FE (Funções Executivas) cotidianas em estudantes dos cursos técnicos durante a volta às aulas presenciais após período de isolamento físico da pandemia COVID-19.

As FE são importantes para a aprendizagem pois tem impacto na qualidade da atenção e memória de conteúdos práticos e teóricos. Além disso, elas atuam na tomada de decisão e modulam aspectos motivacionais do comportamento. Bom nível atencional, boa memorização, tomada de decisões vantajosas, assertivas e motivação para as atividades acadêmicas e para a busca pelo conhecimento, pensamento crítico e criatividade para lidar com contextos em constante mudança, além da capacidade de regulação das emoções são aspectos necessários ao processo de aprendizagem, seja ela dentro do processo de escolarização ou não. Além disso, os processos de escolarização estão se voltando cada vez mais ao modelo de aprendizagem baseado na solução de problemas, principalmente no contexto da educação profissional pública, preocupada em atender as necessidades dos setores público e privado. Nesse contexto, o sucesso escolar atua como uma via de mão dupla na autoestima do estudante, pois ter uma

autoestima positiva fortalece a curiosidade e aceitação de desafios, bem como a tolerância à frustração para lidar com erros, fracassos ou com o adiamento de recompensas no decorrer do processo sem desistir. E os bons resultados na escolarização favorecem a autoestima do estudante. Sabe-se que níveis elevados de corticoesteróides (cortisol, cortisona e corticosterona) estão associados a redução de volume hipocampal, área cerebral importante para os processos de memorização. Além disso, níveis aumentados desses hormônios em virtude de privações e situações de adversidade sofridas durante a infância podem aumentar a sensibilidade do eixo HPA em adolescentes ou jovens. (LUPIEN, 2009)

Estudar as FE é importante porque elas estão envolvidas no funcionamento adaptativo de diversas áreas da vida das pessoas, tais como sucesso escolar, saúde mental, relacionamentos conjugais e sucesso profissional, entre outros (DIAMOND, 2009, DIAMOND, 2013, RABINOVICI *et al.*, 2015; BLAIR, 2016, SHIELDS *et al.*, 2016; GABRYS *et al.*, 2018).

Pode-se destacar que os estudos de Diamond (2009, 2013) trazem vastos dados empíricos sobre a associação da integridade das Funções Executivas e o sucesso escolar que por sua vez está associado ao sucesso profissional futuro. Desta forma, modelo adotado neste trabalho é o modelo de Diamond o qual aborda a memória operacional - MO, a flexibilidade cognitiva - FC e o controle inibitório - CI considerados primários para as outras FE mais complexas como tomada de decisão, planejamento e pensamento analítico, que teriam nesses processos primários, suas bases. Some-se a isso, o fato de vários transtornos mentais, transtornos do neurodesenvolvimento, condições degenerativas do sistema nervoso central (SNC) ou lesões neurológicas causam prejuízos nessas funções, tais como Transtornos de Humor/Depressão, Transtorno de Déficit de Atenção com ou sem Hiperatividade - TDAH, Autismo, Esquizofrenia, Transtorno Obsessivo Compulsivo- TOC, Transtorno de Conduta e Doença de Alzheimer, Demência Frontotemporal, Tumores Cerebrais, Traumatismo Crânio encefálico - TCE, Epilepsia entre outros. (DIAMOND, 2013; RABINOVICI *et al.*, 2015)

Compreender como a pandemia da COVID-19 tem afetado os estudantes no que concerne à saúde mental e cognição tornou-se fundamental para o aprimoramento dos serviços prestados como psicóloga escolar, integrante da equipe multiprofissional da Divisão de Apoio ao Ensino e ao Estudante, além da produção de conhecimento na área de psicologia. A intenção é de que as reflexões e informações produzidas possam ser aplicadas à realidade da assistência estudantil no campus Abreu e Lima ou em outros *campi*.

Este trabalho está dividido em 7 seções, as 2 primeiras abordam a fundamentação teórica sobre o tema da saúde mental, especificamente, depressão, ansiedade e estresse e a

pandemia da COVID 19 e, posteriormente, sobre Funções Executivas, sobre as FE centrais e a neuroanatomia funcional do córtex pré-frontal (CPF) e suas redes neurais. Os objetivos e a metodologia do estudo são apresentados na terceira e quarta seção, respectivamente. A quinta seção apresenta os resultados da pesquisa e a sexta, as discussões. Finalmente a sétima seção aborda as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta informações teóricas importantes para a compreensão do presente estudo. Primeiramente apresentamos uma breve descrição sobre o cenário da pandemia da COVID-19 e suas consequências para saúde mental, seguido de algumas considerações sobre aspectos neuroanatômicos gerais e neuropsicológicos acerca das Funções Executivas. Posteriormente são apresentados os conceitos principais das Funções Executivas Centrais, segundo o modelo teórico adotado na pesquisa e suas relações com diversos aspectos da vida diária das pessoas, entre eles, a aprendizagem. A terceira subseção apresenta os conceitos de depressão, ansiedade e estresse utilizados.

2.1 Considerações sobre saúde mental e Pandemia da COVID-19

No final de 2019 o mundo começou a vivenciar uma pandemia causada pelo vírus SARS-COV-2, e devido a isso uma forma de quarentena e isolamento físico se iniciou na cidade de Wuhan, China e foi abrangendo de forma crescente as cidades e países do mundo inteiro de forma acelerada. As pessoas precisavam ficar em casa, distanciadas fisicamente de outros familiares, de colegas de trabalho e de pessoas conhecidas e desconhecidas. Os locais públicos foram fechados e apenas deveriam se movimentar, transitar pelas cidades, trabalhadores de serviços essenciais seguindo os protocolos de segurança sanitária vigentes.

Rubin e Wessely (2020), em um artigo de revisão, alertaram para as consequências psicológicas da quarentena já observadas em momentos de outras epidemias como do vírus Ebola em países como Libéria, Suécia, Senegal e Serra Leoa, do vírus H1N1 na Austrália e China e epidemias por coronavírus causando a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) na China, Estados Unidos e Canadá e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) na Coreia do Sul.

Assim, a quarentena e isolamento físico, medidas mais utilizadas para contenção da pandemia da COVID-19, trouxe consequências psicológicas decorrentes da perda da liberdade, restrição de movimentos, perda do controle sobre a própria vida, medo da contaminação e da morte.

Devido a experiências anteriores com epidemias, sabemos que a quarentena e isolamento social têm impacto psicológico em profissionais de saúde em contato direto com pacientes de SARS até três anos após seu término (WU *et al.*, 2009). Brooks *et al.* (2020) estudaram pessoas que vivenciaram uma quarentena de pelo menos nove dias, e observaram

que estas pessoas apresentaram relatos significativos de exaustão, distanciamento dos outros, ansiedade frente a pacientes febris, irritabilidade, insônia, baixa concentração, indecisão, piora no desempenho no trabalho, relutância em trabalhar ou consideração de demissão em equipes de saúde que lidam com pacientes de COVID-19. Estudos em países como China e Estados Unidos (ZHOU *et al.*, 2020; LEE *et al.*, 2021) alertam para o risco aumentado de prevalência de sintomas depressivos em jovens estudantes universitários de 18 -24 anos em pesquisas online utilizando instrumentos de autorrelato.

Compreendendo o contexto da pandemia por COVID -19 como um fator gerador de estresse e possível desorganizador da rotina de vida das pessoas em todo o mundo, este estudo optou por investigar paralelamente ao desempenho em tarefas cotidianas de Funções Executivas, o aparecimento de respostas de depressão, ansiedade e estresse na vida dos jovens estudantes e para isso passaremos a algumas considerações sobre esses três constructos, pois neste estudo, consideramos depressão, ansiedade e estresse como respostas e não como Transtorno.

Saviola *et al.* (2020) consideram a ansiedade como um estado mental caracterizado por uma intensa sensação de tensão, preocupação e apreensão, em relação a algo adverso que pode acontecer no futuro. Argumenta-se que a ansiedade pode ser uma resposta adaptativa que leva a comportamentos de enfrentamento a possíveis perigos, mas, se acontecer de forma excessiva e desmotivada, pode se tornar disfuncional, abrindo caminho para o desenvolvimento de transtornos de ansiedade.

Segundo Martins *et al.* (2019), a depressão é uma doença com etiologia complexa, caracterizada por vários sintomas incluindo diminuição da autoestima, presença de anedonia, com perda do significado associado à vida. Os sintomas depressivos também podem ocorrer como resposta a situações estressantes, a contextos sociais e econômicos adversos sem caracterizar um transtorno clinicamente. Sabe-se que essas alterações podem trazer impacto negativo para a vida das pessoas e, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a depressão situa-se em 4º lugar entre as causas de gastos ao longo da vida e, no Brasil, a prevalência está em 15,5% (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2023). A depressão também é a segunda causa de incapacidade nos Estados Unidos e acarreta morbidade e mortalidade importantes em outras partes do mundo (DOTSON, 2020)

Já o estresse foi conceitualizado pela primeira vez pelo médico austríaco Hans Selye como uma síndrome geral de adaptação do organismo. Segundo Benzoni (2019), a síndrome consiste na resposta neuropsicofisiológica a evento com risco potencial à sua integridade física e psicológica sendo caracterizado como uma forma de autopreservação biológica. Pode-se

chamar de evento estressor algo que traz uma ameaça real ou potencial, imprevisível, incontrolável e inevitável que altera de forma brusca a rotina de vida das pessoas.

Sepúlveda-Loyola *et al.* (2020) fizeram uma revisão narrativa de 31 artigos com total de uma amostra de 20.069 voluntários e observou que o isolamento social teve forte impacto na saúde mental e física das pessoas, incluindo respostas de ansiedade, depressão, pior qualidade do sono e inatividade física. Figueiredo *et al.* (2021) destacam a grande mudança decorrente da Pandemia da COVID 19 quanto a nossa organização social, enfatizando que adolescentes tiveram um afastamento abrupto das escolas, convívio social e atividades ao ar livre que marcam tanto esse período da vida das pessoas. Destacam ainda o aumento da violência doméstica e o estresse que impactam diretamente na saúde mental dos adolescentes e estão relacionados a aumento da ansiedade, mudanças na alimentação e na dinâmica escolar. Em seu texto, eles trazem uma discussão sobre estas questões e alertam agentes públicos de saúde sobre a necessidade de vigilância e cuidado desses indivíduos

2.2 Considerações sobre Funções Executivas, seus circuitos e saúde mental

As FE (Funções Executivas) é um termo empregado para descrever o conjunto de habilidades que nos permite direcionar comportamentos a metas, avaliar a eficiência desses comportamentos, abandonar estratégias ineficientes em prol de estratégias eficientes e assim resolver problemas de curto, médio e longo prazo (MALLOY-DINIZ *et al.*, 2010).

Para Lezak *et al.* (2005) as FE constituem um processo com atividades sucessivas, integradas e dependentes entre si. Estes autores destacam quatro elementos: a volição, o planejamento, a ação proposital e o desempenho efetivo. Esses processos atuam como um controle ou “supervisor” do comportamento viabilizando diversas ações complexas como manter o curso de ação em situações dinâmicas ou mesmo modificar esse curso de ação conforme mudanças e exigências do ambiente, por exemplo. Para Lezak *et al.* (2005, online) “[...] a eficácia do desempenho está relacionada à capacidade do sujeito em se monitorar, autocorrigir, regular a magnitude de cada resposta, bem como considerar a dimensão temporal das ações para a conclusão da tarefa realizada”.

Diamond (2013) propõe três componentes principais para as FE: memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e o controle inibitório. Para esta autora, esses componentes são a base para outros ainda mais complexos como planejamento, raciocínio e tomada de decisão. Esses processos entram em cena para lidarmos com as situações nas quais necessitamos de concentração; de quando agir no “piloto automático” seria impossível ou insuficiente. São

habilidades importantes para as atividades da vida diária (DIAMOND, 2013; RABINOVICI *et al.*, 2015; BLAIR, 2017) para a qualidade de vida, bom desempenho na vida acadêmica e na vida profissional (DIAMOND, 2013; SHIELDS *et al.*, 2016; GABRYS *et al.*, 2018).

A memória de trabalho (ou memória operacional) pode ser entendida como a capacidade de retenção de informações necessárias para as atividades em curso no momento, ou seja, ela viabiliza nossa capacidade de manter determinada informação disponível à consciência para o trabalho mental sobre ela, mesmo que a informação já não esteja presente a nossos órgãos dos sentidos. Exemplos disso são, seguir instruções recebidas, memorizar o início de uma frase para entender o sentido dela no final, memorização breve de número telefônico enquanto anota-o ou realiza uma ligação ou, ainda, falar em ordem alfabética um conjunto de palavras que foi escutado de forma aleatória.

A flexibilidade cognitiva marca a capacidade de alternar entre ações ou pensamentos disponíveis conforme a sua eficácia na realidade ou situação vivida pela pessoa. Outra possibilidade da flexibilidade cognitiva é a mudança de perspectiva ou ponto de vista tanto espacialmente como interpessoalmente, um exemplo disso seria a facilidade em admitir o erro e mudar de opinião ou ainda, reconhecer oportunidades ou vantagens inesperadas. Para Diamond (2013), a flexibilidade cognitiva está intimamente relacionada com a criatividade.

Já os processos de controle inibitório têm relação com a forma como conseguimos frear os impulsos ou pensamentos automáticos decorrentes de hábitos, crenças ou experiências anteriores. Segundo Diamond (2013), esta capacidade envolve direcionar ou controlar a atenção, o comportamento, os pensamentos e emoções com o objetivo de inibir ou anular uma resposta prepotente. Assim a disposição atual da pessoa, diante de determinada situação é enfraquecida até ser substituída por um comportamento mais em acordo com determinado contexto. O controle inibitório é necessário ao cumprimento de tarefas complexas que exigem um passo a passo ao longo do tempo ou que são compostas de várias etapas e envolvem um grau de dificuldade e ao convívio social.

Segundo Cui *et al.* (2020), as FE desenvolvem-se durante a adolescência e seu funcionamento aumenta nossa capacidade de planejamento, sustentação da atenção e inibição de comportamentos impulsivos. Os lobos frontal e parietal que estão envolvidos com as FE e atenção e têm seu processo de mielinização mais evidenciado nessa faixa etária, o que contribui para maior eficiência dos processos sinápticos e consequentemente em seus correlatos comportamentais. Esses autores também afirmam que as FE estão fortemente correlacionadas com o desempenho acadêmico, com a vida social e com a saúde mental das pessoas.

Diamond (2013) e Cristofori *et al.* (2019) trazem uma coleção de estudos empíricos associando o bom desempenho das FE a várias áreas da vida das pessoas, entre elas: saúde mental, saúde física, qualidade de vida, sucesso escolar, sucesso profissional, vida conjugal e segurança pública. Ressaltam ainda que as FE são bons preditores de habilidades matemáticas e de leitura baseados nos estudos de Blair e Razza (2007) com crianças. Além disso, Cristofori *et al.* (2019) afirmam que estas funções nos permitem entender conceitos abstratos ou complexos, resolver problemas inéditos, planejar as próximas férias e gerenciar nossos relacionamentos afetivos e sociais.

Um estudo de meta análise realizado por Shields *et al.* (2016) identificou que o estresse agudo pode prejudicar a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva, mas que tem efeitos sutis sobre o controle inibitório. Uma das possíveis explicações para isso seria que o estresse realoca recursos finitos de controle executivo para lidar como estressor em questão. Assim, os recursos cognitivos normalmente dedicados à memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva seriam canalizados para a atenção seletiva lidar com o estressor atual.

Entende-se como importante a verificação destas habilidades como forma de entender as possíveis relações com questões de saúde mental ao longo do curso, já que os cursos técnicos duram 2 anos, em média. Considerou-se importante focalizar a amostra na faixa etária de 18 a 26 anos por ser a de maior frequência nos cursos técnicos do campus e por coincidir com a faixa etária aproximada de maturação da região encefálica intimamente relacionada às FE e à atenção (CUI *et al.*, 2020).

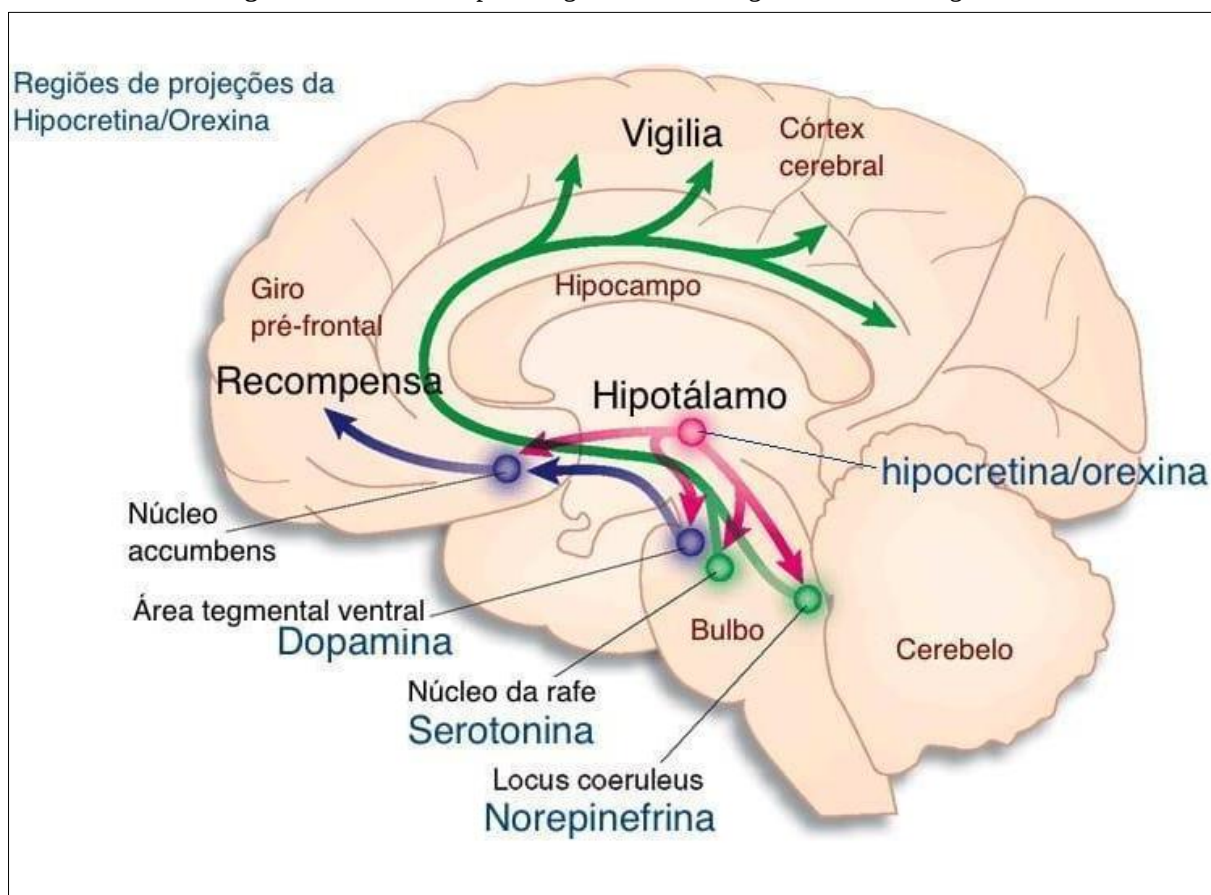
Foram encontrados estudos que analisavam a realidade do desempenho acadêmico de crianças, em ensino fundamental ou de adultos em nível universitário. Observou-se uma lacuna na produção de conhecimento sobre essa população que não se justifica pela relevância e contribuição que os cursos técnicos têm dado à educação brasileira e à educação de muitos brasileiros. Ainda assim, foi encontrado um artigo que estudou o estresse em estudantes de enfermagem de nível superior que pode trazer informações que auxiliem na discussão dos resultados esclarecendo as possíveis correlações entre as variáveis estudadas no presente projeto. Esse fato aumentou ainda mais o interesse em produzir conhecimento sobre essa população e aponta para a necessidade de mais estudos nessa área. O estudo foi realizado em uma universidade pública da cidade de Manaus no Amazonas em 2015 e publicado em 2019 por Fonseca *et al.* (2019). Eles evidenciaram que o contexto do estudante de enfermagem é caracterizado por fatores geradores de estresse como: “cuidado com pacientes, desempenho nas atividades avaliativas, cargas de trabalho, relações negativas com funcionários e professores” (FONSECA *et al.*, 2019, p. 2), e muitos estudantes também apresentam sintomas

depressivos marcantes. Um dos resultados apontados foi que um certo nível de estresse foi favorável ao rendimento acadêmico dos estudantes em alguns dos indicadores estudados: “Realização das atividades práticas”, “Comunicação profissional” e “Formação profissional”.

Blair (2017) discorre sobre o circuito córtico-límbico responsável pelo funcionamento executivo a partir do qual informações de significado emocional e motivacional são consideradas em feedback contínuo que modulam as áreas cerebrais do córtex pré-frontal (CPF) responsáveis. O aumento moderado de neurotransmissores e neuromoduladores estabiliza um funcionamento forte do CPF, com as Funções Executivas funcionando bem. O aumento muito grande, indicando que a pessoa está superestimulada ou sob estresse, prejudica as FE, tal qual uma baixa na ação dessas substâncias também prejudica as FE indicando que a pessoa está entediada ou subestimada.

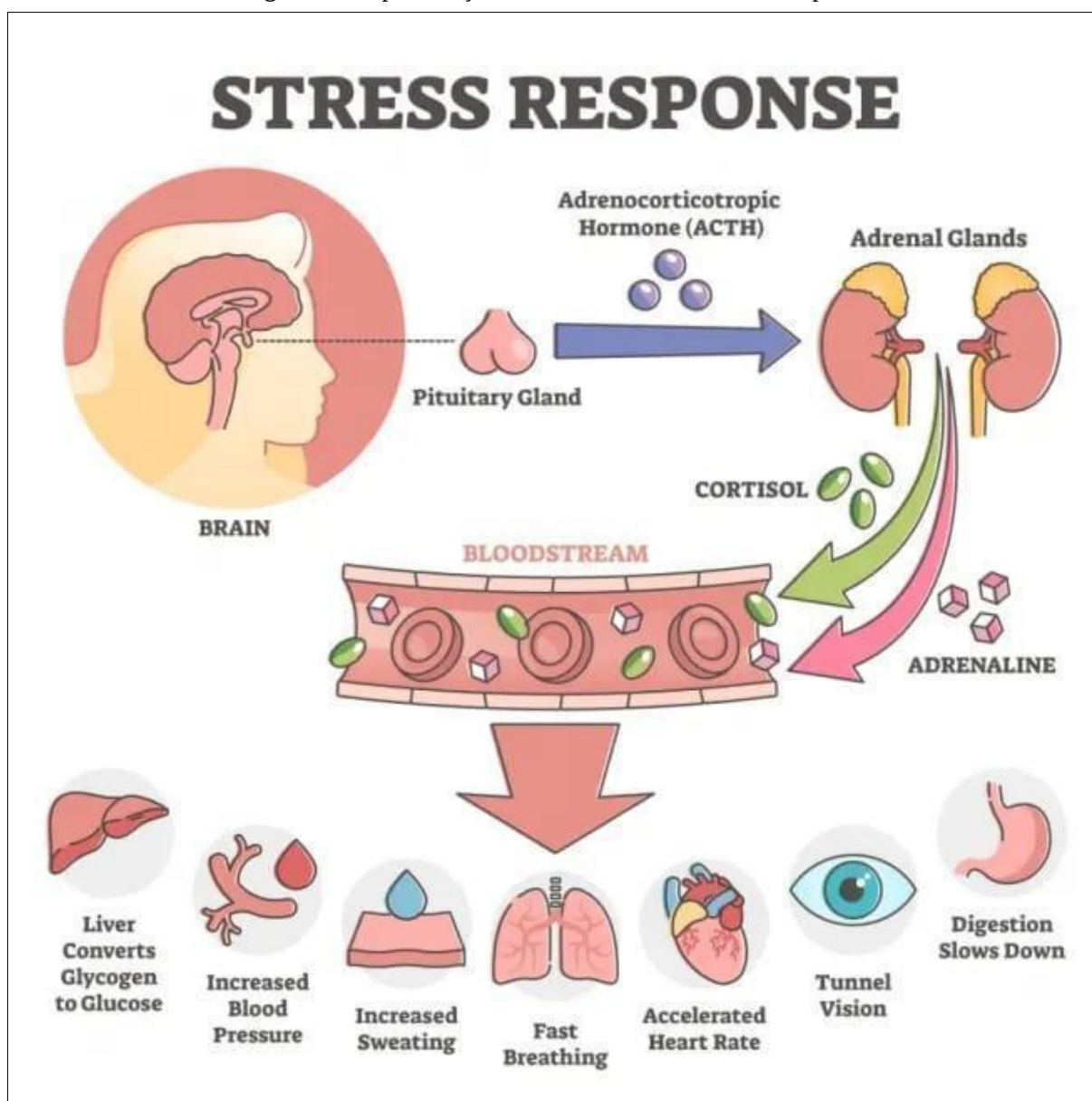
Entende-se que as FE são processos cognitivos complexos, associados predominantemente ao funcionamento do CPF (córtex pré-frontal), entretanto seu funcionamento envolve outras redes neurais que incluem regiões corticais e subcorticais tais como: córtex parietal, gânglios da base, tálamo e cerebelo. Rabimovici *et al.* (2015) ressaltam que o funcionamento executivo depende das redes neurais entre essas áreas bem como dos sistemas de neurotransmissores envolvidos. Blair (2017) acrescenta o córtex cingulado, amígdala e hipocampo aos circuitos neurais que dão suporte ao funcionamento das FE. Detalha ainda a dopamina, serotonina e noradrenalina como neurotransmissores atuantes além do hormônio cortisol.

Figura 1 – Circuitos dopaminérgicos, noradrenérgicos e serotoninérgicos



Fonte: Correia (2017).

Figura 2 – Representação dos circuitos cerebrais de recompensa



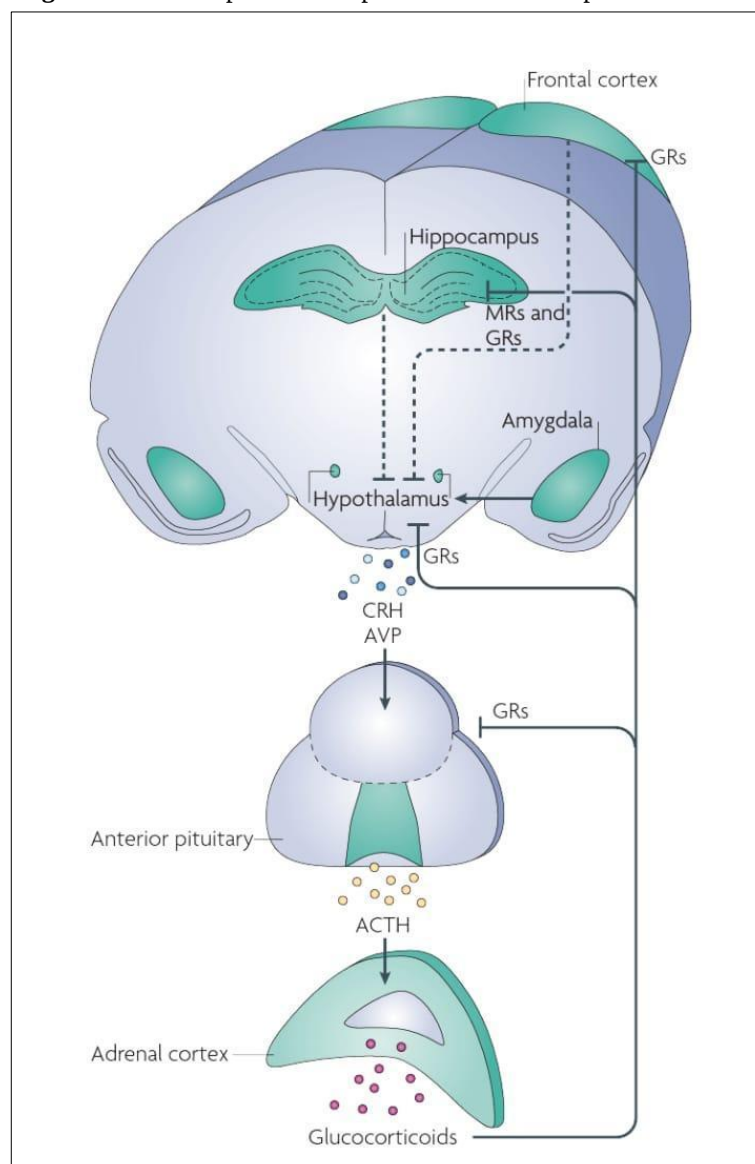
Fonte: Lyons (2022).

A Figura 1 representa, à direita, o ciclo de resposta do estresse a partir da secreção do hormônio cortisol, adrenalina e Hormônio Adrenocorticoide (ACTH) na corrente sanguínea e seus efeitos em diversos órgãos como fígado, pulmões (acelerando o ritmo respiratório), coração (acelerando os batimentos cardíacos), lentificando a digestão no estômago, além de consequências sistêmicas como o aumento da pressão sanguínea e da transpiração e da disponibilidade de glicose na corrente sanguínea através do aumento da conversão do glicogênio em glicose no fígado e a visão de túnel (inibição momentânea da visão periférica). Na Figura 2, tem-se a representação dos circuitos cerebrais de recompensa com a indicação das várias áreas envolvidas como locus coeruleus, núcleo da rafe e área tegmentar ventral no

bulbo; núcleo accumbens no giro pré-frontal, o hipotálamo e córtex cerebral, cada circuito acompanhado da indicação dos neurotransmissores atuantes, serotonina e noradrenalina, dopamina e hipocretina.

Warren *et al.* (2020) identificaram que o humor deprimido e a excitação ansiosa acompanham dificuldades na capacidade de manter metas nas tarefas enquanto a apreensão ansiosa é caracterizada pela inflexibilidade cognitiva. Essas condições tornaram-se comuns durante a pandemia da COVID-19. Esse estudo sugere em suas conclusões que as deficiências nas FE contribuem para manter os transtornos afetivos. Encontraram também que a depressão está associada ao desempenho prejudicado das FE como controle inibitório e flexibilidade cognitiva.

Figura 3 – Eixo hipotálamo- hipófise-adrenal de resposta ao estresse



Fonte: Lupien (2009).

Quando detectamos um estímulo, identificado como ameaça (real ou percebida) inicia-se uma resposta coordenada envolvendo componentes do sistema nervoso autônomo, neuroendócrino, metabólico e imunológico. Este é um sistema de respostas ao estresse mais extensivamente estudado chamado eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) representado na figura 3. Esse sistema modula as respostas físicas e psicológicas ao estresse. A compreensão dessas respostas ao estresse agudo auxiliam a nos aproximar cada vez mais da realidade vivenciada pela população investigada.

Estudar como a saúde mental se relaciona com o desempenho em tarefas de FE pode auxiliar a entendermos melhor nossa população do estudo e contribuir na criação de uma assistência psicológica aos estudantes do campus, bem como para prestar apoio mais qualificado aos docentes sobre utilização de estratégias de ensino mais afinadas ao perfil dos estudantes ou sobre adoção de determinadas estratégias avaliativas ou privilegiar atividades acadêmicas que estimulem melhor funcionamento e/ou reabilitação quanto às funções executivas estudadas. Além disso, será possível identificar casos de sofrimento psíquico por sintomas depressivos, ansiosos e de estresse e encaminhar esses estudantes para serviços de saúde ou mesmo pensar futuras propostas ou projetos de intervenção e assistência mais específicos como base nos resultados deste estudo.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo foi investigar sintomas de depressão, ansiedade, estresse e dificuldades em tarefas de FE (Funções Executivas) cotidianas em estudantes dos cursos técnicos durante a volta às aulas presenciais após período de isolamento físico da pandemia COVID 19.

3.2 Objetivos específicos

1. Mensurar respostas de depressão, ansiedade e estresse em estudantes do curso técnico durante a volta às aulas presenciais após período de isolamento físico da pandemia COVID 19;
2. Medir dificuldade em tarefas de FE cotidianas em estudantes de cursos técnicos durante a volta às aulas presenciais após período de isolamento físico da pandemia COVID 19;
3. Correlacionar as medidas de ansiedade, depressão, estresse e FE de estudantes de cursos técnicos durante a volta às aulas presenciais após período de isolamento físico da pandemia COVID 19;
4. Comparar dificuldade em tarefas de FE cotidianas em estudantes com altos escores de depressão, ansiedade e estresse e estudantes com baixos escores nas respostas de depressão, ansiedade e estresse.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho da Pesquisa (tipo de estudo)

O tipo de abordagem metodológica escolhido para a realização deste estudo foi a pesquisa quantitativa por estar mais alinhado ao problema de pesquisa uma vez que realizamos correlações e comparação entre médias de grupos. A amostra foi definida por conveniência visto que a pesquisadora trabalha no local/instituição onde ocorreu a coleta de dados. Esta pesquisa foi submetida e aprovada ao comitê de ética em pesquisa sob o parecer: 5.364.980 e CAAE: 56603922.8.0000.5208.

4.2 Local da pesquisa

Os dados foram coletados junto aos estudantes do campus Abreu e Lima do IFPE, local onde a pesquisadora atua como Psicóloga Escolar Educacional. Esta unidade faz parte de uma rede de 16 campi situados em regiões estratégicas do estado de Pernambuco e foi descrita na introdução deste trabalho.

4.3 Participantes

A amostra deste estudo foi composta por estudantes dos cursos técnicos subsequentes de Segurança do Trabalho e Enfermagem do campus Abreu e Lima. Como dito anteriormente, a amostra foi definida por conveniência em se tratando de ser o público prioritário atendido por esse campus no momento da realização da pesquisa entre maio e setembro de 2022.

Foram coletados dados de 124 participantes inicialmente. Desses 124, 2 foram excluídos por não responderem a todas as perguntas, 3 porque usaram substâncias psicoativas recreativas nas últimas 48 horas e 4 eram menores de idade. Logo, a amostra da pesquisa contou com o total de 114 participantes.

4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na amostra estudantes regularmente matriculados nos cursos técnicos do campus Abreu e Lima, maiores de 18 anos. Foram excluídos da amostra protocolos com presença de relato de uso recreativo de drogas psicotrópicas nas últimas 48 horas.

4.5 Instrumentos de Coleta de Dados

4.5.1 Questionário Sociodemográfico

Questionário estruturado sobre dados sociodemográficos (QSD), questões sobre saúde mental e sobre a COVID-19 para caracterização da amostra que conta com um total de 16 questões elaborado para esta pesquisa (ver APÊNDICE 1).

4.5.2 IFERA-II

O Inventário de Dificuldades em Funções Executivas, Regulação e Aversão ao Adiamento - versão adultos (IFERA-II) é um inventário de autorrelato sobre o desempenho em FE, regulação e aversão ao adiamento composto por 28 itens divididos em subescalas, adaptado para a população brasileira por Dias *et al.* (2021). É uma escala likert de cinco pontos variando de 1 (nunca) até 5 (sempre). As FE avaliadas são especificamente: memória operacional (com 06 itens), flexibilidade cognitiva (com 5 itens) e inibição (com 06 itens) descritas no modelo de Diamond (2013). A fidedignidade do instrumento foi aferida no trabalho de Luz (2021) a partir do Alpha de Cronbach e o método das metades, sendo obtidos os índices 0,89 e 0,87, respectivamente. O inventário contém exemplos que ilustram situações do dia a dia e conta com vocabulário acessível, o que facilita a autoaplicação (ver ANEXO 1).

4.5.3 EDAE-21

A Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade-21 é um instrumento de rastreio para sintomas de depressão, estresse e ansiedade baseado no modelo tripartido da afetividade negativa. Sua proposta é avaliar os três fatores conjuntamente, baseado na semelhança conceitual entre eles a partir de respostas a itens específicos para cada variável. A escala é do tipo likert de quatro pontos variando de 0 (Não aconteceu comigo esta semana) até 3 (Aconteceu comigo em boa parte da semana) foi adaptada para a população brasileira em 2014 (VIGNOLIA, 2014) e em 2016 (PATIAS *et al.*, 2016). Ela é composta por 21 afirmações representando os 21 fatores encontrados agrupados para as três variáveis avaliadas. No estudo de Vignola (2013) foram identificados, o índice de consistência interna, alfa de crombach, para cada subescala: a de depressão 0.92; para a subescala de estresse foi obtido o valor de 0,90 e para a subescala de ansiedade foi identificado o valor de 0,86. O mesmo estudo também

identificou correlações altas da EDAE - 21 com as escalas BECK e Escala de Estresse LIPP (EDAE Depressão/ BDI 0,86; EDAE Ansiedade/ BAI 0,80 e EDAE Estresse/ Lipp 0,74). A versão a ser utilizada neste estudo é a conciliada conforme descrita por Martins, Silva e Campos (2019). Maiores pontuações na EDAE-21 indicam traços de depressão, ansiedade e/ou estresse mais severos. A tabela a seguir traz a análise fatorial da escala apresentando a correlação dos itens e respectivas cargas fatoriais (ver ANEXO 2) trazendo a classificação dos escores de leve a grave.

Tabela 1 – Análise fatorial e classificação EDAE- 21 ou DASS-21

Fator DASS	Percentil	Escore Médio	Classificação
Depressão Ansiedade Estresse	< P78	< 2,34	Normal
	P78 – P87	2,34 – 2,61	Leve
	P87 – P95	2,61 – 2,85	Moderada
	P95 – P98	2,85 – 2,94	Severa
	P ≥ P98	≥ 2,94	Extremamente severa

Fonte: S. H. Lovibond e P. F. Lovibond (2004 *apud* MARTINS *et al.*, 2019).

Nota geral: elaborado pela autora.

4.6 Recrutamento dos participantes e procedimentos

A divulgação da pesquisa foi realizada por e-mail institucional dos estudantes, via rede social do campus Abreu e Lima, via grupos de aplicativo de mensagens instantâneas utilizados por eles para comunicação com os setores do campus por meio de material em vídeo e áudio. Essa divulgação também foi realizada junto aos docentes dos cursos durante reuniões periódicas de equipe.

Em momento posterior foi feito convite às turmas em sala de aula durante o retorno presencial das aulas com o consentimento dos professores. O termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado antes da realização de qualquer instrumento de pesquisa para que o participante registrasse sua anuência e soubesse, exatamente, como seria a forma de registro feito após dirimir suas dúvidas. Inicialmente, o contato com o voluntário interessado em participar da pesquisa foi feito individualmente. O link para acessar o instrumento da pesquisa foi enviado pelo e-mail institucional da pesquisadora para o e-mail institucional dos estudantes, individualmente. Ao participante foi dada a possibilidade de realizar download do TCLE com as informações da pesquisa e contatos da pesquisadora logo que acessou o instrumento de

pesquisa via o google forms. Com o retorno às aulas presenciais e visando atingir uma amostra representativa da população pesquisada, optou-se por adaptar o formulário online para um formulário impresso que também incluiu o TCLE. Os três instrumentos utilizados contaram com um total de 73 questões objetivas, e os estudantes responderam numa média de 30 minutos individualmente em apenas uma sessão de coleta. As dúvidas dos participantes foram esclarecidas em momento anterior ao início da resposta ao formulário. Após a finalização foram conferidas as informações essenciais como nome, turma e aceite no TCLE. para que o voluntário fosse liberado para engajar-se em outra atividade do campus.

Finalizada a coleta de dados com seu curso no decorrer dos meses de maio a setembro de 2022, os dados foram inseridos em planilhas e tratados de forma descritiva, foram inseridos em programas de análise estatística.

5 RESULTADOS

Todos os dados foram inseridos em planilhas no *Excel* para realização das análises descritivas e então colocadas no *Statistica* para realizar as correlações e análises inferenciais. Foram realizadas dois tipos de análises diferentes: as correlações entre as variáveis do estudo seguida de uma análise comparando os resultados dos grupos.

Na primeira forma, foi realizado agrupamento e soma dos escores nos três fatores de saúde mental investigados: depressão, ansiedade e estresse obtidos a partir da resposta ao instrumento de autorrelato (EDAE-21). Em seguida foi realizado agrupamento e soma dos escores no inventário de FE de acordo com os três componentes: memória de trabalho (memória operacional), controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Finalmente foram agrupadas os dados de outras cinco variáveis: aproveitamento no curso, capacidade de memorizar durante as aulas, atenção durante as aulas, qualidade do sono e medo da COVID-19, obtidas a partir das respostas ao questionário sociodemográfico utilizado. Nesta etapa, trabalhou-se com 19 variáveis dentro do *software Statistica*. Foi utilizado o teste de correlação de *Spearman* com os dados de todas as variáveis citadas, disponíveis no APÊNDICE 2.

Na segunda forma de análise foi realizado o agrupamento dos escores médios de todas as variáveis em dois grupos de acordo com a quantidade de comportamentos ou respostas de depressão, ansiedade e estresse. A partir das médias no EDAE-21, dividimos a amostra em dois grupos: Grupo Com Alto Risco (GAR) que apresentou escores médios mais altos que 2,5 nas variáveis de saúde mental (depressão, ansiedade e estresse) e Grupo com Baixo Risco (GBR) que apresentou escores médios menores que 1,5 nas variáveis de saúde mental. O GAR atingiu um $n=18$ e o GBR atingiu um $n=42$. Os demais participantes foram excluídos desta análise. A nomenclatura dos grupos foi adotada em representação das condições diferenciadas risco para desenvolvimento de transtornos neuropsiquiátricos identificadas entre os protocolos estudados. Para as comparações entre os grupos foram calculadas médias, desvio padrão e realizados o teste de hipótese não paramétrico Mann Whitney U Test.

5.1 Resultados a partir das correlações

A partir da descrição dos dados sociodemográficos encontrados na amostra observou-se que aproximadamente 71% são mulheres, e foi encontrada uma média de idade dos participantes de 27,12 anos conforme a Tabela 2.

Os participantes atribuíram médias superiores a 7 em relação ao aproveitamento do

curso, atenção durante as aulas e capacidade de memorização das informações das aulas quando solicitados a atribuir uma nota de 0 à 10 a estas questões (ver Tabela 2). Observando-se as variáveis qualidade do sono e medo da COVID-19 essas médias atribuídas pelos participantes caem para 6 e 4 respectivamente, o que parece indicar que a qualidade do sono não está tão boa e que o medo da doença está reduzido.

Tabela 2 – Caracterização dos dados sociodemográficos da amostra estudada (n = 114)

Variáveis	Média (Desvio Padrão)
Idade	27,12 (7,99)
Aproveitamento no curso (de 0 a 10)	8,21 (1,34)
Capacidade de Memorizar as informações das aulas (de 0 a 10)	7,07 (1,28)
Atenção durante as aulas (de 0 a 10)	7,77 (1,37)
Qualidade do Sono (de 0 a 10)	6,09 (2,01)
Medo da Covid-19 (de 0 a 10)	4,06 (3,06)
Variáveis categóricas n = 114	n = 114
Feminino	81 (114)
Masculino	30 (114)
Não binário	2 (114)
Transgênero	1 (114)
Pessoas com diagnóstico de Transtorno Neuropsiquiátrico	13 (114)

Fonte: dados desta pesquisa.

Nota geral: elaborado pela autora.

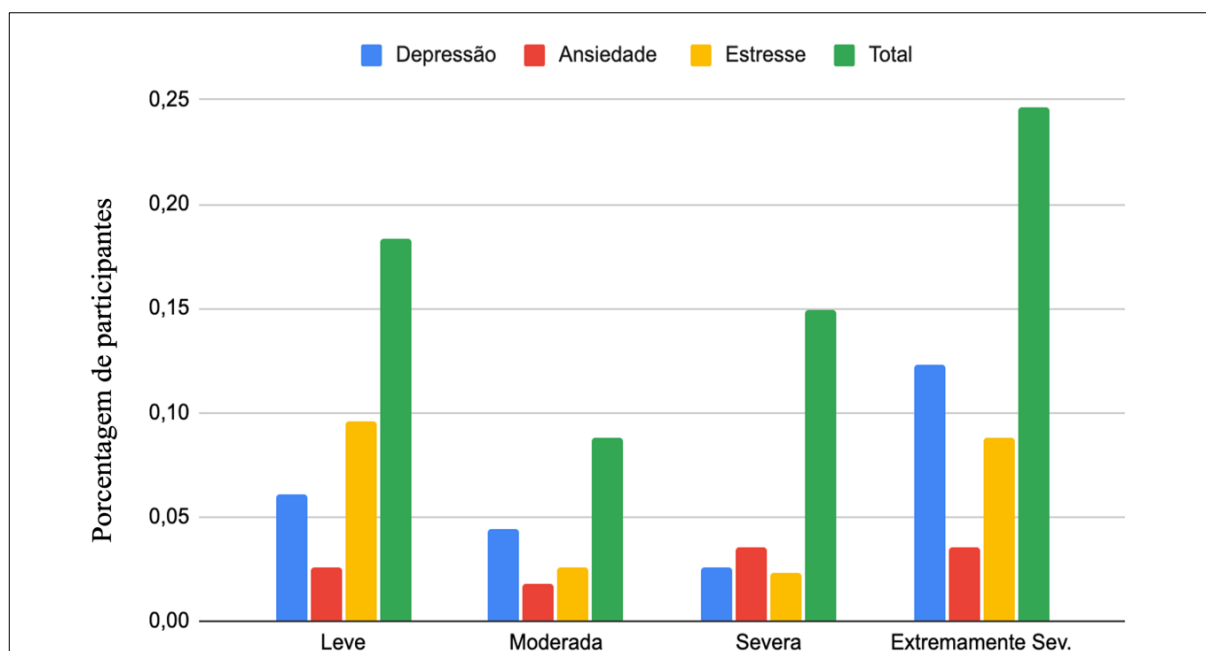
A partir da observação do quadro de correlações disponível no Apêndice B destacou-se correlações moderadas positivas entre as variáveis aproveitamento no curso e memorização durante as aulas ($r_s = 0,49$, $p < .05$, $N = 114$), entre aproveitamento no curso e atenção durante as aulas ($r_s = 0,42$, $p < .05$, $N = 114$) e entre memorização durante as aulas e atenção durante as aulas ($r_s = 0,50$, $p < .05$, $N = 114$). Estas correlações lineares moderadas indicam que os escores de cada par de variáveis tendem a aumentar juntos ou a diminuir juntos na amostra estudada. Ou seja, quanto maior o aproveitamento do curso percebido, maior o auto relato de memorização durante as aulas e vice-versa.

Foi observada correlação positiva moderada entre a gravidade da COVID-19 nos participantes que relataram ter desenvolvido a doença e gravidade da COVID-19 em algum familiar que coabita a mesma moradia. Ou seja, quanto mais grave o quadro de COVID-19 em algum familiar do participante, mais grave o quadro da doença no próprio participante e vice-versa. Outra correlação positiva moderada foi identificada entre o subfator depressão da EDAE-21 e dificuldades na flexibilidade cognitiva no IFERA-II ($p = 0,62$, $p < .05$, $N = 114$). Este resultado indica que as duas variáveis tendem a aumentar ou diminuir simultaneamente, ou seja, quanto maior presença de respostas depressivas, maior será a dificuldade de flexibilidade cognitiva.

Pode-se observar correlação negativa moderada entre o escore geral da EDAE-21 e a qualidade de sono auto referida ($r_s = -0,42$, $p < .05$, $N = 114$). Ou seja, essas duas variáveis tendem a relacionar-se de forma inversa, enquanto uma aumenta a outra tem a tendência a diminuir. Quanto maior a presença de respostas de depressão, ansiedade e estresse, pior é a qualidade do sono referida pelos participantes.

Foi encontrada correlação positiva forte entre os três subfatores da EDAE-21 e o escore geral (EDAE-21 geral e Ansiedade com $r_s = 0,88$, $p < .05$, $N = 114$), (EDAE-21 geral e depressão com $r_s = 0,88$, $p < .05$, $N = 114$) e (EDAE-21 geral e estresse com $r_s = 0,92$, $p < .05$, $N = 114$). No que concerne aos subfatores das FE: memória de trabalho e IFERA-II geral apresentaram correlação forte ($r_s = 0,79$, $p < .05$, $N = 114$); controle inibitório e IFERA-II geral também apresentaram correlação forte ($r_s = 0,86$, $p < .05$, $N = 114$) e flexibilidade cognitiva também apresentou correlação forte com o IFERA-II geral ($r_s = 0,86$, $p < .05$, $N = 114$).

Figura 4 – Porcentagem de participantes classificados quanto a severidade das respostas de depressão, ansiedade e estresse na EDAE-21



Fonte: dados desta pesquisa.

Nota: elaborado pela autora.

A Figura 4 mostra os resultados para as respostas de depressão, ansiedade e sinais de estresse na população estudada. Destaca-se a quantidade de pessoas com respostas de depressão extremamente severa, as pessoas com respostas de estresse ficaram mais nas extremidades (leve ou extremamente severa), já as pessoas com respostas de ansiedade ficaram distribuídas de forma mais homogênea entre a gravidade leve, moderada, severa e extremamente severa. Levando em consideração os três construtos (depressão, ansiedade e estresse), a barra verde nos mostra que a maior parte dos participantes pontuaram respostas extremamente severas, seguidas pelas respostas leves, severas e moderadas.

5.2 Resultados a partir das comparações entre grupos

Dentre os dados coletados foram identificados dois grupos de participantes, segundo a presença de comportamentos de depressão, ansiedade e estresse. Nomeou-se o grupo com alto risco (GAR) o grupo com 18 participantes que relataram muitos comportamentos de depressão, ansiedade e estresse. O segundo grupo foi nomeado grupo com baixo risco (GBR) com 42 participantes que relataram poucos dos referidos comportamentos. A Tabela 3 apresenta a caracterização dos dados sociodemográficos de cada grupo. Nessa comparação por grupos foi encontrada diferença significativa entre eles quanto à dificuldade financeira e qualidade do

sono. Pode-se dizer que o GAR apresentou mais dificuldade financeira que o GBR e uma qualidade do sono menor que o GBR.

Tabela 3 – Caracterização dos dados sociodemográficos da amostra por grupos, GAR n=18, GBR n= 42

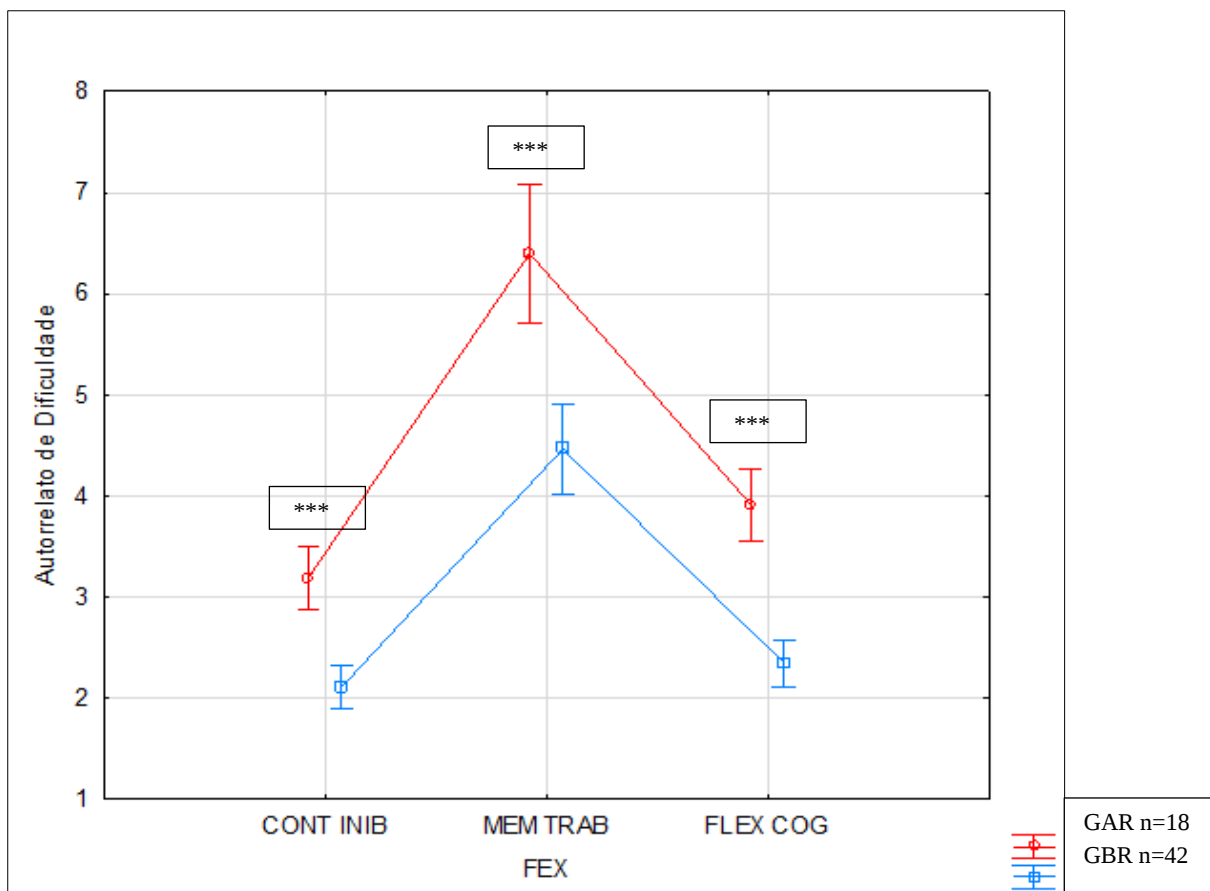
Variável	GAR n=18	GBR n=48	Valor p ¹
Gênero	15F, 2M, 1NB	25F 17M	-
Idade Média (DP)	24,00(5,00)	29,48(9,55)	ns
Dificuldade financeira	2,06(0,42)	1,64(0,49)	p < 0,05*
Aproveitamento do curso (de 0 a 10)	8,11(1,54)	8,52(1,21)	ns
Capacidade de Memorizar as informações das aulas (de 0 a 10)	7,00(1,33)	7,36(1,10)	ns
Atenção durante as aulas (de 0 a 10)	7,56(1,54)	8,29(1,01)	ns
Qualidade do Sono (de 0 a 10)	5,22(1,74)	7,40(1,83)	p < 0,01**
Medo da Covid-19 (de 0 a 10)	4,89(3,02)	3,95(2,96)	ns

Fonte: dados desta pesquisa.

Nota geral: elaborada pela autora.

Nota¹: Mann Witney U Test; ns = não significante, * p < 0,05, ** p < 0,01

A comparação dos resultados dos dois grupos no IFERA-II para memória operacional (MO), controle inibitório (CI) e flexibilidade cognitiva (FC) está apresentada na Figura 4. São mostrados no eixo vertical (coordenadas) os valores da dificuldade nas FE estudadas e no eixo horizontal (abscissas) a descrição dos fatores. Observou-se que os relatos de dificuldades nas FE é superior no GAR em comparação ao relato no GBR.

Figura 5 – Comparação dos resultados de Funções Executivas cotidianas dos dois grupos GBR e GAR

Fonte: dados desta pesquisa.

Nota geral: elaborado pela autora.

Nota¹: *** $p < 0,001$; Mann Whitney U Test.

6 DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo mostraram que, quanto maiores os escores de depressão, ansiedade e estresse, maiores os escores em dificuldades nas FE. Entretanto nem as medidas de respostas ligadas à saúde mental (Depressão, Ansiedade e Estresse) nem de FE mostraram correlação com medo da COVID-19. Acreditamos que a nota atribuída ao medo da COVID-19 pela nossa amostra foi bem inexpressiva, o que parece indicar que as pessoas não têm mais medo da doença.

Isso pode ser decorrente da flexibilização das medidas de proteção sanitária, devido à diminuição do número de mortes pela doença e de casos graves, assim como em virtude do aumento do número de vacinados. A mídia começou a dar cada vez menos destaque a Pandemia, e as eleições no Brasil começaram a ganhar mais ênfase na mídia e também nas rodas de conversas.

Entretanto as respostas de depressão, ansiedade e estresse estão bem presentes no grupo estudado, e isso é bem explicitado na Figura 4. Não podemos dizer que isto tem relação com a volta às aulas após isolamento, uma vez que não temos medidas antes do isolamento para comparar. Mas essas medidas mostraram correlação negativa com a qualidade do sono, ou seja, o prejuízo na qualidade do sono está relacionado ao aumento de respostas de depressão, ansiedade e estresse.

Este dado corrobora a revisão narrativa de Sepúlveda-Loyola *et al.* (2020) que observaram que o isolamento social teve forte impacto na saúde mental e física das pessoas, incluindo respostas de ansiedade, depressão e pior qualidade do sono. A COVID 19 trouxe uma forte mudança quanto a nossa organização social, enfatizando que adolescentes tiveram um afastamento abrupto das escolas, convívio social e atividades ao ar livre que marcam tanto esse período da vida das pessoas. No momento desta pesquisa, estávamos no movimento contrário de readaptação e retorno ao convívio social (FIGUEIREDO *et al.*, 2021).

É preciso pensar nesta forte presença de respostas de depressão, ansiedade e estresse a partir do cuidado com os estudantes, pensando nas relações humanas dentro do ambiente escolar, as cargas de trabalho excessivas e adotar medidas em prol da saúde mental.

Os resultados descritos na Figura 4 corroboram também pesquisas (ZHOU *et al.*, 2020; LEE *et al.*, 2021) que encontraram risco aumentado de sintomas depressivos em 40% entre jovens estudantes em países como China e Estados Unidos.

Como já mencionado o sono foi outra variável que mostrou correlação com respostas ligadas à saúde mental. Isso já é bem estabelecido na literatura e existem muitos estudos

relacionando sono e saúde mental, inclusive alterações no sono são sintomas de alguns transtornos mentais, tais como depressivos e ansiosos (AMERICAN PSYCOLOGICAL ASSOCIATION, 2014).

Observou-se também que quanto maiores os escores para depressão, maiores as dificuldades na flexibilidade cognitiva. Isso é corroborado pelos resultados de Warren *et al.* (2020) que identificaram que o humor deprimido e a excitação ansiosa acompanham dificuldades na capacidade de manter metas nas tarefas enquanto a presença da apreensão ansiosa é caracterizada pela inflexibilidade cognitiva.

Observamos que os estudantes atribuíram nota média maior que sete quanto ao aproveitamento no curso, capacidades de atenção e memorização durante as aulas. Essas variáveis mostraram correlação positiva. Isso mostra que os estudantes não estão percebendo dificuldades de aproveitamento no curso. Isso não quer dizer que o aproveitamento está de fato bom, mas que eles se percebem bem em relação a isso.

Na análise comparando grupos, não podemos deixar de observar a diferença entre o grupo com alto risco e o grupo com baixo risco no que tange a dificuldade financeira e, mais uma vez, a qualidade do sono. O GAR mostrou maior dificuldade financeira que o GBR, e isso mostra como problemas financeiros interferem negativamente na saúde mental. Outra variável importante que se mostrou diferente entre os grupos foi a qualidade do sono, pois o GAR relatou uma pior qualidade do sono que o GBR. Essa questão também foi evidenciada na medida de correlação.

A literatura sobre insônia mostra resultados diferentes de acordo com a FE estudada. Estudos sobre controle inibitório mostram resultados bem diferentes a depender da tarefa. Já boa parte dos estudos sobre Memória Operacional mostram o efeito prejudicial da insônia em seu desempenho, e estudos sobre flexibilidade cognitiva, em maioria, não mostraram efeito da insônia no seu desempenho (BROWNLOW, MILLER, GEHRMAN, 2020).

Os escores de dificuldades nas FE foi superior no GAR em comparação ao relato no GSR nas três FE estudadas (Controle Inibitório, Memória de Trabalho e Flexibilidade Cognitiva). Esses resultados apoiam os estudos sobre as conexões córtico-límbicas descritas por Blair (2016) e por Shields *et al.* (2016), onde o excesso de cortisol somado ao desequilíbrio químico dos neurotransmissores (dopamina, serotonina e noradrenalina) podem estar por traz das dificuldades no desempenho em tarefas diárias de FE.

Shields *et al.* (2016) propõem que ao prejudicar o controle executivo da cognição (ou seja, memória de trabalho, inibição cognitiva e flexibilidade cognitiva), o estresse contribui para um estado cognitivo reativo evitando o evento estressor. Nossa perspectiva está, portanto,

de acordo com modelos que sugerem que o estresse prejudica o controle executivo, a fim de forçar a atenção para informações altamente salientes.

Nós tendemos a nos adaptar às demandas ambientais. Logo, com a pandemia, tivemos que nos adaptar ao isolamento social, aulas e conversas remotas e estudos individuais. Neste sentido, a volta ao formato presencial exigiu uma nova adaptação dos estudantes, e isso pode ter sido difícil no início das atividades que foi quando coletamos os dados da pesquisa.

A partir desse estudo é importante refletir sobre estratégias de estímulo à flexibilidade cognitiva, memória operacional e controle inibitório e às atividades de assistência psicológica também, uma vez que podem auxiliar na diminuição das respostas de depressão, ansiedade e estresse na população pesquisada, bem como o encaminhamento dos casos de mais alto risco aos serviços de saúde, visando ação assistencial em saúde integral que excede a competência educacional da instituição.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou correlação entre as respostas ligadas a saúde mental e desempenho em tarefas diárias de FE, assim como mostrou que o grupo de pessoas com risco ligado a saúde mental, mostrou um desempenho pior nas tarefas de FE. Qualidade do sono e dificuldade financeira também foram variáveis importantes principalmente ligadas a saúde mental. Tais informações devem ser consideradas para a construção de ações de assistência em saúde emocional, ações pedagógicas e assistência social futuras na instituição.

Os resultados deste estudo convergem com a coleção de dados da literatura onde as respostas de depressão, ansiedade e estresse estão acompanhadas da dificuldade em lidar com mudanças no ambiente ou no contexto de vida. Tal situação ficou evidenciada nas diferenças dos resultados entre os grupos (GAR e CBR) nas três FE centrais estudadas, uma vez que o grupo com risco apresentou escores menores na memória operacional, no controle inibitório e na flexibilidade cognitiva.

Uma das limitações desse estudo foi a impossibilidade de realização da segunda fase da pesquisa a contento, visto que a adaptação da amostra estudada à coleta de dados online tornou o processo demasiadamente moroso e, insistir em levar adiante, dilatava excessivamente o período de um curso de mestrado. Entretanto uma das possibilidades futuras deste estudo é continuar em nível de doutoramento como um estudo longitudinal que envolva, além do auto relato, medidas das variáveis estudadas em contexto pós pandemia e intervenção cognitiva sobre as dificuldades encontrada quanto as FE e sobre as respostas de depressão, ansiedade e estresse relatadas.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Referência rápida aos critérios diagnósticos do DSM-5**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BENZONI, P. E. Construção e Validação do Inventário de Estressores para Adultos. **Trends in Psychiatry and Psychotherapy**, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 375-386, out./dez. 2019.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/trends/a/TM4j7VsNTt49M7rpk3ZctsH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 fev. 2023. DOI: 10.1590/2237-6089-2018-0079.

BLAIR, C. Educating Excecutive Function. **WIREs Cognitive Science**, [s. l.], v. 8, n. 1-2, jan./abr. 2017. Disponível em:

<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wcs.1403>. Acesso em: 12 fev. 2023. DOI: 10.1002/wcs.1403.

BLAIR, C. RAZZA, R. P. Relating Effortful Control, Executive Function, and False Belief Understanding to Emerging Math and Literacy Ability in Kindergarten. **Child Development**, [s. l.], v. 78, n. 2, p. 647-663, mar./abr. 2007. Disponível em:

<https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Plano de desenvolvimento institucional do Instituto Federal de Pernambuco: 2014-2018**. Recife: IFPE, 2018. Disponível em: <https://www.ifpe.edu.br/o-ifpe/desenvolvimento-institucional/pdi/pdi-completo-2014-2018.pdf/view>. Acesso em: 10 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha**, Brasília, DF, [2022]. Website. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp>. Acesso em: 22 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus Brasil**: painel geral: óbitos confirmados acumulados, Brasília, DF, [23 dez. 2022]. Website. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>. Acesso em: 23 dez. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm. Acesso em: 11 fev. 2023.

BROWNLOW, J. A.; MILLER, K. E.; GEHRMAN, P. R. Insomnia and Cognitive Performance. **Sleep Med Clin**. v. 15, n. 1, p. 71–76, mar. 2020. DOI: 10.1016/j.jsmc.2019.10.002

BROOKS, S. K.; WEBSTER, R. K.; SMITH, L. E.; WOODLAND, L.; WESSELY, S.; GREENBERG, N. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **Lancet**, Londres, v. 395, n. 10227, p. 912-920, mar. 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30460-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30460-8/fulltext). Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8.

CORREIA, M. G. V. Sociedade líquida e circuitos neurofisiológicos do prazer. **Rede Humaniza SUS**, [s. l.], 4 mar. 2017. Artigo em blog. Disponível em: <https://redehumanizasus.net/95991-sociedade-liquida-e-circuitos-neurofisiologicos-do-prazer/>. Acesso em: 05 jan. 2023.

CRISTOFORI, I.; ZIMERMAN, S. C.; GRAFMAN, J. Executive Functions. **Handbook of Clinical Neurology**, [s. l.], v. 163, p. 197-219, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128042816000112?via%3Dihub>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: 10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2.

CUI, Z. *et al.* Optimization of energy state transition trajectory supports the development of executive function during youth. **ELife**, Cambridge, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://elifesciences.org/articles/53060>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.7554/eLife.53060>.

DIAMOND, A. All or none hypothesis. **Developmental Psychology Journal**, Washington, DC, v. 45, n. 1, p. 130-138, fev. 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2643366/#>. Acesso em: 14 fev. 2023. DOI: 10.1037/a0014025.

DIAMOND, A. Funções executivas. **Annual Review of Psychology**, Sacramento, n. 64, p. 135-168, 2013. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-psych-113011-143750>. Acesso em: 14 fev. 2023. DOI: 10.1146/annurev-psych-113011-143750.

DIAS, N. M. *et al.* Desenvolvimento e Validade de Conteúdo do IFERA-II para adultos. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, DF, v. 37, e3759, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/yyLFyF6W6ZZTNKskfxpjTvG/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1590/0102.3772e3759.

FIGUEIREDO, C. S. *et al.* COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. **Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry**. v. 106, Article: 110171, 2021. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2020.110171

FONSECA, J. R. F. *et al.* Association of stress factors and depressive symptoms with the academic performance of nursing students. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 53, e03530, dez. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31800821/>. Acesso em: 12 fev. 2023. DOI: 10.1590/S1980-220X2018030403530.

GARBRY, R.; TABRI, N.; ANISMAM, H.; MATHERSON, K. Cognitive Control and Flexibility in the context of Stress and depressive symptoms: the cognitive control and Flexibility Questionnaire. **Frontiers of Psychology**, Lausana, v. 9, p. 1-19, nov. 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02219/full>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI:10.3389/fpsyg.2018.02219.

LEE, J.; SOLOMON, M.; STEAD T.; KWON, B.; GANTI, L. Impact of COVID-19 on the mental health of US college students. **BMC Psychology**, v. 9, n. 95, 2021. Disponível em: <https://bmcp psychology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40359-021-00598-3>. Acesso em: 5 jan. 2023. DOI: 10.1186/s40359-021-00598-3.

LEZAK, M. D. *et al.* **Neuropsychological assessment**. 4. ed. New York: Oxford University Press, 2005.

LUPIEN, S. J.; MCEWEN, B. S.; GUNNAR, M. R.; HEIM, C. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. **Nature Reviews Neuroscience**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. 434-445, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19401723/>. Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1038/nrn2639.

LYONS, G. What Is Cortisol? Your body's main "stress hormone" is responsible for much more than fight or flight. **Endocrineweb**, [s. l.], 10 ago. 2022. Artigo em blog. Disponível em: <https://www.endocrineweb.com/endocrinology/cortisol>. Acessado em: 5 jan. 2023.

MALLOY-DINIZ, L. *et al.* Neuropsicologia das funções executivas. In: FUENTES, D. *et al.* **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 187-206.

MARTINS, B. G.; SILVA, W. R.; CAMPOS, J. A. D. B. Escala de depressão, ansiedade e estresse: propriedades psicométricas e prevalência das afetividades. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 1, p. 32-41, 2019.

MARTINS, M. G. T. Sintomas de stress em professores brasileiros. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 10, n. 10, p. 109-128, 2007. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/637>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ONO, Y. **Grapefruit**: o livro de ilustrações e desenhos de Yoko Ono. Tradução: Giovanna Viana Martins, Mariana de Matos Moreira Barbosa. Nova Iorque: Simon e Schuster; Belo Horizonte: FAPEMIG, 2009.

RABIMOVICI, G. D.; STEPHENS, M. L.; POSSIN, K. L. Executive Dysfunction. **Continuum**, Mineápolis, v. 21, n. 3, p. 646-659, jun. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26039846/>. Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1212/01.CON.0000466658.05156.54.

RUBIN, G. J.; WESSELY, S. The psychological effects of quarantining a city. **BMJ**, Londres, v. 368, jan. 2020. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m313>. Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1136/bmj.m313.

SAVIOLA, F. *et al.* A ansiedade-traço e o estado são mapeados de maneira diferente no cérebro humano. **Scientific reports**, Sacramento, v. 10, n. 1, p. 111-112, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-68008-z>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: 10.1038/s41598-020-68008-z.

SEPÚLVEDA-LOYOLA W. *et al.* Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. **J Nutr Health Aging**, v. 24, n. 9, p. 938-947, 2020. DOI: 10.1007/s12603-020-1469-2.

SHIELDS, G. S.; SAZMA, M. A.; YONELINAS, A. P. The Effects of acute stress on core executive functions: a meta-analysis and comparison with cortisol. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, [s. l.], v. 68, 2016, p. 651-668. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27371161/>. Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.06.038.

VIGNOLA, R. C. B. **Escala de depressão, estresse e ansiedade (DASS)**: Adaptação e validação para o português do Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

WARREN, S. L.; HELLER, W.; MILLER, G. A. The Structure of Executive Dysfunction in Depression and Anxiety. **Journal of Affective Disorders**, [s. l.], v. 279, p. 208-216, jan. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032720328299?via%3Dihub>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.09.132>.

WU, P. *et al.* The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. **The Canadian Journal of Psychiatry**, Ottawa, v. 54, n. 5, p. 302-311, maio 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19497162/>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: 10.1177/070674370905400504.

YU, Yongjuan; YU, Yongju; LIN, Y. Anxiety and Depression aggravate impulsiveness: the mediating and moderating the role of cognitive flexibility. **Psychology, health and medicine**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 25-36, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30947527/>. Acesso em: 11 fev. 2023. DOI: 10.1080/13548506.2019.1601748.

ZHOU, J. *et al.* Prevalence of depression and its correlative factors among female adolescents in China during the coronavirus disease 2019 outbreak. **Globalization and Health**, [s. l.], v. 16, n. 69, 2020. Disponível em: <https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12992-020-00601-3>. Acesso em: 13 fev. 2023. DOI: 10.1186/s12992-020-00601-3.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO - QSD

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

Título do projeto: “Sintomas de ansiedade, depressão, estresse e desempenho em tarefas de funções executivas em estudantes do IFPE durante a pandemia da COVID-19”.

Nome Pesquisador responsável: Tasia Pereira de Moura

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: Departamento de Psicologia UFPE

Telefone para contato: 81 983212120 - E-mail: tasia.pereira@ufpe.br

Solicitamos que responda às questões com atenção, sinceridade e de forma objetiva. Marque um x na alternativa (indicada por letras) que melhor descreva sua situação. Os dados relatados são protegidos por sigilo e apenas serão divulgados, sem identificação pessoal e em grupo, durante eventos científicos ao final da pesquisa.

Questionário Sociodemográfico

1. Nome completo:
2. Idade:
3. Data de Nascimento:
4. Sexo: feminino () masculino () não binário () transgênero () outros ()
5. Curso técnico que está matriculado: () enfermagem () segurança do trabalho ()
6. Período: () 1º () 2º () 3º () 4º () desperiodizado/ desbloqueado
7. Modalidade de ensino atual remoto () presencial () híbrido () remoto
8. Tem daltonismo ou outro problema de visão?
() não () sim, Qual? _____
9. Tem problema de audição?
() não () sim
10. Você tem doença psiquiátrica diagnosticada?
() não () sim, qual? _____
11. Fez uso recreativo de substância psicoativa nas últimas 48 horas?
() não () sim, qual? _____

12. Você teve covid 19?

☐ não ☐ sim, mas foi leve ☐ sim e fui internado ☐ sim e fui intubado

13. Alguém da sua família nuclear (que mora na mesma casa que você) teve covid 19?

☐ não ☐ sim e foi leve ☐ sim e foi internado ☐ sim e foi intubado ☐ sim e faleceu

14. Como está o padrão socioeconômico de sua família nuclear (pessoas que moram com você)?

☐ Falta dinheiro para o básico (alimentação e boletos) ☐ Só temos dinheiro para o básico

☐ Não estamos passando por grandes dificuldades financeiras

15. Sobre as próximas questões, dê uma nota de 0 a 10 (podendo ser números quebrados, tais como 5, 6).

a. Como está seu aproveitamento no curso?

b. Como está sua capacidade para memorizar informações das aulas?

c. Como está sua atenção durante as aulas?

d. Como está seu sono?

e. Como está seu medo da covid-19

APÊNDICE B – Dicionário de variáveis

Variável	Definição	Instrumento	Nível
Idade	Idade cronológica relatada em anos	QSD (Questionário Sociodemográfico)	Intervalar
Gravidade COVID 19	Gravidade do quadro COVID relatado do participante sem internação, com internação e entubamento, sendo este último, o mais grave.	QSD	Intervalar (de 0 a 4)
Gravidade Familiar COVID 19	Gravidade do quadro COVID relatado do familiar do participante (sem internação, com internação, com entubamento, com óbito sendo o mais grave.	QSD	Intervalar (de 0 a 5)
Dificuldade financeira	Auto Relato de dificuldade financeira (dinheiro para contas e boletos, dinheiro para alimentação, não passamos por dificuldades financeiras sendo a menor gradação).	QSD	Intervalar (de 0 a 3)
Aproveitamento do curso	Autoavaliação quanto à própria aprendizagem no curso, com referência a uma escala de (0-10 pontos)	QSD	Intervalar (de 0 a 10)
Capacidade de memorizar	Auto avaliação quanto à própria capacidade de memorização durante as aulas, com referência a uma escala de (0-10 pontos)	QSD	Intervalar (de 0 a 10)
Atenção nas aulas	Autoavaliação quanto à própria capacidade de memorização durante as aulas com referência a uma escala de (0-10 pontos)	QSD	Intervalar (de 0 a 10)
Qualidade do Sono	Autoavaliação quanto à qualidade do próprio sono com referência a uma escala de (0-10 pontos)	QSD	Intervalar (de 0 a 10)
Medo da COVID	Autorrelato sobre a intensidade do medo da COVID	QSD	Intervalar (de 0 a 10)
Saúde mental total	Pontuação geral nas respostas de depressão, ansiedade e estresse	EDAE-21	Intervalar
Estresse	Pontuação na subescala Estresse	EDAE-21	Intervalar

Ansiedade	Pontuação na subescala Ansiedade	EDAE-21	Intervalar
Depressão	Pontuação na subescala Depressão	EDAE-21	Intervalar
Dificuldade das tarefas cotidianas de FEx	Pontuação geral no inventário utilizado que avalia três domínios das funções executivas	IFERA	Intervalar
Memória de Trabalho	Pontuação no inventário dos itens que avaliam a memória de trabalho.	IFERA	Intervalar
Controle Inibitório	Pontuação no inventário dos itens que avaliam o controle inibitório.	IFERA	Intervalar
Flexibilidade Cognitiva	Pontuação no inventário dos itens que avaliam flexibilidade cognitiva.	IFERA	Intervalar
Regulação de Estado	Pontuação no inventário dos itens que avaliam Regulação do Estado	IFERA	Intervalar
Aversão ao Adiamento	Pontuação no inventário dos itens que avaliam Aversão ao Adiamento.	IFERA	Intervalar

APÊNDICE C – Correlações entre as variáveis

APÊNDICE C – Correlações entre as variáveis																			
	Idade	Gravidade Covid-19	Gravidade familiar Covid-19	Dificuldade e Financeira	Aproveitamento do curso	Capacidade e de memorizar	Atenção nas aulas	Qualidade do sono	Medo da Covid 19	EDAE 21	EDAE 21 Estresse	EDAE 21 Ansiedade	EDAE 21 Depressão	IFERA	IFERA MT	IFERA CI	IFERA FC	IFERA AA	IFERA RE
Idade	1																		
Gravidade Covid-19		1																	
Gravidade familiar Covid-19		0,47	1																
Dificuldade financeira	0,24			1															
Aproveitamento do curso					1														
Capacidade de memorizar					0,49	1													
Atenção nas aulas					0,42	0,50	1												
Qualidade do sono			-0,19	-0,19	0,23	0,26	0,22	1											
Medo da Covid 19									1										
EDAE 21	-0,22	-0,19		0,26			-0,21	-0,42		1									
EDAE 21 Estresse	-			0,28				-0,36		0,92	1								
EDAE 21 Ansiedade	-0,22	-0,19		0,22				-0,40		0,88	0,82	1							
EDAE 21 Depressão	-0,25			0,21		-0,26	-0,31	-0,36		0,88	0,70	0,63	1						
IFERA	-0,31					-0,23	-0,24	-0,22		0,62	0,54	0,59	0,56	1					
IFERA Memória de Trabalho						-0,33		-0,28		0,45	0,33	0,46	0,45	0,79	1				
IFERA Controle Inibitório	-0,21			0,28						0,50	0,50	0,50	0,40	0,88	0,64	1			
IFERA Flexibilidade Cognitiva	-0,38	-0,21				-0,27	-0,34	-0,19		0,63	0,49	0,59	0,62	0,86	0,61	0,64	1		
IFERA Aversão ao Adiantamento	-0,30									0,52	0,50	0,45	0,45	0,81	0,49	0,73	0,65	1	
IFERA Regulação de Estado	-0,33					-0,25	-0,23	-0,23		0,59	0,50	0,54	0,55	0,91	0,68	0,73	0,78	0,67	1
	Idade	Gravidade Covid-19	Gravidade familiar Covid-19	Dificuldade e Financeira	Aproveitamento do curso	Capacidade e de memorizar	Atenção nas aulas	Qualidade do sono	Medo da Covid 19	EDAE 21	EDAE 21 Estresse	EDAE 21 Ansiedade	EDAE 21 Depressão	IFERA	IFERA MT	IFERA CI	IFERA FC	IFERA AA	IFERA RE

ANEXO A – Escala de depressão, ansiedade e estresse versão conciliada

(MARTINS *et al.*, 2019)

Escala de Depressão, ansiedade e estresse versão conciliada (EDAE-21)

Por favor, leia cada afirmativa e marque um dos números (0, 1, 2 ou 3) que indique quanto a afirmativa aconteceu a você na última semana. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo em nenhuma das alternativas.

0 Não aconteceu comigo nessa semana

1 aconteceu comigo algumas vezes na semana

2 Aconteceu comigo em boa parte da semana

3 Aconteceu comigo em boa parte da semana

1 Tive dificuldade em acalmar-me.	0	1	2	3
2 Estava consciente de que minha boca estava seca.	0	1	2	3
3 Parecia não conseguir ter nenhum sentimento positivo.	0	1	2	3
4 Senti dificuldade em respirar	0	1	2	3
(ex. respiração excessivamente rápida, falta de ar, na ausência de esforço físico).				
5 Tive dificuldade em tomar iniciativa para fazer as coisas.	0	1	2	3
6 Tive a tendência de reagir de forma exagerada às situações.	0	1	2	3
7 Senti tremores (ex: nas mãos).	0	1	2	3
8 Senti que estava geralmente muito nervoso.	0	1	2	3
9 Preocupei-me com situações em que eu pudesse entrar em pânico	0	1	2	3
e parecesse ridículo(a).				
10 Senti que não tinha nada a esperar do futuro.	0	1	2	3
11 Senti que estava agitado.	0	1	2	3
12 Tive dificuldade em relaxar.	0	1	2	3
13 Senti-me desanimado e deprimido.				
14 Fui intolerante com as coisas que me impediram de continuar	0	1	2	3
o que eu estava fazendo.				
15 Senti que ia entrar em pânico.	0	1	2	3
16 Não consegui me entusiasmar com nada.	0	1	2	3
17 Senti que não tinha muito valor como pessoa.	0	1	2	3
18 Senti que estava sensível.	0	1	2	3
19 Eu estava consciente do funcionamento/batimento do meu coração na	0	1	2	3

ausência de esforço físico (ex: sensação de aumento de frequência cardíaca, distímia cardíaca).

20 Senti-me assustado sem uma boa razão. 0 1 2 3

21 Senti que a vida estava sem sentido. 0 1 2 3

ANEXO B – Inventário de dificuldades em funções executivas, regulação e aversão ao adiamento versão adultos – IFERA-II

Inventário de Dificuldades em Funções Executivas, Regulação e Aversão ao Adiamento para Adultos (IFERA-II)										
Nome: _____						Data: _____				
Escolaridade: _____						Data de Nasc.: _____				
Abaixo você encontrará algumas afirmações. Por favor, leia cada afirmação com cuidado e, a seguir, indique a frequência com que você apresenta cada um desses comportamentos. Escolha a resposta circulando um dos números (1 a 5) após cada afirmação.										
Nunca 1		Raramente 2		Às vezes 3		Frequentemente 4		Sempre 5		
1	Quando você está conversando com alguém ou quando lhe é feita uma pergunta, você responde de forma apressada, sem considerar todas as opções ou possibilidades de resposta.					1	2	3	4	5
2	Quando está no meio de uma atividade, frequentemente, se perde ou esquece o que estava fazendo. <i>Exemplo: Quando está fazendo alguma coisa (um projeto, organizando um armário, indo buscar algo em outro cômodo), apresenta dificuldade em manter o foco ou acaba esquecendo o que iria fazer.</i>					1	2	3	4	5
3	Em um ambiente novo, sente-se desconfortável ou tem dificuldade para se acostumar com ele. <i>Exemplo: Quando vai a algum lugar pela primeira vez, por exemplo, na casa de pessoas desconhecidas, tem dificuldade para mudar o jeito de fazer as coisas ou para se acostumar com as novas regras.</i>					1	2	3	4	5
4	Tem dificuldade em manter e manipular informações mentalmente. <i>Exemplo: Realizar um cálculo mental ou conseguir pensar em várias coisas ao mesmo tempo que são importantes para resolver um problema ou para uma tarefa.</i>					1	2	3	4	5
5	Tem dificuldade com tarefas ou atividades que têm várias etapas, pois acaba se perdendo. <i>Exemplo: Para executar um trabalho longo (como uma receita culinária ou um relatório do trabalho), tem dificuldade em verificar se falta algo e executar as partes na ordem certa, sem pular nenhuma.</i>					1	2	3	4	5
6	Demora ou tem dificuldade em encontrar uma forma nova ou alternativas diferentes para resolver um problema quando fica sem saída. <i>Exemplo: Quando tem um problema inesperado, demora ou tem dificuldades para encontrar respostas alternativas para a situação.</i>					1	2	3	4	5
7	Quando quer alguma coisa, espera obtê-la imediatamente.					1	2	3	4	5
8	Quando sabe que vai acontecer algo que quer muito, tem dificuldade em esperar, não para de pensar ou falar a respeito.					1	2	3	4	5
9	Tem dificuldade para iniciar uma tarefa que acha chata ou pouco interessante, precisando de ajuda ou de mais tempo para isso.					1	2	3	4	5
10	Tem dificuldade ou sente-se incomodado para fazer coisas que demoram mais ou que exigem muito esforço mental. <i>Exemplo: Apresenta dificuldade quando está fazendo algo que precisa pensar muito, por exemplo, um projeto de trabalho mais complexo, declarar o imposto de renda, ou ler um livro mais longo.</i>					1	2	3	4	5

(Travicaan, Dias & Seabra 2016)

(continua)

(continuação)

	Nunca 1	Raramente 2	Às vezes 3	Frequentemente 4	Sempre 5
11	Alterna momentos diferentes: em alguns é muito acelerado e, em outros, parece muito lento para fazer as atividades. <i>Exemplo: Você percebe que alterna a velocidade do seu próprio comportamento, às vezes é muito ágil e dinâmico para resolver alguns problemas, por exemplo, e às vezes precisa de mais tempo para começar, executar e finalizar alguma atividade.</i>				1 2 3 4 5
12	Tem dificuldade em se concentrar nas atividades do dia a dia quando sabe que algo muito importante vai acontecer. <i>Exemplo: Quando sabe que algo interessante vai acontecer, por exemplo, uma reunião incomum no final do dia com seu superior ou uma festa surpresa, não consegue pensar em outra coisa durante todo o dia e esses pensamentos acabam interferindo na sua capacidade de prestar atenção ao que é necessário no momento.</i>				1 2 3 4 5
13	Quando se acostuma a fazer as coisas de um jeito, sente-se desconfortável ou tem dificuldade em fazer do outro jeito.				1 2 3 4 5
14	Toma decisões rapidamente sem considerar possíveis consequências.				1 2 3 4 5
15	Quando algo importante vai acontecer (como uma avaliação ou uma promoção no emprego), se incomoda ou tem dificuldade em esperar e quer que aconteça logo.				1 2 3 4 5
16	Prefere ganhar algo mais simples imediatamente do que esperar por algo mais interessante depois.				1 2 3 4 5
17	Tem dificuldade para fazer coisas que considera chatas, mas tem facilidade para coisas que gosta, mesmo que sejam difíceis. <i>Exemplo: Fica entediado, demora para iniciar ou tem dificuldade para se manter em uma atividade que acha chata; mas quando é algo que se interessa, isso não acontece.</i>				1 2 3 4 5
18	Interessa-se demais por objetos ou atividades novas, mas perde o interesse quando se acostuma com a novidade. <i>Exemplo: Depois de aprender um novo jogo ou de comprar uma peça nova para uma coleção que possui, perde rápido o interesse, cansa ou enjoa da novidade, mesmo que tenha estado extremamente empolgado antes.</i>				1 2 3 4 5
19	Tem dificuldade em controlar sua velocidade nas tarefas, às vezes é rápido(a) demais e outras vezes demora demais na mesma atividade. <i>Exemplo: Quando precisa calcular o tempo que precisa para chegar a um destino, às vezes chega cedo demais e às vezes atrasado, tendo dificuldade de chegar em um horário mais próximo do correto.</i>				1 2 3 4 5
20	Tem dificuldade ou sente-se incomodado(a) de mudar o jeito que está acostumado para realizar as atividades do dia-a-dia.				1 2 3 4 5
21	Quando é interrompido(a) em uma atividade, tendo que prestar atenção em outra coisa, ao voltar tem dificuldade em prestar atenção novamente no que estava fazendo antes. <i>Exemplo: Quando está no meio de uma atividade ou de um trabalho (ex: leitura de um texto, preenchimento de uma planilha ou uma receita culinária) e é interrompido (ex: por alguém que chama ou telefone), tem dificuldade para retomar rapidamente a atenção ao que estava fazendo inicialmente.</i>				1 2 3 4 5

(continua)

(conclusão)

	Nunca 1	Raramente 2	Às vezes 3	Frequentemente 4	Sempre 5
22	Começa a responder uma pergunta, antes mesmo dela ser terminada.				1 2 3 4 5
23	Distrain-se em coisas que não são importantes para o momento. <i>Exemplo: Enquanto está pensando em uma coisa, é muito comum que outras ideias venham à cabeça, e isso ocorre com tanta frequência que atrapalha o que você precisa fazer.</i>				1 2 3 4 5
24	Tem dificuldade em lembrar instruções longas.				1 2 3 4 5
25	Quando lê um texto ou depois de uma conversa longa, tem dificuldade para se lembrar de todas as ideias principais.				1 2 3 4 5
26	É muito inquieto(a) ou agitado(a).				1 2 3 4 5
27	Tem dificuldade de parar uma atividade imediatamente quando precisa ou quando é solicitado a fazer isso. <i>Exemplo: Você está assistindo a um filme interessante, mas tem que parar de assisti-lo imediatamente porque é lembrado que tem um compromisso com hora marcada. Você tem dificuldade de parar de assisti-lo imediatamente, e fica adiando para sair?</i>				1 2 3 4 5
28	Tem dificuldade em lembrar as várias etapas de uma atividade. <i>Exemplo: Durante uma atividade, como preparar um jantar, onde é preciso selecionar a receita, comprar vários ingredientes, cozinhar colocando os ingredientes em na ordem correta e preparar a mesa, esquece-se de colocar os talheres na mesa, ou de colocar algum ingrediente final na receita.</i>				1 2 3 4 5