



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

THIAGO VENTURA DE SOUSA

**ASSOCIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE SOLIDÃO COM O FUNCIONAMENTO
EXECUTIVO DE JOVENS SAUDÁVEIS**

RECIFE

2023

THIAGO VENTURA DE SOUSA

**ASSOCIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE SOLIDÃO COM O FUNCIONAMENTO
EXECUTIVO DE JOVENS SAUDÁVEIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Psicologia Cognitiva. Área de concentração: Psicologia Cognitiva
Linha de pesquisa: Processos cognitivos básicos e complexos.

Orientadora: Sintria Labres Lautert

Coorientador: Ana Iza Gomes da Penha Sobral

RECIFE

2023

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

S729a Souza, Thiago Ventura de.
Associação da experiência de solidão com o funcionamento executivo de jovens saudáveis / Thiago Ventura de Souza. – 2023.
98 f. : tab. ; 30 cm.

Orientadora : Sintria Labres Lautert.
Coorientadora : Ana Iza Gomes da Penha Sobral.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Recife, 2023.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Psicologia cognitiva. 2. Solidão. 3. Funções executivas (Neuropsicologia). 4. Juventude. I. Lautert, Sintria Labres (Orientadora). II. Sobral, Ana Iza Gomes da Penha (Coorientadora). III. Título.

153 CDD (22.ed.)

UFPE (CFCH2024-060)

THIAGO VENTURA DE SOUSA

**ASSOCIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE SOLIDÃO COM O FUNCIONAMENTO
EXECUTIVO DE JOVENS SAUDÁVEIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Psicologia Cognitiva. Área de concentração: Psicologia Cognitiva.
Linha de pesquisa: Processos cognitivos básicos e complexos

Aprovada em 31/05/2023

BANCA EXAMINADORA

POR VÍDEOCONFERÊNCIA

Prof. Dr. José Maurício Haas Bueno (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

POR VÍDEOCONFERÊNCIA

Prof. Dra. Maria Aline Rodrigues de Moura (Examinadora Externo)

Universidade de Pernambuco - UPE

POR VÍDEOCONFERÊNCIA

Prof. Dra. Aline Lacerda (Examinadora Externa)

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

RECIFE

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente ao CNPQ e FACEPE pelos auxílios financeiros dados no período de 2020 até meados de 2021 (FACEPE) e meados de 2021 até 2023 (CNPQ). O apoio foi importante para a minha manutenção, principalmente no período difícil que foram os anos de 2020-2022.

Agradeço muito aos meus pais João Belarmino de Sousa Neto e Valéria Cristina Ferreira Ventura e aos meus irmãos, Thais e Thales Ventura de Sousa, que com muito esforço e, como brincamos em casa, com muitas perdas de saúde mental, possibilitaram um apoio social importante para a elaboração do trabalho.

Agradeço a Prof. Sintria Labres Lautert, que orientou este trabalho de forma excepcional, trazendo pontos importantes para a elaboração.

Agradeço a Dra. Ana Iza Gomes da Penha Sobral, por co-orientar este trabalho, dando suporte nas horas de aperto.

Agradeço também ao Programa de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva por dar todo suporte técnico e sempre ser presente com os prazos e as chamadas para tal.

E por fim, agradeço a minha família, Renata Maria Toscano Barreto de Lyra Nogueira, Daniel Toscano Nogueira dos Santos e Letícia Toscano Nogueira dos Santos. Por serem meu alicerce e principal motivador para continuar e avançar na formação e na pesquisa. Por sempre estarem por perto quando mais preciso; por reclamarem que estou lendo os efeitos das cartas de magic antes de jogar e consequentemente ganhar a partida; por brincarem com robózinhas de montar, bonecas e fantoches; e por amar incondicionalmente todos os dias ao simplesmente olhar nos olhos e perceber que aquela luz refletida é algo tão puro, tão calmo, que sei que estou em casa.

RESUMO

A solidão é um processo de sinalização fisiológica relacionado com atividades sociais insatisfatórias ao indivíduo. Embora não se restrinja a segmentos etários, estima-se que cerca de 40% dos adultos relatam solidão. Atualmente, uma tendência mundial parece deslocar essa prevalência para faixa etária mais jovem, com um aumento exponencial de adolescentes e jovens adultos solitários. A experiência de solidão está relacionada a alterações neurofisiológicas implicadas com alterações em diversos processos psicológicos básicos, como percepção, e complexos, como tomada de decisão, possivelmente afetando as funções executivas básicas, um conjunto de habilidades cognitivas integradas voltadas para atingir um objetivo e que está em seu desenvolvimento ao final aos 24 anos de idade. Sob a hipótese de que a experiência de solidão comprometa o desenvolvimento executivo nos jovens, o presente trabalho teve como objetivo geral verificar se existem correlações entre a experiência de solidão a alterações nas FEs de jovens de 18 aos 24 anos. De forma específica, objetiva-se mapear os níveis de solidão na amostra investigada; avaliar as interações entre a solidão com a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório; examinar se existem correlações entre contexto social com níveis de solidão. 34 voluntários (21 mulheres, 13 homens) de todo o Brasil participaram do estudo, sendo maioria de Pernambuco (22), com média de 21 anos que estavam experienciando ou não algum nível de solidão mapeada pela escala UCLA-BR. Foram utilizados os testes remotos Matching Familiar Faces Test (MFFT-20), CPT-Flex e Testes de dígitos de ordem inversa (TDOI) para análise do funcionamento executivo. Os resultados obtidos indicam que não há uma correlação entre alterações do funcionamento executivo e a experiência de solidão da amostra, bem como não há equivalência entre os níveis de solidão e as habilidades executivas, sugerindo que a solidão não está diretamente afetando as habilidades executivas considerando a amostra investigada. A caracterização da escala UCLA-BR a amostra apresentou um nível médio de 25,382 (+15,364) pontos, sugerindo que a amostra estaria caracterizada em uma solidão leve a moderada. Os dados também mostraram não haver equivalência entre contextos sócio-demográficos e a experiência de solidão. Estudos dessa natureza são escassos na literatura, principalmente no Brasil, e podem auxiliar na compreensão do funcionamento executivo e da solidão no país, e orientar ações que possam levar a intervenções clínicas ou laboratoriais mais precisas para a população.

Palavras-chave: solidão; funções executivas; juventude

ABSTRACT

Loneliness is a physiological signaling process related to social activities that are unsatisfactory for the individual. Although not restricted to age groups, it is estimated that around 40% of adults report loneliness. Currently, a global trend seems to shift this prevalence to a younger age group, with an exponential increase in lonely adolescents and young adults. The experience of loneliness is related to neurophysiological changes implicated in changes in several basic psychological processes, such as perception, and complex ones, such as decision making, possibly affecting basic executive functions, a set of integrated cognitive skills aimed at achieving a goal and which is in its development at the end of 24 years of age. Under the hypothesis that the experience of loneliness compromises executive development in young people, the present work had the general objective of verifying whether there are correlations between the experience of loneliness and changes in the executive functioning of young people aged 18 to 24. Specifically, the objective is to map the levels of loneliness in the investigated sample; evaluate the interactions between loneliness and working memory, cognitive flexibility and inhibitory control; examine whether there are correlations between social context and levels of loneliness. 34 volunteers (21 women, 13 men) from all over Brazil participated in the study, the majority from Pernambuco (22), with an average 21 years who were experiencing or not some level of loneliness, mapped by the UCLA-BR scale. Data relating to executive functioning were carried out using remote tests Matching Familiar Faces Test (MFFT-20), CPT-Flex, and Reverse Order Digit Tests (TDOI). The results obtained indicate that there is no correlation between changes in executive functioning and the experience of loneliness of the sample, as well as there is no equivalence between levels of loneliness and executive skills, suggesting that loneliness is not directly affecting executive skills considering the sample investigated. . Characterizing the UCLA-BR scale, the sample presented an average level of 25.382 (+15.364) points, suggesting that the sample would be characterized by mild to moderate loneliness. The data shows that there is no equivalence between socio-demographic contexts and the experience of loneliness. Studies of this nature are scarce in the literature, especially in Brazil, and can help understand executive functioning and loneliness in the country, and guide actions that can lead to more precise clinical or laboratory interventions for the population.

Keywords: Loneliness; Executive Functions; Youth

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos participantes.....	38
Tabela 2 - Estatísticas descritivas da escala UCLA-BR e divisões quanto à caracterização sociodemográfica.....	40
Tabela 3 - Estatísticas dos testes neurocognitivos.....	42
Tabela 4 - Coeficiente de correlação de Spearman da escala UCLA-BR com os testes neuropsicológicos.....	42
Tabela 5- Teste U de Mann-Whitney UCLA-BR x Testes Neurocognitivos.....	44
Tabela 6 - Correlação entre os dados da UCLA-BR e contexto social.....	44
Tabela 7 - Teste de Kruskal-Wallis entre os dados da UCLA-BR e contexto social.....	45
Tabela 8 - Teste U de Mann-Whitney entre os dados da UCLA-BR e contexto social.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDI-II	Inventário de Depressão de Beck
CPT-FLEX	<i>Continuous Performance Test-Flex</i>
FE	Funções Executivas
MFFT-20	<i>Matching faces familiar test</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TDOI	Teste de Dígitos em Ordem Inversa
UCLA	Escala de Solidão da Universidade da Califórnia
UCLA-BR	Escala Brasileira de Solidão da Universidade da Califórnia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 SOLIDÃO.....	14
2.1.1 Os componentes de solidão, a ansiedade social e o isolamento social.....	15
2.1.2 A Solidão ao longo da vida e implicações com os jovens.....	17
].....	19
2.2 FUNÇÕES EXECUTIVAS.....	19
2.2.1 Modelos teóricos acerca das FE.....	21
2.2.2 Estruturas Básicas das FE.....	23
2.2.2.1 Memória de trabalho.....	24
2.2.2.2 Flexibilidade Cognitiva.....	25
2.2.2.3 Controle inibitório.....	26
2.2.3 O desenvolvimento das FE.....	27
3 OBJETIVOS.....	31
4 MÉTODO.....	32
4.1 PARTICIPANTES.....	32
4.2 INSTRUMENTOS.....	32
4.2.1 Questionário sociodemográfico e de saúde.....	32
4.2.2 Inventário de Depressão de Beck (BDI-II).....	33
4.2.3 Escala Brasileira de Solidão UCLA (UCLA-BR).....	33
4.2.4 Matching Faces Familiar Test -20.....	34
4.2.5 Continuous Performance Test Flex (CPT-Flex).....	34
4.2.6 Teste Dígitos Ordem Inversa (TDOI).....	35
4.3 PROCEDIMENTOS.....	35
5 ANÁLISE DE DADOS.....	37
6 RESULTADOS.....	38
6.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA.....	38
6.2 Análise da Escala de Solidão.....	40

6.3 Dados dos Testes Neurocognitivos e Associação entre a Solidão e o Funcionamento	
Executivo.....	41
7 DISCUSSÃO.....	46
8 LIMITAÇÕES.....	52
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS.....	55
APÊNDICE A – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO..	77
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO.....	79
ANEXO A – ESCALA DE DEPRESSÃO DE BECK.....	83
ANEXO B – ESCALA UCLA -BR PARA SOLIDÃO.....	87
ANEXO C – MATCHING FACES FAMILIAR TEST-20 (MFFT-20).....	90
ANEXO D – CONTINUOUS PERFORMANCE TEST FLEX (CPT-FLEX).....	91
ANEXO E – TESTES DE DÍGITOS DE ORDEM INVERSA.....	93

1 INTRODUÇÃO

A solidão é uma experiência humana. Idosos, mulheres, pessoas socialmente isoladas, minorias e pessoas socialmente reprimidas podem estar em maior risco de solidão. Antigamente, era tida como subjetiva, o que dificultou o estabelecimento de um conceito ou investigação quantificável por muitos anos.

Por definição, trata-se de uma bio-sinalização fisiológica para as espécies gregárias se atentar à quantidade e/ou qualidade de seus contatos sociais (Cacioppo; Hawkley, 2009; Russel; Peplau; Ferguson, 1973), sendo um fenômeno natural comum e transversal a diversas espécies, incluindo a humana (Cacioppo; Hawkley, 2009). No *Homo sapiens*, é uma experiência subjetiva em que a literatura corriqueiramente cunha o termo dor social (Cacioppo et al., 2015a).

A solidão tende a ser uma sinalização nociceptiva atrelada à adaptação do comportamento social de cada pessoa (Cacioppo; Hawkley, 2003). Assim, um eremita nas montanhas pode não se sentir só, ao mesmo tempo em que um irmão em uma grande família pode estar sentindo níveis graves de solidão. Ela ainda tem consequências negativas para o bem-estar emocional e a saúde física, além de declínios cognitivos relacionados à idade (Cacioppo et al., 2015a; Hawkley; Cacioppo, 2010).

A natureza da solidão tem sido descrita como um sintoma disposicional duradouro ou transitório. Esta última característica tem sido associada a declínios cognitivos e vem sendo identificada a partir de instrumentos avaliativos como as escalas psicométricas. Para tal, duas escalas de avaliação da solidão possuem melhores resultados por apresentarem boas métricas. São elas, a escala de solidão da Universidade da Califórnia (UCLA) e De Jong Gierveld, que diferem principalmente quanto ao número de questões a serem resolvidas. A escala de solidão UCLA, criada em 1978 na Universidade da Califórnia, ainda é um eficiente método de rastreamento de dados menos refinados, ao transformar a sinalização em sentimento e emoção (Barroso et al., 2016).

Utilizando as ferramentas de medição, é possível identificar aumentos explosivos das taxas de todas as idades em diversos países durante a última década (Lasgaard; Friis; Shevlin, 2016; Ong, Uchino; Wethington, 2016; Danneel et al., 2020; Achterbergh et al., 2020; STEWART, 2020). Entretanto, a literatura tem mais olhos para a terceira idade (Ong; Uchino; Wethington, 2016; Lasgaard; Friis; Shevlin, 2016; STEWART, 2020).

Muito diferente da terceira idade, em que há um declínio geral, a juventude é um período crucial para o desenvolvimento neural, cognitivo, cultural, econômico e fisiológico.

Ela tende a trazer pressões seletivas para laços sociais que apoiem e identifiquem os jovens como seres no mundo (Achterbergh, 2020). A população nessa faixa é tão afetada pela solidão, que em um estudo longitudinal de quatro gerações sobre aposentadoria nos Estados Unidos, acidentalmente, Sonnega e colaboradores (2014) descobriram que a frequência da percepção de solidão estava mais presente em jovens adultos do que em outras faixas. No Brasil, os estudos sobre as consequências da solidão em jovens ainda são escassos (Barroso; Sousa; Rosendo, 2023; Trombetta, 2018).

Em face a essa lacuna de no país e no mundo sobre a solidão na população jovem e da ausência de trabalhos que investiguem a solidão e as consequências no funcionamento executivo que esta investigação se volta. De forma geral, a investigação busca verificar se existem correlações entre a experiência de solidão a alterações nas FEs de jovens de 18 aos 24 anos; e de forma específica, busca mapear os níveis de solidão na amostra investigada; avaliar as interações entre a solidão com a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório e examinar se existem correlações entre contexto social com níveis de solidão

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A juventude é um período do desenvolvimento humano conhecido por apresentar extrema atividade social e fisiológica. Segundo a ONU (2013), essa é uma faixa fluida, pois dependendo da situação de vida, ela tende a aumentar ou diminuir, porém, o jovem é caracterizado como todo aquele que sai dos anos de educação para a obtenção do seu primeiro emprego; por razões estatísticas, o órgão define como faixa as idades dos 15 aos 24 anos.

O constante desenvolvimento físico e psicológico propicia aos jovens uma imersão em incertezas em que buscam delinear sua inserção social por meio de novas atividades e laços (Luhmann; Hawkley, 2016), mas é necessário um ambiente seguro, possibilitando vínculos sociais estáveis e interações edificantes com o mundo externo (Di Tomasso et al., 2003).

Esse é um período de pleno desenvolvimento das regiões pré-frontais e regado a comportamentos impulsivos e, muitas vezes, autodestrutivos, além de problemas de imagem, sendo muito comuns *bullying*, agressões físicas e verbais (Lopes et al., 2016).

De acordo com o Centro de Desenvolvimento Infantil da Universidade de Harvard (Brain, 2019), esse público ainda não possui pleno desenvolvimento de suas habilidades, mesmo que ainda se cobre dele uma carga de demandas e responsabilidades impostas similares às de um adulto.

Essa configuração socioambiental pode inserir o jovem em uma condição precoce de pressão social desfavorável ao seu desenvolvimento (Lyons, 2017) e propiciar uma fragmentação socioafetiva, induzindo um distanciamento social precursor das vivências de solidão. Em tempo, a literatura vem demonstrando uma propensão crescente da experiência de solidão nessa etapa do desenvolvimento (Berryman, Ferguson; Negy, 2018; Burns et al, 2020; Matthews et al., 2022).

Considerando que a solidão vem ganhando status de problema social, estudos epidemiológicos têm indicado um aumento exponencial de indivíduos solitários e o potencial pernicioso dessa experiência. Nesse sentido, é necessário caracterizar os efeitos cognitivos da solidão nessa faixa, a fim de fazer intervenções bem-sucedidas, mitigando e adaptando problemas relacionados com essa vivência.

2.1 SOLIDÃO

A solidão é uma sinalização fisiológica relativa à qualidade e/ou quantidade de contato social que temos (Cacioppo et al., 2015b; Danneel et al., 2020). Por sermos animais gregários, precisamos de contatos sociais para fortalecer o bando, por isso, a solidão é uma experiência similar a uma dor, pois ela nos comunica sobre o nosso desbalanço fisiológico de contato social. A solidão, como diria William Shakespeare em Hamlet, é algo frio, triste, vazio. Um vácuo de nossas existências que só poderia estar evidente na visão do outro, assim como a solidão de Hamlet refletia na de Ofélia (Worsley, 2015).

A solidão foi diagnosticada como uma dimensão da depressão por décadas, sendo muitas vezes colocada como uma compilação de emoções negativas, como medo e tristeza (Blossom; Apsche, 2013), e por muitos anos foi confundida como um sintoma da depressão, pois traz relatos de vazio existencial, dor e desamparo. Entretanto, ela traz um sentimento de esperança. “Esperança de que essa dor vai passar, se ao lado daquela(s) pessoa(s) eu puder estar” (Cacioppo et al., 2015a).

Conforme Cacioppo et al (2015b), a solidão tem uma sintomatologia ampla, trazendo riscos à saúde física e mental com sintomas depressivos, pensamento suicida, alcoolismo, agressividade, ansiedade social, impulsividade, declínio cognitivo, obesidade, pressão alta, baixa salubridade do sono, diminuição da imunidade e mortalidade prematura.

Outros autores sinalizam que ela muda a nossa visão de mundo, pois está associada a regiões e redes neurais envolvidas na atribuição de valor, processamento de emoções, gratificação, noção de tempo e memória (D’Agustino et al., 2018), havendo ainda possíveis relações com o funcionamento executivo (Wilson et al., 2007; Hong 2022).

A solidão é relativa ao estilo e ao momento de vida de cada pessoa (Cacioppo; Cacioppo, 2018). Um eremita que está há 56 anos sozinho pode se sentir bem somente com a companhia de si mesmo, já a terceira esposa de uma grande figura política, aparentemente vivendo um casamento perfeito, pode se sentir solitária, mesmo cheia de câmeras, grupos religiosos dos quais precisa fazer parte e com uma família com cinco filhos, quatro dos dois casamentos anteriores do político.

A solidão é algo comum no mundo inteiro. Uma forte preocupação em muitas culturas e países (Margalit, 2010) e mais importante, não possui preconceitos, ou seja, não discrimina rostos, peles, idades, sexualidade, etnia, gênero e/ou classe social. Todos podem ser alvo, algum dia, desse sentimento de que "nos falta algo" (Cacioppo; Hawkley, 2009; Cacioppo; Cacioppo, 2018; Lasgaard; Friis; Shevlin, 2016; Danneel et al., 2020). Ela não é algo

adquirido ao longo de duras e triviais batalhas de vida. Crianças a partir dos três anos de idade podem relatar sentimentos de solidão (West; Kellner; Moore-West, 1986). Rubenstein (1979) desenvolveu uma pesquisa de grande escala e encontrou que 94% dos entrevistados com idades entre 18 e 80 anos relataram vivenciar sentimentos de solidão em algum momento de suas vidas.

A solidão foi considerada um problema da velhice durante vários anos; porém, já em 1978, Wood observou taxas decrescentes de solidão entre pessoas com idades de 18 a 54 anos. Russell (1996) relatava que pontuações médias de solidão na escala UCLA eram significativamente maiores em participantes com idade universitária (média de 40,1 de 80 pontos) do que para idosos acima de 65 anos (média de 31,5 score). Hawthorne, em 2008, também percebeu que jovens adultos têm a maior prevalência de solidão, com 10% dos participantes com idade entre 15-30 anos tendo problemas com isolamento e solidão; Lasgaard, Friis e Shevlin (2016), por sua vez, evidenciaram uma curva no formato de "U" no gráfico de solidão para a população norueguesa, em que os mais jovens e os mais velhos sentiam solidão com maior intensidade.

A solidão afeta pessoas socialmente hábeis ou não (Moeller et al., 2001) e, de certa forma, não deve ser compreendida como um simples desejo de conexão com os outros, pois na medida que aumenta a necessidade do contato, há uma potencialização dos comportamentos de autoproteção e recusa social (Cacioppo; Hawkley, 2009). Ela, então, traz um impasse entre a vontade de fazer contato e o medo de ser rejeitado, criando uma situação autorregulatória de querer sair, mas não conseguir agir, acentuando a desconexão com a sociedade e dificultando a regulação emocional da figura do outro (Cacioppo; Cacioppo; Boosma, 2014), potencializando ainda problemas nas habilidades de sensibilidade às ameaças sociais (Spithoven; Bijtebier; Goossens, 2017) e gerando baixa autoestima (Cacioppo et al., 2015b), problemas que, por sinal, são estereotipados como típicos dos mais jovens (Daneel et al., 2019).

2.1.1 Os componentes de solidão, a ansiedade social e o isolamento social

Weiss, em 1973, propôs dois componentes da solidão: isolamento emocional e isolamento social. O isolamento emocional ocorre quando as pessoas acreditam que não têm um confidente ou um parceiro/cônjuge. Esse isolamento geralmente ocorre após um divórcio, falecimento ou término de namoro, mas pode se dissipar com o desenvolvimento de uma nova

relação (De Jong-Gierveld; Van Tilburg; Dykstra, 2006). Por outro lado, o isolamento social ocorre quando as pessoas não desejam mais ter relacionamentos.

O isolamento social pode ser causado por poucas ou nenhuma relação de amizade, ou ainda pela falta de laços familiares. Adicionalmente, certas pessoas falam que seus relacionamentos são de um “tipo errado”, causando uma ansiedade de não demonstrar o sentimento e conseqüente isolamento social (Weiss, 1973). Ambos os componentes da solidão seriam impulsionados pelas comparações sociais individuais das pessoas e expectativas. Por exemplo, as duas partes de um casal podem avaliar suas vidas de maneira diferente e uma pode se sentir solitária enquanto a outra não (De Jong-Gierveld; Van Tilburg; Dykstra, 2006). Cacioppo e Hawkley (2009) ainda incluem um terceiro componente, que é a percepção negativa dos relacionamentos. Essa interpretação tende a ser desagradável ou angustiante e pode ocorrer independentemente das relações da pessoa.

A ansiedade social, por outro lado, é definida como um medo de interações sociais em que a percepção de si para o outro pode possivelmente levar a problemas como constrangimento, *bullying* (Stein;Stein, 2008) ou um medo geral de ser avaliado pelo mundo (Levinson; Rodebaugh, 2012) e, assim como outras formas de ansiedade não patológica, ela diminui com a velhice (Trollor et al., 2007; Wolitzky-Taylor et al., 2010).

A associação da ansiedade social com a solidão tem sido bem evidenciada em populações mais jovens, principalmente menores de 18 anos e jovens adultos, muito por conta do uso de redes sociais (Caplan, 2007; Kalipidou; Costin; Morris, 2011; Hoge, Bickman; Cantor, 2017), mas foi observada uma menor associação entre a solidão e ansiedade social com adultos mais velhos (Lim et al., 2016).

Ter altos níveis de ansiedade social também pode prejudicar relacionamentos com amigos próximos, familiares e pessoas queridas (Antony; Swinson, 2008; Kashdan et al., 2017). Os jovens com altos níveis de ansiedade social foram menos expressivos emocionalmente, engajando-se menos e não alcançando intimidade em possíveis relações de amor (Butler et al., 2018).

O isolamento social, por outro lado, tem seus efeitos na saúde bem reconhecidos. A evidência de seus impactos adversos na saúde mental é particularmente forte, incluindo ou ainda sendo sintomas de problemas como depressão (Green et al., 2001; Cacioppo; Hawkley, 2003; Cacioppo, Hawkley; Thisted, 2010), ansiedade (Anderson; Harvey, 1988), esquizofrenia (Deniro, 1995), suicídio (Birthnell; Kennard, 1983) quadros demenciais e doença de Alzheimer (Kane; Cook, 2013).

A sintomatologia fisiológica em eventos de ansiedade social traz ainda um risco elevado entre pessoas solitárias ou isoladas que possuam problemas ou doenças cardíacas coronárias e/ou cardiovasculares (Orth-Gomer; Under; Edwards, 1988). Além disso, há evidências de uma associação significativa entre solidão e câncer (Lutgendorf et al., 2005), bem como maior suscetibilidade a doenças infecciosas (Pressman et al., 2005).

Apesar de seus reconhecidos impactos na saúde, as taxas de prevalência de solidão, ansiedade social e/ou isolamento social continuaram em velocidade crescente por várias décadas (Victor; Scambler; Bond, 2008), aumentando as taxas entre os idosos ligados aos problemas da velhice: perda de parentes e amigos, declínio cognitivo, incapacidade e perda de papéis sociais (Wenger; Burholt, 2004; Victor; Scambler; Bond, 2008), levando o tema para o contexto da terceira idade e distanciando-o da juventude.

2.1.2 A Solidão ao longo da vida e implicações com os jovens

Como abordado, a pesquisa sobre solidão tem se concentrado nas experiências de adultos mais velhos, uma vez que a solidão segue uma trajetória em forma de U, atingindo o pico na adolescência e na terceira idade (Heinrich; Gullone, 2006; Yang; Victor, 2011). Por isso, as atuais conceituações de solidão são baseadas nas experiências de solidão na terceira idade (Cole et al., 2021), mesmo que os fatores que influenciam como a solidão é vivenciada sejam provavelmente diferentes para jovens e adultos mais velhos.

Na terceira idade, o isolamento social é comumente experimentado devido ao viver sozinho, com menos oportunidades de socializar, lutos e o declínio de suas capacidades, tornando o idoso mais vulnerável à solidão (Shankar et al., 2017). Além disso, a idade avançada também pode estar associada a uma maior estigmatização social, como o estereótipo de que os idosos são menos interessantes ou menos valiosos socialmente, o que pode levar à exclusão social e à solidão (Hawkley et al., 2010).

Entretanto, a juventude é justamente o oposto, pois é caracterizada pela ampliação das redes sociais e amplo desenvolvimento neural e cognitivo. Os jovens geralmente estão cercados de pessoas na escola, faculdade e em casa.

A juventude é um período do desenvolvimento humano conhecido como um período de extrema atividade social e fisiológica. Segundo a ONU (2013), essa é uma faixa fluida pois, dependendo da situação social, educacional e econômica, a faixa tende a aumentar ou diminuir. Porém, o jovem é caracterizado como aquele que sai dos anos de educação para a

obtenção do seu primeiro emprego, sendo por razões estatísticas, definidos pelo órgão como os indivíduos presentes na faixa etária dos 15 aos 24 anos.

O constante desenvolvimento corporal e psicológico propicia uma imersão em incertezas em que o jovem busca delinear sua inserção social por meio de novas atividades, criando novos laços (Luhmann; Hawkley, 2016). Para que esse processo construtivo se estabeleça de modo favorável é necessário um ambiente seguro, possibilitando vínculos sociais estáveis e interações edificantes com o mundo externo (Di Tomasso et al., 2003). É provável que certos fatores sociais sejam mais relevantes para os jovens do que para os adultos mais velhos e vice-versa, enquanto outros podem impactar ambos de forma comparável (Qualter et al., 2015).

Os fatores sociais que levam à solidão dependerão, em certa medida, da percepção individual de experiências sociais como normativas para a faixa de idade (Luhmann; Hawkley, 2016). Em adultos jovens, por exemplo, a transição para a vida adulta pode aumentar o risco de solidão devido à quebra de laços sociais pré-existentes e à necessidade de construir novos relacionamentos (Cacioppo, Hawkley; Thisted, 2010; Qualter et al., 2015). Além disso, Qualter e colaboradores (2015) relatam que a dependência de uma construção social *online* como, muitas vezes, um primeiro contato social, também pode contribuir para a solidão durante esses anos iniciais da adultez.

Em adultos de meia-idade, as demandas do trabalho e da família, como cuidar de filhos pequenos ou de pais idosos, podem levar a uma diminuição do tempo e da energia disponíveis para o contato social, o que pode aumentar o risco de solidão (Cacioppo, Hawkley; Thisted, 2010).

Numa pesquisa de 2018 realizada pela Associação Americana de Pessoas Aposentadas (AARP), foi constatado que um em cada três adultos com 45 anos ou mais se sentem solitários (Anderson; Thayer, 2018). Além disso, as mudanças nas redes sociais presenciais, como a saída dos filhos de casa ou a separação conjugal, podem afetar a quantidade e qualidade das interações sociais, influenciando a solidão nessa fase da vida (Cacioppo, Hawkley; Thisted, 2010).

Hawkley e colaboradores (2022) também mencionam sobre fatores normativos para a solidão, em que ela atinge um platô quando expectativas sociais estiverem ligadas a mudanças corporais mais drásticas, como por exemplo, o fim da adolescência e o início da senescência.

Embora se tenha uma compreensão de como é a solidão e porque ocorre na terceira idade, a juventude ainda carece de mais investigações, pois as pesquisas e ferramentas não incluem as vozes dos jovens. Em virtude disso, as medidas e intervenções atuais foram

desenvolvidas baseadas da solidão do luto em vez das ausências de conexões sociais e atrasos nos planos de vida, por exemplo (Shankar et al., 2017), sugerindo que o que é vivenciado no cotidiano dos adolescentes e jovens, que estariam mais ligadas ao desenvolvimento de habilidades executivas e sociais, não seria de fato solidão por estar fora dos padrões mensurados (Qualter et al., 2015).

] 2.2 FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas (FE) são uma família de habilidades e processos mentais *top-down* que nos possibilitam a prestar atenção, raciocinar e resolver problemas, tomar decisões, controlar a impulsividade, reagir sem pensar, ver coisas sob diferentes perspectivas, ponderar mentalmente sobre alternativas e juntar fatos abstratos, e refletir sobre o passado ou imaginar um futuro (Diamond, 2020). Os estudos relacionando FEs à solidão são escassos na literatura, porém, estudos recentes observaram atividade do córtex pré-frontal, uma das principais áreas ligadas às FE, com experiência de solidão (Samtani, 2022), abrindo portas para estudos cognitivos.

O desenvolvimento das FE ao longo da vida seria crescente durante a infância e adolescência, chegando à maturação total na primeira década da vida adulta, estabilizando-se na adultez e diminuindo progressivamente durante a velhice (Zelazo; Qu; Müller, 2005).

As épocas mais cruciais para o funcionamento executivo são divididas entre o nascimento até dois anos de idade; início da pré-adolescência (sete a dez anos) até final da adolescência (16 a 19 anos) e aos 60 anos, quando começam as perdas do desempenho executivo por conta da redução da substância branca na região frontal. Essas perdas se tornam mais significativas no desempenho e mais rápidas a partir dos 70 anos e/ou com quadros demenciais (Banhato; Nascimento, 2007; Pires, 2014).

Os estudos das FEs começaram no século XX. Para Goldstein e colaboradores (2014), Alexander Luria é o pioneiro na investigação desses processos, tendo percebido uma desorganização de pacientes com lesão no lobo frontal quando estes tentavam fazer ações diárias ou planejavam alguma atividade.

Estudos com neuroimagem conseguiram identificar uma relação forte das FEs com o Córtex pré-frontal, estrutura cerebral que se desenvolve totalmente aos 24 anos de idade e está ligada a diversos circuitos neurais corticais e subcorticais, fazendo uma rede interligada de processos cognitivos distintos (Fuster, 2015). Essa relação do córtex pré-frontal (CPF) com

diferentes circuitos e estruturas neurais acontece por projeções de outras áreas, como áreas parietais e temporais, bem como de parte límbica, como hipocampo, tálamo, córtex cingulado anterior e substância “nigra pars reticulata” (Cristofori; Cohen-Zimmerman; Grafman, 2019), sendo então uma atuação conjunta do córtex pré-frontal com várias outras áreas cerebrais que fazem todas as atividades que geralmente são atribuídas para essa região.

Algumas funções comportamentais, cognitivas e emocionais parecem estar ligadas aos estágios do desenvolvimento humano e, conseqüentemente, ao CPF. Por exemplo, crianças desempenham mau o controle e sustentação da atenção num objeto e/ou ação, bem como a maneira mais impulsiva, com dificuldades para postergar recompensas; mas, com o adulecer, o desenvolvimento do órgão junto à internalização de conhecimentos traz melhoras substanciais a esses problemas (Cristofori; Cohen-Zimmerman; Grafman, 2019).

Dialogando um pouco mais sobre as áreas frontais, esta região encefálica é construída por áreas parcialmente conectadas, como CPF orbitofrontal, ventromedial, áreas pré motoras e córtex cingulado anterior (Moretti; Signori, 2016; Zelazo; Blar; Willoughby, 2016). Quanto a uma função social, há indícios apontando que o desenvolvimento do CPF de animais da subfamília *Homininae* (humanos, gorilas e orangotangos) está associado à capacidade de traçar diferentes funções sociais (Smaers et al., 2017; Donahue et al., 2018).

O CPF dorsolateral está ligado aos lobos temporais e parietais, áreas relativas ao comportamento social, inclusive à solidão (Cacioppo et al., 2015b). Ele é associado ao uso de ferramentas, localização de objetos, identificação de faces, estados emocionais e uso de habilidades verbais para planejamento de ações, retenção de informações codificadas pela memória de trabalho, atenção e flexibilização de comportamentos (Sosa;Buonato;Isquerdo, 2021). Danos no CPF dorsolateral trazem prejuízos na gestão de informações, resolução de problemas, organização do comportamento e perda do foco atencional (Bonelli; Cummings, 2007).

O CPF orbitofrontal, por sua vez, está relacionado com processos de regulação emocional, gestão de comportamento social, regulação do esforço por ganho e dor social, e danos nessa região estão atrelados (Rolls;Chen;Feng, 2020). Ele é responsável por ligar áreas corticais com o sistema límbico (Sosa;Buonato;Isquerdo, 2021), o qual é uma estrutura que liga componentes corticais e subcortais, com o giro do cíngulo, núcleo accumbens, hipocampo, CPF, hipotálamo, tálamo, amígdala, cerebelo, septo e giro para-hipocampal (Sosa;Buonato;Isquerdo, 2021).

Os circuitos do CPF orbitofrontal, então, participam de processos ligados, desde coordenar o comportamento social até a gestão de emoções e empatia. Danos nessas áreas

estariam ligados a um comportamento desinibido, dificuldade na gestão de trabalho *versus* recompensa, comportamentos sociopatas e respostas empáticas (Domínguez-Arriola et al., 2022).

Localizado próximo ao corpo caloso, o córtex cingulado anterior é um substrato neural que participa ativamente no funcionamento de instintos e processos automáticos, como regulação da pressão arterial e frequência dos batimentos cardíacos. Cognitivamente, ele está associado principalmente com respostas sociais e emocionais, tais como o raciocínio, controle da impulsividade e identificar informações de conflito em situações que exigem ética (Jumah;Dossani, 2022). Essa área cortical atua como um sistema de supervisão comportamental, identificando e corrigindo erros de gerenciamento de novas tarefas ambientais, simples ou complexas (Gazzaniga; Ivry; Magnun, 2006). Lesões nessa região também estão ligadas a problemas de aprendizagem, perda da vontade de se fazer uma atividade e falta de ímpeto.

2.2.1 MODELOS TEÓRICOS ACERCA DAS FE

Na literatura, as FE são consideradas uma espécie de “guarda-chuva teórico”, em que não se há um consenso conceitual sobre o tema. Geralmente, os conceitos incluem termos como “conjunto de habilidades cognitivas”, “influência sobre habilidades cognitivas”, “habilidades cognitivas básicas e avançadas”, “regular o comportamento, cognição e emoção para solucionar problemas e cumprir objetivos” (Diamond, 2020; Cristofori; Cohen-zimmerman; Grafman, 2019; Friedman; Miyake, 2017).

Dessa maneira, as FE são associadas ao controle da impulsividade e inibição de comportamentos instintivos, flexibilização do pensamento, controle consciente, monitoramento e articulação para solucionar problemas, retenção de estímulos para uso automático e tomada de decisões (Diamond, 2013; 2016; 2020), estando estreitamente ligadas ao controle e à regulação de informação processada pelo cérebro (Carvalho, 2017).

Nas últimas décadas, os estudos sobre FE aumentaram substancialmente, mas ao mesmo tempo, a definição ficou controversa, o que vem refletindo muito em sua visão epistemológica (Karr et al., 2018). Com isso, existem bases teóricas defendendo as FE como um único fator responsável por gerenciar todas as atividades, enquanto outras falam de uma interligação de processos independentes (Ardila, 2008).

Em síntese, elas são recrutadas em situações novas e complexas para as quais os esquemas de respostas automáticas não apresentam valor adaptativo, ao mesmo tempo em que se desenvolvem.

Zelazo, Qu e Müller (2005) propuseram que as FE seriam classificadas como mais “quentes” ou mais “frias”, de modo que as funções estariam divididas entre razões e emoções: as frias seriam processos mais lógicos e racionais em situações com pouca necessidade de afetividade. Funções como planejamento, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e memória de trabalho estariam nessa categoria mais fria. As FE quentes, por outro lado, demandam uma regulação emocional e motivação para solucionar problemas, sendo elas a tomada de decisão e as habilidades socioemocionais.

Ardila (2019) aborda seu modelo como formado a partir de componentes emocionais, sendo dividido pelo pesquisador em funções metacognitivas para se referir ao que seriam as funções frias de Zelazo, e funções emocionais para as quentes. As Funções metacognitivas estão ligadas às capacidades lógicas que não necessitam de uma ação emocional, como resolução de problemas, planejamento, elaboração de estratégias, memória de trabalho e fluência verbal. O referido autor afirma que os processos emocionais estão associados a ações mais comportamentais sob uma gestão do cenário social atual, colocando o controle inibitório e a atenção seletiva como habilidades mais importantes do grupo.

Mesmo existindo diversos olhares sobre as FE, por influência de estudos psicométricos com bons dados, há um predomínio acadêmico nos modelos teóricos propostos pelos pesquisadores Adele Diamond (2013; 2016; 2020) e Akira Miyake e Naomi Friedman (2012). Nesses modelos, há três funções básicas: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, auxiliando na construção de modelos teóricos do desenvolvimento neural e cognição humana.

O modelo de Friedman e Miyake se caracteriza por perceber que as FEs eram na verdade um modelo interligado com um único fator, mostrando, mediante análise fatorial combinatória, que por mais distintas que sejam as funções básicas, elas estão moderadamente correlacionadas e compartilham um elemento comum, por eles denominado de Fator geral das FE (Miyake et al., 2000; Miyake, Friedman, 2012). Esse fator serviu de base para os pesquisadores desenvolverem o modelo a partir de funções nucleares (controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva), que seriam os alicerces para funções superiores, como por exemplo a tomada de decisões e o planejamento.

Miyake e Friedman (2012) perceberam também que a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva são a junção de um fator geral de todas as FE e um fator específico de

cada uma dessas habilidades, não sendo encontrado, entretanto, para o controle inibitório. Assim, essa habilidade seria descrita apenas pelo fator geral das FE.

Adele Diamond (2013; 2016; 2020) criou outro modelo que também considera a tríade memória de trabalho-controle inibitório-flexibilidade cognitiva. Contudo, ela se baseia na psicometria e neuropsicologia cognitiva. A autora afirma que há uma interrelação entre os três componentes executivos básicos, em vez de terem um fator geral. As três habilidades básicas, controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho estariam trabalhando juntas, o que resultaria nas duas funções de alta ordem, raciocínio, tomada de decisões e inteligência fluida. Segundo a autora, o controle inibitório, ainda que uma função básica, estaria hierarquicamente mais próximo às funções de alta ordem, pois necessitaria, mesmo que pouco, das outras duas (Diamond, 2020).

2.2.2 Estruturas Básicas das FE

A interação entre memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva tem sido objeto de inúmeros estudos na área da neurociência cognitiva nos últimos anos. Há cada vez mais evidências que apoiam a ideia de que a memória de trabalho tem uma hierarquia mais elevada sobre as outras duas funções.

Lezak et al. (2004) e Stokes, Bushman e Miller (2017) mostraram que a capacidade da memória de trabalho está positivamente relacionada à flexibilidade cognitiva. Da mesma forma, um estudo de Rey-Merett e colegas (2019) mostraram que a memória de trabalho e o controle inibitório interagem para modular a flexibilidade cognitiva, com a memória de trabalho desempenhando um papel mais dominante. Eles descobriram que indivíduos com alta capacidade de memória de trabalho e alto controle inibitório apresentavam melhor flexibilidade cognitiva em comparação com o oposto.

Em uma meta-análise feita por Camos e Barrouillet (2018), os autores descobriram que a capacidade da memória de trabalho está positivamente relacionada à flexibilidade cognitiva e que essa relação era mais forte do que a relação entre controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Um estudo realizado por Tong e colegas (2023) mostrou que o treinamento da memória de trabalho pode melhorar a flexibilidade cognitiva. Além disso, um estudo realizado por Van den Dorpel et al. (2022) mostrou que a capacidade de memória de trabalho foi um preditor da flexibilidade cognitiva em adultos mais velhos. Esses estudos fornecem mais evidências sobre o papel importante que a memória de trabalho desempenha na flexibilidade cognitiva.

2.2.2.1 Memória de trabalho

A memória de trabalho nos permite sustentar e manipular temporariamente alguns dados necessários da memória de curto-prazo para realizar uma atividade, que está envolvida com a articulação de ideias e captação de novos dados a conhecimentos já bem arquivados na memória (Diamond, 2013; 2016; 2020).

Essa habilidade está presente em atividades/desafios que precisam de algum tempo para fazer sentido. Assim, tendo em mente eventos recentes que se relacionem com as tarefas por vir, por exemplo lembrar de um número do código de autenticação de um site que foi enviado via e-mail (Carvalho, 2017).

Por manter informações ativas que se integram à estimulação ambiental ou a conhecimentos já consolidados na memória de longo prazo, a memória de trabalho abre espaço para diversas operações, manipulando a informação ativamente e sempre atualizando-a (Dias, 2009). A memória de trabalho capacita o sujeito a conectar elementos não relacionados, destruindo, reconstruindo e recombinao diferentes eventos com eles em infinitas possibilidades de resultados. Por isso, atividades como escrita, leitura, jogos competitivos de cartas, cálculo mental, tomada de decisões, criatividade, planejamento e compreensão verbal seriam impossíveis sem a existência da memória de trabalho (Baddeley, 2012; Diamond, 2020). De fato, ser humano seria impossível sem a memória de trabalho (Miller et al., 2013).

A memória de trabalho também está atrelada às normas sociais, pois o sujeito pondera as consequências de acordo com o padrão de regras sociais existentes, sobre a maneira nas quais as ações serão tomadas (Xie; Campbell; Zhang, 2020). Ela pode ser fragmentada em um sistema de quatro componentes, a alça fonológica, o esboço visuoespacial, o sistema executivo central e o *buffer* episódico (Baddeley, 2012).

A alça fonológica mantém informações verbais disponíveis para manipulação durante uma operação verbal, como por exemplo quando uma pessoa conversa, ela automaticamente se lembra da fala anterior e prevê a próxima vocalização (Baddeley, 2012). Esse subsistema possibilita ao sujeito compreender diálogos, discursos e histórias contadas e, mesmo que não consigamos reter todas as palavras usadas, a alça fonológica armazena temporariamente os principais tópicos para conectar com estímulos posteriores, ajudando, assim, a compreender o sentido das nossas falas (Mourão Junior; Melo, 2011).

O esboço visuoespacial é responsável por armazenar estímulos visuais e percepção sensorial por um tempo limitado, criando um mapa mental do ambiente e dos eventos acontecendo, sendo também necessário para a leitura e a aprendizagem (Mourão Junior; Melo, 2011).

O sistema executivo central é responsável por gerenciar as informações da alça fonológica e esboço visuoespacial e direcionar o controle atencional para a necessidade principal, inibindo distratores no processo (Baddeley, 2012). Assim, o sistema executivo central funciona em conjunto com a atenção seletiva, habilidade de focar a atenção, selecionando os estímulos em meio a distratores, flexibilidade mental, habilidade de fazer várias atividades coordenadas simultaneamente e a memória de longo prazo (Piper, 2014).

Por fim, o *buffer* episódico armazena representações complexas dos dois subsistemas sensoriais e integra com elementos da memória de longo prazo (Baddeley, 2016).

Prejuízos na memória de trabalho geram problemas significativos em atividades como leitura, matemática, escrita, planejamento e atividades do dia a dia (Cordeiro; Tomaz; Minervino, 2019)).

2.2.2.2 Flexibilidade Cognitiva

A flexibilidade cognitiva é uma FE básica definida por ser uma habilidade capaz de adaptar e flexibilizar comportamentos de modo a alternar entre diferentes resultados e/ou perspectivas, possibilitando ao indivíduo adaptar-se a novas demandas, seguir novas regras ou trocar de objetivos. Ela atua na identificação de erros, a fim de procurar as melhores respostas para alcançar um resultado esperado (Diamond, 2013; 2016; 2020). Trata-se de um processo necessário para gerenciar problemas, adaptando estratégias de modo a gerir problemas sob diversas circunstâncias, estando relacionada com a aprendizagem, adaptação do conhecimento já adquirido e desenvolvimento de novos caminhos para determinadas tarefas (Cañas et al., 2003). Assim, constitui uma habilidade altamente adaptativa de lidar com novas condições ambientais inesperadas, por exemplo, estar andando na rua e dois homens em uma moto aparecerem na rua e pararem cem metros depois de você. É preciso então modificar a marcha rapidamente e mudar o caminho o mais rápido o possível para evitar um obstáculo maior.

Para Diamond (2020), a flexibilidade cognitiva está intimamente ligada ao desenvolvimento de novas visões de mundo e de novos padrões comportamentais e mentais, contornando respostas pré-estabelecidas, sendo um funcionamento conjunto com a memória

de trabalho e o controle inibitório, pois é preciso inibir respostas anteriores e manipular informações atuais enquanto se muda a perspectiva.

A flexibilidade cognitiva possui três subsistemas, quais sejam: flexibilização da atenção, sendo a capacidade de estar atento ao ambiente, selecionar o próximo passo, filtrar impulsos e reintegrar estímulos; flexibilidade de representação, que analisa, sintetiza, armazena e integra informações, capacitando o indivíduo a recombinar dados anteriores e novos e a flexibilidade de resposta, que desenvolve padrões de execução da nova estratégia, sendo de extrema importância na resposta comportamental e peça chave para o desenvolvimento evolutivo e cognitivo da humanidade (Diamond, 2020). Déficits na flexibilidade cognitiva causam uma rigidez comportamental, em que o indivíduo fixa uma ideia e/ou metodologia sem haver modificações, mesmo que em situações muito difíceis (Diamond, 2020; Guerra, 2013), como por exemplo, haver somente um banheiro químico para mil pessoas, e uma população fica no lugar por mais de cem dias na esperança de que algo virtualmente impossível aconteça.

2.2.2.3 Controle inibitório

O controle inibitório é a habilidade de inibir estimulação distratora de qualquer ordem (internas como pensamentos e emoções, ou externas, como provocações e tentações), ao controlar a atenção, pensamentos, comportamentos e emoções para mitigar problemas e adaptar a resposta ambiental de maneira mais apropriada ao ambiente (Diamond, 2016; 2020). Sem ela, a pessoa controla os próprios impulsos e age somente por instintos. Por isso, controle inibitório estaria associado à capacidade de mudar e alterar as escolhas de maneira mais apropriada (Diamond, 2013; Friedman; Miyake, 2017; Malloy-Diniz et al., 2018).

Inicialmente, Diamond (2013) apresenta com o nome de controle de interferência um dos aspectos do controle inibitório, que atua como mecanismo de controle atencional e mental. Esse aspecto dá ao sujeito a habilidade de focar em um estímulo em detrimento de outros, ou atenção seletiva, e controlar memórias ou pensamentos indesejados. Outra habilidade ligada ao controle inibitório é a inibição de respostas comportamentais, como o autocontrole e a disciplina.

Diamond (2013; 2016; 2020) aponta que o autocontrole está intimamente ligado a postergar gratificações e a permanecer em uma atividade enfadonha, inibindo estímulos que estimulem a desistência, destacando, principalmente, a capacidade de controle emocional diante do próprio comportamento. Esse procedimento de controle comportamental está

intimamente relacionado a uma adaptação comportamental (Verbruggen; Logan, 2008), de modo a selecionar naturalmente o arcabouço comportamental que mais se adapta ao ambiente, garantindo a sobrevivência do sujeito e, conseqüentemente, da espécie.

Diamond (2013; 2016; 2020) também traz que o controle inibitório é relacionado com a memória de trabalho ao dizer que é preciso ter em mente as informações de uma Situação A para inibir um comportamento que seria danoso a uma Situação B, que é similar a anterior.

A impulsividade seria algo como o arqui-inimigo do controle inibitório. Totalmente oposta e muito relacionada a situações de déficit nessa função, a impulsividade é caracterizada como uma tendência a reações rápidas, automáticas e não planejadas a uma estimulação interna e/ou externa, não havendo nenhum tipo de reflexão dos danos que possam ser causados (Moeller et al., 2001).

Além da impulsividade, problemas no controle inibitório estão associados a fatores e quadros clínicos como: baixa tolerância à frustração, menor capacidade de lidar com estresses, comprometimento atencional, má qualidade de sono, obesidade, transtorno obsessivo compulsivo, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e esquizofrenia (Diamond, 2013; 2020; Malloy-Diniz et al., 2018; Gomes, 2017).

2.2.3 O desenvolvimento das FE

A emergência das FE está intimamente relacionada à maturação do CPF, que já começa no útero e inclui a construção de todas as conexões tanto dentro dos lobos frontais quanto com outras áreas cerebrais (De Luca; Leventer, 2008). Como resultado, as habilidades executivas estão presentes em um estado imaturo na primeira infância e se desenvolvem ao longo da adolescência até o início da idade adulta (Steinberg, 2005). Os lobos frontais são as últimas áreas do cérebro a amadurecer (Reynolds; Horton Junior, 2008; Rubia et al., 2001) e uma das primeiras áreas a degenerar (De Luca; Leventer, 2008).

A maturação dos lobos frontais está associada à sinaptogênese, mielinização e poda neuronal (Maricle; Avirett, 2018). Em particular, o processo prolongado de mielinização desempenha um papel vital no desenvolvimento dos lobos frontais, pois aumenta a velocidade da comunicação neural (Klingberg et al., 1999). Os lobos frontais, especialmente suas áreas dorsolaterais, são as últimas partes do cérebro a completar o processo de mielinização, que continua até a terceira década de vida (Klingberg et al., 1999; Rubia et al., 2001; Sowell et al., 2004). Devido à maturação prolongada do CPF, as FE são uma das últimas funções a atingir a maturidade (De Luca; Leventer, 2008).

Diferenças na maturação neural de áreas específicas dentro dos lobos frontais estão relacionadas com o *timing* de maturação de habilidades executivas específicas (Anderson, 2002). De acordo com o padrão hierárquico de desenvolvimento cerebral, a maturação ocorre progressivamente, partindo de habilidades mais fundamentais para habilidades mais complexas (De Luca; Leventer, 2008). Por exemplo, o controle da atenção e a memória de trabalho são considerados cruciais para o sucesso em todas as tarefas executivas e amadurecem mais cedo, especialmente em comparação com FEs mais complexas, como habilidades de planejamento (Senn et al., 2004; Smidts, 2003).

Ao mesmo tempo, há muitas evidências de uma curva em forma de sino na aquisição e perda de habilidades executivas, sugerindo um desenvolvimento em etapas em vez de trajetórias lineares nas FEs (De Luca et al., 2003; Kray et al., 2002; Reynolds; Horton Junior, 2008; Romine; Reynolds, 2005).

A memória de trabalho e o controle inibitório estão entre as FEs que surgem mais cedo, com os primeiros sinais sendo observados entre sete e oito meses de idade. Grandes aumentos no desenvolvimento da memória de trabalho, controle inibitório, atenção sustentada e flexibilidade cognitiva podem ser observados no período pré-escolar. Comportamentos orientados a metas e habilidades de planejamento também começam a amadurecer durante os anos pré-escolares (De Luca; Leventer, 2008); no entanto, ambas as funções são consideradas dependentes do nível de habilidades de memória de trabalho e inibição (Brocki; Bohlin, 2004).

A faixa etária de seis a oito anos é considerada o período de maior desenvolvimento das FE. Entre nove e 12 anos, observam-se melhorias mais moderadas no desempenho executivo. Em particular, a capacidade de mudar a atenção é considerada completa aos dez anos de idade (Welsh; Pennington, 1988). No período da adolescência até o início dos 20 anos, muitas FEs alcançam níveis adultos (Anderson; Harvey, 1988; Klenbergh; Korkman; Lahti-Nuuttila, 2001). Uma meta-análise conduzida por Romine e Reynolds (2005) demonstrou faixas etárias semelhantes de melhoria significativa no funcionamento executivo - aumentos médios a grandes no desempenho entre as faixas etárias de cinco a oito anos e de oito a 11 anos; aumentos pequenos a médios entre 11 e 14 anos e maior variabilidade no desempenho, variando de nenhuma a mudanças moderadas relacionadas à idade na faixa de 14 a 17 anos.

De acordo com a maturação cerebral prolongada, espera-se que a segunda década de vida seja o período de pico do funcionamento executivo (De Luca; Leventer, 2008). De Luca et al. (2003) apoiam essa ideia em seu estudo, no qual todas as habilidades executivas

avaliadas, incluindo memória de trabalho, planejamento estratégico, estabelecimento de metas e resolução de problemas, alcançaram níveis superiores no grupo de 20 a 29 anos. No entanto, evidências sobre o desenvolvimento da substância branca e cinzenta indicam sua continuidade até a terceira década (Sowell et al., 2004), questionando o momento da maturidade adulta (De Luca; Leventer, 2008). Além disso, uma vez que a degeneração neural tende começar na terceira década de vida (Yang; George, 2005), parece plausível que há apenas um curto período de platô no nível de habilidades executivas.

De Luca e Leventert (2008) chamam atenção para o fato de que o desenvolvimento das FE ocorre ao longo de toda a vida humana. Entretanto, os estágios cruciais no desenvolvimento das FE ocorrem desde a primeira infância até a adolescência e até o início da idade adulta (De Luca et al., 2003; Reynolds; Horton Junior, 2008; Romine; Reynolds, 2005).

De fato, há evidências de declínio no funcionamento executivo a partir dos 30 anos de idade. Por exemplo, De Luca et al. (2003) relataram uma diminuição significativa do *span* espacial no grupo de 30 a 49 anos e todas as outras habilidades executivas medidas foram diminuídas em indivíduos de 50 a 64 anos. Além disso, o desempenho na maioria das tarefas executivas no grupo de 50 a 64 anos foi comparável ao do grupo de oito a dez anos, com um coeficiente de variação semelhante, o que implica que as habilidades executivas são particularmente sensíveis ao declínio cognitivo.

Há um crescente corpo de evidências sobre os efeitos relacionados à idade no funcionamento executivo; Raz e colaboradores (2004) relataram uma maior probabilidade de perseverar com o avanço da idade. Além disso, vários estudos demonstraram que participantes mais jovens têm um desempenho melhor do que participantes mais velhos em tarefas de torre (Brennan et al., 1997), alternância de tarefas (Kray et al., 2002) e planejamento estratégico (Levine, 1997).

No entanto, o impacto da idade na função executiva parece estar relacionado ao tipo de tarefa. Por exemplo, Reynolds e Horton Junior (2008) avaliaram em seu estudo ao longo da vida um grande número de participantes (1600-2000 por tarefa) em uma faixa etária de oito a 89 anos, usando duas ferramentas de avaliação que abrangem uma ampla gama de habilidades executivas, sendo cada uma delas considerada para avaliar diferentes tipos de FEs.

Cabe pontuar que, em um período de pleno desenvolvimento das regiões pré-frontais, o jovem vive o momento de busca pela independência regado a comportamentos impulsivos e muitas vezes autodestrutivos em que problemas de imagem, *bullying*, agressões físicas e verbais são muito comuns (Lopes et al., 2016).

De acordo com o Centro de Desenvolvimento Infantil da Universidade de Harvard (Brain..., 2019), as FE nesse público ainda não estão totalmente desenvolvidas, embora as demandas e responsabilidades impostas sejam similares às de um adulto. Essa configuração socioambiental pode inserir o jovem em uma condição precoce de pressão social desfavorável ao seu desenvolvimento (Lyons, 2017) e propiciar uma fragmentação socioafetiva induzindo um distanciamento social precursor das vivências de solidão.

Em tempo, embora a literatura venha demonstrando uma propensão crescente da experiência de solidão nessa etapa do desenvolvimento (Berryman, Ferguson; Negy, 2018; Matthews et al., 2022), há poucos estudos sobre a solidão na juventude, e ainda menos no Brasil. Considerando que a solidão vem ganhando status de problema social, estudos epidemiológicos têm indicado um aumento exponencial de indivíduos solitários e o potencial pernicioso dessa experiência.

Nesse sentido, é premente caracterizar os efeitos cognitivos da solidão nessa faixa, a fim de fazer intervenções bem-sucedidas, mitigando e adaptando problemas relacionados com essa vivência.

3 OBJETIVOS

Estudos têm apontado, quase sempre, uma relação indireta ou possível relação entre a solidão e o funcionamento executivo (Wilson et al., 2007; Palmer, 2019; Gao et al., 2020; Hong 2022; Zeytinoglu et al., 2023). Em geral, os estudos investigam os idosos e as relações de mãe-bebê, não levando em consideração a faixa da juventude que necessita de mais informações

Face ao exposto, sob a hipótese de que a experiência de solidão cause efeitos no funcionamento executivo de adultos jovens que essa investigação se volta.

A investigação tem por objetivo geral verificar se existem correlações entre a experiência de solidão a alterações nas FEs de jovens de 18 aos 24 anos. De forma específica, objetiva-se: (i) mapear os níveis de solidão na amostra investigada; (ii) avaliar as interações entre a solidão com a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório; (iii) examinar se existem correlações entre contexto social com níveis de solidão.

4 MÉTODO

4.1 PARTICIPANTES

A amostra foi composta por 34 jovens com idades entre 18 e 24 anos de todo o país, de ambos os gêneros. Trata-se de uma amostra por conveniência recrutada em mídias sociais (Instagram, Facebook dentre outras possibilidades de acessar a amostra). A escolha da faixa etária justifica-se por três fatores: (i) a idade mínima necessária para realização da Escala Brasileira de Solidão UCLA-BR; (ii) a Organização das Nações Unidas (ONU) considera que a juventude compreende os indivíduos de 15 a 24 anos e (iii) a maioridade civil do Brasil, 18 anos, que facilitaria o recrutamento de participantes para uma pesquisa *online*.

Os critérios de inclusão foram: ter idades entre 18 e 24 anos independente de contextos sociais e demográficos, serem saudáveis (mediante o autorrelato) e terem algum grau de solidão. Já os critérios de exclusão foram: apresentar sintomas de depressão avaliados pelo Inventário de Depressão de Beck (BDI-II), ter algum tipo de transtorno psiquiátrico, não assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), passar da faixa de idade e tomar medicamentos com ou sem prescrição.

4.2 INSTRUMENTOS

Para a realização da investigação, foram utilizados seis instrumentos: Questionário sociodemográfico e de saúde, desenvolvido para caracterizar a amostra; Inventário de Depressão de Beck (BDI -II); Escala Brasileira de Solidão (UCLA-BR); *Continuous Performance Test-Flex* (CPT-FLEX); *Matching Faces Familiar Test-20* (MFFT-20) e o Teste de dígitos em Ordem Inversa (TDOI). Os instrumentos utilizados na investigação são descritos a seguir.

4.2.1 Questionário sociodemográfico e de saúde

Instrumento de autorrelato para caracterizar sociodemograficamente a amostra, constituído por questões como idade, gênero, escolarização, nível socioeconômico, entre outras (Apêndice B). O instrumento foi quantificado em escala decimal de acordo com as respostas, sendo atribuído para *Gênero*, (1) Masculino Cis ou transgênero, (2) Feminino Cis ou transgênero, (3) Não Binário. Para *Grau de Instrução*, (1) Superior completo, (2) Superior incompleto, (3) Ensino médio (2º grau) completo, (4) Ensino médio (2º grau) incompleto, (5)

Ensino Fundamental (1º grau) completo, (6) Ensino Fundamental (1º grau) incompleto, (7) Pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado), (8) Analfabeto. Para *Atividade Laboral*, (1) Trabalhando, (2) Estudando, (3) Não trabalha nem estuda. Para *Tamanho da Família* (incluindo o participante), (1) 1 pessoa, (2) 2 pessoas, (3) 3 pessoas, (4) 4 pessoas, (5) 5 pessoas, (6) 6 ou mais e para a *Idade*, (1) 18 anos, (2) 19 anos, (3) 20 anos, (4) 21 anos, (5) 22 anos, (6) 23 anos, (7) 24 anos.

4.2.2 Inventário de Depressão de Beck (BDI-II)

Trata-se de um instrumento de autorrelato composto por 21 questões. Cada item contém 4 alternativas, que variam de zero a três (0, 1, 2, 3) e expressam níveis de gravidade de sintomas depressivos, onde zero indica ausência de sintomas e três a presença de sintomas intensos, pontuando de 0-63, que avaliam a intensidade de sintomas depressivos, desenvolvido para ser aplicado a partir dos 13 anos de idade. Os dados do BDI-II podem ser classificados em: 0-9 sendo ausência de possível quadro depressivo; 10-18 indica depressão leve a moderada; 19-29 indica depressão moderada a severa e 30-63 indica depressão severa (Gorenstein; Wang, 2016). Não há tempo limite para preenchimento do instrumento, mas, geralmente, requer de cinco a dez minutos para ser finalizado. Tal protocolo foi adaptado para contexto brasileiro por Gomes-Oliveira e colaboradores (2012) (ver Anexo 2), obtendo grau de confiabilidade de $\alpha=0,93$. Esse instrumento foi aplicado como critério de exclusão. Os participantes que passassem o ponto de corte de 29 estariam excluídos da pesquisa, por significar que apresentam depressão grave (Gorenstein; Wang, 2016). Para análise de confiabilidade, foi utilizado o alfa de Cronbach e a ferramenta manteve o escore de $\alpha=0,93$.

4.2.3 Escala Brasileira de Solidão UCLA (UCLA-BR)

Para caracterizar os níveis de solidão da amostra, foi utilizada a UCLA-BR (ver Anexo 1). Essa escala validada para o Brasil por Barroso et al. (2016) contém 20 afirmações, com respostas em escala tipo *likert* de quatro pontos, indo de zero (nunca) a três (frequentemente). O total de pontos da Escala é de até 60, sendo: zero a 22 pontos, indicativo de solidão mínima; 23 a 35 pontos, solidão leve; 36 a 47 pontos, solidão moderada e 48 a 60 pontos, solidão intensa. Para análise de confiabilidade, foi utilizado o alfa de Cronbach e a ferramenta obteve escore igual a $\alpha= 0,952$, sendo similar aos estudos anteriores (Barroso, 2016).

4.2.4 Matching Faces Familiar Test -20

O *Matching Faces Familiar Test* (MFFT-20) é um instrumento informatizado (Malloy-Diniz; Serpa, 2023 em produção; Viator; Wu; Viator, 2022) que fornece indicadores sobre o controle inibitório, isso porque avalia a flexibilidade (tendência para considerar e deliberar sobre soluções alternativas para problemas) e a impulsividade (tendência a agir espontaneamente, sem deliberação, principalmente em situações de incerteza). Contém 20 itens com imagens que possibilitam identificar a precisão média, sendo atribuído valor entre zero e um, o que representa a média de acertos durante a tarefa e os erros totais (Cairns; Cammock, 1978; Malloy-Diniz et al., 2012). Durante a tarefa, são apresentados estímulos visuais na forma de uma figura, três similares e uma idêntica, devendo o voluntário identificar qual a figura idêntica, entre uma figura chave e outros quatro desenhos similares (Viator; Wu; Viator, 2022; Cairns; Cammock, 1978; Malloy-Diniz et al., 2022 em produção) (Anexo 3). Para análise de confiabilidade, foi utilizado o alfa de Cronbach e a ferramenta obteve escore igual a $\alpha=0,765$, diferente do escore de 0,91 dos estudos anteriores (Malloy-Diniz, 2012; Malloy-Diniz; Serpa, 2023 em Produção).

Para acessar o controle inibitório foram utilizadas as medidas de:

- *Erros totais*: soma dos erros cometidos pelo participante durante toda a tarefa.
- *Precisão média*: valor entre zero e um que representa a quantidade de tentativas feitas pelo participante para acertar a proposição durante a realização da tarefa;

4.2.5 Continuous Performance Test Flex (CPT-Flex)

Teste neurocognitivo adaptado por Malloy-Diniz e colaboradores (2020) para medir a flexibilidade cognitiva. originalmente, o Continuous Performance Test foi criado por Rosvold e colaboradores em 1956 para tentar acessar déficits cognitivos em adultos, o teste foi então digitalizado por Conners (2002) e posteriormente adaptado para a flexibilidade cognitiva por Malloy-Diniz e colaboradores (2020). A tarefa no teste consiste em responder ao estímulo de acordo com as suas regras. São apresentadas 200 figuras em quatro formas diferentes (quadrado, triângulo, círculo e um X) e duas cores (cinza e vermelho), que aparecerão uma por vez. Durante a tarefa, o avaliando deve pressionar a barra de espaço de acordo com a ordem da tarefa. A tarefa está ligada à figura do quadrado, de modo que, enquanto esse

aparecer em vermelho, o participante deve pressionar a barra de espaço do computador enquanto ignora o restante. Já na cor cinza, inverte-se a regra e o participante pressiona o botão ao ver as outras três formas e ignora somente o quadrado (Anexo 4). Para análise de confiabilidade, foi utilizado o alfa de Cronbach e a ferramenta obteve score igual a $\alpha = 0,888$, similar aos estudos anteriores (Malloy-Diniz et al., 2020)

As medidas utilizadas para a avaliação do teste foram três:

- *Respostas corretas*: total de vezes em que o participante aperta e não aperta a tecla de espaço quando precisa;
- *Erros por comissão*: apertar a tecla de espaço quando não precisa;
- *Erros por omissão*: não apertar a tecla de espaço quando preciso.

4.2.6 Teste Dígitos Ordem Inversa (TDOI)

Nessa investigação, foi aplicada a Parte B do subteste Dígitos da Bateria WAIS III, adaptado para o contexto nacional por Nascimento (2004). O *Digit Span Parte B* foi utilizado para avaliação da memória de trabalho verbal (alça fonológica). A tarefa consiste na apresentação oral de sequências de números, devendo o participante repeti-las na ordem inversa de apresentação proposta, por exemplo: O examinador instruirá a ordem de números, 2-4; 4-1-5; 3-2-7-9 e o voluntário responde, então, 4-2; 5-1-4; 9-7-2-3. Caso erre, o participante vai para a segunda tentativa, com números diferentes, 5-7; 6-2-9; 4-9-6-8. De acordo com Nascimento (2007), para um indivíduo adulto, espera-se que ele possa reter ao menos três dígitos na ordem inversa, em uma média de 3+5. (Anexo 5). Para análise de confiabilidade, foi utilizado o alfa de cronbach e a ferramenta obteve score igual a $\alpha = 0,821$, diferente de estudos anteriores, com score de 0,925 (Nascimento, 2007).

As medidas utilizadas para avaliação da flexibilidade cognitiva foram:

- *Respostas corretas*: total de respostas corretas, isso é, quando o participante acertar a sequência completa, recebendo dois pontos;
- *Erros por comissão*: momentos em que o participante troca os números ou fala a sequência inteiramente errada, não recebendo pontos;
- *Erros por omissão*: momentos em que o participante esquece os números ou a sequência por inteiro, recebendo um ponto.

4.3 PROCEDIMENTOS

Após a pesquisa ter sido aprovada pelo Comitê de ética e pesquisa (CAAE:54413521.00000.5208), a investigação foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, os participantes foram recrutados por chamada pública sobre a pesquisa em mídias sociais, como Assessoria de Comunicação da UFPE (ASCOM, Instagram e Facebook). No texto inserido nas mídias sociais existia um link para preencher o formulário contendo o TCLE e informações adicionais da pesquisa acerca dos objetivos, procedimentos, sigilo para ciência e as orientações para as próximas etapas da pesquisa.

O participante que aceitava participar da investigação deveria responder às questões de mapeamento sociodemográfico, bem como o BDI-II que permitiriam aplicar os critérios de exclusão do estudo. Uma vez atendidos os critérios de inclusão na pesquisa, o voluntário recebia um e-mail para agendar horário para aplicação dos demais instrumentos usados na investigação.

A segunda etapa consistiu na aplicação dos instrumentos (TDOI, MFFT-20, CPT-Flex e a Escala UCLA): o examinador abriu uma videochamada na plataforma *Google Meeting* de forma a possibilitar a aplicação dos testes neurocognitivos de maneira digital, no horário acordado com os voluntários. Ressalta-se que a avaliação *online* dos testes informatizados (MFFT-20 e CPT-FLEX) foi realizada na plataforma EF-Solutions da editora Ampla (<http://research.editoraampla.com.br/lobby.html>), enquanto o TDOI foi realizado na plataforma *Google Meeting*.

A ordem de apresentação dos três testes para cada participante foi aleatória, evitando assim o efeito de ordem. Essa ordem de apresentação dos testes foi realizada por sorteio antes de o participante iniciar os testes. Sempre antes de iniciar o teste, o examinador orientou que as instruções deveriam ser lidas apenas por ele, sem auxílio de terceiros e, caso surgissem dúvidas, o examinador se disponibilizou para saná-las. Após essa breve orientação, o voluntário deveria ler as instruções que eram apresentadas por texto e, na sequência, clicar no *link* que dava acesso ao teste.

5 ANÁLISE DE DADOS

Para esta investigação, foi utilizado o software JASP 1.7.3. Foram utilizadas estatísticas descritivas para apresentar os dados sociodemográficos, bem como os resultados dos testes e da escala UCLA-BR. Para investigar a normalidade e homocedasticidade dos dados, utilizou-se o teste de Kolmogorov-Sminorv com o critério indicativo de $p > 0.05$ para normalidade. É pertinente destacar que, após investigar a normalidade dos dados, percebeu-se que nem todos apresentaram uma distribuição normal, optando-se assim por analisar todos os dados a partir de testes não paramétricos (rho de Spearman; Teste U de Mann-Whitney; Kruskal-Wallis).

6 RESULTADOS

Para responder se existe uma associação entre a experiência de solidão com alterações no funcionamento executivo básico, o presente trabalho coletou informações de 34 jovens que experienciam o sentimento de solidão.

Inicialmente, serão apresentados os dados referentes à caracterização da amostra e, na sequência, os resultados e as análises estatísticas das habilidades executivas investigadas nesta dissertação: memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório.

6.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Participaram da pesquisa 34 jovens, sendo oriundos de oito estados brasileiros, em sua maioria de Pernambuco (22), São Paulo (3) e Paraíba (4). A idade variou de 18 a 24 anos, sendo a média da idade aproximadamente 21,6, com desvio padrão 2,4 anos. Em relação ao gênero, a amostra foi constituída por 13 (39%) de participantes masculino e 21 (61%) feminino. Nas variáveis escolaridade e atividade laboral, constatou-se que, aproximadamente, 19 (56%) indivíduos têm o Ensino Superior incompleto e 23 (68%) tem como atividade laboral ser estudante. Em relação à renda, a maior parte da amostra, nove (26,5%), possui renda familiar entre dois a quatro salários mínimos; somente um participante declarou renda acima de 20 salários mínimos e três declararam renda abaixo de um salário mínimo. Quanto ao tamanho da família, a amostra possui em média famílias constituídas de quatro pessoas, incluindo o participante. Constatou-se, ainda, que nenhum participante reside sozinho.

Os dados sociodemográficos da amostra, como gênero, idade média, escolaridade, renda familiar *per capita* e estado em que residem podem ser encontrados integralmente na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos participantes

Dados sociodemográficos	N	Percentual
Gênero		
Masculino	13	39%
Feminino	21	61%
Naturalidade		
Pernambuco	22	65%
São Paulo	3	9%

Rio Grande do Norte	1	3%
Paraíba	4	11%
Amazonas	1	3%
Ceará	1	3%
Minas Gerais	1	3%
Distrito Federal	1	3%
Grau de escolaridade		
Ensino médio completo	7	21%
Ensino médio incompleto	1	2,90%
Superior completo	7	21%
Superior incompleto	19	55,90%
Atividade Laboral		
Estudando	23	67,90%
Não Trabalha e nem estuda	2	5,80%
Trabalhando	9	26,30%
Tamanho da Família		
1 pessoa	-	-
2 pessoas	6	17,70%
3 pessoas	8	23,50%
4 pessoas	9	26,50%
5 pessoas	7	20,60%
6+ pessoas	4	11,70%
Renda Familiar		
Acima de 20 salários mínimos	1	2,90%
Entre dez e 20 salários mínimos	6	17,60%
Entre quatro e dez salários mínimos	8	23,50%
Entre dois e quatro salários mínimos	9	26,50%
Entre um e dois salários mínimos	7	20,60%
Até um salário mínimo	3	8,90%

Fonte: Dados da pesquisa

6.2 ANÁLISE DA ESCALA DE SOLIDÃO

No que se refere aos níveis de solidão, os participantes foram avaliados por meio da pontuação da escala UCLA-BR. A escala apresentou uma distribuição normal (ver Tabela 2), tendo o escore médio de 25,382 com desvio padrão de +15,364.

Para os cálculos estatísticos da escala para a amostra, os escores da UCLA-BR foram agrupados de acordo com as respostas a cada um dos itens sociodemográficos. A amostra masculina apresentou média de 24 com desvio padrão de $\pm 15,822$. Já para o público feminino, a amostra teve média de 30 com desvio padrão de $\pm 15,820$. Para verificar se existem diferenças significativas entre os resultados da UCLA-BR e o gênero foi aplicado o teste U Mann-Whitney que revelou não existir diferenças significativas entre a variabilidade de solidão nos grupos amostrais masculino e feminino ($U= 121.00$; $d=0,204$; $p=0,595$).

Para a atividade laboral, a média para quem trabalha foi de 16,444 com desvio padrão de $\pm 13,831$, já quem estuda foi de 27,708 com desvio padrão de $\pm 15,656$.

Para a renda familiar, os participantes com renda de até um salário mínimo obtiveram escore médio de 34 com desvio padrão de $\pm 11,93$; já para os com um a dois salários mínimos, 22 com desvio padrão de $\pm 11,85$; 34 com desvio padrão de $\pm 16,19$ para o grupo de dois a quatro salários mínimos; 13 com desvio padrão de $\pm 9,431$ para de quatro a dez salários mínimos; e 24 com desvio padrão de $\pm 18,942$ para renda de dez a 20 salários mínimos.

Por fim, para a escolaridade, os participantes com o Ensino Médio completo obtiveram escore de 27,857 com desvio padrão de $\pm 13,849$; já para os com Ensino Superior incompleto, o escore foi de 24,944 com desvio padrão de $\pm 15,318$; enquanto os participantes com o Ensino Superior completo obtiveram um escore de 21 com desvio padrão de $\pm 18,054$.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas da escala UCLA-BR e divisões quanto à caracterização sociodemográfica

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Normalidade K-S
Total	34	0	52	25,382	15,364	0,20
Feminino	21	4	52	30	15,82	0,273
Masculino	13	0	49	24	15,822	0,569
Estudando	23	6	52	27,708	15,656	0,244
Trabalhando	9	0	49	16,444	13,831	0,238

Até 1 salário	3	15	37	34	11,93	0,036
1 à 2 salários	7	2	36	22	11,85	0,899
2 à 4 salários	9	0	52	34	16,19	0,8
4 à 10 salários	8	1	30	13	9,4312	0,723
10 à 20 salários	6	6	48	24	18,942	0,456
Ensino Médio Completo	7	0	52	27,857	13,849	0,687
Ensino Superior incompleto	19	0,02	0,93	24,944	15,318	0,092
Ensino Superior Completo	7	1	49	21	18,054	0,037

Fonte: Dados da pesquisa.

6.3 DADOS DOS TESTES NEUROCOGNITIVOS E ASSOCIAÇÃO ENTRE A SOLIDÃO E O FUNCIONAMENTO EXECUTIVO

Para a *memória de trabalho*, o TDOI apresentou um escore médio de 7,30 com desvio padrão de $\pm 2,85$ (Tabela 3). Com relação à flexibilidade *cognitiva*, os dados são analisados pela interpretação de três fatores do CPT-Flex: os erros por omissão tiveram um escore médio de 33,85 com desvio padrão de 24,777, pontuação mínima de zero e máxima de 108 e distribuição normal ($p > 0,05$). Os acertos tiveram um escore médio de 158,26 com desvio padrão de 23,608 e, por fim, erros por comissão tiveram média de 7,56 com desvio padrão de $\pm 3,04$, pontuação mínima de zero e máxima de 13 e distribuição não normal ($p < 0,05$).

Para o *controle inibitório*, houve um número de indivíduos reduzido, pois dos 34 participantes, dez não realizaram o teste MFFT-21, que avalia o controle inibitório (ver Tabela 3).

A observação da habilidade nesse teste se dá a partir da interpretação dos dados da quantidade de erros totais, com a precisão média do participante que vai em uma escala de zero a um. Para os erros, os participantes obtiveram um escore mínimo de três e máximo de 67, com média de 16,75 e desvio padrão de $\pm 15,054$, e distribuição não normal ($p < 0,01$). A precisão teve mínimo de 0,02 e máximo de 0,93, com média de 0,66 com desvio padrão de $\pm 0,1981$ e distribuição normal ($p > 0,05$).

Tabela 3 - Estatísticas dos testes neurocognitivos

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Normalidade K-S
--	---	--------	--------	-------	---------------	-----------------

DIGIT SPAN	34	2	12	7,30	2,85	0,057
CPT-FLEX						
acertos	34	91	198	158,26	23,608	0,098
erros por comissão	34	0	13	7,56	3,04	0,014
erros por omissão	34	0	108	33,85	24,777	0,8
MFFT-21						
erros	24	3	67	16,75	15,054	<0,01
precisão	24	0,02	0,93	0,66	0,1981	0,092

Fonte: Dados da pesquisa.

De uma maneira geral, nenhuma das medidas que avaliaram o funcionamento executivo se correlacionou com a solidão. Controle inibitório: precisão média: $\rho = 0,078$; $p = 0,709$; total de erros: $\rho = 0,073$; $p = 0,733$. Memória de trabalho: TDOI $\rho = -0,142$; $p = 0,422$. Flexibilidade cognitiva: acertos: $\rho = -0,172$; $p = 0,330$; erros por omissão: $\rho = 0,141$; $p = 0,426$; erros por comissão: $\rho = -0,085$; $p = 0,633$. As únicas relações significativas foram entre dois dados paramétricos do teste do CPT-Flex (Erros por Omissão x Acertos) e os dados do MFFT-20 (ver Tabela 4). Adicionalmente, o presente trabalho utilizou o teste U de Mann-Whitney para dados não paramétricos independentes a fim de observar se os dados neurocognitivos estão estatisticamente equivalentes entre os dois gêneros presentes na amostra.

Tabela 4 - Coeficiente de correlação de Spearman da escala UCLA-BR com os testes neuropsicológicos

	N	UCLA-BR	DIGIT SPAN	Acertos	Erros Por Omissão	Erros por comissão	Precisão	Erros Mft
UCLA-BR	24							
Coef. de Correlação		1	-	-	-	-	-	-
Sig.		-	-	-	-	-	-	-
DIGIT SPAN	24							
Coef. de Correlação		-0,142	1	-	-	-	-	-
Sig.		0,422	-	-	-	-	-	-
CPT-FLEX								
acertos	24							

	Coef. de Correlação	-0,172	0,220	1	-	-	-	-
	Sig.	0,330	0,211	-	-	-	-	-
erros por omissão		24						
	Coef. de Correlação	0,141	-0,217	-0,992	1	-	-	-
	Sig.	0,426	0,217	<0,01**	-	-	-	-
erros por comissão		24						
	Coef. de Correlação	-0,085	0,058	0,157	-0,240	1	-	-
	Sig.	0,633	0,746	0,374	0,172	-	-	-
MFFT								
Precisão		24						
	Coef. de Correlação	0,078	0,256	0,319	-0,290	-0,247	1	-
	Sig.	0,709	0,217	0,120	0,160	0,234	-	-
erros		24						
	Coef. de Correlação	-0,073	-0,201	-0,282	0,248	0,215	-0,968*	1
	Sig.	0,733	0,345	0,181	0,242	0,214	<0,01	-

Nota: ** A correlação é significativa no nível 0,01 (duas extremidades)

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados do teste U de Mann-Whitney (ver Tabela 5) não demonstraram significância ($p < 0,05$) na variável sexo quando se considera UCLA-BR x Testes Neurocognitivos. Com isso, é possível afirmar que não há interferência da amostra masculina ou feminina para nenhum dos testes neurocognitivos.

Tabela 5- Teste U de Mann-Whitney UCLA-BR x Testes Neurocognitivos

Mann-Whitney - Solidão x Testes Neuropsicológicos	W	p	Tamanho do efeito
Mfft - Precisão	51.000	0,162	-0,338
Mfft - Erros	94.500	0,19	0,322

CPT-Flex - Acertos	156.000	0,705	0,08
CPT-Flex - Erros por Comissão	172.500	0,341	0,194
CPT-Flex - Erros por Omissão	139.000	0,863	-0,038
TDOI	155.500	0,712	0,076

Fonte: Dados da pesquisa

6.4 ANÁLISE DO CONTEXTO SOCIAL COM OS NÍVEIS DE SOLIDÃO

Os resultados das análises não identificaram associações significativas entre os níveis de solidão e o contexto social (ver Tabela 6): gênero ($r = 0,96$; $p = 0,590$); grau de instrução ($r = -0,245$; $p = 0,152$); atividade laboral ($r = -0,212$; $p = 0,229$); tamanho da família ($r = -0,252$; $p = 0,150$); idade ($r = -0,05$; $p = 0,975$); idade ($r = -0,06$; $r = 0,975$), havendo apenas uma correlação significativa negativa fraca entre atividade laboral e gênero.

Tabela 6 - Correlação entre os dados da UCLA-BR e contexto social

	N	UCLA-BR	Gênero	Grau de instrução	Atividade Laboral	Tamanho da família	Idade
UCLA-BR	34						
Coef. de Correlação		1	-	-	-	-	-
Sig.		-	-	-	-	-	-
Gênero	34						
Coef. de Correlação		0,096	1	-	-	-	-
Sig.		0,162	-	-	-	-	-
Grau de Instrução	34						
Coef. de Correlação		-0,245	-0,045	1	-	-	-
Sig.		0,229	0,802	-	-	-	-
Atividade Laboral	34						
Coef. de Correlação		-0,212	-0,387	-0,24	1	-	-
Sig.		0,229	0,024*	0,18	-	-	-

Tamanho da família	34						
Coef. de Correlação	-0,252	-0,123	-0,138	0,8	1	-	
Sig.	0,15	0,487	0,436	0,654	-	-	
Idade	34						
Coef. de Correlação	-0,06	-0,141	0,109	0,181	0,6	1	
Sig.	0,975	0,425	0,54	0,305	0,735	-	

Nota: * A correlação é significativa no nível 0,05 (duas extremidades)

Fonte: Dados da pesquisa

Adicionalmente, o presente trabalho utilizou o teste de Kruskal-Wallis para dados não paramétricos com teste Post Hoc de Dunn a fim de observar se há diferença significativa entre os quatro graus da escala de solidão (mínima, leve, moderada e grave) com os dados sociodemográficos. Os resultados revelaram que não houve diferença entre os graus para com os dados sociodemográficos (Tabela 7). Os dados Post Hoc também não demonstraram significância ($P > 0,05$), reforçando que os níveis de solidão não diferem estatisticamente pelos fatores sociodemográficos.

Tabela 7 - Teste de Kruskal-Wallis entre os dados da UCLA-BR e contexto social

Kruskal-Wallis -UCLA BR	X ²	gl	p
Atividade laboral	4,429	2	0,109
Tamanho da família	3,815	4	0,432
Grau de instrução	1,851	2	0,396
idade	1,021	6	0,985
Identidade de gênero	0,099	1	0,753

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, utilizou-se o teste U de Mann-Whitney para dados não paramétricos independentes a fim de observar se os dados sociodemográficos estão estatisticamente equivalentes entre a amostra com níveis maiores ou menores de solidão. Para tal, o presente trabalho validou os dados para dois grupos: menores níveis, com voluntários com escore de

solidão mínima e leve (0-22 e 23-35, respectivamente), e maiores níveis, com voluntários com escore de solidão moderada e grave (36-47 e 48-60, respectivamente).

Assim, como no tópico anterior, os resultados do teste U de Mann-Whitney não demonstraram significância ($p < 0,05$) (Tabela 8), com isso, é possível afirmar que os fatores sociodemográficos não interferem nas amostras mais ou menos solitárias.

Tabela 8 - Teste U de Mann-Whitney entre os dados da UCLA-BR e contexto social

Mann-Whitney - UCLA BR x Dados			
socio-demográficos	W	p	Tamanho do efeito
Atividade laboral	149.000	0,878	0,031
Tamanho da família	147.000	0,933	0,017
Grau de instrução	165.500	0,469	0,145
idade	140.000	0,888	-0,031
Identidade de gênero	136.000	0,743	-0,059

Fonte: Dados da pesquisa

7 DISCUSSÃO

O presente trabalho buscou verificar se existem correlações entre a experiência de solidão e alterações nas FEs de jovens com idades entre 18 aos 24 anos. Mesmo com um número crescente de estudos indicando associações indiretas e/ou possíveis relações entre a solidão e o funcionamento executivo básico (Curran, 2018; Hong 2022; Wilson et al., 2007), o presente estudo, na mesma direção que outros, não conseguiu correlacionar a experiência de solidão com as habilidades do funcionamento executivo básico avaliadas pelos testes neurocognitivos (Tabela 4).

Ao mapear os níveis de solidão na amostra investigada (Tabela 2), o valor médio de 25,382 mostra que, de uma maneira geral, a amostra está sentindo uma solidão pouco intensa, pois o escore de 23-35 apresenta um indicativo de solidão leve, que está associada principalmente a questões familiares, contatos e saídas para eventos sociais, baixa autoestima e baixa positividade nos pensamentos (Durak; Durak, 2010), o que contrasta com pesquisas utilizando a mesma ferramenta em países diferentes na mesma faixa de idade.

Entretanto, Achterbergh e colaboradores (2020) fizeram uma meta síntese para analisar as consequências da solidão nos jovens com depressão e encontrou tópicos como afastamento social voluntário e desejo de contato social, que são similares aos problemas associados aos escores de solidão leve (Durak; Durak, 2010). Danneel et al. (2020), fizeram um estudo de três amostras com um total de 2461 adolescentes para detectar se a solidão, ansiedade social e depressão eram problemas que apareciam simultaneamente utilizando a subescala de solidão da escala LACA (Escala de solidão e solidão para crianças e adolescentes, do inglês: *Loneliness and Aloneness scale for Children and Adolescent*), e descobriu que a solidão é diretamente proporcional à ansiedade social mas não à depressão, o que também corrobora com os resultados encontrados no presente estudo.

Ademais, Avci (2018), que também utilizou da escala UCLA, percebeu que, em uma amostra de 325 pacientes adultos de todas as faixas com diabetes Mellitus Tipo 1, os que possuíam um nível de solidão mais elevada eram solteiros e jovens e adultos na faixa dos 18-39 anos (44,76 pontos com DP $\pm 12,93$), contradizendo os resultados obtidos (25,382 pontos com DP $\pm 15,364$).

Mais recentemente, Houghton e colaboradores (2022), pesquisaram sobre os efeitos da COVID-19 em adolescentes durante o fechamento e a reabertura das escolas num estudo longitudinal entre 2020-2021 e evidenciaram que houve um aumento de solidão durante o isolamento, com uma leve queda dos níveis com a reabertura das escolas.

Já Wang e colaboradores (2022), em um estudo com 54960 participantes, buscaram associar depressão, ansiedade, solidão, preocupação, uso de cigarros e estresse antes da infecção com o pós infecção, não encontrando nenhuma associação forte para a solidão. Recentemente, Selvakumar e colaboradores (2023), em um estudo utilizando a escala UCLA em 382 participantes adolescentes e jovens adultos, perceberam que a solidão estava associada à condição de pós-COVID, porém, não era o fator de risco principal, que é a severidade da doença, tendo, inclusive, uma média de 17,7 pontos (DP±1,01) para participantes não acometidos pela doença e 19,4 pontos (com DP±2,4) para os não acometidos.

Ao avaliar as interações entre a solidão e a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório a partir da correlação da solidão com o funcionamento executivo da amostra, o presente estudo não observou uma correlação entre a experiência de solidão com as habilidades do funcionamento executivo básico avaliados pelos testes neurocognitivos (Tabela 4), diferente do que se encontra em um número crescente de estudos indicando associações indiretas e/ou possíveis relações entre a solidão e o funcionamento executivo básico (Curran, 2018; Hong 2022; Wilson et al., 2007).

A literatura sugere uma interação indireta entre as FEs e a solidão e que nessa prerrogativa, novos trabalhos precisam ser desenvolvidos visando elucidar uma peça importante no quebra-cabeça que é o funcionamento cerebral e a solidão (Gao et al., 2020; Hong 2022; Salvo; Castro, 2013; Sulik, 2017; Zeytinoglu et al., 2023).

Para a flexibilidade cognitiva, o presente trabalho não conseguiu observar diferenças significativas entre a habilidade com a experiência de solidão, o que contrasta com trabalhos anteriores. Em um estudo abordando a relação entre o relapso da maternidade, a solidão causada pelo isolamento da COVID-19, Hong (2022) observou que, conforme aumentava a solidão materna, havia um declínio na habilidade de flexibilidade cognitiva e consequente déficit na competência social das crianças nascidas entre 2018 e 2022. Curran (2018) também observou que a flexibilidade cognitiva é maior quanto maior o nível de suporte social vindo do ambiente externo de 146 relações mãe-criança. Também constatou que esse apoio, se for bilateral, tende a aumentar a flexibilidade cognitiva, o que valida ainda mais a hipótese de que com mais participantes, seria possível obter dados ainda mais significativos. Akdeniz e Gültekin Ahçi (2022) fizeram um experimento com 512 jovens turcos, em sua maioria estudantes, para observar as relações entre esperança, ajuste psicológico para a situação externa pandêmica da COVID-19, solidão e flexibilidade cognitiva, e perceberam que a

solidão era um preditor de menor ajuste em participantes que tinham uma maior rigidez cognitiva, bem como menos esperança.

Segundo a literatura, a relação entre o controle inibitório e a solidão ainda não está bem definida. Salvo e Castro (2013) criaram uma lacuna grande ao relacionarem a ideação suicida de 763 adolescentes chilenos com a experiência de solidão, impulsividade e consumo de álcool. No trabalho, as pesquisadoras falam que há uma correlação significativa entre solidão e ideação suicida, bem como impulsividade e ideação suicida. Em um estudo longitudinal e multimétodo sobre o desenvolvimento do controle inibitório para a conectividade social de 291 crianças dos quatro aos dez anos, Zeytinoglu e colaboradores (2023) evidenciaram que há uma associação indireta de um desenvolvimento pobre do controle inibitório aos quatro anos com isolamento e solidão na faixa dos sete aos dez anos de idade.

Há também pesquisas que observaram o desenvolvimento social de jovens e adolescentes que afirmam que o controle inibitório é peça chave para a criação de bons relacionamentos durante a infância e adolescência (Holmes; Kim-Spoon; Deater-Deckard 2016; Sulik, 2017). Outro fator importante ligado ao controle inibitório é a dependência de telas, sendo que a literatura atual aponta que a experiência de solidão está possivelmente ligada a transtornos de adicção em smartphones (Fabio; Stracuzzi; Lo Faro, 2022; Mahapatra, 2019). Sobre esse tema, Mahapatra (2019) fez um estudo com 330 adolescentes indianos (com idades entre 15 e 20 anos) usando a escala De Jong Gierveld e inventários de adicção ao smartphone, procrastinação e impulsividade, conseguindo associar a solidão e a falta de autorregulação como principais fatores causadores do uso abusivo de smartphones, o que resultou em conflitos com a família e baixa performance acadêmica.

Os achados do presente estudo mostram que a memória de trabalho, habilidade cognitiva mais refinada das FEs básicas (Diamond, 2020), não se correlaciona com a solidão, o que vai de encontro com a literatura. Wilson e colaboradores (2007) usaram os dois testes de dígitos do WAIS III (*Digit Span* ordem direta e TDOI) junto à escala De Jong Gierveld e observaram uma possível alteração negativa na memória de trabalho de 76 pacientes com Alzheimer que experienciaram a solidão. Entretanto, dois estudos em 2020 parecem seguir a linha de raciocínio dos resultados obtidos nesta pesquisa, de que não há uma correlação entre a solidão e alterações na memória de trabalho (Wang, 2020; Gao et al., 2020).

Wang e colaboradores (2020), em um estudo de 20 anos para relacionar se a solidão possuía alguma relação de longo prazo com o funcionamento executivo de 713 participantes, não encontrou nenhuma ligação. Vale ressaltar que os pesquisadores utilizaram apenas a

pergunta “você se sente só?” como método de acesso para a solidão. Gao e colaboradores (2020), ao pesquisarem uma associação entre solidão e os circuitos neurais fronto-parietais ligados à memória de trabalho utilizando o teste de N-back e FMRI, perceberam que a solidão está muito atrelada ao aumento da regulação do processamento autorreferencial, porém, também observaram que não havia diferenças significativas entre o funcionamento da memória de trabalho com solidão. Outro exemplo é o trabalho de Kuiper e colaboradores (2016), que ao fazerem um estudo longitudinal de dois anos com 378 adultos mais velhos, utilizando também os dois testes de dígitos e usando a escala De Jong Gierveld para solidão, perceberam uma relação entre a solidão com alterações negativas na memória de trabalho, mas não acharam sobre outras habilidades executivas.

Ao examinar se existem correlações entre contexto social com níveis de solidão, o presente estudo não observou uma correlação entre a solidão e aspectos sociodemográficos investigados apresentados na Tabela 5.

Por ser uma experiência cosmopolita, a solidão aparentemente não está atrelada a preconceitos, por mais que esteja mais presente em grupos de risco e vulnerabilidade social, e nem pelo quantitativo de pessoas dentro de casa (Cacioppo; Hawkley, 2009; Cacioppo; Cacioppo, 2018; Danneel et al., 2020). Os resultados deste trabalho, ao não apresentar relações significativas, corrobora com a literatura presente, demonstrando que a solidão da amostra não está correlacionada a nenhum contexto social.

Neste estudo, foi possível identificar, quanto ao gênero, um aumento da média das participantes mulheres (30), quando comparada com as médias geral (25,382) e masculina (24), sugerindo que, mesmo não havendo correlação entre gênero e solidão, ainda há uma vulnerabilidade maior no público feminino. O fato de os níveis de solidão das mulheres serem maiores do que os dos homens também pode estar ligado ao preconceito social de que “o homem não chora”, ou seja, não é bem aceito pela sociedade que o homem expresse seus sentimentos (Borys; Perlman, 1985).

Outros fatores como menor níveis de escolaridade e estar estudando também apresentaram escores altos, ao contrário dos participantes que desempenharam uma função de trabalho, que conseguiram um escore médio na escala UCLA-BR de solidão mínima.

Segundo Cacioppo, Hawkley e Thisted (2010) e Cacioppo e colaboradores (2015b), por mais que a solidão não possua preconceitos, há diversos grupos vulneráveis relacionados, principalmente populações minoritárias, com altos riscos financeiros, pessoas com casamentos ruins, com pouco contato com amigos e familiares, pouca significação de ser-no-mundo, desemprego, sintomas de saúde física e limitações físicas.

A renda familiar também parece estar ligada a um fator de vulnerabilidade, pois as amostras com renda de até um salário-mínimo e entre dois a quatro salários obtiveram o escore médio mais alto dentre as avaliadas. O curioso é que a pressão seletiva de ter uma renda financeira confortável parece ser um ponto comum para a experiência da solidão dos jovens e da população mais velha, pois os grupos de adultos mais velhos que também que têm níveis elevados de solidão incluem pessoas de baixa renda, cuidadores não remunerados e indivíduos que se identificam como LGBTQQICAAPF2K+ (Anderson; Thayler, 2018).

Refaeli e Achdut (2022) observaram que a pobreza é um preditor de solidão na população jovem Israelense. Vale ressaltar que os autores mediram a solidão usando apenas a questão “você se sente solitário?”. A renda familiar mais alta também é um preditor de melhor qualidade nos contatos sociais, em que uma família mais abastada possui mais facilidade de se engajar em grupos sociais (SOEST; Luhmann; Gerstorf, 2020).

Niedzwiedz e colaboradores (2016), que também utilizaram a UCLA, mas com 29 mil adultos mais velhos em vez de jovens, também perceberam que as populações menos afortunadas apresentavam maiores níveis de solidão, o que contrasta com os dados da correlação entre a escala UCLA-BR e a renda familiar dos participantes deste presente trabalho, contudo, importa observar que o presente trabalho conseguiu apenas menos de 2% do número de participantes da referida pesquisa. Assim, uma pesquisa com uma amostra maior se faz necessária para um maior entendimento de como a solidão estaria afetando o desempenho dos participantes em relação ao que foi avaliado.

8 LIMITAÇÕES

Inicialmente, é preciso destacar a pandemia mundial de COVID-19, doença causada pelo Sars-CoV-2 (novo coronavírus), que colocou a população em um contexto atípico, inserindo todos em uma condição de isolamento social involuntário e atividades remotas até o segundo semestre de 2022, exigindo o uso de métodos baseados em protocolos de avaliação neurocognitiva adaptados para a versão online, ao passo que os voluntários estavam vivenciando seus próprios desafios e incertezas relacionadas a um cenário brasileiro com altos índices de morte pela infecção viral e cansaço com relação ao modelo remoto de ensino e avaliações na forma de formulários. Essa nova realidade trouxe uma grande dificuldade em acessar a amostra e a necessidade/dificuldade de divulgação contínua nas redes sociais como *Twitter, Facebook, Instagram, LinkedIn, Discord, Youtube e Koo*, principalmente em um ano de eventos políticos e sociais significativos, ano de eleição presidencial e Copa do Mundo. O contexto de isolamento social, ansiedade social, uso abusivo de telas e plataformas *e-learning* precisa ser considerado na compreensão dos dados obtidos no presente estudo.

A maior limitação foi, de fato, a testagem remota. Por mais que houvesse divulgação em todas as redes sociais, publicando e comentando o convite em páginas famosas e com grande retenção para a população alvo deste trabalho, além da recompensa de um certificado de cinco horas para desconto na carga horária universitária, não houve uma adesão ao experimento. Houve formulários deixados em branco, outros não fizeram todas as atividades propostas. Uma possibilidade seria rejeitar o uso de testagem remota por um médio período, a fim de conseguir novamente um bom recrutamento.

Similar ao tema, Rabello de Sá e colaboradores (2023) observaram um aumento grande da ansiedade no ensino remoto de estudantes brasileiros de Psicologia. Os pesquisadores ainda falaram que o modelo antiquado e autoritário de ensino surte menos efeito para o aprendizado e aumenta os níveis de ansiedade na turma, o que pode ser levado em consideração também para a avaliação e/ou testagem remota, afinal, ela é uma situação impositiva, na qual o avaliado é colocado para responder perguntas e/ou fazer atividades sem que ele colabore com a sua construção. As ferramentas também, por serem remotas, podem sofrer problemas relacionados com o computador do participante.

Contudo, vale salientar que este estudo e outros similares contribuem para o avanço de protocolos virtuais em populações/amostras clínicas e saudáveis. Por fim, é preciso destacar

também uma possível limitação relacionada aos efeitos não mensurados da experiência de cansaço de telas e de Burnout na cognição dos participantes.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou se há uma relação entre o funcionamento executivo básico e a experiência da solidão em uma amostra jovem e saudável, verificando a associação dos valores de escala para a solidão com habilidades executivas. Os resultados não indicaram relações significativas entre a solidão e as FEs investigadas. Os dados obtidos pelas avaliações de desempenho indicam que não há diferenças no funcionamento executivo entre os indivíduos mais ou menos solitários. Já a escala de solidão forneceu um dado relevante ao estudo de que os jovens, diferente dos pressupostos atuais, sentiram uma solidão mais branda.

O fato de não ter sido encontrada correlação entre as FEs e a experiência de solidão responde a perguntas antigas de pesquisa, inserindo na literatura uma controvérsia sobre a temática, reforçando a necessidade de novos estudos que investiguem as possíveis relações existentes entre essas variáveis e que apontem o direcionamento entre elas (variáveis preditivas x variáveis respostas).

Os resultados sociodemográficos mostram que a solidão não está relacionada a gênero, condições financeiras, escolaridade ou condição de vida. Porém, mesmo não alterando o indicativo de solidão leve, houve grupos mais vulneráveis à experiência de solidão, quais sejam: gênero feminino, pessoas com baixos e médios salários, estudantes e participantes de escolaridade mais baixa, pois apresentaram escores mais altos do que a média geral.

Por serem escassos na literatura, esses dados podem ampliar a compreensão sobre o impacto de nossas relações sociais na cognição, orientando ações que minimizem os comprometimentos vindos de sintomas mais avançados e crônicos de solidão. Sugerimos que, além de utilizar os testes neurocognitivos baseados em desempenho, sejam usados também técnicas neuroimagéticas para aspectos neuroestruturais e neurofuncionais para o acesso da solidão, pois há evidências robustas de acesso à solidão utilizando fMRI e eletroencefalografia de campo funcional. Também é pertinente fazer uso de técnicas neuroeletrofisiológicas, como eletroencefalografia de campo funcional, para fornecer indicadores da atividade elétrica cerebral e analisar se os efeitos de cansaço e Burnout causam alterações no desempenho na realização de testes neurocognitivos. Por último, sugerimos que novos estudos incluam outros testes que possam avaliar outros aspectos da memória de trabalho além de somente a alça fonológica.

REFERÊNCIAS

AARP. Loneliness and social connections: A national survey of adults 45 and older. **Washington, DC: AARP Research**, 2018. Disponível em :<https://www.aarp.org/research/topics/life/info-2018/loneliness-social-connections.html>

Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

AKDENIZ, Seher; GÜLTEKIN AHÇI, Zeynep. The role of cognitive flexibility and hope in the relationship between loneliness and psychological adjustment: a moderated mediation model. **Educational and Developmental Psychologist**, v. 40, n. 1, p. 74-85, 2022. Disponível em : <https://doi.org/10.1080/20590776.2022.2050460> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

ANDERSON, Craig A.; HARVEY, Robert J. Brief report: Discriminating between problems in living: An examination of measures of depression, loneliness, shyness, and social anxiety. **Journal of social and clinical psychology**, v. 6, n. 3-4, p. 482-491, 1988. Disponível em :[10.1521/jscp.1988.6.3-4.482](https://doi.org/10.1521/jscp.1988.6.3-4.482) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

ANDERSON, V. Assessing executive functions in children: biological, psychological, and developmental considerations. **Pediatric Rehabilitation**, 5(1), 45-55, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13638490110091347> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

ANTONY, M. M.; SWINSON, R. P. **The shyness and social anxiety workbook**: Proven techniques for overcoming your fears. Oakland: New Harbinger Publications, 2008.

ARDILA, Alfredo. Executive functions brain functional system. Dysexecutive syndromes: Clinical and experimental perspectives, p. 29-41, .2019. Disponível em : https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/978-3-030-25077-5_2 Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

ARDILA, Alfredo. On the evolutionary origins of executive functions. **Brain and cognition**, v. 68, n. 1, p. 92-99, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.03.003> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

AVCI, D. K. Evaluation of the relationship between loneliness and medication adherence in patients with diabetes mellitus: A cross-sectional study. **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**, [S. l.], v. 25, n. 5-6, p. 311-319, 2018. Disponível em :<https://doi.org/10.1177/0300060518773223> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

BADDELEY, A. Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, v. 63, p. 1-29, 2012 .Disponível em : <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422> Acso em: 10 de Janeiro de 2024

BANHATO, E. F.; NASCIMENTO, E. Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da escala WAIS-III. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 124-128, 2007.

BARROSO, S. M. et al. Evidências de validade da Escala Brasileira de Solidão UCLA. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, [S. l.], v. 29, n. 4, p. 439-446, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000105> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

BARROSO, S. M.; SOUSA, A. A. S.; ROSENDO, L. S. Impacto da Solidão na Qualidade de Vida de Universitários de Minas Gerais. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [S. l.], v. 43, p. e243909, 2023.

BERRYMAN, C.; FERGUSON, C. J.; NEGY, C. Social media use and mental health among young adults. **Psychiatric quarterly**, [S. l.], v. 89, p. 307-314, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11126-017-9535-6> Aceso em: 10 de Janeiro de 2024

BIRCHNELL, J.; KENNARD, J. Does marital maladjustment lead to mental illness? **Social Psychiatry**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 79-88, jun. 1983. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF00583992> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

BONELLI, R. M.; CUMMINGS, J. L. Frontal-subcortical circuitry and behavior. **Dialogues in clinical neuroscience**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 141-151, 2007. PMID: 17726913.

BORYS, S.; PERLMAN, D. Gender differences in loneliness. **Personality and Social Psychology Bulletin**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 63-74, 1985. Disponível em : <https://doi.org/10.1177/0146167285111006> Acesso em : 10 de Janeiro de 2024

BRAIN architecture. **Center on the Developing Child**, Harvard University, 19 mar. 2019. Disponível em: <https://developingchild.harvard.edu/science/key-concepts/brain-architecture/>. Acesso em: 9 mar. 2022.

BRENNAN, Mark; WELSH, Marilyn C.; FISHER, Celia B. Aging and executive function skills: An examination of a community-dwelling older adult population. Perceptual and motor skills, v. 84, n. 3_suppl, p. 1187-1197, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.2466/pms.1997.84.3c.1187> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

BROCKI, K. C.; BOHLIN, G. Executive functions in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. **Developmental neuropsychology**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 571-593, 2004. Disponível em : https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602_3 Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

BUTLER, R. M. et al. Emotional clarity and attention to emotions in cognitive behavioral group therapy and mindfulness-based stress reduction for social anxiety disorder. **Journal of anxiety disorders**, [S. l.], v. 55, p. 31-38, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.03.003> Acesso em : 10 de Janeiro de 2024.

CACIOPPO, J. T. et al. The neuroendocrinology of social isolation. **Annual review of psychology**, [S. l.], v. 66, p. 733-767, 2015a. CACIOPPO, J. T. et al. The neuroendocrinology of social isolation. **Annual review of psychology**, [S. l.], v. 66, p. 733-767, 2015a. Disponível em : <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010814-015240> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CACIOPPO, J. T.; CACIOPPO, S. Loneliness in the modern age: An evolutionary theory of loneliness (ETL). In: **Advances in experimental social psychology**. Academic press, 2018. p. 127-197.

CACIOPPO, J. T.; CACIOPPO, S.; BOOMSMA, D. I. Evolutionary mechanisms for loneliness. **Evolutionary Behavioral Sciences**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 153-171, 2014. Disponível em: [10.1080/02699931.2013.837379](https://doi.org/10.1080/02699931.2013.837379) Acesso em: 10 de janeiro de 2024

CACIOPPO, J. T.; HAWKLEY, L. C. Perceived social isolation and cognition. **Trends in cognitive sciences**, [S. l.], v. 13, n. 10, p. 447-454, 2009. Disponível em: [10.1016/j.tics.2009.06.005](https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.06.005) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024

CACIOPPO, J. T.; HAWKLEY, L. C. Social isolation and health, with an emphasis on underlying mechanisms. **Perspectives in biology and medicine**, [S. l.], v. 46, n. 3, p. S39-S52, 2003.

CACIOPPO, J. T.; HAWKLEY, L. C.; THISTED, R. A. Perceived social isolation makes me sad: 5-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago Health, Aging, and Social Relations Study. **Psychology and aging**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 453, 2010. Disponível em: [10.1037/a0017216](https://doi.org/10.1037/a0017216) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CACIOPPO, S. et al. Loneliness: Clinical import and interventions. **Perspectives on Psychological Science**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 238-249, 2015b. Disponível em: [10.1177/1745691615570616](https://doi.org/10.1177/1745691615570616) Acesso m: 10 de Janeiro de 2024.

CAIRNS, E. D.; CAMMOCK, T. Development of a more reliable version of the Matching Familiar Figures Test. **Developmental Psychology**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. 555, 1978. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.14.5.555> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CAMOS, V.; BARROUILLET, P. **Working memory in development**. Routledge, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781315660851> Acesso em 10 de Janeiro de 2024.

CAÑAS, J. et al. Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving task. **Ergonomics Science**, [S. l.], v. 46, n. 5, p. 482-501, 2003. Disponível em: [10.1080/0014013031000061640](https://doi.org/10.1080/0014013031000061640) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CAPLAN, S. E. Relations among loneliness, social anxiety, and problematic Internet use. **Cyberpsychology & Behavior**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 234-242, 2007. Disponível em: [10.1089/cpb.2006.9963](https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9963) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CAPOVILLA, A. G. S. Desenvolvimento e validação de instrumentos neuropsicológicos para avaliar funções executivas. **Avaliação Psicológica**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 239-241, 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712006000200014 Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CARVALHO, C. F. **Programa de estimulação das funções executivas**: Contribuições para o desenvolvimento cognitivo de crianças em situações de vulnerabilidade e expostas ao manganês. 2017. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento Humano) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/25658> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

COLE, A. et al. A systematic review of the development and psychometric properties of loneliness measures for children and adolescents. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 6, p. 3285, 2021. Disponível em: [10.3390/ijerph18063285](https://doi.org/10.3390/ijerph18063285) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CONNERS, C. K. **Conners' continuous performance test**. Toronto: Multi-Health System, 2002.

CORDEIRO, A. S.; TOMAZ, D. F. O.; MINERVINO, C. A. S. M. Memória de trabalho infantil: Informatização de uma tarefa avaliativa. **Neuropsicología Latinoamericana**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2019. Disponível em: https://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/493 Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CRISTOFORI, I.; COHEN-ZIMMERMAN, S.; GRAFMAN, J. Executive functions. **Handbook of clinical neurology**, v. 163, p. 197-219, 2019. Disponível em: [10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00011-2) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

CURRAN, T. An actor-partner interdependence analysis of cognitive flexibility and indicators of social adjustment among mother-child dyads. **Personality and Individual Differences**, [S. l.], v. 126, p. 99-103, 2018. Disponível em: [10.1016/j.paid.2018.01.025](https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.025) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DANNEEL, S. et al. Internalizing problems in adolescence: Linking loneliness, social anxiety symptoms, and depressive symptoms over time. **Journal of Abnormal Child Psychology**, [S. l.], v. 47, p. 1691-1705, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10802-019-00539-0> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DANNEEL, S. et al. Loneliness, social anxiety symptoms, and depressive symptoms in adolescence: Longitudinal distinctiveness and correlated change. **Journal of Youth and Adolescence**, [S. l.], v. 49, p. 2246-2264, 2020. Disponível em: [10.1007/s10964-020-01315-w](https://doi.org/10.1007/s10964-020-01315-w) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DE JONG-GIERVELD, J.; VAN TILBURG, T. G.; DYKSTRA, P. A. Loneliness and social isolation. In: DE JONG-GIERVELD, J. et al. **The Cambridge handbook of personal relationships**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. p. 485-500. Disponível em: [10.1017/CBO9780511606632.027](https://doi.org/10.1017/CBO9780511606632.027) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DE LUCA, C. R. et al. Normative data from the CANTAB. I: development of executive function over the lifespan. **Journal of clinical and experimental neuropsychology**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 242-254, 2003. Disponível em: [10.1076/jcen.25.2.242.13639](https://doi.org/10.1076/jcen.25.2.242.13639) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DE LUCA, C. R.; LEVENTER, R. J. Developmental trajectories of executive functions across the lifespan. In: ANDERSON, V.; JACOBS, R.; ANDERSON, P. J. **Executive functions and the frontal lobes**. 1 ed. Psychology Press, 2008. p. 57-90.

DE SÁ, V. R. et al. Anxiety and functional impairment affects undergraduate psychology students' learning in remote emergency teaching during the COVID-19 pandemic. **Scientific Reports**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 1503, 2023. Disponível em: [10.1038/s41598-023-27845-4](https://doi.org/10.1038/s41598-023-27845-4) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DENIRO, D. A. Perceived alienation in individuals with residual-type schizophrenia. **Issues in Mental Health Nursing**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 185-200, 1995. Disponível em: [10.3109/01612849509006934](https://doi.org/10.3109/01612849509006934) Acesso em : 10 de Janeiro de 2024.

DIAMOND, A. Executive functions. **Handbook of clinical neurology**, [S. l.], v. 173, p. 225-240, 2020. Disponível em: [10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4](https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4). Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DIAMOND, A. Why improving and assessing executive functions early in life is critical. DOI: [10.1037/14797-002](https://doi.org/10.1037/14797-002). In: GRIFFIN, J. A.; MCCARDLE, P.; FREUND, L. S. (Eds.) **Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research**. Washington, DC: APA Books, 2016. p. 11-43.

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, Vancouver, v. 64, p. 135-168, 2013. Disponível em : [10.1146/annurev-psych-113011-143750](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DIAS, N. M. **Avaliação neuropsicológica das funções executivas: Tendências desenvolvimentais e evidências de validade de instrumentos**. 2009. 249f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/06a81227-6b97-4c37-91a1-6ce9b9936fa6> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DITOMMASO, E. et al. Attachment styles, social skills and loneliness in young adults. *Personality and individual differences*, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 303-312, 2003.

DOMÍNGUEZ-ARRIOLA, Marcos E. et al. The dorsolateral prefrontal cortex presents structural variations associated with empathy and emotion regulation in psychotherapists. *Brain Topography*, v. 35, n. 5, p. 613-626, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10548-022-00910-3> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

DONAHUE, C. J. et al. Quantitative assessment of prefrontal cortex in humans relative to nonhuman primates. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S. l.], v. 115, n. 22, p. E5183-E5192, 2018.

DURAK, M.; DURAK, E. S. Psychometric qualities of the UCLA loneliness scale-version 3 as applied in a Turkish culture. **Educational Gerontology**, [S. l.], v. 36, n. 10-11, p. 988-1007, out. 2010. Disponível em:10.1080/03601271003756628 Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

ESPERIDIÃO-ANTONIO, V. et al. Neurobiologia das emoções. **Archives of Clinical Psychiatry**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 55-65, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832008000200003> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

FABIO, R. A.; STRACUZZI, A.; LO FARO, R. Problematic smartphone use leads to behavioral and cognitive self-control deficits. **International journal of environmental research and public health**, [S. l.], v. 19, n. 12, p. 7445, 2022. Disponível em: [10.3390/ijerph19127445](https://doi.org/10.3390/ijerph19127445) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

FRIEDMAN, N. P.; MIYAKE, A. Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. **Cortex**, [S. l.], v. 86, p. 186-204, 2017. Disponível em: [10.1016/j.cortex.2016.04.023](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

FUSTER, J. M. **The prefrontal cortex**. 5. ed. Cambridge: Academic Press, 2015.

GAO, M. et al. The relationship between loneliness and working-memory-related frontoparietal network connectivity in people with major depressive disorder. **Behavioural brain research**, [S. l.], v. 393, p. 112776, 2020. Disponível em: [10.1016/j.bbr.2020.112776](https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112776) Acesso em: 10 de Janeiro de 2024..

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência cognitiva**: a biologia da mente. São Paulo: Artmed Editora, 2006.

GOLDSTEIN, S. et al. Introduction: A history of executive functioning as a theoretical and clinical construct. *In*: GOLDSTEIN, S.; NAGLIERI, J. A. **Executive functioning**. New York: Springer, 2014. p. 3-12.

GOMES, M. I. C. **Avaliação ecológica do funcionamento executivo na infância**: estudo das propriedades métricas de um inventário de avaliação das funções executivas em crianças e jovens dos 5 aos 11 anos. 2017. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Psicomotora) - Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/14151> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

GOMES-OLIVEIRA, M. H. et al. Validação da versão Brasileira em Português do Inventário de Depressão de Beck-II numa amostra da comunidade. **Brazilian Journal of Psychiatry**, [S. l.], v. 34, p. 389-394, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbp.2012.03.005> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

GORENSTEIN, C.; WANG, Y. O uso de escalas de avaliação de sintomas psiquiátricos. Porto Alegre: Artmed, 2016.

GREEN, L. R. et al. Network correlates of social and emotional loneliness in young and older adults. **Personality and Social Psychology Bulletin**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 281-288, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0146167201273002> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

GUERRA, M. C. A. G. **Flexibilidade cognitiva**: estudos de conceptualização e operacionalização do construto. 2013. Tese (Doutorado em Psicologia do Trabalho e das Organizações) - Universidade de Évora, Évora, jan. 2013. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/10867> Acesso em : 10 de Janeiro de 2024.

HAWKLEY, L. C. et al. Loneliness from young adulthood

to old age: Explaining age differences in loneliness. **International journal of behavioral development**, [S. l.], v. 46, n. 1, p. 39-49, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0165025420971048> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

HAWKLEY, L. C. et al. Loneliness predicts increased blood pressure: 5-year cross-lagged analyses in middle-aged and older adults. **Psychology and aging**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 132, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0017805> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

HAWKLEY, L. C.; CACIOPPO, J. T. Loneliness matters: A theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. **Annals of behavioral medicine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 218-227, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12160-010-9210-8> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

HAWTHORNE, Graeme. Perceived social isolation in a community sample: its prevalence and correlates with aspects of peoples' lives. **Social psychiatry and psychiatric epidemiology**, v. 43, p. 140-150, 2008.

HEINRICH, L. M.; GULLONE, E. The clinical significance of loneliness: A literature review. **Clinical psychology review**, [S. l.], v. 26, n. 6, p. 695-718, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.04.002> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

HOGUE, E.; BICKHAM, D.; CANTOR, J. Digital media, anxiety, and depression in children. **Pediatrics**, [S. l.], v. 140, n. 2, p. S76-S80, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758G> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

HOLMES, C. J.; KIM-SPOON, J.; DEATER-DECKARD, K. Linking executive function and peer problems from early childhood through middle adolescence. **Journal of abnormal child psychology**, [S. l.], v. 44, p. 31-42, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10802-015-0044-5> Acesso em : 10 de Janeiro de 2024.

HONG, Y. (예지홍) Association Among Mothers' Loneliness, Cognitive Flexibility, and Children's Social Competence: Moderated Mediating Effect of Mothers' Perceived Impact of COVID-19 on Daily Lives. **Korean Journal of Child Studies**, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 125-139,

2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5723/kjcs.2022.43.2.125> Acesso em : 10 de Janeiro de 2024.

HOUGHTON, S. et al. Adolescents' longitudinal trajectories of mental health and loneliness: The impact of COVID-19 school closures. **Journal of Adolescence**, [S. l.], v. 94, n. 2, p. 191-205, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jad.12017> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

JUMAH, FR; DOSSANI, RH. Neuroanatomy, Cingulate Cortex. 2022 Dec 6. In: StatPearls Treasure Island (FL). PMID: 30725762.

KALPIDOU, M.; COSTIN, D.; MORRIS, J. The relationship between Facebook and the well-being of undergraduate college students. **CyberPsychology, behavior, and social networking**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 183-189, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0061> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

KANE, J.; COOK, M. (2013). Dementia 2013: The hidden voice of loneliness, © Alzheimer's Society 2013

KARR, J. E. et al. The unity and diversity of executive functions: A systematic review and re-analysis of latent variable studies. **Psychological bulletin**, [S. l.], v. 144, n. 11, p. 1147, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/bul0000160> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

KASHDAN, T. B. et al. Discomfort and avoidance of touch: new insights on the emotional deficits of social anxiety. **Cognition and Emotion**, [S. l.], v. 31, n. 8, p. 1638-1646, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/bul0000160> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

KLENBERG, L.; KORKMAN, M.; LAHTI-NUUTTILA, P. Differential development of attention and executive functions in 3-to 12-year-old Finnish children. **Developmental neuropsychology**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 407-428, 2001. Disponível em : https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_6 Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

KLINGBERG, T. et al. Myelination and organization of the frontal white matter in children: a diffusion tensor MRI study. **Neuroreport**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. 2817-2821, 1999.

KRAY, J.; LI, K. Z.; LINDENBERGER, U. Age-related changes in task-switching components: The role of task uncertainty. *Brain and cognition*, v. 49, n. 3, p. 363-381, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1505> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

KUIPER, J. S. et al. Social relationships and cognitive decline: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *International journal of epidemiology*, [S. l.], v. 45, n. 4, p. 1169-1206, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/dyw089> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

LASGAARD, M.; FRIIS, K.; SHEVLIN, M. “Where are all the lonely people?” A population-based study of high-risk groups across the life span. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, [S. l.], v. 51, p. 1373-1384, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1279-3> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

LEVINE, A. S.; PLUME, Stephen K.; NELSON, Eugene C. Transforming patient feedback into strategic action plans. *Quality Management in Healthcare*, v. 5, n. 3, p. 28-40, 1997.

LEVINSON, C. A.; RODEBAUGH, T. L. Social anxiety and eating disorder comorbidity: The role of negative social evaluation fears. *Eating behaviors*, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 27-35, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2011.11.006> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

LEZAK, M. D. **Neuropsychological assessment**. Oxford: Oxford University Press, USA, 2004.

LIM, H. et al. Loneliness over time: The crucial role of social anxiety. *Journal of abnormal psychology*, v. 125, n. 5, p. 620, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/abn0000162> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

LOPES, C. S. et al. ERICA: prevalência de transtornos mentais comuns em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, [S. l.], v. 50, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006690>

LUHMANN, M.; HAWKLEY, L. C. Age differences in loneliness from late adolescence to oldest old age. **Developmental psychology**, [S. l.], v. 52, n. 6, p. 943, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/dev0000117> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

LUTGENDORF, S. K. et al. Social support, psychological distress, and natural killer cell activity in ovarian cancer. **Journal of Clinical Oncology**, [S. l.], v. 23, n. 28, p. 7105-7113, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1200/JCO.2005.10.015> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

LYONS, J. What Happens When Social Pressures Collide? The Role of Environmental Pressures throughout Life. **Political Psychology**, [S. l.], 2017. DOI: 10.1111/pops.12336. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/pops.12336> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MAHAPATRA, S. Smartphone addiction and associated consequences: Role of loneliness and self-regulation. **Behaviour & Information Technology**, [S. l.], v. 38, n. 8, p. 833-844, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1560499> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. Funções executivas. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FARIAS, S. T.; C MARA, F. A. (Org.). **Avaliação Neuropsicológica. 2. ed.** Porto Alegre: Artmed, 2018. p. 191-223.

MALLOY-DINIZ, L.F., SERPA, A. QUERINO, E. EF Solutions [Web Page]. Recuperado de <https://metacognitiv.com/ef-solutions>

MARGALIT, M. **Lonely children and adolescents: Self-perceptions, social exclusion, and hope.** New York: Springer, 2010.

MARICLE, D. E.; AVIRETT, E. K. The role of cognitive and intelligence tests in the assessment of executive functions. In FLANAGAN, D. P.; MCDONOUGH, E. M. (Eds.) **Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues.** The Guilford Press, 2018. p. 973-992.

MATTHEWS, T. et al. A longitudinal twin study of victimization and loneliness from childhood to young adulthood. **Development and psychopathology**, [S. l.], v. 34, n. 1, p. 367-377, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s0954579420001005> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MILLER, M. M. et al. Changes in executive functioning and self-management in adolescents with type 1 diabetes: A growth curve analysis. **Journal of Pediatric Psychology**, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 18-29, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jss100> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MIYAKE, A. et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. **Cognitive psychology**, [S. l.], v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MIYAKE, A.; FRIEDMAN, N. P. The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. **Current directions in psychological science**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 8-14, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0963721411429458> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MOELLER, F. G. et al. Psychiatric aspects of impulsivity. **American Journal of Psychiatry**, [S. l.], v. 158, n. 11, p. 1783-1793, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.11.1783> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MORETTI, R.; SIGNORI, R. Neural correlates for apathy: frontal-prefrontal and parietal cortical-subcortical circuits. **Frontiers in aging neuroscience**, [S. l.], v. 8, p. 289, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00289> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

MOURÃO JUNIOR, C. A.; MELO, L. B. R. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [S. l.], v. 27, p. 309-314, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000300006> Acesso em: 10 de Janeiro de 2024.

NASCIMENTO, E.; FIGUEIREDO, V. L. M.; VIDAL, F. A. S. A quarta edição do teste WAIS. *Avaliação Psicológica*, v. 14, n. 3, p. 413-416, 2015. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712015000300014&lng=pt&nrm=iso . acessos em 23 fev. 2024.

NASCIMENTO, E.; DE MORAIS COUTINHO, A. C. A. Formas abreviadas do WAIS-III para avaliação da inteligência. *Avaliação Psicológica*, v. 9, n. 1, p. 25-33, 2010. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712010000100004&lng=pt&nrm=iso . acessos em 23 fev. 2024.

NIEDZWIEDZ, C. L. et al. The relationship between wealth and loneliness among older people across Europe: Is social participation protective?. **Preventive medicine**, [S. l.], v. 91, p. 24-31, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.07.016> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

ONG, A. D.; UCHINO, B. N.; WETHINGTON, E. Loneliness and health in older adults: A mini-review and synthesis. **Gerontology**, [S. l.], v. 62, n. 4, p. 443-449, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000441651> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

ORTH-GOMER, K.; UNDEN, A. L.; EDWARDS, M. E. Social Isolation and Mortality in Ischemic Heart Disease: A 10-Year Follow-up Study of 150 Middle-aged Men. **Acta Medica Scandinavica**, [S. l.], v. 224, n. 3, p. 205-215, 1988. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0954-6820.1988.tb19363.x> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

PALMER, B. W. The effects of loneliness and social isolation on cognitive functioning in older adults: a need for nuanced assessments. **International psychogeriatrics**, [S. l.], v. 31, n. 4, p. 447-449, abr. 2019. DOI: 10.1017/S1041610218001849. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s1041610218001849> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

PIPER, Francieli Kramer. A importância da memória de trabalho para a aprendizagem. XIII Semana de Letras, Porto Alegre: EDIPUCRS, 24-26 set. 2014. ISSN 2237-1591.

PIRES, E. U. **Desenvolvimento de um instrumento computadorizado para avaliar habilidades executivas em crianças**: o jogo das cartas mágicas. 2014. Tese (Doutorado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

PRESSMAN, S. D. et al. Loneliness, social network size, and immune response to influenza vaccination in college freshmen. **Health Psychology**, [S. l.], v. 24, n. 3, p. 297, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.3.297> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

QUALTER, P. et al. Loneliness across the life span. **Perspectives on psychological science**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 250-264, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1745691615568999> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

REFAELI, T.; ACHDUT, N. Perceived poverty, perceived income adequacy and loneliness in Israeli young adults: Are social capital and neighbourhood capital resilience factors?. **Health & Social Care in the Community**, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 668-684, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/hsc.13177> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

RAZ, N. et al. Differential aging of the medial temporal lobe: a study of a five-year change. **Neurology**, [S. l.], v. 62, n. 3, p. 433-438, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000106466.09835.46> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

REY-MERMET, A. et al. Is executive control related to working memory capacity and fluid intelligence? **Journal of Experimental Psychology: General**, [S. l.], v. 148, n. 8, p. 1335, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/xge0000593> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

REYNOLDS, C. R.; HORTON JUNIOR, A. M. Assessing executive functions: A life-span perspective. **Psychology in the Schools**, [S. l.], v. 45, n. 9, p. 875-892, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pits.20332> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

ROLLS, Edmund T.; CHENG, Wei; FENG, Jianfeng. The orbitofrontal cortex: reward, emotion and depression. **Brain communications**, v. 2, n. 2, p. fcaa196, 2020. Disponível em: [doi:10.1093/braincomms/fcaa196](https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa196) Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

ROMINE, C. B.; REYNOLDS, C. R. A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a meta-analysis. **Applied neuropsychology**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 190-201, 2005. Disponível em: https://doi.org/10.1207/s15324826an1204_2

ROSVOLD, H. Enger et al. A continuous performance test of brain damage. **Journal of consulting psychology**, [S. l.], v. 20, n. 5, p. 343, 1956. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/h0043220> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

RUBENSTEIN, C. M. **A Questionnaire Study of Adult Loneliness in Three US Cities**. New York University, 1979.

RUBIA, K. et al. Mapping motor inhibition: conjunctive brain activations across different versions of go/no-go and stop tasks. **Neuroimage**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 250-261, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1006/nimg.2000.0685> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

RUSSELL, D. W. UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, validity, and factor structure. **Journal of personality assessment**, [S. l.], v. 66, n. 1, p. 20-40, 1996. Disponível em: https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6601_2 Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

RUSSELL, D.; PEPLAU, L. A.; FERGUSON, M. L. Developing a measure of loneliness. **Journal of personality assessment**, [S. l.], v. 42, n. 3, p. 290-294, 1978. Disponível em : https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4203_11 Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SALVO, L.; CASTRO, A. Soledad, impulsividad, consumo de alcohol y su relación con suicidalidad en adolescentes. **Revista médica de Chile**, [S. l.], v. 141, n. 4, p. 428-434, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000400002> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000400002> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SAMTANI, S. et al. Associations between social connections and cognition: a global collaborative individual participant data meta-analysis. **The Lancet Healthy Longevity**, [S. l.], v. 3, n. 11, p. e740-e753, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00199-4](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00199-4) Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SELVAKUMAR, J. et al. Prevalence and characteristics associated with post–COVID-19 condition among nonhospitalized adolescents and young adults. **JAMA Network Open**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. e235763-e235763, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.5763> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SENN, T. E.; ESPY, K. A.; KAUFMANN, P. M. Using path analysis to understand executive function organization in preschool children. **Developmental neuropsychology**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 445-464, 2004. DOI: 10.1207/s15326942dn2601_5. Disponível em: https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601_5 Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SHANKAR, A. et al. Social isolation and loneliness: Prospective associations with functional status in older adults. **Health psychology**, [S. l.], v. 36, n. 2, p. 179, 2017. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/hea0000437> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SMAERS, J. B. et al. Exceptional evolutionary expansion of prefrontal cortex in great apes and humans. **Current Biology**, [S. l.], v. 27, n. 5, p. 714-720, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.01.020> Acesso em : 23 de Fevereiro de 2024.

SMIDTS, D. P. **Development of executive processes in early childhood**. 2003. University of Melbourne, Department of Psychology, 2003.

SOEST, T. V.; LUHMANN, M.; GERSTORF, D. The development of loneliness through adolescence and young adulthood: Its nature, correlates, and midlife outcomes. **Developmental psychology**, [S. l.], v. 56, n. 10, p. 1919, 2020. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/dev0001102> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SONNEGA, A. et al. Cohort profile: the health and retirement study (HRS). **International Journal of Epidemiology**, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 576-585, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/dyu067> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SOSA, Juan Luis Romero; BUONOMANO, Dean; IZQUIERDO, Alicia. The orbitofrontal cortex in temporal cognition. *Behavioral neuroscience*, v. 135, n. 2, p. 154, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/bne0000430> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SOWELL, E. R. et al. Mapping cortical change across the human life span. **Nature neuroscience**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 309-315, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nn1008> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SPITHOVEN, A. W. M.; BIJTTEBIER, P.; GOOSSENS, L. It is all in their mind: A review on information processing bias in lonely individuals. **Clinical Psychology Review**, [S. l.], v. 58, p. 97-114, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.10.003> Acesso em : 23 de Fevereiro de 2024.

STEIN, M. B.; STEIN, D. J. Social anxiety disorder. **The lancet**, [S. l.], v. 371, n. 9618, p. 1115-1125, 2008. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60488-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60488-2) Aesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

STEINBERG, L. Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in cognitive sciences*, v. 9, n. 2, p. 69-74, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

STOKES, M. G.; BUSCHMAN, T. J.; MILLER, E. K. Dynamic coding for flexible cognitive control. **The Wiley handbook of cognitive control**, [S. l.], p. 221-241, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781118920497.ch13> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

SULIK, M. J. Introduction to the special section on executive functions and externalizing symptoms. **Journal of abnormal child psychology**, [S. l.], v. 45, p. 1473-1475, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10802-017-0349-7> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

TONG, K. et al. Study protocol: How does cognitive flexibility relate to other executive functions and learning in healthy young adults? **PloS one**, [S. l.], v. 18, n. 7, p. e0286208, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286208> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

TROLLOR, J. N. et al. Prevalence of mental disorders in the elderly: the Australian National Mental Health and Well-Being Survey. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, [S.

l.], v. 15, n. 6, p. 455-466, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3180590ba9> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

UNICEF. The state of the world's children 2013: children with disabilities. **New York: UNICEF**, 2013.

VAN DEN DORPEL, J. J. A. et al. Is the brain involved in patients with late-onset Pompe disease? **Journal of Inherited Metabolic Disease**, [S. l.], v. 45, n. 3, p. 493-501, dez. 2022. DOI: 10.1002/jimd.12469. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jimd.12469> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

VERBRUGGEN, F.; LOGAN, G. D. Automatic and controlled response inhibition: associative learning in the go/no-go and stop-signal paradigms. **Journal of Experimental Psychology: General**, [S. l.], v. 137, n. 4, p. 649, 2008. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0013170> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

VIATOR, R. E.; WU, Y. J.; VIATOR, A. S. Testing the validity and reliability of the Matching Familiar Figures Test-2021: An updated behavioral measure of reflection–impulsivity. **Frontiers in Psychology**, [S. l.], v. 13, p. 977808, 10 nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.977808> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

VICTOR, C.; SCAMBLER, S.; BOND, J. **The social world of older people**: Understanding loneliness and social isolation in later life: Understanding loneliness and social isolation in later life. London: McGraw-Hill Education, 2008. ISBN 978-0-335-21521-8.

WANG, H. et al. Longitudinal analysis of the impact of loneliness on cognitive function over a 20-year follow-up. **Aging & mental health**, [S. l.], v. 24, n. 11, p. 1815-1821, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1655704> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WANG, S. et al. Associations of depression, anxiety, worry, perceived stress, and loneliness prior to infection with risk of post–COVID-19 conditions. **JAMA psychiatry**, [S. l.], v. 79, n. 11, p. 1081-1091, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.2640> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WEISS, R. S. (Ed.). **Loneliness**: The experience of emotional and social isolation. Cambridge: MIT Press, 1973.

WELSH, M. C.; PENNINGTON, B. F. Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. **Developmental neuropsychology**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 199-230, 1988. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/87565648809540405> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WENGER, G. C.; BURHOLT, V. Changes in levels of social isolation and loneliness among older people in a rural area: a twenty-year longitudinal study. **Canadian Journal on Aging/la revue canadienne du vieillissement**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 115-127, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1353/cja.2004.0028> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WEST, D. A.; KELLNER, R.; MOORE-WEST, M. The effects of loneliness: a review of the literature. **Comprehensive psychiatry**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 351-363, 1986. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0010-440X\(86\)90011-8](https://doi.org/10.1016/0010-440X(86)90011-8) Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WILSON, R. S. et al. Loneliness and risk of Alzheimer disease. **Archives of general psychiatry**, [S. l.], v. 64, n. 2, p. 234-240, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.2.234> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WOLITZKY-TAYLOR, K. B. et al. Anxiety disorders in older adults: a comprehensive review. **Depression and anxiety**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 190-211, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/da.20653> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

WOOD, L. A. Loneliness, social identity and social structure. **Essence: Issues in the Study of Ageing, Dying, and Death**, [S. l.], 1978.

XIE, W.; CAMPBELL, S.; ZHANG, W. Working memory capacity predicts individual differences in social-distancing compliance during the COVID-19 pandemic in the United States. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S. l.], v. 117, n. 30, p. 17667-17674, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.2008868117> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

YANG, K.; VICTOR, C. Age and loneliness in 25 European nations. **Ageing & Society**, [S. l.], v. 31, n. 8, p. 1368-1388, 2011.

YANG, Y.; GEORGE, L. K. Functional disability, disability transitions, and depressive symptoms in late life. **Journal of aging and health**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 263-292, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0144686X1000139X> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

ZELAZO, P. D.; BLAIR, C. B.; WILLOUGHBY, M. T. **Executive Function**: Implications for Education. NCER 2017-2000. National Center for Education Research, 2016.

ZELAZO, P.; QU, L.; MÜLLER, U. Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. *In*: SCHNEIDER, W.; SCHUMANN-HENGSTELER, R.; SODIAN, B. **Young children's cognitive development**: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind, Mahwah: Lawrence Erlbaum 2005. p. 71-93.

ZEYTINOGLU, S. et al. A Developmental Pathway from Early Inhibitory Control to Social Connectedness. **Research on Child and Adolescent Psychopathology**, [S. l.], p. 805-817, 28 jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10802-023-01023-6> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2024.

APÊNDICE A – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE FILOSOFIA E
CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH****PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA – UFPE
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa RASTREIO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM JOVENS COM EXPERIÊNCIA DE SOLIDÃO que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Thiago Ventura de Sousa, no endereço Av General Adauto Gomes Barbosa, n94, apto 102, Bairro da Várzea, Recife-PE - CEP: 50741-280 – Telefone 081 9 99608960 Email: thiago.ventura@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum ônus financeiro e/ou constrangimento social. Desistir é um direito seu, bem como retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: O objetivo desta pesquisa é analisar a possível relação entre a experiência de solidão e alterações nos processos executivos básicos (Memória de Trabalho, Flexibilidade cognitiva e Controle inibitório). A pesquisa consiste na aplicação de uma escala psicológica e três testes que serão respondidos de forma individual e remota pelo computador pessoal do participante. Esta testagem irá durar, aproximadamente, 25 minutos. Esta coleta será feita só uma única vez e, ao avaliado, é requisitado apenas que responda às perguntas.

RISCOS: possível desconforto por conta do uso da tela.

BENEFÍCIOS diretos/indiretos: conhecimento da intensidade de solidão experienciada, conhecimento.

Todas as informações contidas nesta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (resposta aos itens da escala) ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador Thiago Ventura de Sousa pelo período mínimo de cinco anos após o término da pesquisa.

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

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Obs.: Não marque a opção "aceito" este termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Aceito

Não aceito

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A
VOLUNTÁRIO

Obrigatório Endereço de e-mail

Seu e-mail: _____

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Questionário Sociodemográfico

Este questionário é composto por perguntas referentes à idade, gênero, prática de atividades físicas, escolarização e condições socioeconômicas.

Reforçamos que todas as informações obtidas através do questionário serão mantidas em sigilo e utilizadas apenas para fins científicos, mantendo o anonimato de quem o respondeu.

1. Código:

2. E-mail:

3. Telefone/Celular (DDD + Número)

4. Idade: () 18 anos

() 19 anos

() 20 anos

() 21 anos

() 22 anos

() 23 anos

() 24 anos

5. Atualmente, você reside em que Estado?

() Acre (AC)

() Alagoas (AL)

() Amapá (AP)

() Amazonas (AM)

() Bahia (BA)

() Ceará (CE)

() Distrito Federal (DF)

() Espírito Santo (ES)

() Goiás (GO)

() Maranhão (MA)

() Mato Grosso (MT)

- Mato Grosso do Sul (MS)
- Minas Gerais (MG)
- Pará (PA)
- Paraíba (PB)
- Paraná (PR)
- Pernambuco (PE)
- Piauí (PI)
- Rio de Janeiro (RJ)
- Rio Grande do Norte (RN)
- Rio Grande do Sul (RS)
- Rondônia (RO)
- Roraima (RR)
- Santa Catarina (SC)
- São Paulo (SP)
- Sergipe (SE)
- Tocantins (TO)

6. Gênero:

- Masculino (cis ou trans)
- Feminino (cis ou trans)
- Não-Binário

7. Você possui diagnóstico de algum transtorno psiquiátrico?

- Sim
- Não

7.1 Se você marcou “sim”, qual/quais? _____

8. Você utiliza algum medicamento psicotrópico/psicofármaco?

- Sim
- Não

8.1 Se você marcou “sim”, qual/quais? _____

9. Alguém de sua família possui diagnóstico de algum Transtorno Psiquiátrico?

- Sim

Não

9.1 Se você marcou "Sim", quem e qual/ quais diagnóstico(s)? Ex.: Avó Depressão; e Primo – Ansiedade: _____

10. Você possui alguma Doença Crônica, e que exige o uso contínuo de medicamentos? *

Sim

Não

10.1 Se você marcou "sim", qual/ quais? _____

11. Atualmente, está trabalhando ou estudando?

Estudando

Trabalhando

Não trabalho nem estudo

13. Qual seu grau de instrução?

Superior completo

Superior incompleto

Ensino médio (2º grau) completo

Ensino médio (2º grau) incompleto

Ensino Fundamental (1º grau) completo

Ensino Fundamental (1º grau) incompleto

Pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado)

Analfabeto

14. Quantas pessoas, contando com você, residem em sua casa?

2

3

4

5

6 ou mais

17. Qual a renda familiar mensal per capita?

(A renda familiar mensal per capita é obtida somando a renda bruta de todos aqueles que compõe a família e dividindo esse valor pelo número total de seus integrantes. Por exemplo, se em sua casa mora você, sua mãe, seu pai e sua irmã, e apenas sua mãe trabalha, você deve dividir o valor que sua mãe ganha por quatro (que é o número total de pessoas que moram na residência). O valor obtido se refere a renda familiar mensal per capita).

- até 1 salário mínimo (R\$ 1.045)
- entre 1 e 2 salários mínimos (R\$ 1.045 a R\$ 2.090)
- entre 2 e 4 salários mínimos (R\$ 2.090 a R\$ 4.180)
- entre 4 e 10 salários mínimos (R\$ 4.180 a R\$ 10.450)
- entre 10 e 20 salários mínimos (R\$ 10.450 a R\$ 20.900)

ANEXO A – ESCALA DE DEPRESSÃO DE BECK

1. Tristeza

1. Não me sinto triste. ()
2. Sinto-me triste. ()
3. Ando sempre triste e não consigo evitá-lo. ()
4. Ando tão triste ou infeliz que não consigo suportar mais isto. ()

2. Pessimismo

1. Não me sinto particularmente desencorajado em relação ao futuro. ()
2. Sinto-me desencorajado em relação ao futuro. ()
3. Sinto que não tenho nada a esperar do futuro. ()
4. Não tenho qualquer esperança no futuro e sinto que a minha situação não pode melhorar. ()

3. Senso de falha

1. Não me sinto um falhado. ()
2. Sinto que tive mais fracassos do que a maioria das pessoas. ()
3. Quando olho para o meu passado, tudo o que vejo é uma quantidade de falhanços. ()
4. Sinto que sou uma pessoa completamente falhada. ()

4. Perda de prazer

1. Sinto-me tão satisfeito como antes. ()
2. Não me sinto satisfeito com as coisas que anteriormente me satisfaziam. ()
3. Não me consigo sentir realmente satisfeito com nada. ()
4. Sinto-me descontente e aborrecido com tudo. ()

5. Sentimentos de culpa

1. Não me sinto culpado de nada em particular. ()
2. Sinto-me culpado uma grande parte das vezes. ()
3. Sinto-me bastante culpado a maior parte das vezes. ()
4. Sinto-me sempre culpado. ()

6. Sentimentos de punição

1. Não sinto que esteja a ser vítima de algum castigo. ()
2. Sinto que posso vir a ser castigado. ()
3. Espero vir a ser castigado. ()

4.Sinto que estou a ser castigado. ()

7. Descontentamento consigo mesmo

1.Não me sinto desiludido comigo. ()

2.Estou desiludido comigo. ()

3.Estou desgostoso comigo. ()

4.Odeio-me.()

8. Autocrítica

1.Não sinto que seja pior do que qualquer outra pessoa. ()

2.Critico-me a mim próprio pelas minhas fraquezas ou erros. ()

3.Estou constantemente a culpar-me pelas minhas faltas. ()

4.Acuso-me de todo o mal que acontece.()

9. Pensamentos ou desejos suicidas

1.Não penso suicidar-me.()

2.Tenho ideias de pôr termo à vida, mas não consigo concretizá-las. ()

3.Gostaria de pôr termo à vida. ()

4.Gostaria de pôr termo à vida se tivesse oportunidade. ()

10. Chorando

1.Não choro mais do que é habitual. ()

2.Choro mais agora do que era costume. ()

3.Passo o tempo a chorar. ()

4.Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo quando me apetece.()

11. Irritabilidade

1.Não ando mais irritado do que é costume. ()

2.Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que era costume. ()

3.Sinto-me constantemente irritado. ()

4.Não fico irritado com o que anteriormente me irritava. ()

12. Perda de interesse

1.Não perdi o interesse pelas pessoas. ()

2.Interesso-me menos pelas pessoas do que era costume. ()

3.Perdi quase todo o interesse pelas outras pessoas. ()

4.Perdi todo o interesse pelas outras pessoas. ()

13. Indecisão

1. Tomo decisões tão facilmente como antes. ()
2. Evito tomar tantas decisões como anteriormente. ()
3. Agora tenho muito mais dificuldade em tomar decisões. ()
4. Sinto-me completamente incapaz de tomar qualquer decisão. ()

14. Desvalorização

1. Acho que o meu aspecto é o do costume. ()
2. Preocupo-me por poder parecer velho ou pouco atraente. ()
3. Sinto que há constantes mudanças no meu aspecto, que me tornam pouco atraente. ()
4. Acho que tenho um aspecto horrível (desagradável). ()

15. Perda de energia

1. Sou capaz de trabalhar tão bem como era costume. ()
2. Agora preciso de esforçar-me mais para começar a fazer qualquer coisa. ()
3. Tenho de esforçar-me muito para fazer alguma coisa. ()
4. Não consigo trabalhar. ()

16. Mudanças nos hábitos do sono

1. Durmo tão bem como antes. ()
2. Não ando a dormir tão bem. ()
3. Acordo 1 ou 2 horas mais cedo do que era costume e custa-me voltar a adormecer. ()
4. Acordo muitas horas antes do que era costume e não consigo voltar a adormecer. ()

17. Fadiga

1. Não me sinto mais cansado do que habitualmente. ()
2. Fico cansado com mais facilidade do que antes. ()
3. Fico cansado quando faço seja o que for. ()
4. Sinto-me demasiado cansado para fazer seja o que for. ()

18. Mudanças no apetite

1. O meu apetite é o mesmo de sempre. ()
2. O meu apetite não é tão bom como costumava ser. ()
3. O meu apetite piorou muito ultimamente. ()
4. Não tenho apetite absolutamente nenhum. ()

19. Mudanças de peso

1. Não tenho perdido peso ultimamente. ()
2. Perdi mais de 2,5 Kg de peso. ()
3. Perdi mais de 5 Kg de peso. ()
4. Perdi mais de 7,5 Kg de peso. ()

20. Saúde

1. Não me tenho preocupado com a minha saúde mais do que o habitual. ()
2. Estou preocupado com os meus problemas de saúde. ()
3. Estou tão preocupado com os meus problemas de saúde que me é difícil pensar em outras coisas. ()
4. Estou tão preocupado com os meus problemas de saúde que não consigo pensar em absolutamente mais nada ()

21. Interesse em sexo

1. Não notei qualquer mudança no meu interesse pela vida sexual. ()
2. Estou menos interessado pela vida sexual que anteriormente. ()
3. Estou muito menos interessado pela vida sexual. ()
4. Perdi completamente o interesse pela vida sexual. ()

ANEXO B – ESCALA UCLA -BR PARA SOLIDÃO

INSTRUÇÕES: Abaixo se encontram várias afirmativas sobre a forma que alguém pode se sentir. Pedimos que leia com atenção e marque com que frequência você se sente como descrito em cada uma das afirmativas abaixo.

	NUNCA	RARAMENT E	ÀS VEZES	FREQUENTEMENT E
Eu me sinto infeliz por fazer tantas coisas sozinho(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu não tolero ficar tão sozinho(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu sinto que não tenho companhia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu sinto que ninguém me compreende.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu fico esperando as pessoas me ligarem ou escreverem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu sinto que não tenho ninguém a quem eu possa recorrer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu não me sinto próximo(a) a ninguém.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto que meus interesses e ideias não são compartilhados por aqueles que me rodeiam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Eu me sinto excluído(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me sinto completamente sozinho(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu sou incapaz de me aproximar e de me comunicar com as pessoas ao meu redor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu sinto que minhas relações sociais são superficiais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me sinto carente de companhia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu sinto que ninguém me conhece realmente bem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me sinto isolado(a) das outras pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sou infeliz estando tão excluído(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para mim é difícil fazer amigos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me sinto bloqueado(a) e excluído(a) por outras pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinto que as pessoas estão ao meu redor, mas não estão comigo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

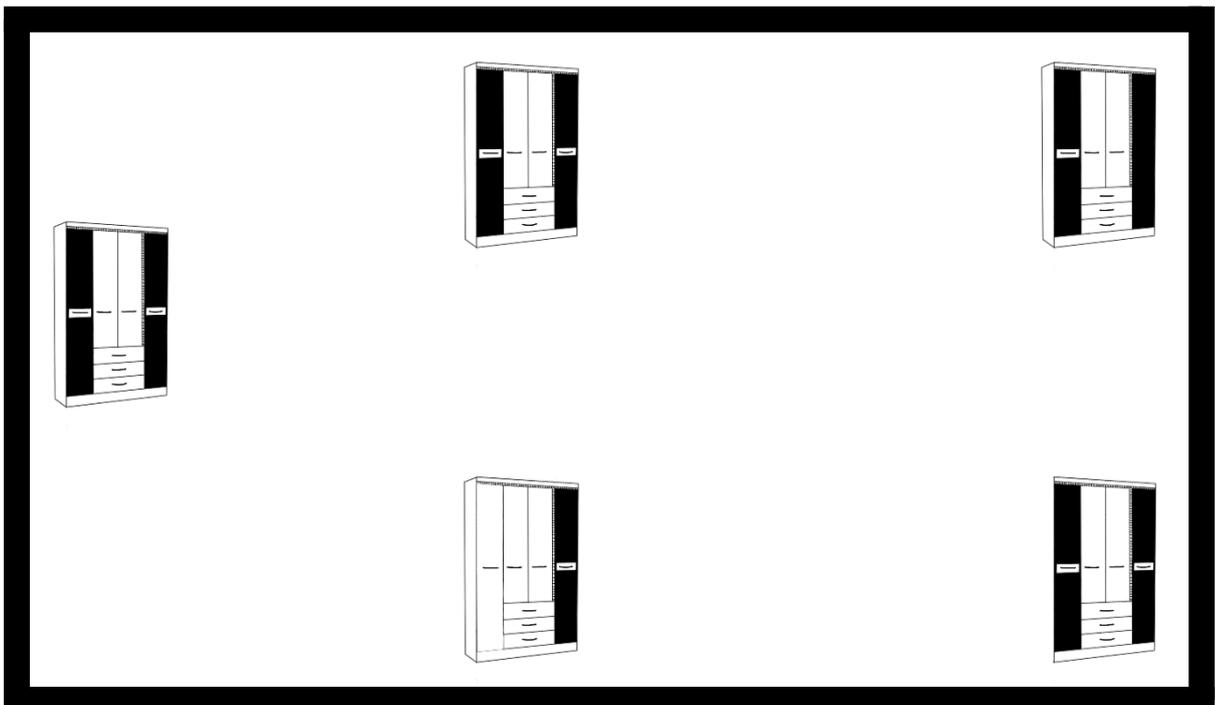
Me sinto incomodado(a)
em realizar atividades
sozinho(a).

ANEXO C – MATCHING FACES FAMILIAR TEST-20 (MFFT-20)**MATCHING FAMILIAR FIGURES TEST (MFFT)****Tela de instrução**

Nesta tarefa quatro figuras serão apresentadas do lado direito e uma figura do lado esquerdo da tela. Você deverá escolher entre as quatro figuras aquela que é exatamente igual à figura da esquerda.

Antes de iniciar a tarefa, clique no botão abaixo para fazer uma rodada de treino

CONTINUAR >

Primeira condição do MFFT

ANEXO D – CONTINUOUS PERFORMANCE TEST FLEX (CPT-FLEX)

Tela de instrução

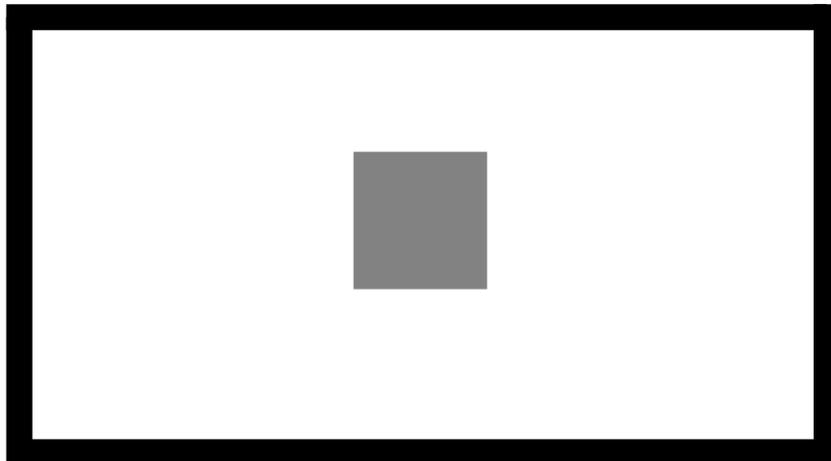
Algumas formas geométricas irão aparecer na tela (Triângulo, Quadrado, Círculo e X). Preste bastante atenção. Cada vez que um TRIÂNGULO, um CÍRCULO, ou o X aparecerem na tela, você deve pressionar a barra de espaço o mais rápido que conseguir. Porém, quando a forma que surgir na tela for o QUADRADO, você NÃO deverá pressionar a barra de espaço.

Mas preste bastante atenção, neste teste há uma mudança de regra. Quando as figuras ficarem VERMELHAS, você deve INVERTER o modo de fazer o teste, ou seja, quando aparecerem o TRIÂNGULO, CÍRCULO ou X, você NÃO deve apertar a tecla de espaço. Quando aparecer o QUADRADO você deve apertar a mesma.

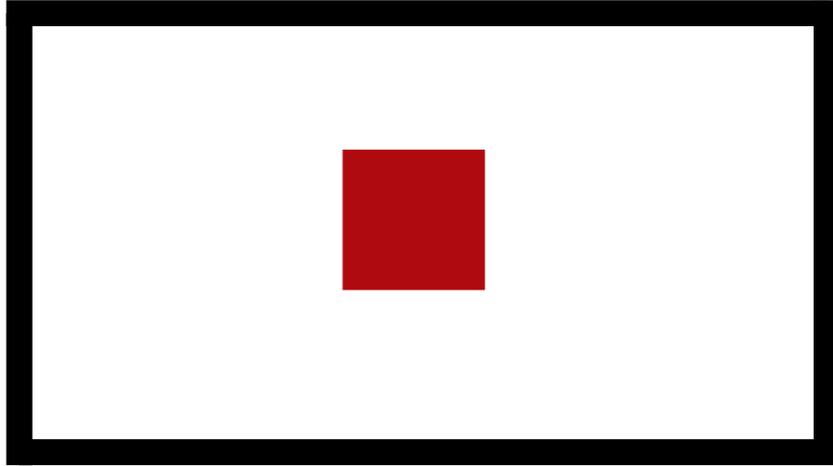
Clique em Iniciar Tarefa para iniciar o treino.
Você precisa acertar 80% das vezes para prosseguir para a tarefa.

Iniciar Tarefa >

Regra 1: figura quadrado



Regra 2: figura quadrado



ANEXO E – TESTES DE DÍGITOS DE ORDEM INVERSA

PROTÓCOLOS

Materiais

Itens de dígitos incluídos no Manual e no Protocolo de Registro

Descrição

Nesta tarefa o examinador lê em voz alta uma série de sequência de números para o examinando, que deverá repetir na ordem contrária à apresentada.

Cada sequência possui duas tentativas, sendo que cada tentativa apresenta números diferentes, porém, com a mesma quantidade.

Instruções

Não é permitido repetir a série de números, mesmo quando solicitado;

Ler os dígitos em média de um por segundo, baixando a inflexão de sua voz levemente no último dígito da sequência.

Depois de cada sequência, fazer uma pausa para permitir que o examinando responda.

Interromper a tentativa após ocorrer erro nas duas tentativas do mesmo item.

Não oferecer nenhuma ajuda em qualquer item do teste.

Dizer: “Agora eu vou dizer alguns números, quando eu parar, quero que repita na ordem inversa. Por exemplo, se disser, 7 – 1 – 9, o que deverá dizer?”

Se o examinando responder corretamente (9-1-7), dizer: “Muito bem.”

Prosseguir então para a tentativa 1 do item 1. Entretanto, se o examinando responder incorretamente, dar a resposta e dizer: “Não, deveria ser 9-1-7. Eu disse 7-1-9, então de trás para frente é 9-1-7. Agora tente esses números, 3-4-8”.

Não oferecer ajuda nesse item independente de ele acertar e prosseguir para a tentativa 1 do item 1.

ITEM	TENTATIVA 1	TENTATIVA 2
1.	2- 4	5 -7
2.	4- 1 -5	6 – 2- 9
3.	3 – 2- 7- 9	4- 9- 6- 8
4.	1 -5 – 2- 8-6	6-1-8-4-3
5.	5-3-9-4-1-8	7-2-4-8-5-6
6.	8-1-2-9-3-6-5	4-7-3-9-1-2-8
7.	7-2-8-1-9-6-5-3	9-4-3-7-6-2-5-8

Pontuação

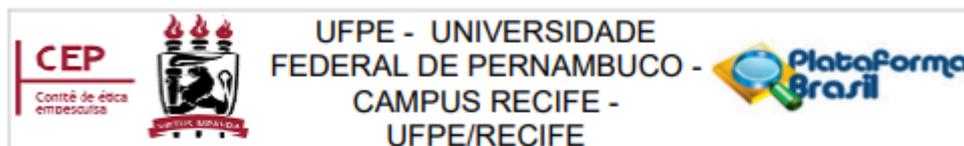
A pontuação de cada item da ordem inversa é determinada como se segue:

2 Pontos se o examinando acertar ambas as tentativas;

1 ponto se o examinando acertar uma tentativa;

0 Ponto caso erro em ambas as tentativas.

A pontuação máxima para o teste é de 14 pontos.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RASTREIO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM JOVENS SOB EXPERIÊNCIA DE

Pesquisador: thiago ventura

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54413521.0.0000.5208

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Psicologia Cognitiva

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.278.076

Apresentação do Projeto:

Projeto de dissertação de Mestrado em Psicologia Cognitiva da UFPE

Orientadora - Síntria Labres Lautert

MESTRANDO - Thiago Ventura de Sousa

DESENHO DO ESTUDO: "pesquisa transversal co-relacional quantitativa"

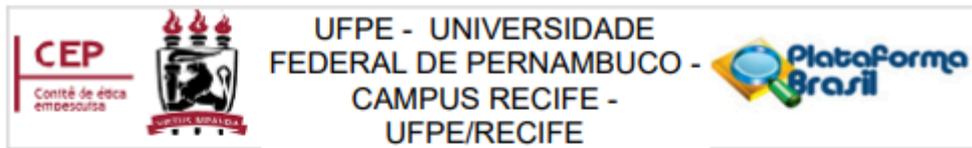
LOCAL: Ambiente virtual

AMOSTRA - "60 jovens com idades entre 18 e 24 anos de todo o país, de ambos os sexos e com disponibilidade para responder aos testes online". A escolha dessa faixa etária foi em razão da "idade mínima necessária para um dos instrumentos essenciais de coleta de dados, a escala Brasileira de solidão UCLA-BR, a maioria civil do Brasil, 18 anos, e a faixa de juventude da ONU, dos 15 aos 24 anos". O recrutamento dos participantes será por chamada pública sobre a pesquisa em mídias sociais (Instagram e Facebook).

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO - "participantes entre 18-24 anos independente de contextos sociais e demográficos, saudáveis, e que apresentem algum grau de solidão".

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO - "participantes que (a) apresentar comprometimento cognitivo ou físico que dificulte a realização dos testes; (b) utilizar substâncias ilícitas e/ou psicotrópicos; (c) apresentar indícios de traços depressivos verificados através do Inventário de Depressão de Beck -BDI-II ; (d) não ser alfabetizado; (e) não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.278.076

(TCLE); (f) apresentar algum acometimento psiquiátrico”.

COLETA DE DADOS - Através de questionário sociodemográfico e de saúde e instrumentos diversos. A escala UCLA-BR para identificação de da experiência de solidão. A avaliação neurocognitiva será realizada através dos seguintes testes: testes Matching Familiar Faces Test (MFFT-20); Tarefa N-back Visual; Testes de dígitos de ordem inversa (TDOI).

ANÁLISE DOS DADOS - "Será utilizado o software JASP para auxiliar com as análises estatísticas descritivas e inferenciais...".

Objetivo da Pesquisa:

GERAL: "Correlacionar a experiência de solidão a alterações nas funções executivas de jovens de 18 aos 24 anos".

ESPECÍFICOS: "Mapear os níveis de solidão nos adolescentes participantes; Avaliar a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório em adolescentes com diferentes níveis de solidão; Correlacionar contexto social com níveis de solidão".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS - "possível desconforto por conta do uso da tela ou estresse com o tempo. Com isso, o trabalho será feito em duas etapas, minimizando o tempo de exposição à tela".

BENEFÍCIOS - "conhecimento da intensidade de solidão experienciada pelo sujeito; Dados de pesquisa para futuras intervenções".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Temática pertinente

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

FOLHA DE ROSTO - Anexada. Assinada pela Coordenadora do PPG

CARTA DE ANUÊNCIA - Solicitada dispensa

TCLE - Anexado

CURRÍCULOS - Anexados

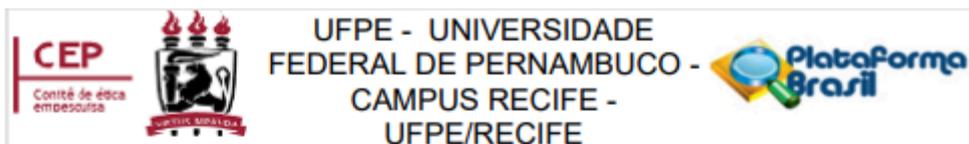
TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE - Anexado

ORÇAMENTO - Apresentado

CRONOGRAMA - Anexado

INSTRUMENTOS - Apresentados

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.278.076

Recomendações:

1 - "Os riscos foram reanalisados, porém não houve mudanças. Por mais previsíveis que aparentam ser, os riscos são estes apresentados, não havendo outros" -

Consultar o OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, Brasília de fevereiro/2021 com Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual para acrescentar riscos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendência:

- Acrescentar riscos relativos ao ambiente virtual

Considerações Finais a critério do CEP:

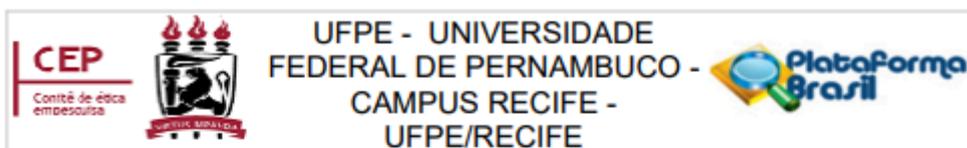
O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está em PENDÊNCIA. O (A) pesquisador (a) deverá atender as considerações do parecer consubstanciado que está anexado - veja "detalhar" - corrigindo as pendências diretamente na Plataforma, no Projeto detalhado e no TCLE, se for o caso. As modificações realizadas devem ser destacadas em amarelo.

É obrigatório anexar à parte, uma carta de RESPOSTA ÀS PENDÊNCIAS, informando onde foram feitas as correções (qual documento/item/página). Siga as instruções do link "Para resolver pendências", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. O (A) pesquisador (a) tem 60 dias para responder aos quesitos formulados pelo CEP em seu parecer. Após esse prazo, o projeto será considerado arquivado (res.466/12).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1820063.pdf	21/02/2022 11:20:23		Aceito
Outros	Carta_Resposta.doc	21/02/2022 11:19:21	thiago ventura	Aceito
Outros	Dispensa_CartaAnuencia02.doc	21/02/2022 11:15:56	thiago ventura	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PROJETO_SOLIDAO04.doc	21/02/2022 11:13:29	thiago ventura	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_para_o_CEP02.doc	21/02/2022 11:12:18	thiago ventura	Aceito

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.278.076

Investigador	Projeto_para_o_CEP02.doc	21/02/2022 11:12:18	thiago ventura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclUsoDados_02.docx	16/12/2021 11:19:11	thiago ventura	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Sintria_Labres_Lautert.pdf	15/12/2021 10:56:11	thiago ventura	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Thiago_Ventura_de_Sousa.pdf	15/12/2021 10:55:33	thiago ventura	Aceito
Outros	Termo_Confidencialidade.docx	15/12/2021 10:50:47	thiago ventura	Aceito
Folha de Rosto	Thiago_folhaDeRosto04.pdf	03/11/2021 09:50:12	thiago ventura	Aceito
Outros	historico_20203010330.pdf	06/10/2021 09:28:17	thiago ventura	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 08 de Março de 2022

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Engenharias, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2128-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br