

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE FISIOTERAPIA
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO E DESEMPENHO
FÍSICO-FUNCIONAL**

Vitor dos Reis Lovatto

**Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores
biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca**

Juiz de Fora
2025

Vitor dos Reis Lovatto

Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em diferentes condições de saúde

Orientadores: Dra. Anaelli Aparecida Nogueira-Campos

Dr. Luis Aureliano Imbiriba Silva

Juiz de Fora

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lovatto, Vitor dos Reis.

Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca / Vitor dos Reis Lovatto. -- 2025.

92 p. : il.

Orientadora: Anaelli Aparecida Nogueira Campos

Coorientador: Luis Aureliano Imbiriba

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Saúde, 2025.

1. Saúde Mental. 2. Universitários. 3. Variabilidade da Frequência Cardíaca. 4. Homeostase. 5. Estado Fisiológico. I. Nogueira Campos, Anaelli Aparecida, orient. II. Imbiriba, Luis Aureliano, coorient. III. Título.

Vitor dos Reis Lovatto

Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em diferentes condições de saúde

Aprovada em cinco de dezembro do ano de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Anaelli Aparecida Nogueira Campos - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Luis Aureliano Imbiriba Silva - Orientador
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dra. Gabriela Guerra Leal de Souza
Universidade Federal de Ouro Preto

Dra. Sabrina Graziani Veloso Dutra
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dr. João Bento Torres Neto
Universidade Federal do Pará

Vítor dos Reis Lovatto

Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-funcional. Área de concentração: Desempenho e Reabilitação em diferentes condições de saúde.

Aprovada em cinco de dezembro do ano de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Anaelli Aparecida Nogueira Campos - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Luis Aureliano Imbiriba Silva - Coorientador
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profa. Dra. Gabriela Guerra Leal de Souza
Universidade Federal de Ouro Preto

Profa. Dra. Sabrina Graziani Veloso Dutra
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. João Bento Torres Neto
Universidade Federal do Pará

Juiz de Fora, 29/10/2025.



Documento assinado eletronicamente por **Sabrina Graziani Veloso Dutra Malvar, Usuário Externo**, em 11/12/2025, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vítor dos Reis Lovatto, Usuário Externo**, em 17/12/2025, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOAO BENTO TORRES NETO, Usuário Externo**, em 18/12/2025, às 12:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anaelli Aparecida Nogueira Campos, Professor(a)**, em 19/12/2025, às 12:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gabriela Guerra Leal de Souza, Usuário Externo**, em 06/01/2026, às 13:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Luis Aureliano Imbiriba Silva, Usuário Externo**, em 09/01/2026, às 09:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2710172** e o código CRC **6EC52477**.

Aos meus pais, Antônio Sérgio e Valéria,
por serem meus maiores exemplos e me
apoarem incondicionalmente.

Ao meu irmão, Rodrigo, pela parceria e
amizade.

A Laura, minha companheira de vida, pelo
incentivo, amor e por caminhar comigo em
todos os momentos.

À minha família e aos amigos, por
tornarem esta trajetória mais leve e
significativa.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores: Professora Anaelli Aparecida Nogueira Campos, pela oportunidade e confiança para o desenvolvimento deste trabalho, pela orientação e pelos ensinamentos transmitidos com tanta atenção e paciência ao longo desta jornada. Professor Luis Aureliano Imbiriba Silva, pela disponibilidade, acompanhamento e contribuições essenciais para a construção desta pesquisa.

À todos os colegas e amigos do Laboratório de Neurofisiologia Cognitiva (LabNeuro), pelas discussões científicas, pelos momentos de descontração e pela amizade e colaboração durante este período.

Aos demais professores que contribuíram na elaboração deste estudo.

À Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, pelo espaço formativo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e às demais agências de fomento, pela bolsa de mestrado e iniciação científica, e por possibilitarem a infraestrutura e equipamentos desta pesquisa.

RESUMO ACESSÍVEL

Este trabalho investigou a saúde mental de universitários. O objetivo foi descrever um panorama geral do estado de saúde global dos estudantes, incluindo informações sobre comportamento e sinais relacionados ao bem-estar do corpo. A pesquisa envolveu estudantes de diferentes cursos de graduação e períodos (inicial, meio e fim) da universidade. Os resultados mostraram que estudantes universitários apresentam níveis reduzidos de bem-estar em comparação a população geral. Os estudantes dos períodos iniciais demonstram maior nível de sintomas de ansiedade, estresse, sofrimento mental e fadiga do que os que estão nos períodos do meio para o final do curso. De forma geral, este trabalho amplia a compreensão sobre a saúde mental no ensino superior, e reforça o entendimento que a mente e corpo atuam de maneira integrada. Assim, este estudo destaca a importância do acolhimento, rastreamento e apoio à saúde mental, especialmente aos estudantes que estão nos períodos iniciais da universidade.

Palavras-chave: Saúde Mental. Universitários. Variabilidade da Frequência Cardíaca. Homeostase. Estado fisiológico.

RESUMO

A saúde mental pode ser considerada como um estado de bem estar, que é constituído por fatores individuais, biológicos, sociais e ambientais. No âmbito universitário, a prevalência de transtornos mentais é cada vez mais alta, com consequências no desempenho acadêmico e no aumento da evasão no ensino superior. O desequilíbrio entre fatores emocionais, cognitivos e comportamentais pode impactar o bem-estar dos indivíduos, afetando a saúde como um todo. Nesse sentido, as adaptações fisiológicas podem refletir alterações relacionadas a aspectos biopsicossociais. Assim, o presente estudo se propôs a investigar alguns fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca ao longo dos diferentes períodos da graduação. A pesquisa seguiu um delineamento observacional, exploratório e transversal, com uma amostra composta por 100 indivíduos, dos quais 67% eram do sexo feminino. Foram registrados dados sociodemográficos, além de questionários e escalas que avaliaram aspectos como qualidade de vida, níveis de sintomas de ansiedade, depressão e estresse, sofrimento mental, qualidade do sono, fadiga e nível de consciência interoceptiva, além da medida fisiológica da variabilidade da frequência cardíaca. Os universitários apresentaram níveis inferiores de alguns aspectos relacionados ao bem-estar geral quando comparados a outras populações. Os estudantes nos períodos iniciais da graduação apresentaram maior nível de sintomas relacionados ao estresse, maior nível de sofrimento mental e maior fadiga física e emocional, além de diferenças em medidas de variabilidade da frequência cardíaca que refletem alterações no controle da atividade autonômica cardíaca. Esses achados sugerem que estratégias institucionais de rastreamento e assistência que acolham essa população podem contribuir sobremaneira, em especial com os ingressantes, que demonstraram maior vulnerabilidade psicofisiológica. A análise integrada das medidas psicométricas e fisiológicas sugeriu que componentes do bem-estar se relacionam com a variabilidade da frequência cardíaca, refletindo a interação entre processos emocionais e regulação fisiológica.

Palavras-chave: Saúde Mental. Universitários. Variabilidade da Frequência Cardíaca. Homeostase. Estado fisiológico.

ABSTRACT

Mental health can be considered a state of well-being, composed of individual, biological, social, and environmental factors. Within the university setting, the prevalence of mental disorders is increasingly high, impacting academic performance and increasing dropout rates. Imbalances between emotional, cognitive, and behavioral factors can affect an individual's well-being, impacting overall health. Physiological adaptations can reflect changes related to biopsychosocial aspects. This study aimed to investigate biopsychosocial factors and heart rate variability throughout different stages of the academic journey. This research followed an observational, exploratory, and cross-sectional design, with a sample of 100 individuals, of whom 67% were female. Sociodemographic data were recorded, along with questionnaires and scales that assessed aspects such as quality of life, levels of anxiety, depression, and stress symptoms, mental distress, sleep quality, fatigue, and interoceptive awareness, in addition to the physiological measure of heart rate variability. University students presented lower scores in some aspects related to general well-being when compared to other populations. Students in the early stages of their academic trajectory presented higher scores of stress-related symptoms, greater mental distress, and increased physical and emotional fatigue, as well as differences in heart rate variability measures that reflect alterations in autonomic activity. These findings suggest that institutional screening and support strategies tailored to this population may contribute substantially, particularly for freshman students, who exhibited greater psychophysiological vulnerability. The integrated analysis of psychometric and physiological measures suggested that components of well-being are related to autonomic parameters such as heart rate variability, reflecting the interaction between emotional processes and physiological regulation.

Keywords: Mental Health. University Students. Heart Rate Variability. Homeostasis. Physiological State.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GBD	<i>Global Burden of Disease</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
VFC	Variabilidade da Frequência Cardíaca

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema do posicionamento da cinta torácica com sensor de frequência cardíaca Polar H10.....	20
Figura 2 – Posicionamento do voluntário para aquisição dos sinais de Variabilidade da Frequência Cardíaca, a partir de uma cinta torácica Polar H10.....	21
Gráfico 1 – Box-plot das pontuações do domínio Ansiedade (DASS-21) por período (Inicial, Intermediário e Final). A linha tracejada em vermelho demonstra a pontuação mínima (> 7) que indica algum grau de alteração nos sintomas de estresse.....	37
Gráfico 2 – Box-plot das pontuações do domínio Estresse (DASS-21) por período (Inicial, Intermediário e Final). A linha tracejada em vermelho demonstra a pontuação mínima (> 14) que indica algum grau de alteração nos sintomas de estresse.....	38
Gráfico 3 – Pontuação SRQ-20 por períodos: Inicial, Intermediário e Final. A linha tracejada em vermelho indica a pontuação mínima (≥ 8) de rastreio positivo para sofrimento mental.....	39
Gráfico 4 – Pontuação de Fadiga (subescala Física – MFI-10) por período: Inicial, Intermediário e Final.....	40
Gráfico 5 – Pontuação de Fadiga (subescala Emocional – MFI-10) por período: Inicial, Intermediário e Final.....	41
Gráfico 6 – RR médio por período: Inicial, Intermediário e Final.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características gerais dos participantes.....	30
Tabela 2 – Avaliações psicométricas.....	32
Tabela 3 – Variabilidade da Frequência Cardíaca.....	34
Tabela 4 – Escalas/Questionários por Período (Inicial, Intermediário, Final).....	36
Tabela 5 – Variabilidade da Frequência Cardíaca por Período (Inicial, Intermediário, Final).....	42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA.....	13
2. HIPÓTESE.....	16
3. OBJETIVO.....	17
3.1. OBJETIVO PRIMÁRIO.....	17
4. METODOLOGIA.....	18
4.1. PARTICIPANTES.....	18
4.1.1. Critérios de Inclusão.....	18
4.1.2. Critérios de Exclusão.....	19
4.2. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS.....	19
4.2.1. Anamnese.....	21
4.2.2. WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life - Abreviado) 21	
4.2.3. Self-Report Questionnaire (SRQ-20).....	22
4.2.4. Depression, Anxiety and Stress Scale (Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade - DASS-21).....	23
4.2.5. Short Form of the Multidimensional Fatigue Inventory (Versão Curta do Inventário Multidimensional de Fadiga - MFI-10 ou IMF-10).....	24
4.2.6. Mini Sleep Questionnaire (MSQ).....	24
4.2.7. Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (Questionário de Avaliação Multidimensional da Consciência Interoceptiva - MAIA).....	25
4.2.8. Variabilidade da Frequência Cardíaca.....	26
4.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	28
5. RESULTADOS.....	29
5.1. ANÁLISE DESCRIPTIVA.....	29
5.2. ANÁLISE EXPLORATÓRIA.....	34
5.2.1. Fatores biopsicossociais.....	35
5.2.2. Variabilidade da Frequência Cardíaca.....	41
6. DISCUSSÃO.....	44

7. CONCLUSÃO.....	49
7.1. PRODUTOS GERADOS.....	49
REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	60
APÊNDICE B - Ficha de Anamnese.....	62
APÊNDICE C - Instrução de Coleta/Resposta dos Questionários.....	67
APÊNDICE D - Instrução de Coleta da Variabilidade da Frequência Cardíaca...68	
APÊNDICE E - Protocolo de Coleta (registro, armazenamento e exportação de dados) da Variabilidade da Frequência Cardíaca.....	69
ANEXO A - WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life - Abreviado).....	70
ANEXO B - Self-Report Questionnaire (SRQ-20).....	75
ANEXO C - Depression, Anxiety and Stress Scale (Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade - DASS-21).....	77
ANEXO D - Short Form of the Multidimensional Fatigue Inventory (Versão Curta do Inventário Multidimensional de Fadiga - MFI-10).....	79
ANEXO E - Mini Sleep Questionnaire (MSQ).....	81
ANEXO F - Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (Questionário de Avaliação Multidimensional da Consciência Interoceptiva - MAIA).....	83

1. INTRODUÇÃO

Saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade (OMS, 1946). O aspecto mental pode ser considerado como um estado de bem estar em que um indivíduo é capaz de lidar com os estressores da vida, usar suas próprias habilidades, ser produtivo e contribuir com sua comunidade (OMS, 2022). Os determinantes de bem estar mental incluem fatores individuais, biológicos, sociais e ambientais que podem influenciar de maneira protetiva ou debilitante à saúde mental. Também pode ser compreendida como um *continuum*, que pode deteriorar ou melhorar de uma forma dinâmica, em função do contexto e das condições de vida de cada pessoa (Keyes, 2002).

Nesse sentido, a relação entre a saúde mental e física parece ser complexa, indissociável e bidirecional. A integração de sinais somatossensoriais, exteroceptivos e interoceptivos, com processos cognitivos de alta ordem permite que o organismo não só gere respostas fisiológicas e comportamentais em relação às demandas atuais ou iminentes, mas também seja capaz de realizar processos complexos como a autoconsciência, ou seja, a consciência de si mesmo (Koban et al., 2021). Porém, desordens nesses mecanismos biológicos, que atuam de forma compartilhada, podem influenciar o desenvolvimento de distúrbios, o que é evidenciado pela comorbidade entre transtornos mentais e doenças físicas. Especificamente, algumas condições de saúde parecem aumentar o risco do desenvolvimento de transtornos mentais por afetarem diretamente o sistema nervoso (ex. doenças infecciosas como HIV e tuberculose; doenças cerebrovasculares; diabetes; uso de álcool e drogas) ou por acarretar uma carga psicológica negativa no indivíduo (ex. doenças crônicas) (Prince et al., 2007; Ohrnberger; Fichera; Sutton, 2017).

Algumas discussões teóricas sugerem o cérebro como um gerador ativo de inferências, ou seja, o cérebro cria modelos do mundo e do ambiente interno do próprio organismo, e faz previsões sobre o que pode acontecer. Estas previsões são formadas a partir de experiências prévias, e são confrontadas com as informações sensoriais captadas, resultando em “erros de previsão”, ou seja, a diferença entre o que foi predito e as informações sensoriais captadas (Barrett; Simmons, 2015; Parr; Pezzulo; Friston, 2022). O fundamento desta teoria é derivado de trabalhos clássicos que demonstraram que tanto a percepção, dentro dos diferentes sistemas

somatossensoriais, quanto o sistema motor, são formados por um processo ativo e inferencial, dependente de modelos internos (Helmholtz, 1948; Feldman; Levin, 1995; Wolpert; Ghahramani; Jordan, 1995). O sistema interoceptivo, através do qual um indivíduo detecta, interpreta, integra e regula sinais internos, seria uma peça fundamental para a predição do estado de bem estar interno de um organismo e das consequentes mudanças fisiológicas que ocorrem a partir dela. Os sinais viscerais aferentes ascendem pela lâmina I do trato espinotalâmico até o núcleo ventromedial posterior do tálamo e projetam-se para o córtex cerebral, incluindo os córtices insular posterior e cingulado. A integração final ocorreria na ínsula anterior, que atua como o centro para a consciência subjetiva do estado dos sistemas fisiológicos, conectando-se reciprocamente ao córtex cingulado anterior para modular o comportamento e as alterações viscerais (Craig, 2009; Critchley; Harrison, 2013).

Portanto, disfunções no sistema interoceptivo parecem estar associadas com diversos distúrbios neurológicos, comportamentais e psiquiátricos, como por exemplo: migrânea, ansiedade, depressão, estresse pós-traumático, autismo, fadiga, transtornos alimentares e transtornos por uso de substâncias (Quadt; Critchley; Garfinkel, 2018; Khalsa et al., 2018; Bonaz et al., 2021; Chen et al., 2021).

A interocepção não está reduzida apenas a percepção e regulação dos sistemas fisiológicos internos, mas também a processos e aspectos fundamentais da vida do ser humano, como afeto, emoções, autoconsciência e a percepção da passagem do tempo (Craig, 2009; Quigley et al., 2021; Feldman; Bliss-Moreau; Lindquist, 2024). Por exemplo, se tratando de emoções, alguns estímulos (advindos do ambiente externo ou interno - p.ex. da memória) causam alterações viscerais, endócrinas e somatomotoras que ao serem integradas com componentes emocionais, motivacionais e cognitivos, resultam em sentimentos, descritos como o resultado de re-representações das mudanças fisiológicas em relação ao estímulo que as iniciou (Bechara; Naqvi, 2004). Logo, os sentimentos e a autoconsciência são profundamente dependentes do estado fisiológico e, consequentemente, da regulação homeostática de cada indivíduo (Craig, 2002; Damasio; Carvalho, 2013). Do mesmo modo, a consciência interoceptiva parece ter papel substancial na eficiência da regulação emocional (Zamariola et al., 2019; Füstös et al., 2012).

Ainda no contexto de saúde, o estresse, por exemplo, pode ser compreendido como um processo psicobiológico dinâmico, no qual demandas, como estímulos reais ou imaginários, desencadeiam respostas adaptativas. Estas, por sua vez, que

dependem da interação entre processos endócrinos, neurológicos e imunológicos, ocorrem primariamente através da ativação de sistemas como o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), o sistema simpatoadrenal, o sistema renina-angiotensina-aldosterona e o sistema nervoso autônomo (O'Connor; Thayer; Vedhara, 2021; Ghasemi; Beversdorf; Herman, 2024). Embora estas respostas sejam fundamentais para a adaptação do indivíduo, sua ativação prolongada ou desregulada pode ocasionar o desgaste fisiológico de um organismo e, consequentemente, o torna também mais vulnerável a distúrbios, como a ansiedade e a depressão. As alterações alostáticas, sejam elas hormonais, neurológicas e/ou cardiovasculares, acontecem com o intuito final da manutenção da homeostase. No entanto, por outro lado, isto também possibilita que predições aberrantes provoquem alterações fisiológicas que podem ser prejudiciais ao organismo podendo levar a uma sobrecarga fisiológica, e como consequência, ao surgimento de doenças físicas e mentais (Bonaz et al., 2021; Chen et al., 2021).

Diferentes condições da vida atual podem gerar sobrecarga alostática, isto é, a incapacidade do organismo de lidar com as demandas provenientes dos estressores, o que pode acarretar na ruptura do processo homeostático (Sterling; Eyer, 1998; McEwen, 1998; O'Connor; Thayer; Vedhara, 2021). Os transtornos mentais constituem um exemplo nesse sentido, os quais se caracterizam por um desbalanço entre fatores emocionais, cognitivos e comportamentais. Em consequência, isto causa grande impacto na qualidade de vida dos indivíduos, no bem-estar emocional e na saúde física.

No Brasil, a prevalência de ansiedade e depressão na população em geral é de, respectivamente, 8,31% e 4,29% (GBD, 2019). Sendo o segundo país com a maior taxa de prevalência de transtornos de ansiedade do mundo, ficando atrás apenas de Portugal. É ainda considerado o segundo país com a maior taxa de prevalência de transtornos depressivos da América Latina (GBD, 2021; Javaid et al., 2023).

No âmbito universitário, a prevalência de transtornos mentais parece ser ainda maior quando comparada a índices que consideram a população geral (Demenech et al., 2021; Karyotaki et al., 2020; Ibrahim et al., 2013). Isto pode ocorrer devido a fatores relacionados a essa fase específica da vida, descrita por Arnett (2000) como “aduldez emergente”, referindo-se ao período de desenvolvimento que compreende o final da adolescência e a vida adulta. Esta

etapa é marcada pelo reconhecimento da responsabilidade pelas próprias ações e decisões e, por fim, pela capacidade de ser financeiramente independente. Isto deve impactar, sobremaneira, os períodos iniciais da universidade. Nesta, o indivíduo enfrenta ainda diversos desafios, como demandas acadêmicas, saída da residência dos pais, formação de novos vínculos sociais, gestão financeira e do próprio tempo, que podem ser fatores estressantes e impactam o desempenho acadêmico e em eventual evasão do ensino superior (Dutra-Thomé et al., 2018; Amanvermez et al., 2022). Tal situação pode ser observada por meio da baixa taxa de conclusão de cursos no Ensino Superior, que no Brasil está em torno de 26,3%, e também pelos números de evasão de ingressantes que, nos últimos anos, dentro da própria Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), estão em uma média aproximada de 10% (MAPA DO ENSINO SUPERIOR, 2023; Mazocoli, 2024). Ainda, a recente pandemia da COVID-19 contribuiu para o agravamento de problemas de saúde mental, física e piora da qualidade de vida dos estudantes, incluindo os universitários (Sakti et al., 2022). Além disso, a população universitária não possui o hábito de procurar ajuda profissional para o tratamento destes transtornos mentais, sendo o estigma social uma das razões para este comportamento (Grøtan; Sund; Bjerkeset, 2019; Eisenberg et al., 2009). Portanto, o período da graduação compõe uma importante etapa de desenvolvimento e, majoritariamente, de transição para a vida adulta. Apesar do estresse ser, até certo ponto, um componente da vida e um dos motivadores para a ação, o excesso deste pode oferecer riscos à saúde física e mental.

Em vista disso, torna-se preocupante o impacto dos transtornos mentais em uma população que se prepara para exercer um papel de fundamental importância na sociedade contemporânea, seja ele de maneira acadêmica ou técnica, nas mais diversas áreas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do país.

O bem estar mental dos universitários é considerado um grande desafio para a comunidade acadêmica, havendo a necessidade que as universidades sejam proativas no suporte e auxílio aos estudantes das instituições (Cage et al., 2021). Os efeitos do sofrimento mental durante a graduação repercutem também na pós-graduação, período em que o indivíduo enfrenta uma cobrança ainda maior e necessita atender outras demandas específicas dessa etapa, acarretando, por exemplo, na alta prevalência de transtornos mentais e no aumento substancial no

uso de medicações psiquiátricas (Costa; Nebel, 2018; Bergvall et al., 2025). No momento em que essa parcela da população transita da universidade para o mercado de trabalho, os problemas de saúde mental podem se tornar obstáculos, afetando também a produtividade e as relações laborais.

1.1. VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

As alterações relacionadas à saúde mental podem causar repercussões em sistemas que regulam funções corporais. Uma teoria, descrita por Thayer e Lane (2000), denominada modelo de integração neurovisceral, propõe que adaptações fisiológicas a demandas ambientais sofrem influência de aspectos comportamentais, afetivos, cognitivos e sociais, sugerindo a existência de uma rede neural que integra a emoção, cognição e, por último, a regulação autonômica, envolvida nos ajustes de processos internos do organismo, como por exemplo a atividade cardíaca. Isto ocorre através da rede autonômica central, que, mais do que apenas um conjunto de estruturas corticais, é um sistema funcional, composto pelo córtex pré-frontal medial e orbitofrontal, o córtex cingular anterior e a ínsula, além de estruturas límbicas e diencefálicas, como a amígdala (especialmente o núcleo central) e o hipotálamo, bem como núcleos do tronco encefálico, entre eles o núcleo do trato solitário, o núcleo ambíguo, a substância cinzenta periaquedatal e a medula ventrolateral. As conexões recíprocas neste circuito, em especial o controle inibitório descendente exercido pelo córtex pré-frontal sobre circuitos autonômicos subcorticais, permitem que processos cognitivos e emocionais modulem, de forma dinâmica, a atividade simpática e parassimpática. Logo, a medida da atividade cardíaca poderia ser um marcador fisiológico do estado geral do indivíduo, ao revelar as modificações no mecanismo de controle do sistema nervoso autônomo (Thayer et al., 2009; Thayer et al., 2012). Nessa perspectiva, a Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) parece refletir alterações importantes na saúde mental humana e, por isso seriam um registro quantitativo relevante com o propósito de compreender o estado fisiológico corporal (Kemp et al., 2010; Park; Thayer, 2014; Williams et al., 2015; Koch et al., 2019; Cheng et al., 2022).

A VFC reflete os mecanismos de regulação da série temporal dos batimentos cardíacos, registrada através dos intervalos R-R do eletrocardiograma (ECG) ou por sensores de frequência cardíaca com faixa elástica, sendo um indicador da função

neuro cardíaca que reflete as interações entre o coração e o cérebro e a dinâmica da atividade do sistema nervoso autônomo (Task Force, 1996; Shaffer; Ginsberg, 2017). Os parâmetros da VFC são divididos em domínio do tempo, quantificando a variação dos intervalos R-R no tempo, no domínio da frequência, estimando a distribuição da potência absoluta ou relativa em quatro faixas de frequência distintas, e por último, as medidas não lineares, que quantificam a imprevisibilidade e complexidade da série temporal dos intervalos R-R. Adicionalmente, algumas características individuais como idade e sexo, também parecem ter influência na VFC. Assim, a VFC estaria relacionada com a capacidade de um organismo se auto regular e se adaptar a demandas ambientais e psicológicas. Já uma alteração nos parâmetros da VFC, no caso de uma disfunção do sistema nervoso autônomo, poderia estar associada a desordens fisiológicas crônicas (Task Force, 1996; Shaffer, Ginsberg, 2017). Portanto, sugere-se que a VFC não é apenas um indicador da função e integridade cardíaca, mas também podendo demonstrar a flexibilidade do sistema nervoso de um indivíduo para lidar e se adaptar a estressores, a partir do controle de sistemas fisiológicos periféricos, como é o caso do coração, sendo assim um indicador útil para a compreensão de aspectos de saúde e estresse (Thayer et al., 2012; Beauchaine; Thayer, 2015; Williams et al., 2015).

Neste sentido, parece haver uma relação direta entre a VFC e os transtornos mentais (Park, Thayer, 2014; Goffi et al., 2025), onde a maior VFC em repouso estaria relacionada a uma regulação emocional efetiva e melhor desempenho em funções executivas como atenção, ao contrário de uma baixa VFC (Thayer; Lane, 2000; Thayer et al., 2009; Mccraty; Shaffer, 2015; Shaffer; Ginsberg, 2017). Em outro exemplo, Rosario et al. (2021) observaram a relação entre a VFC com estresse psicológico em professores universitários, população que constitui, junto com os estudantes, a maioria do corpo social das universidades. Os autores concluíram que os parâmetros parassimpáticos (vagais) da VFC foram positivamente associados a componentes de redução de sintomas de estresse, condições favoráveis de trabalho e desregulação fisiológica e laboral. Na população universitária, o registro de medidas fisiológicas dentro da discussão da saúde mental ainda parece ser pouco abordado.

Ainda no contexto universitário, sugere-se a associação entre prejuízos na saúde mental e alguns fatores como estágios iniciais, sexo, localização da universidade e ausência de auxílios financeiros (Dyrbye et al, 2006; Moutinho et al,

2019). Dessa forma, o acompanhamento e suporte em relação às diferentes demandas que permeiam os períodos da trajetória da graduação poderia contribuir para a redução da enorme evasão no ensino superior.

O presente estudo visa compreender a relação entre componentes que constituem a representação biopsicossocial do indivíduo e condições fisiológicas que podem ser representativas da atividade do sistema nervoso autônomo, visando investigar o possível impacto desses fatores ao longo da vida acadêmica. Além disso, visa fornecer o perfil descritivo de uma amostra da população de estudantes universitários brasileiros, a partir de dados sociodemográficos e informações acerca do nível de sintomas da saúde mental, qualidade de vida, sono, fadiga e consciência interoceptiva.

2. HIPÓTESE

Nossa hipótese é que o estado de qualidade de vida, saúde mental, qualidade do sono, fadiga e consciência interoceptiva, além das respostas fisiológicas que avaliam a atividade do Sistema Nervoso Autônomo (Variabilidade da Frequência Cardíaca) de universitários serão impactadas pelo período da vida acadêmica. Espera-se a descrição de tal influência pela relação bidirecional entre os circuitos neurais, funções cognitivas e emocionais com o estado de bem estar físico.

3. OBJETIVO

3.1. OBJETIVO PRIMÁRIO

Investigar os fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca ao longo da vida universitária, de acordo com o período acadêmico dos estudantes de graduação.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o estado de saúde mental a partir de questionários/escalas que visam avaliar qualidade de vida, sintomas depressivos, de ansiedade e de estresse, nível de sofrimento mental, qualidade do sono, fadiga e consciência interoceptiva de universitários.

Avaliar a Variabilidade da Frequência Cardíaca, a partir das variáveis temporais, espectrais e não-lineares.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo, descritivo. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAAE: 78575024.1.0000.5147).

4.1. PARTICIPANTES

A amostra foi composta por 100 voluntários, recrutados por conveniência, no período de agosto de 2024 a fevereiro de 2025, por estudantes ativamente matriculados em cursos de graduação na Universidade Federal de Juiz de Fora (*campus sede*) e que atendiam ao chamado e aos critérios de inclusão.

Foram recrutados estudantes de vários cursos de Graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Os participantes foram recrutados por meio da divulgação pública nos meios de comunicação (e-mail, redes sociais e aplicativos de conversa) em uma estratégia de bola de neve, isto é, a disseminação da convocação para participar do estudo e os interessados entraram em contato com a equipe de pesquisa via e-mail ou telefone. A participação se deu de maneira voluntária, com opção de declinar da participação no estudo a qualquer momento, caso houvesse desconforto durante a realização do experimento. Todos os participantes só foram incluídos no estudo após a leitura, anuênciia e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Posteriormente, todos os participantes foram convidados a participar de uma única sessão de avaliação que foi realizada no Laboratório de Neurofisiologia Cognitiva - LabNeuro, no Departamento de Biofísica e Fisiologia do ICB-UFJF.

4.1.1. Critérios de Inclusão

Estudantes maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos, com matrícula ativa de graduação na UFJF.

4.1.2. Critérios de Exclusão

Participantes que apresentem diagnóstico neurológico e/ou psiquiátrico que impossibilitem a adesão e compreensão das tarefas, escalas e questionários.

Além disso, foram excluídos indivíduos que:

- Realizaram refeição menos de 2 horas antes dos testes.
- Realizaram ingestão de café, bebidas energéticas ou chá menos de 2 horas antes dos testes.
- Realizaram consumo de bebidas alcoólicas menos de 24 horas antes dos testes.
- Realizaram treinamento físico intenso menos de 24 horas antes dos testes.

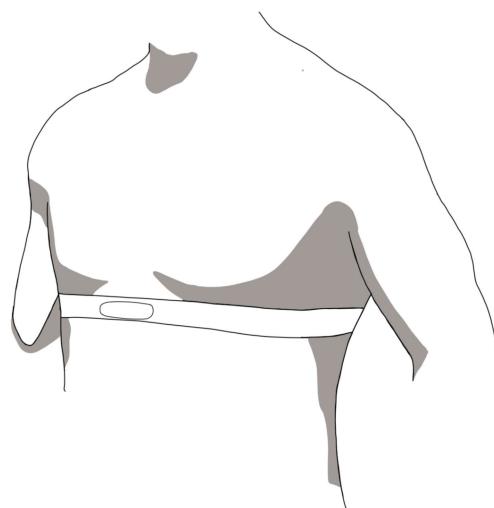
4.2. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Inicialmente os participantes eram convidados a se sentar em uma cadeira e se ambientar com o laboratório por alguns minutos, posteriormente eram disponibilizadas duas (2) cópias impressas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma destas permanecendo com a equipe de pesquisa e a outra com o voluntário. Após a assinatura, o participante era questionado se havia realizado algum tipo refeição e ingestão de café, bebidas energéticas ou chá nas 2 horas anteriores e se havia realizado consumo de bebidas alcoólicas e treinamento físico intenso nas 24 horas anteriores (critérios de exclusão). Sendo todas as respostas negativas, os pesquisadores davam continuidade e esclareceram todas as possíveis dúvidas.

Em sequência, cada participante era convidado a se sentar em uma cadeira confortável, posicionada em frente a um monitor de 27" e orientado, conforme o (**Apêndice C**), a responder os questionários/escalas, que foram transcritos integralmente para uma plataforma online, que sinalizava e impedia a progressão do questionário caso algum item não tivesse sido respondido. Assim, os seguintes questionários/escalas eram aplicados e respondidos, na seguinte ordem: Anamnese (sociodemográfica e acadêmica); WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life); SRQ-20 (Self-Report Questionnaire); Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade (Depression, Anxiety and Stress Scale - DASS-21); Versão curta do Inventário Multidimensional de Fadiga-10 (MFI-10 ou IMF-10); Mini-Sleep

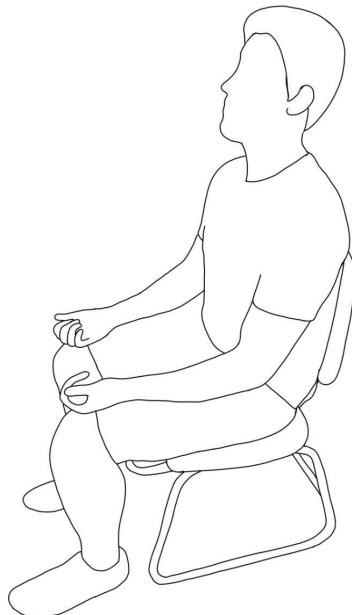
Questionnaire (MSQ); Questionário de Avaliação Multidimensional da Consciência Interoceptiva (MAIA). Posteriormente, o participante era convidado a se levantar para o posicionamento de uma cinta torácica com sensor de frequência cardíaca Polar H10, diretamente abaixo do peito, ao redor da parte inferior do esterno (**Figura 1**). Em seguida, o participante era instruído a se sentar em uma cadeira, virada para uma parede branca, mantendo seus pés no chão (caso não conseguisse, um suporte era posicionado embaixo dos pés), com o tronco ereto, o antebraço posicionado em cima das pernas e a palma das mãos viradas para cima, como demonstrado na **Figura 2**.

Figura 1 – Esquema do posicionamento da cinta torácica com sensor de frequência cardíaca Polar H10.



Fonte: Elaborado pelo autor. (2025).

Figura 2 – Posicionamento do voluntário para aquisição dos sinais de Variabilidade da Frequência Cardíaca, a partir de uma cinta torácica Polar H10.



Fonte: Elaborado pelo autor. (2025).

4.2.1. Anamnese

Através de um questionário digital, foram coletados de forma presencial os dados pessoais e sociodemográficos dos voluntários, além da situação da matrícula na universidade e dados do desempenho escolar na graduação por meio do IRA (Índice de Rendimento Acadêmico). Os participantes também foram questionados sobre dor, e o impacto dela em aspectos como: humor, relações sociais e sono.

A anamnese completa está no Apêndice B.

4.2.2. WHOQOL-BREF (*World Health Organization Quality of Life - Abreviado*)

O WHOQOL-BREF é uma ferramenta que avalia a qualidade de vida e a percepção do estado de saúde de um indivíduo (The WHOQOL Group, 1998). A versão em português do Brasil, apresentou Coeficiente Alfa de Cronbach de $\alpha = 0,84$

para o Domínio 1, $\alpha = 0,79$ para o Domínio 2, $\alpha = 0,69$ para o Domínio 3 e $\alpha = 0,71$ para o Domínio 4 (Fleck et al., 2000). O questionário breve foi desenvolvido como uma versão abreviada do WHOQOL-100, demandando menos tempo para o seu preenchimento, mas que, ainda assim, possui características psicométricas satisfatórias. A versão curta é composta por 26 questões, sendo as 2 primeiras questões gerais de qualidade de vida e as outras 24 questões divididas em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e ambiente, cada questão é respondida em uma escala, do tipo Likert, de 5 pontos. Cada domínio é constituído por questões específicas, que em conjunto, possibilitam avaliar em diferentes aspectos cada componente da qualidade de vida. Assim, o domínio físico é composto pelas questões 3 (invertida), 4 (invertida), 10, 15, 16, 17 e 18. O domínio psicológico é composto pelas questões 5, 6, 7, 11, 19 e 26 (invertida). O domínio de relações sociais é constituído pelas questões 20, 21 e 22. Por último, o domínio de ambiente é formado pelas questões 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24 e 25.

As pontuações de cada domínio resultam em escores parciais na faixa de 4 a 20 pontos e que são, posteriormente, transformadas em uma escala de 0 a 100 (de acordo com fórmulas disponibilizadas no manual da ferramenta), sendo que valores mais altos indicam uma melhor qualidade de vida no domínio avaliado, enquanto valores mais baixos sugerem uma pior percepção de qualidade de vida (Fleck et al., 2000; Kluthcovsky; Kluthcovsky, 2009).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, qualidade de vida é “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Ou seja, assume-se um conceito subjetivo e que abrange diversos aspectos da vida de um indivíduo, como sua saúde mental e física, segurança financeira, relações sociais, satisfação no trabalho e bem-estar geral.

O questionário completo está no **Anexo A**.

4.2.3. *Self-Report Questionnaire (SRQ-20)*

O SRQ-20 é um instrumento utilizado para rastreio de possíveis transtornos mentais, especialmente depressão e ansiedade em ambientes clínicos e de pesquisa, desenvolvido em 1980 e validado no Brasil em dois estudos, realizados em 1986 e 2008, sendo indicado como uma ferramenta de rastreio eficaz em países

de baixa e média renda, além de demonstrar boa confiabilidade ($\alpha = 0,86$) em estudo na população brasileira (Ali; Ryan; De Silva, 2016; Beusenberg; Orley; Health, 1994; Gonçalves; Stein; Kapczinski, 2008; Iacoponi; Mari, 1989; Mari; Williams, 1986). O questionário é composto por 20 questões que devem ser respondidas com "sim" ou "não". No contexto da população brasileira, de acordo com estudo mais recente (Gonçalves et al., 2008), a pontuação de corte para que rastreio positivo é de 8 pontos, sem diferença entre os sexos, com a pontuação máxima de 20 pontos e cada resposta "sim" contando como 1 ponto. As perguntas contidas dentro do questionário abordam sintomas emocionais e comportamentais, humor e emoções, sintomas físicos, relações sociais e pensamentos negativos, que, consequentemente, auxiliam no rastreio precoce de possíveis problemas de saúde mental.

O questionário completo encontra-se no **Anexo B**.

4.2.4. Depression, Anxiety and Stress Scale (Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade - DASS-21)

A escala DASS é uma ferramenta utilizada para avaliar o nível de gravidade dos sintomas de depressão, ansiedade e estresse em diferentes populações, criada em 1995 e validada para uso na população brasileira também, apresentando Coeficiente Alfa de Cronbach $\alpha = 0,92$ para o componente de Depressão, de $\alpha = 0,86$ para Ansiedade, de $\alpha = 0,90$ para o componente de Estresse e o coeficiente de confiabilidade total da ferramenta de $\alpha = 0,95$ (Lovibond; Lovibond, 1995; Vignola; Tucci, 2014). A DASS-21 é uma versão mais curta da DASS original, é composta por 21 itens, sendo 7 perguntas específicas para cada componente que o questionário se propõe a avaliar (depressão, ansiedade e estresse), cada questão é respondida em uma escala, do tipo Likert, de 4 pontos. Por último, soma-se a pontuação de cada questão respondida pertinente ao domínio para a obtenção do escore final. Além disso, a escala permite estratificar os indivíduos de acordo com o grau de severidade dos sintomas avaliados para cada domínio, sendo estes: normal, leve, moderado, grave e extremamente grave. A nota de corte para cada grau é diferente de acordo com o domínio avaliado (depressão, ansiedade e estresse).

A DASS foi desenvolvida baseada no modelo de três fatores, em que transtornos afetivos são considerados como um continuum entre depressão, ansiedade e estresse (Clark; Watson, 1991).

O questionário completo está no **Anexo C**.

4.2.5. *Short Form of the Multidimensional Fatigue Inventory* (Versão Curta do Inventário Multidimensional de Fadiga - MFI-10 ou IMF-10)

O Inventário Multidimensional de Fadiga-10 é uma versão reduzida do Multidimensional Fatigue Inventory, criado em 1995 (Smets et al., 1995; Baussard et al., 2018). A versão adaptada para o Brasil reportou um Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) total de 0,94 (Andrade et al., 2022). O questionário tem como objetivo avaliar a fadiga de maneira multidimensional: nos aspectos emocional, físico e cognitivo, através de 10 itens, respondidos em uma escala, do tipo Likert, de 4 pontos. Dessa forma, o domínio emocional é representado pela soma de 4 questões específicas, o domínio físico pela soma de outras 4 questões e por último o domínio cognitivo, que é representado pela soma das últimas 2 questões do inventário. E, no geral, valores menores são indicativos de maior fadiga dentro de cada domínio avaliado.

A versão reduzida, criada em 2018, teve como propósito avaliar a população de pacientes oncológicos. Os autores reduziram o número de questões do inventário com o propósito de diminuir o tempo médio necessário para respondê-lo. Apesar de nossa população de interesse ser diferente da população alvo, optamos por utilizar esta ferramenta pelo fato de ser um inventário traduzido, validado no contexto brasileiro e por ser um questionário de curta duração e fácil aplicabilidade.

O questionário completo está disponível **Anexo D**.

4.2.6. *Mini Sleep Questionnaire* (MSQ)

O MSQ é um questionário curto, de 10 questões, que avalia a qualidade do sono no último mês, criado em 1985 e validado e traduzido para uso no Brasil, apresentando Coeficiente Alfa de Cronbach de $\alpha = 0,77$ (Zomer, 1985; Natale et al., 2014; Falavigna et al., 2010). Cada resposta é classificada em uma escala de frequência, de 1 = nunca a 7 = sempre. Soma-se o total das respostas de 10 itens e

o escore máximo é de 70 pontos, quanto maior a pontuação, pior seria a qualidade do sono do indivíduo. A escala também permite categorizar a qualidade do sono em quatro níveis: dificuldade severa do sono (escore acima de 30 pontos), dificuldade moderada do sono (escore entre 28 e 30 pontos), dificuldade leve do sono (escore entre 25 e 27 pontos) e boa qualidade do sono (escore entre 10 e 24 pontos).

O sono é indispensável para diversas funções biológicas que otimizam a adaptação e função do corpo, sendo relevante também para a regulação de emoções e para o bem estar psicossocial. Nesse cenário, não só o sono é prejudicado por transtornos mentais, como a falta dele também parece aumentar o risco para o desenvolvimento de transtornos de ansiedade e depressão (Simon et al., 2020; Lim et al., 2023).

O questionário completo está no **Anexo E**.

4.2.7. *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (Questionário de Avaliação Multidimensional da Consciência Interoceptiva - MAIA)*

O Questionário de Avaliação Multidimensional da Consciência Interoceptiva foi criado em 2012 e possui validação para o contexto da população brasileira (Mehling et al., 2012; Silva, 2022). O MAIA é composto por 32 questões, constituindo 8 domínios divididos em 5 dimensões principais, sendo elas: 1) Consciência das sensações corporais (Domínio 1: “Percebendo”); 2) Reação emocional e respostas atencionais às sensações (Domínio 2: “Sem distração”; Domínio 3: “Sem preocupação”); 3) Capacidade de regulação da atenção a sensações (Domínio 4: “Regulação atencional”); 4) Consciência da integração entre mente e corpo (Domínio 5: “Consciência emocional”; Domínio 6: “Autorregulação”; Domínio 7: “Escuta do corpo”); 5) Confiança nas próprias sensações corporais (Domínio 8: “Confiando”). As questões são respondidas dentro de uma escala Likert, de 0 a 5 pontos, que é referente à frequência dos eventos citados nas perguntas, sendo 0 correspondente a “Nunca” e 5 a “Sempre”. O Domínio 1 é composto pelas questões 1 a 4. O Domínio 2 pelas questões 5 (invertida), 6 (invertida) e 7 (invertida). O Domínio 3 pelas questões 8 (invertida), 9 (invertida) e 10. O Domínio 4 pelas questões 11 a 15. O Domínio 5 pelas questões 18 a 22. O Domínio 6 pelas questões 23 a 26. O Domínio 7 pelas questões 27 a 29. E o Domínio 8 pelas questões 30 a 32. Sendo assim, é possível avaliar o nível de sensibilidade interoceptiva de um indivíduo.

A interocepção é um importante elemento psicossocial, tendo relação com aspectos como à construção subjetiva da autoconsciência, afeto e estados emocionais (Bechara; Naqvi, 2004; Chen et al., 2021; Quigley et al., 2021). Nesse sentido, alterações no sistema interoceptivo poderiam estar relacionadas a transtornos mentais como ansiedade e depressão (Khalsa et al., 2018).

O questionário completo encontra-se no **Anexo F**.

4.2.8. Variabilidade da Frequênci Cardíaca

No protocolo experimental para aquisição dos sinais de Variabilidade da Frequênci Cardíaca, o voluntário manteve a postura sentada, com os olhos fechados (com o intuito de controlar distrações visuais), pés no chão, braços sobre as pernas e as palmas das mãos viradas para cima (Figura 2). Também foram orientados a manter a postura natural, respiração espontânea e evitar movimentos corporais durante a coleta dos dados (Laborde; Mosley; Thayer, 2017).

De maneira a assegurar a consistência da coleta da VFC, a instrução, disponibilizada no (**Apêndice D**), foi lida em voz alta para o participante do estudo: “Sua tarefa é a seguinte: você deve permanecer sentado, com as mãos sobre as pernas e com os olhos fechados. Será realizada uma aquisição com duração de 8 minutos. Nós iremos lhe avisar o momento em que daremos início a tarefa e o momento de seu término. Durante a aquisição é proibido realizar movimentos voluntários como, por exemplo, alterar o posicionamento da cabeça, dos braços e abrir os olhos”.

A VFC foi coletada através de um sensor de frequência cardíaca Polar H10, por um período total de 8 minutos, utilizando o aplicativo Elite HRV para registro, armazenamento e exportação de dados, conforme o protocolo disponibilizado no (**Apêndice E**) (Schaffarczyk et al., 2022). A cinta do sensor foi posicionada na região torácica. Posteriormente à aquisição, foram selecionados os 5 minutos seguintes aos 2 minutos iniciais registrados, com o intuito de avaliar os sinais fisiológicos após um período de adaptação e acomodação. O registro foi processado para calcular algumas variáveis da VFC, através do software Kubios HRV Scientific Lite, no domínio do tempo e da frequência, conforme descrito abaixo:

a) Parâmetros no Domínio do Tempo (Task Force, 1996):

- Frequência Cardíaca Média (bpm): Média da frequência cardíaca durante a coleta (5 minutos).
- Média dos intervalos RR: Tempo médio entre batimentos cardíacos
- RMSSD (ms): Raiz média quadrada das diferenças entre intervalos RR consecutivos. É o principal parâmetro do domínio do tempo utilizado para estimar a atividade parassimpática do controle cardíaco (Shaffer; Ginsberg, 2017).
- SDNN (ms): Desvio-padrão da variabilidade da frequência cardíaca, reflete a dispersão da série temporal da variabilidade cardíaca. Esta medida é influenciada pela atividade parassimpática e simpática, porém, no caso de gravações de curto prazo, como neste trabalho, a origem da variabilidade desse parâmetro parece ser primariamente da arritmia sinusal respiratória mediada pela atividade parassimpática (Shaffer; Ginsberg, 2017).
- pNN50 (%): Porcentagem de intervalos R-R adjacentes cuja diferença de duração é maior que 50 milissegundos. Possui associação com a atividade parassimpática.

b) Parâmetro no Domínio da Frequência (Task Force, 1996):

- HF (high frequency/alta frequência) (ms^2): Potência espectral na faixa de 0,15 a 0,4 Hz, refletindo a atividade do sistema nervoso parassimpático no controle da variabilidade da frequência cardíaca.
- HF (high frequency/alta frequência) (n.u): Potência relativa na faixa de 0,15 a 0,4 Hz em unidades normalizadas.
- LF (low frequency/baixa frequência) (ms^2): potência espectral na faixa de 0,04 a 0,15 Hz, possivelmente reflete uma combinação das atividades do sistema nervoso simpático e parassimpático.
- LF (low frequency/baixa frequência) (n.u): Potência relativa na faixa de 0,04 a 0,15 Hz em unidades normalizadas.
- LF/HF: Razão entre a potência de baixa frequência (LF) e alta frequência (HF) do espectro de potência da série temporal da VFC.

c) Parâmetros Não Lineares:

- SAMPEN (Entropia da Amostra): Indicador da complexidade do ritmo cardíaco.

4.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados usando o programa estatístico R, através do RStudio. O nível de significância adotado foi de 5% ($p<0,05$). Todos os dados descritivos da amostra coletada foram apresentados por meio da média (desvio padrão).

Inicialmente, o teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados.

Na análise exploratória dos dados, foram aplicados testes estatísticos de One-way ANOVA, e Kruskal-Wallis (quando o pressuposto de normalidade não foi atendido), para avaliar os fatores biopsicossociais e variabilidade da frequência cardíaca, de acordo com o período da vida universitária. Para este fim, a amostra foi dividida em três grupos, a saber: I- Período Inicial: estudantes do 1º ao 3º período; II- Período intermediário: estudantes do 4º ao 7º e III- Período final: estudantes 8º ao 12º período (11º a 12º período para cursos de graduação com duração de 6 anos).

Dessa forma, foram realizadas análises de variância (One-way ANOVA ou Kruskal-Wallis) para verificar o efeito do período (Inicial, Intermediário e Final) da graduação sobre os questionários e escalas. O nível de significância adotado foi 0,05 e o post hoc de Tukey foi aplicado para análises One-way ANOVA e Dunn test, com correção de Benjamini-Hochberg, para análises de Kruskal-Wallis. Para o tamanho de efeito foi considerado: $\eta^2 > 0,02$ como efeito médio e, $\eta^2 > 0,14$ como efeito grande (Cohen, 1988).

A análise de poder estatístico post hoc foi feita utilizando o software G*Power versão 3.1.9.7, com o intuito de verificar o poder estatístico obtido nas análises. Considerando a amostra final composta por $N = 100$ participantes, um tamanho de efeito grande ($f = 0,40$) e nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$), o poder estatístico calculado foi de 95% ($1-\beta = 0,950$).

5. RESULTADOS

5.1. ANÁLISE DESCRIPTIVA

A amostra geral foi composta por 100 participantes, sendo 67% do sexo feminino. A média de idade foi de 21,32 anos ($\pm 2,06$), com 74% dos participantes relatando realizar exercício físico ao menos uma vez na semana e com média de prática de exercício físico de 3,75 dias por semana ($\pm 1,45$). Os estudantes relataram também que permaneceram, em média, 29,13 horas ($\pm 29,13$) por semana realizando atividades acadêmicas dentro da universidade. Vinte e um por cento da amostra respondeu que realizavam trabalho remunerado além de suas funções acadêmicas. Quarenta e quatro por cento dos voluntários declararam terem sentido dor (diferente de dores usuais, como dor de cabeça ou de dente) na semana anterior ao teste, tendo também relatado, um impacto da dor em aspectos como Humor, Relações Sociais e Sono, de, em média, 4,20 ($\pm 2,66$), 2,70 ($\pm 2,74$) e 3,48 ($\pm 3,00$), respectivamente, dentro de uma escala de 0 a 10, sendo 0 = Não interferiu e 10 = Interferiu completamente (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Características gerais dos participantes.

Variáveis (n = 100)	
Sexo (feminino)	67%
Idade (anos)	21,32 (\pm 2,06)
IMC	23,48 (\pm 3,94)
Ingresso Universidade	
Ampla Concorrência	53%
A ou A1	12%
B ou B1	11%
D ou D1	15%
E	9%
Fisicamente Ativo (a)	74%
Frequência Semanal de exercício físico (dias)*	3,75 (\pm 1,45)
IRA (0 a 100 pts)	82,97 (\pm 8,29)
Carga horária acadêmica (horas por semana)	29,13 (\pm 10,00)
Trabalhador-estudante	21%
Carga horária trabalho (horas por semana)	
Menos de 15 horas	7 (33,33%)
De 15 a 20 horas	6 (28,57%)
De 20 a 30 horas	5 (23,8%)
Mais de 30 horas	3 (14,3%)
Dor auto relatada (última semana)	44 (44,00%)
Dor mínima (0-10)	1,77 (\pm 1,51)
Dor máxima (0-10)	4,91 (\pm 1,89)
Impacto da dor (0-10)	
Humor	4,20 (\pm 2,66)
Relações Sociais	2,70 (\pm 2,74)
Sono	3,48 (\pm 3,00)
Atendimento psicológico prévio	
Sim, em acompanhamento	29%
Sim, no último ano	10%
Sim, há mais de um ano	33%
Não	28%

Os dados são apresentados como média (desvio padrão) ou percentual. IMC: Índice de Massa Corporal; IRA: Índice de Rendimento Acadêmico. A: Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a um salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. B: Candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a um salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. D: Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. E: Candidatos que independentemente da renda tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. A1, B1 e D1: Candidatos que, além dos requerimentos anteriores, se enquadrem como pessoas com deficiência (PCD).

* Voluntários fisicamente ativos (n=74).

Os dados referentes aos escores dos questionários e escalas estão disponíveis na **Tabela 2**.

Em relação ao questionário WHOQOL-BREF, considerado que quanto maior a pontuação melhor seria a qualidade de vida nos respectivos domínios, os participantes pontuaram, em média, 68,68 pontos ($\pm 15,23$) no domínio Físico; 62,08 pontos ($\pm 15,43$) no domínio Psicológico; 72,68 ($\pm 16,06$) no domínio de Relações Sociais e 66,33 ($\pm 16,45$) no domínio de Meio Ambiente.

No questionário DASS-21, a média de pontos no domínio de Depressão foi de 9,44 ($\pm 8,37$), sendo que 40% dos indivíduos foram classificados com algum grau de sintomas depressivos. No domínio de Ansiedade, os voluntários pontuaram em média 9,46 ($\pm 8,65$), e 51% possuíam algum nível de sintomas de ansiedade. Por último, a média de pontuação para o domínio de Estresse foi de 16,50 pontos ($\pm 9,05$), e 51% da amostra se encaixava em algum grau de sintomas de estresse fora do normal.

A média de pontuação do questionário SRQ-20 foi de 7,11 pontos ($\pm 4,20$) e, do total da amostra, 47% dos indivíduos tiveram rastreio positivo para sofrimento mental.

A média de pontuação no questionário MFI-10, que avalia fadiga, foi de 3,26 ($\pm 1,00$) no domínio de fadiga física, de 3,43 pontos ($\pm 0,96$) no domínio de fadiga emocional e 2,78 pontos ($\pm 1,18$) no domínio de fadiga cognitiva.

Em relação ao questionário MSQ, a média de pontuação dos participantes foi de 28 pontos ($\pm 7,98$), sendo que 66% dos participantes se enquadram em algum grau de alteração na qualidade do sono. Da amostra total, 17% foram classificados como leve alteração, 14% como alteração moderada e 35% apresentaram uma grave alteração.

No questionário MAIA, os participantes pontuaram em média 3,25 pontos ($\pm 0,87$) no domínio (1) - Notar; 1,84 pontos ($\pm 0,87$) no domínio (2) - Sem distração; 2,15 pontos ($\pm 0,93$) no domínio (3) em preocupação; 2,44 pontos ($\pm 0,89$) no domínio (4) - Regulação atencional; 3,67 pontos ($\pm 1,01$) no domínio (5) - Consciência Corporal; 2,55 pontos ($\pm 1,01$) no domínio (6) - Autorregulação; 2,69 pontos ($\pm 0,75$) no domínio (7) - Escuta do Corpo; e 3,64 pontos ($\pm 1,03$) no domínio (8) - Confiar.

Tabela 2 – Avaliações psicométricas.

Variáveis (n = 100)	Pontuações (média (desvio padrão)) / Participantes (%)
WHOQOL-BREF (0-100)	
Físico	68,68 (\pm 15,23)
Psicológico	62,08 (\pm 15,43)
Relações Sociais	72,68 (\pm 16,06)
Meio Ambiente	66,33 (\pm 16,45)
DASS-21	
Depressão	9,44 (\pm 8,37)
Normal (\leq 9)	60%
Leve	13%
Moderado	14%
Grave	10%
Extremamente Grave	3%
Ansiedade	9,46 (\pm 8,65)
Normal (\leq 7)	49%
Leve	11%
Moderado	18%
Grave	7%
Extremamente Grave	15%
Estresse	16,50 (\pm 9,05)
Normal (\leq 14)	49%
Leve	15%
Moderado	19%
Grave	11%
Extremamente Grave	6%
SRQ-20	
Pontuação	7,11 (\pm 4,20)
Rastreio Positivo (\geq 8)	47%

Os dados são apresentados como média (desvio padrão) ou percentual (quando apropriado). WHOQOL-BREF: WHOQOL-ABREVIADO; DASS-21: *Depression, Anxiety and Stress Scale*; SRQ-20: *Self-Report Questionnaire*.

Tabela 2 – Avaliações psicométricas (continuação).

Variáveis (n = 100)	Pontuações (média (desvio padrão)) / Participantes (%)
MFI-10 (0-5)	
Física	3,26 (\pm 1,00)
Emocional	3,43 (\pm 0,96)
Cognitiva	2,78 (\pm 1,18)
MSQ-10 (0-70)	28 (\pm 7,98)
Boa qualidade (10-24)	34%
Leve alteração (25-27)	17%
Alteração	14%
Moderada (28-30)	
Alteração	35%
Grave (\geq 31)	
MAIA (0-5)	
Notar	3,25 (\pm 0,87)
Sem distração	1,84 (\pm 0,87)
Sem preocupação	2,15 (\pm 0,93)
Regulação Atencional	2,44 (\pm 0,89)
Consciência Emocional	3,67 (\pm 1,01)
Autorregulação	2,55 (\pm 1,01)
Escuta do Corpo	2,69 (\pm 0,75)
Confiar	3,64 (\pm 1,03)

Os dados são apresentados como média (desvio padrão) ou percentual (quando apropriado). MFI-10: *Short Form of the Multidimensional Fatigue Inventory*; MSQ-10: *Mini Sleep Questionnaire*; MAIA: *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness*.

Os dados relacionados à Variabilidade da Frequência Cardíaca estão dispostos na **Tabela 3**. Os participantes apresentaram a Frequência Cardíaca (FC) média de 77,06 batimentos por minuto (\pm 9,84). No domínio do tempo, o RR médio foi de 789,10 ms (\pm 102,56), o RMSSD médio foi de 44,68 ms (\pm 18,54), o SDNN médio foi de 62,63 ms (\pm 19,46) e a média de pNN50 foi de 23,80% (\pm 17,18). No domínio da frequência, o LF médio, em ms², foi de 1135,42 (\pm 1115,44), e em unidades normalizadas foi de 50,52 (\pm 20,43), o HF médio, em ms², foi de 1222,86 (\pm 1160,53), e em unidades normalizadas foi de 49,46 (\pm 20,42), já o valor médio da razão LF/HF foi de 1,48 (\pm 1,28). A medida não linear da Entropia da Amostra (SAMPEN) média foi de 1,40 (\pm 0,27).

Entretanto, vale ressaltar que dos 100 voluntários, 1 indivíduo foi excluído por problemas técnicos relacionados à coleta dos dados, 19 indivíduos foram excluídos por uso de medicamentos que podiam interferir nos dados de VFC e 2 indivíduos foram excluídos por apresentarem dados outliers (± 4 DP).

Tabela 3 – Variabilidade da Frequência Cardíaca.

Variáveis (n = 78)*	
FC (bpm)	77,06 ($\pm 9,84$)
RR med (ms)	789,10 ($\pm 102,56$)
RMSSD (ms)	44,68 ($\pm 18,54$)
SDNN (ms)	62,63 ($\pm 19,46$)
pNN50	23,80 ($\pm 17,18$)
SAMPEN	1,40 ($\pm 0,27$)
LF (ms ²)	1135,42 ($\pm 1115,44$)
LF (n.u)	50,52 ($\pm 20,43$)
HF (ms ²)	1222,86 ($\pm 1160,53$)
HF (n.u)	49,46 ($\pm 20,42$)
LF/HF	1,48 ($\pm 1,28$)

Os dados estão apresentados como: média (desvio padrão). FC: Frequência Cardíaca Média; RR med: Média dos Intervalos RR; RMSSD: Raiz média quadrada das diferenças entre intervalos RR consecutivos; SDNN: Desvio-padrão da Frequência Cardíaca; pNN50: Porcentagem de intervalos R-R adjacentes cuja diferença de duração é maior que 50 milissegundos; SAMPEN: Entropia da Amostra; HF: Alta frequência; LF: Baixa frequência.

* 1 indivíduo foi excluído por problemas técnicos relacionados a coleta dos dados, 19 indivíduos foram excluídos por uso de medicamentos que possam interferir com os dados de VFC e 2 indivíduos foram excluídos por apresentarem dados outliers (± 4 DP).

5.2. ANÁLISE EXPLORATÓRIA

A **Tabela 4** e **Tabela 5** apresentam os resultados dos questionários/escalas e os dados da variabilidade da frequência cardíaca de acordo com grupos separados por cada período acadêmico (Inicial, Intermediário e Final).

Para as variáveis biopsicossociais, o grupo de estudantes no período Inicial contou com 44 indivíduos, o período Intermediário 31 indivíduos e o período Final foi composto por 25 participantes.

Para os parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca, após a exclusão de 22 sujeitos, o período Inicial foi composto por 37 estudantes, o período Intermediário por 24 indivíduos e, o período Final por 19 indivíduos.

5.2.1. Fatores biopsicossociais

Em todas as variáveis analisadas, houve diferença estatisticamente significativa entre os diferentes períodos para as escalas: DASS-21 (Ansiedade e Estresse), SRQ-20, MFI-10 (Fadiga Física e Emocional). As outras variáveis não foram estatisticamente diferentes entre os períodos (**Tabela 4**).

Dessa maneira, houve diferença significativa dos níveis de sintomas de Ansiedade ($H(2) = 6,0297, p = 0,04905, \eta^2 = 0,04$) e Estresse ($H(2) = 8,3224, p = 0,01559, \eta^2 = 0,06$) na escala DASS-21. Entretanto, nenhuma diferença significativa da pontuação dos sintomas de Ansiedade foi observada entre o Período Inicial (10 [4-16,5]) e Intermediário (4 [2-12]) e Período Inicial e Final (6 [2-8]), embora exista uma tendência de diminuição das médias ao longo dos períodos. Para o domínio do Estresse, o teste post-hoc de Dunn revelou uma diferença significativa entre o Período Inicial e Final ($p = 0,0280$) e Período Inicial e Intermediário ($p = 0,0461$), indicando que o estresse médio foi maior no período Inicial da graduação. (**Gráfico 1** e **Gráfico 2**).

Tabela 4 – Escalas/Questionários por Período (Inicial, Intermediário, Final).

Variáveis (n total = 100)	Período Inicial (n = 44)	Período Intermediário (n = 31)	Período Final (n = 25)	p-valor	η^2
WHOQOL-BREF					
Físico	65,88 (\pm 12,02)	69,52 (\pm 17,36)	72,56 (\pm 17,03)	0,204	
Psicológico	59,41 (\pm 16,12)	63,61 (\pm 15,08)	64,88 (\pm 14,38)	0,297	
Relações Sociais	75 [58,2-83]	75 [66,7-83]	75 [66,7-83]	0,865	
Meio Ambiente	66,49 (\pm 16,19)	62,97 (\pm 16,13)	70,22 (\pm 17,02)	0,262	
DASS-21					
Depressão	10 [4-20]	6 [2-10]	4 [2-10]	0,0655 ^a	
Ansiedade	10 [4-16,5]	4 [2-12]	6 [2-8]	0,049*	0,04
Estresse	18 [13,5-24]	12 [8-22]	12 [10-16]	0,016*	0,06
SRQ-20					
Pontuação	9 [5-12]	5 [3-9]	6 [3-9]	0,040*	0,04
MFI-10 (0-5)					
Física	2,87 (\pm 1,04)	3,57 (\pm 0,88)	3,53 (\pm 0,87)	0,003**	0,11
Emocional	2,88 [2,44-3,75]	4 [3,25-4,25]	3,75 [3,25-4,5]	0,00009**	0,17
Cognitiva	3 [2-3,5]	2,5 [1,25-3,25]	3 [2-4]	0,289	
MSQ-10 (0-70)					
	28,59 (\pm 6,15)	26,96 (\pm 8,98)	28,64 (\pm 9,57)	0,641	
MAIA (0-5)					
1) Notar	3,25 [2,75-3,75]	3,5 [3-3,88]	3 [2,75-4]	0,768	
2) Sem distração	1,75 (\pm 0,89)	1,73 (\pm 0,77)	2,12 (\pm 0,90)	0,169	
3) Sem preocupação	2,03 (\pm 1,00)	2,41 (\pm 0,78)	2,00 (\pm 0,89)	0,141	
4) Regulação Atencional	2,36 [1,71-2,89]	2,71 [1,86-3]	2,71 [1,71-3]	0,627	
5) Consciência Emocional	3,8 [3,15-4,2]	3,8 [3,2-4,5]	4,2 [3-4,4]	0,920	
6) Autorregulação	2,36 (\pm 1,12)	2,75 (\pm 0,86)	2,60 (\pm 0,89)	0,233	
7) Escuta do Corpo	2,67 [2,33-3,08]	2,67 [2,33-3,17]	2,67 [2,33-3,33]	0,870	
8) Confiar	4 [2,92-4,33]	4 [3,67-4,33]	4 [2-4,67]	0,958	

Os dados são apresentados como média (desvio padrão) OU mediana [Intervalo Interquartil]. ^a p < 0,1. * p < 0,05. ** p < 0,01. WHOQOL-BREF: WHOQOL-ABREVIADO; DASS-21: Depression, Anxiety and Stress Scale; SRQ-20: Self-Report Questionnaire; MFI-10: Short Form of the Multidimensional Fatigue Inventory; MSQ-10: Mini Sleep Questionnaire; MAIA: Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness.

Gráfico 1 – Box-plot das pontuações do domínio Ansiedade (DASS-21) por período (Inicial, Intermediário e Final). A linha tracejada em vermelho demonstra a pontuação mínima (> 7) que indica algum grau de alteração nos sintomas de estresse.

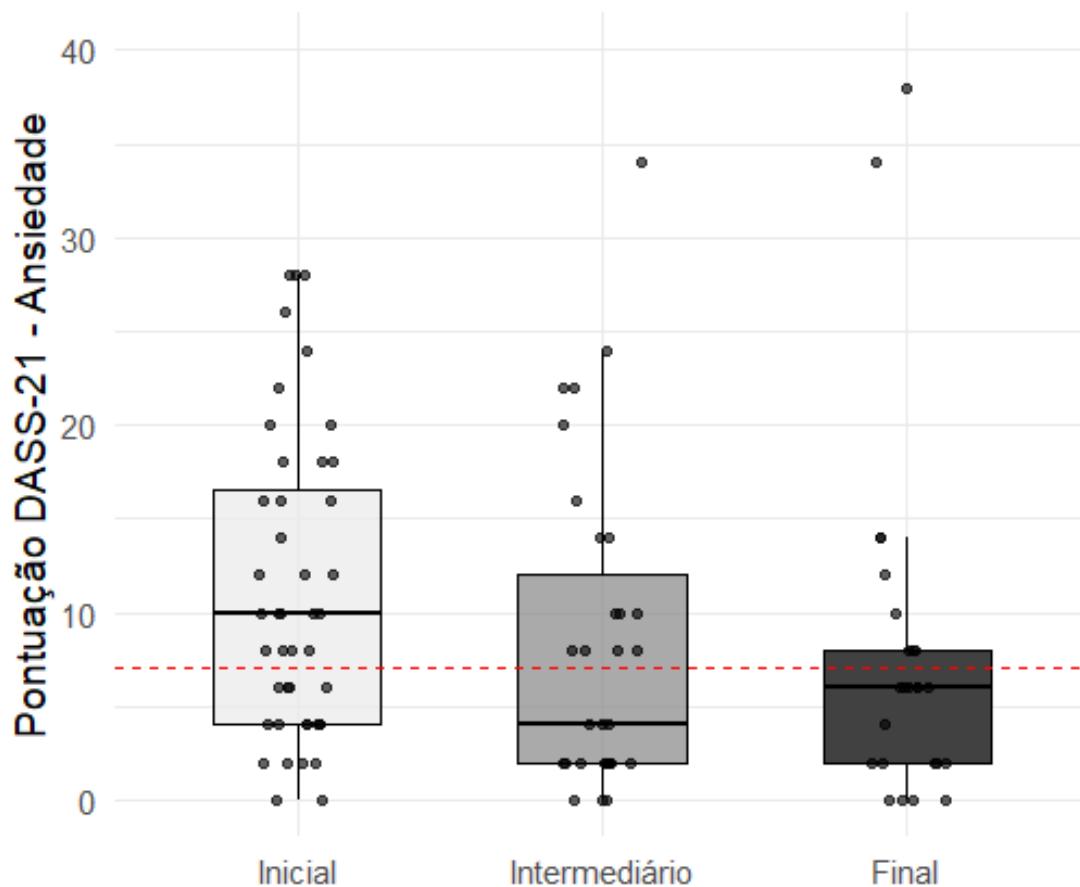
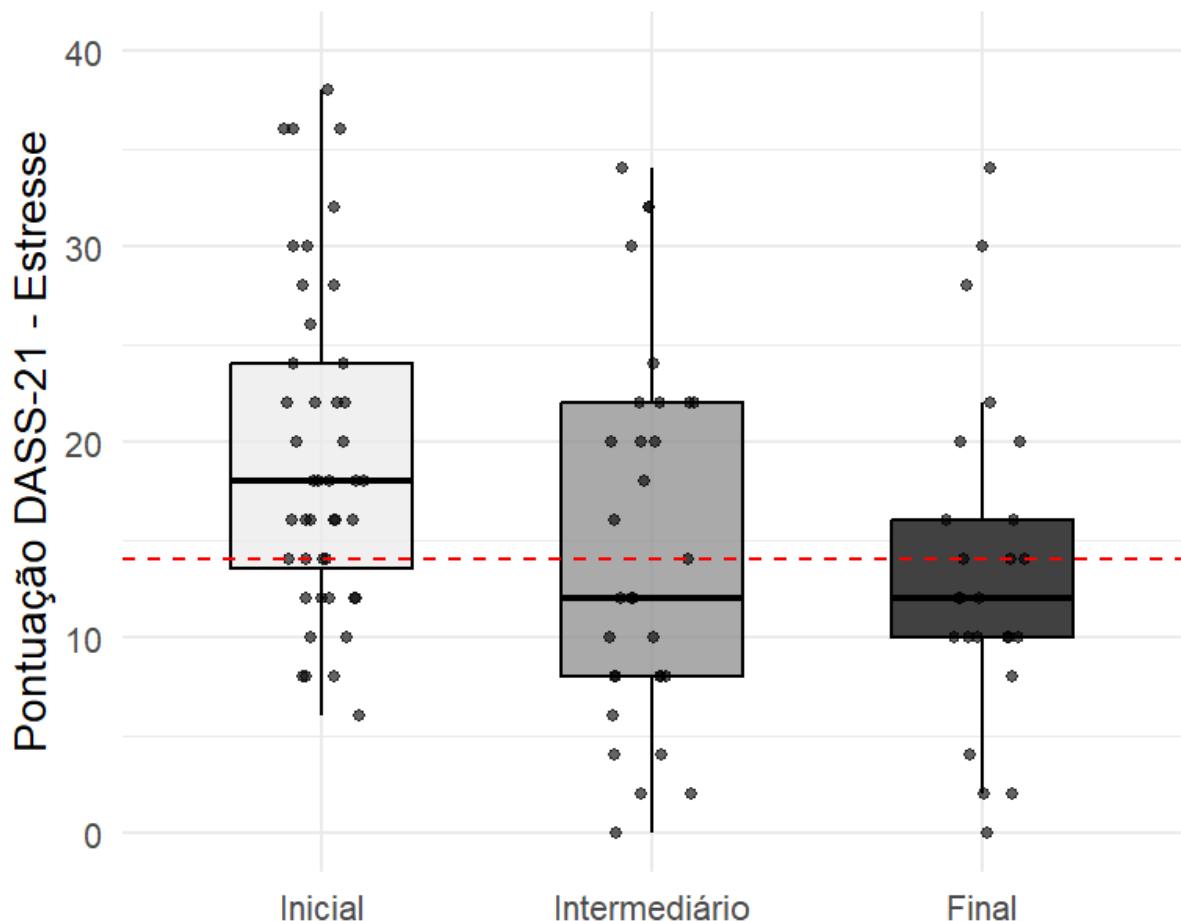
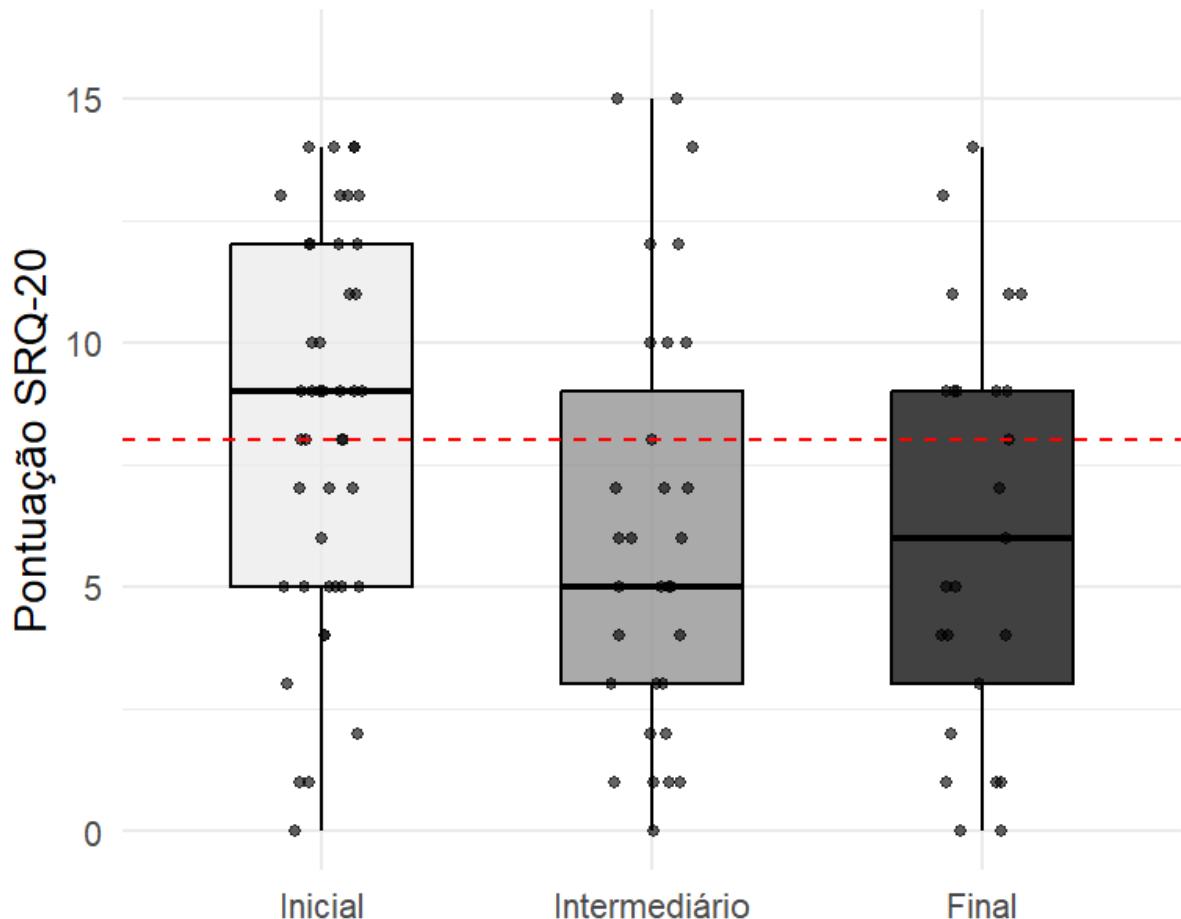


Gráfico 2 – Box-plot das pontuações do domínio Estresse (DASS-21) por período (Inicial, Intermediário e Final). A linha tracejada em vermelho demonstra a pontuação mínima (> 14) que indica algum grau de alteração nos sintomas de estresse.



Em relação à possibilidade de transtornos mentais (escala SRQ-20) entre os grupos, os resultados mostraram uma melhora na pontuação, de acordo com o questionário, ao longo da vida acadêmica ($H(2) = 6,4352, p = 0,040, \eta^2 = 0,04$). Ou seja, os escores apresentaram uma redução para o Período Intermediário (5 [3-9]) e Final (6 [3-9]) em relação ao Período Inicial (9 [5-12]). O teste post-hoc de Dunn apresentou apenas uma tendência de diferença do Período Final com o Inicial ($p = 0,0778$) (**Gráfico 3**).

Gráfico 3 – Pontuação SRQ-20 por períodos: Inicial, Intermediário e Final. A linha tracejada em vermelho indica a pontuação mínima (≥ 8) de rastreio positivo para sofrimento mental.



Além disso, houve diferença estatisticamente significativa na escala de fadiga, na subescala de fadiga física: ($F (2,97) = 6,231 p = 0,0028, \eta^2 = 0,11$), sendo que o Período Intermediário ($p = 0,0068$) e o Período Final ($p = 0,0199$) apresentaram escores significativamente maiores que a Período Inicial. Também, na subescala de fadiga emocional: ($H (2) = 18,455, p = 0,00009, \eta^2 = 0,17$), o Período Intermediário ($p = 0,00023$) e Período Final ($p = 0,0031$) apresentaram escores significativamente superiores (indicando menor fadiga) em relação ao Período Inicial (**Gráfico 4** e **Gráfico 5**).

Gráfico 4 – Pontuação de Fadiga (subescala Física – MFI-10) por período: Inicial, Intermediário e Final.

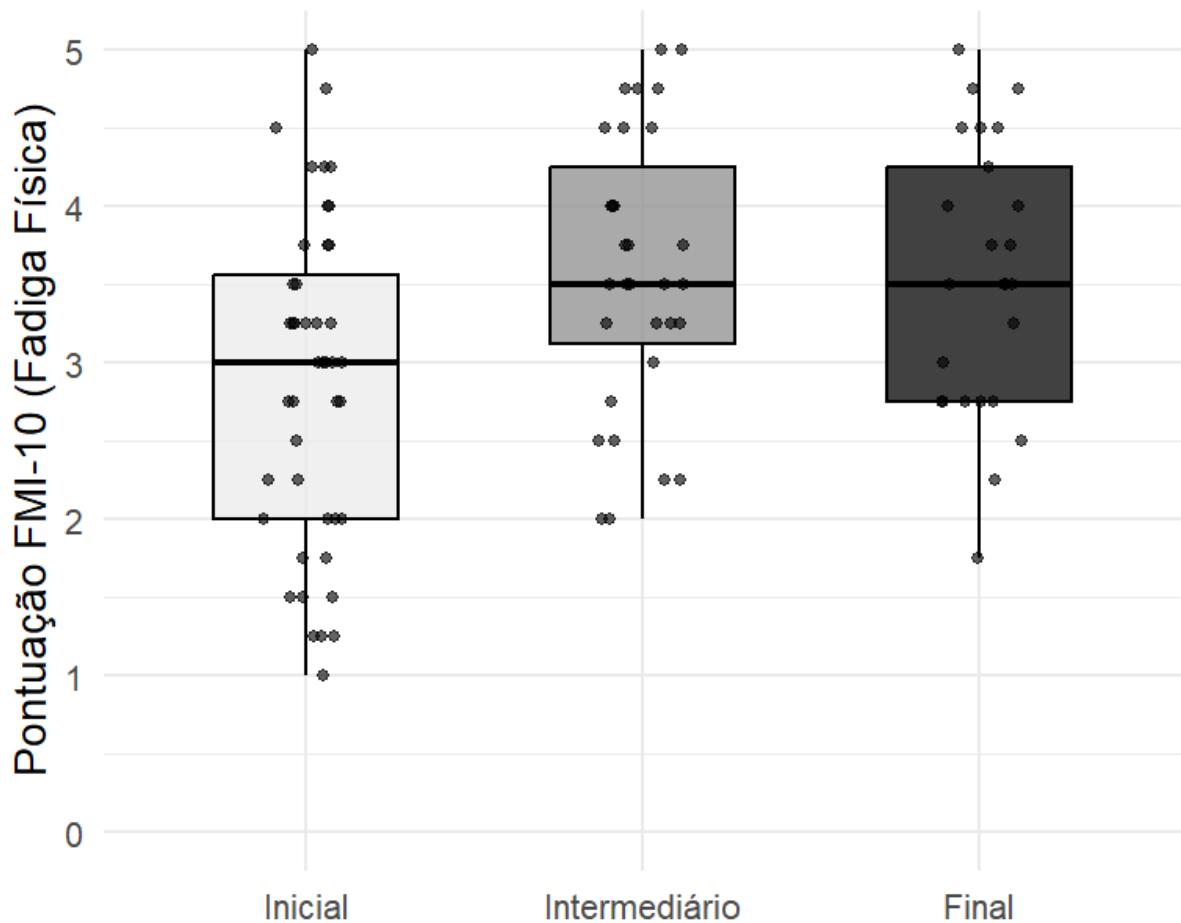
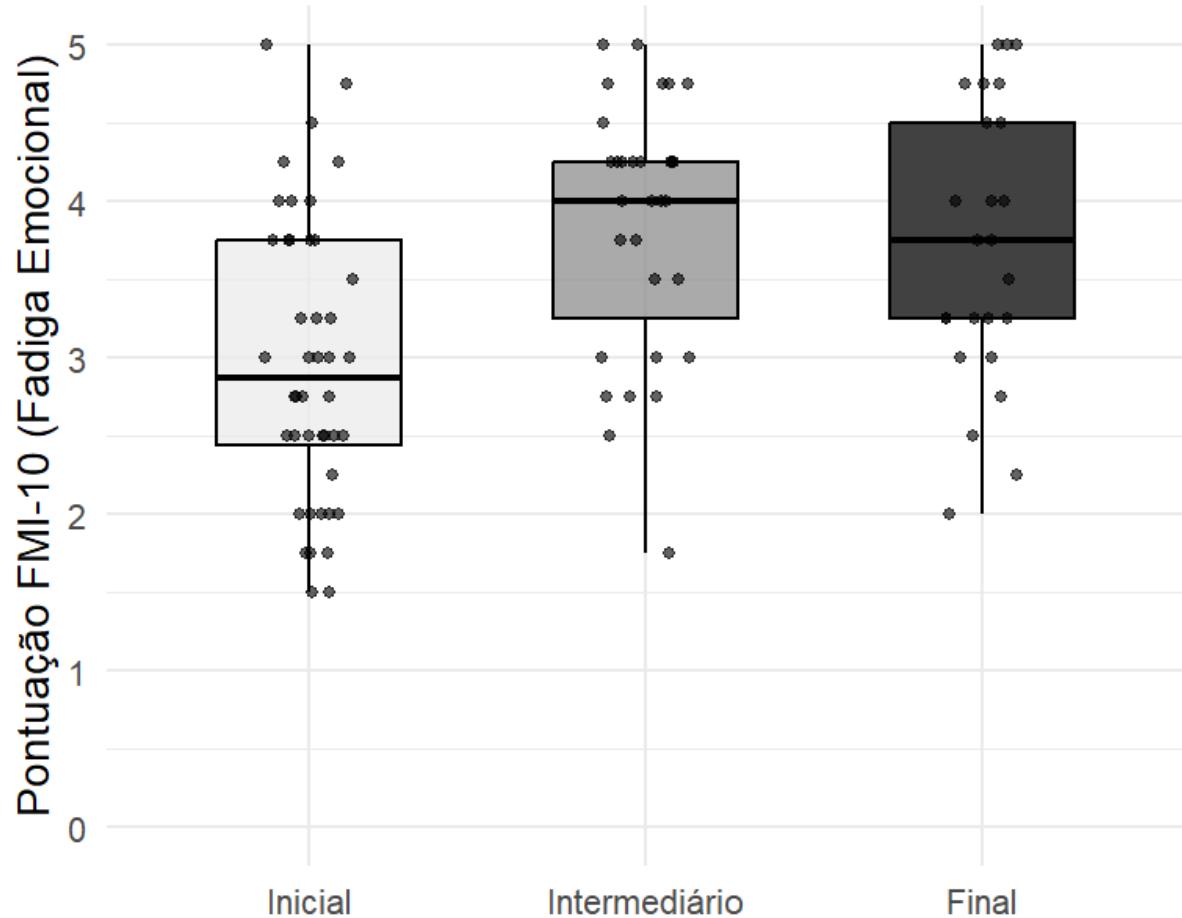


Gráfico 5 – Pontuação de Fadiga (subescala Emocional – MFI-10) por período: Inicial, Intermediário e Final.



5.2.2. Variabilidade da Frequência Cardíaca

A Tabela 5 apresenta os resultados da Variabilidade da Frequência Cardíaca de acordo com grupos separados por cada período acadêmico (Inicial, Intermediário e Final).

Tabela 5 – Variabilidade da Frequência Cardíaca por Período (Inicial, Intermediário, Final).

Variáveis (n total = 78)	Período Inicial (n = 37)	Período Intermediário (n = 23)	Período Final (n = 18)	p-valor	η^2
FC (bpm)	79,64 (\pm 7,97)	75,69 (\pm 10,92)	73,50 (\pm 10,92)	0,067 ^a	
RRmed (ms)	755,89 (\pm 76,61)	808,91 (\pm 116,03)	832 (\pm 113,65)	0,017*	0,10
RMSSD (ms)	40,87 (\pm 15,93)	43,92 (\pm 19,46)	53,47 (\pm 20,39)	0,058	
SDNN (ms)	58,8 [44,5-71,3]	61,5 [51-71,6]	62 [56,1-78,3]	0,434	
pNN50	15,6 [8,15-28,4]	17,7 [11,1-33,9]	33 [21,6-40,8]	0,072 ^a	
SAMPEN	1,36 (\pm 0,26)	1,42 (\pm 0,30)	1,47 (\pm 0,24)	0,306	
LF (ms ²)	852 [433-1217]	830 [487-1610]	865 [604-1390]	0,852	
LF (n.u)	52 (\pm 20,1)	50,9 (\pm 19,9)	47 (\pm 22,4)	0,697	
HF (ms ²)	745 [375-1351]	931 [417-1525]	1104 [856-2376]	0,320	
HF (n.u)	48 (\pm 20,1)	49,10 (\pm 19,9)	53 (\pm 22,4)	0,697	
LF/HF	1,42 [0,54-2,10]	1,19 [0,478-2,26]	0,8 [0,55-1,78]	0,714	

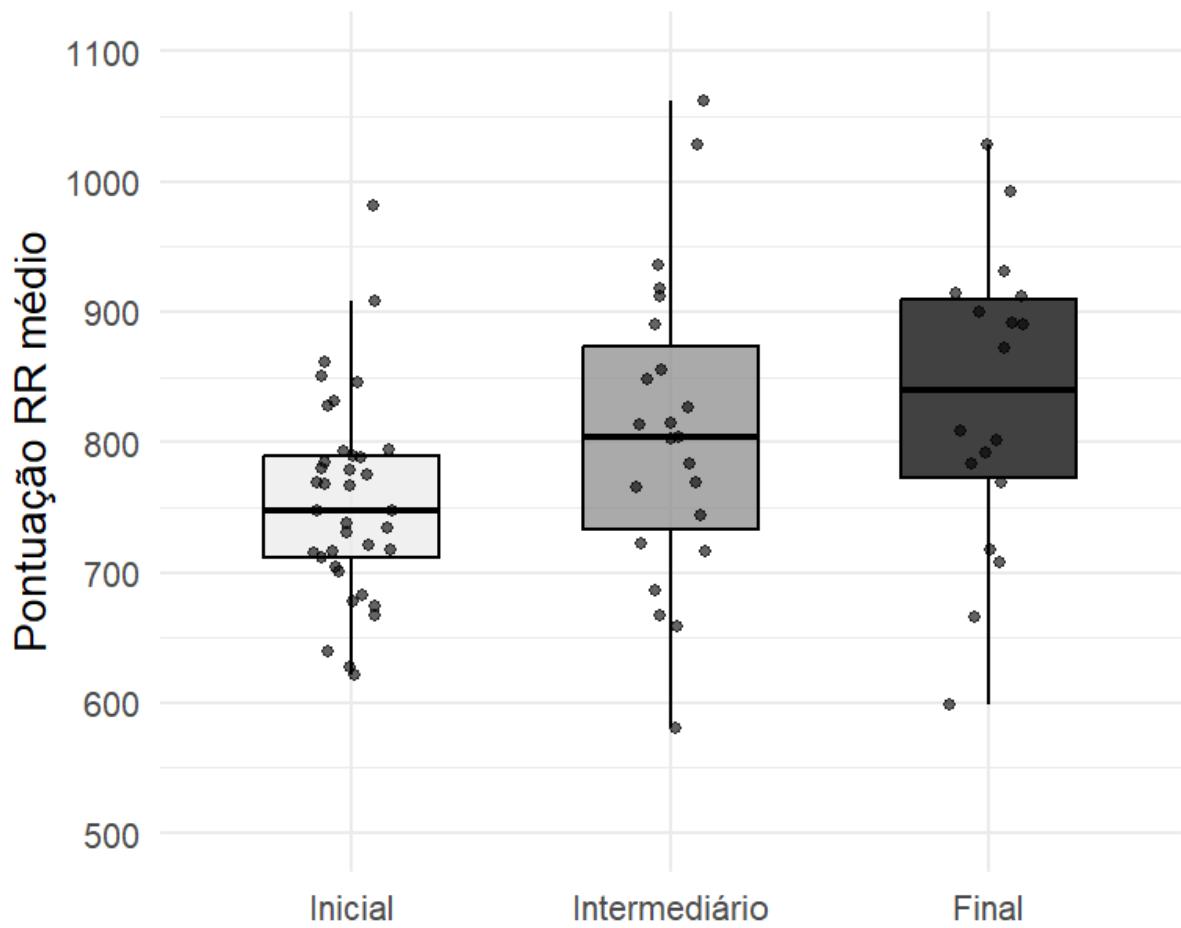
Os dados são apresentados como média (desvio padrão) OU mediana [Intervalo Interquartil]..

^a p < 0,1. * p < 0,05. ** p < 0,01. FC: Frequência Cardíaca Média; RR med: Média dos Intervalos RR; RMSSD: Raiz média quadrada das diferenças entre intervalos RR consecutivos; SDNN: Desvio-padrão da Frequência Cardíaca; pNN50: Porcentagem de intervalos R-R adjacentes cuja diferença de duração é maior que 50 milissegundos; SAMPEN: Entropia da Amostra; HF: Alta frequência; LF: Baixa frequência

A única diferença estatisticamente significativa ocorreu para a variável baseada nos intervalos RR médio na comparação entre os períodos ($F (2,75) = 4,279$, $p = 0,0174$, $\eta^2 = 0,10$). O teste post hoc de Tukey HSD indicou que somente a comparação entre o Período Inicial e Final apresentou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0237$), com o Período Final exibindo valores superiores (**Gráfico 6**). As outras variáveis não foram estatisticamente diferentes entre os períodos.

Vale destacar que outras variáveis como pNN50 ($H (2) = 5,2506$, $p = 0,07242$, $\eta^2 = 0,03$) e RMSSD ($F (2,75) = 2,96$, $p = 0,0576$, $\eta^2 = 0,07$) apresentaram valores limítrofes de significância.

Gráfico 6 – RR médio por período: Inicial, Intermediário e Final.



6. DISCUSSÃO

Neste estudo exploramos como os períodos da vida acadêmica, classificados aqui em 3 grupos (Período Inicial, Intermediário e Final), podem afetar fatores psicológicos e fisiológicos nessa população. Os resultados indicaram diferenças nos sintomas de ansiedade, estresse, sofrimento mental e fadiga física/emocional predominantemente no período Inicial da graduação, quando comparado com os períodos intermediários e finais. Um correlato fisiológico, medido através da Variabilidade da Frequência Cardíaca, demonstrou diminuição da atividade simpática ou o relativo aumento da modulação parassimpática nos períodos finais. Além disso, também trouxemos um perfil descritivo de fatores como qualidade de vida, saúde mental, qualidade de sono, fadiga, consciência interoceptiva e da medida da variabilidade da frequência cardíaca em estudantes universitários. Sendo que, os universitários apresentaram pontuações inferiores em alguns destes aspectos quando comparados a valores de outras populações.

Dentro da avaliação da qualidade de vida, empregando a ferramenta WHOQOL-BREF, a amostra do estudo apresentou menor pontuação no domínio Psicológico ($62,08 \pm 15,43$) e de Relações Sociais ($72,68 \pm 16,06$) quando comparada aos dados normativos da população brasileira ($65,9 \pm 10,8$ no domínio Psicológico e $76,2 \pm 18,8$ no domínio Relações Sociais) (Cruz et al., 2011). Este resultado pode sugerir que os indivíduos avaliados neste trabalho podem apresentar alterações relacionadas a estes domínios, especificamente alterações associadas a sentimentos negativos, percepção da própria imagem corporal, auto estima, memória e aprendizagem, além de complicações associadas a questões como relacionamentos pessoais e atividade sexual.

Os universitários da nossa amostra obtiveram maior pontuação nos domínios de Ansiedade ($9,46 \pm 8,65$) e Estresse ($16,50 \pm 9,05$), da Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade (DASS-21), quando comparada aos indivíduos do estudo de validação e adaptação da ferramenta para o português do Brasil ($7,75 \pm 8,91$ no domínio de Ansiedade e $15,76 \pm 10,99$) (Vignola, 2013). Nesse mesmo sentido, dentro das notas de corte, definidas pelos autores da escala, um maior percentual dos participantes deste estudo estaria dentro de algum grau de alteração de sintomas de estresse quando comparados à população do estudo de validação. Vale ainda mencionar que a amostra do nosso estudo, composta essencialmente de

universitários adultos jovens, apresenta taxas de sintomas de Ansiedade, Depressão e Estresse fora do normal, ou seja, em níveis leves, moderados, graves e extremamente graves, comparáveis a populações com doenças crônicas, como, por exemplo, pacientes com insuficiência cardíaca crônica (Tsabedze et al., 2021).

O período da graduação acadêmica indica aqui um alto nível de sintomas relacionados à saúde mental e fadiga. A análise estatística demonstrou que, especialmente os indivíduos no início da universidade, ou seja, que estão cursando até o terceiro período da graduação, têm piores níveis relacionados a sintomas de ansiedade, estresse, sofrimento mental e fadiga física e emocional, quando comparados aos estudantes que estão na metade para o final da graduação.

Dessa maneira, além de fatores já descritos na literatura como a situação financeira e desempenho acadêmico, os indivíduos nos primeiros períodos da graduação apresentam maior comprometimento de questões relacionadas ao contexto mental e físico, possivelmente associado a adaptação necessária frente às novas demandas específicas desta etapa da vida, no próprio meio acadêmico, mas também nas suas relações sociais e consequentemente de regulação emocional (Andrews; Wilding, 2004).

Aproximadamente um terço (35%) dos voluntários apresentaram graves alterações no sono. O sono é indispensável em diversas funções biológicas, sejam elas genéticas ou comportamentais, e a relação bidirecional entre a qualidade do sono e questões relacionadas à qualidade de vida, tanto em aspectos sociais, ambientais e individuais (como a ansiedade, por exemplo) já é bem descrita na literatura (OH et al., 2019; Simon et al., 2020; Zou et al., 2020; Lim et al., 2023). Sendo assim, a alta prevalência de indivíduos com grave alteração na qualidade do sono pode corroborar com as alterações biopsicossociais observadas nesta parcela da população.

A consciência interoceptiva, que pode ser definida como a capacidade que um indivíduo tem de perceber e interpretar os sinais dos sistemas fisiológicos do próprio corpo, como por exemplo as sensações viscerais, os batimentos cardíacos e a respiração, é frequentemente associada à manutenção do bem-estar psicológico. Os participantes do estudo apresentaram escores inferiores (com pontuações médias aproximadamente 10% a 45% menores, a depender do domínio) no questionário MAIA quando comparados aos descritos pelo trabalho original do autor da ferramenta, que avaliou professores e praticantes de terapias que incluíam

atividades de consciência corporal. Considerando que alterações na consciência interoceptiva podem estar associadas a pior regulação emocional, percepção corporal e ideações suicidas, a baixa pontuação neste aspecto intrínseco do indivíduo é alarmante, visto que a desregulação interoceptiva, isto é, alterações na percepção, interpretação e vinculação das sensações corporais a estados emocionais, pode afetar fatores cognitivos, afetivos, sociais e, consequentemente, impactar o bem-estar geral (Mehling et al., 2012; Williams et al., 2015; Duffy et al., 2020; Montoya-Hurtado et al., 2023; Montoya-Hurtado et al., 2024).

Os resultados encontrados podem ser compreendidos sob a ótica de regulação e sobrecarga alostática, no qual a exposição crônica a demandas acadêmicas e sociais ativa, de maneira persistente, os sistemas de resposta ao estresse (McEwen, 2003). Nesta perspectiva, as alterações observadas por meio das ferramentas utilizadas, as quais permitem avaliar diferentes componentes da saúde do indivíduo, corroboram a hipótese de que os estressores específicos do contexto universitário impõem uma demanda fisiológica, mediada por alterações nos sistemas regulatórios do organismo, que, quando mantidas de forma sustentada, podem comprometer a homeostasia e repercutir negativamente sobre o processamento emocional, a cognição, percepção corporal e qualidade do sono, com implicações sobre o bem-estar psicológico, como observado neste trabalho. O maior comprometimento observado nos estudantes em períodos iniciais da graduação sugere um momento crítico de vulnerabilidade, frente a adaptação a novas exigências acadêmicas e sociais. Adicionalmente, a alta prevalência de distúrbios do sono pode atuar como fator amplificador desse processo, uma vez que a privação ou fragmentação do sono compromete mecanismos neurofisiológicos essenciais ao controle emocional (Breslau et al., 1996; Lund et al., 2010).

Nesse contexto, destaca-se a redução da consciência interoceptiva observada na amostra, ou seja, a dificuldade dos indivíduos em, não só, perceber subjetivamente os sinais internos do corpo, como também a incapacidade de distingui-los e associar estes sinais com suas próprias emoções. A importância da consciência interoceptiva se apresenta devido ao fato de que, a percepção e a interpretação adequada dos sinais corporais, também são fundamentais para a integração entre estados fisiológicos e emocionais, favorecendo assim respostas adaptativas às diferentes demandas enfrentadas pelo indivíduo universitário (Quigley et al., 2021). As alterações observadas na amostra sugerem o possível impacto

envolvendo a habilidade de distinção dos sinais interoceptivos, tendo em vista a relevância dessa função para os processos de regulação emocional.

Além disso, a variabilidade da frequência cardíaca apresentou diferença significativa na medida da média dos intervalos R-R de acordo com o período acadêmico dos estudantes. Este parâmetro, definido pela duração média entre o pico das ondas R, é um indicador da medida de variabilidade da frequência cardíaca, refletindo a atividade do sistema nervoso autônomo e sendo fundamental para o cálculo das outras medidas avaliadas. Ressalta-se ainda que outras variáveis, como pNN50 e RMSSD, também parecem indicar uma modulação no mesmo sentido, em especial na comparação do Período Inicial com o Período Final. Estas variáveis, avaliadas dentro do domínio do tempo, podem oferecer algumas perspectivas sobre a situação do sistema nervoso autônomo. O RMSSD reflete a variação de batida a batida da frequência cardíaca e é um indicador da atuação parassimpática sobre a atividade cardíaca, enquanto o pNN50, definido pela porcentagem de intervalos RR adjacentes que diferem por mais de 50 ms, também é associado a atividade do sistema nervoso parassimpático (Shaffer; Ginsberg, 2017).

É possível observar a tendência de aumento progressivo da média da maioria das variáveis relacionadas ao controle autonômico ao decorrer da graduação, indicando melhor processo de regulação fisiológica cardíaca. Esse sentido das mudanças ao longo dos períodos também se apresenta para as outras medidas que avaliaram os componentes biopsicossociais, como por exemplo, nos domínios Físico e Psicológico da qualidade de vida, dos sintomas relacionados à saúde mental, sofrimento mental e da fadiga, indicando uma saúde mental mais adequada após o período Inicial da graduação. Diante disto, estes achados, somados à literatura prévia reforçam o proposto pelo modelo de integração neurovisceral (Thayer; Lane, 2000; Goffi et al., 2025). Isto é, a existência de uma rede integrada estruturalmente e funcionalmente, que é responsável pela vinculação do controle autonômico com aspectos cognitivos e afetivos, proporcionando a capacidade do organismo de se adaptar frente às variadas demandas ambientais. Nessa rede, o córtex pré-frontal exerce influência descendente e inibitória sobre estruturas subcorticais simpatoexcitatórias, como a amígdala e o hipotálamo, que, por sua vez, modulam núcleos do tronco encefálico envolvidos no controle cardíaco, como o núcleo do trato solitário. Estrutura central para recrutamento das terminações autonômicas, sejam elas simpáticas ou parassimpáticas.

Neste estudo, a concomitância entre maior variabilidade da frequência cardíaca e melhores indicadores de saúde mental sugere a integração do controle inibitório descendente, dentro da rede autonômica central, com processos relacionados ao bem-estar geral. Portanto, as medidas de variabilidade da frequência cardíaca podem, não apenas indicar a integridade e atividade do sistema nervoso autônomo, mas também demonstrar a modulação de processos centrais, cognitivos, afetivos e comportamentais, sobre as respostas fisiológicas (atividade cardíaca).

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O delineamento transversal impede o acompanhamento dos participantes ao longo do tempo, dessa forma perde-se a capacidade de avaliar características dos indivíduos que desistiram ao longo do percurso da graduação. Além disso, apesar da associação de alguns fatores biopsicossociais e medidas fisiológicas com o período acadêmico, não é possível definir relação de causa-efeito. Não foi possível avaliar se há diferenças nos fatores biopsicossociais entre cursos de diferentes áreas, o que pode ser avaliado por estudos futuros com o tamanho de amostra apropriada para responder esta questão. Por último, a adoção de uma amostra de conveniência pode restringir a generalização dos resultados.

7. CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo sobre saúde mental, em uma amostra de estudantes da UFJF, indicaram um panorama que merece atenção da comunidade universitária brasileira. Esses resultados indicaram possíveis alterações relacionadas à qualidade de vida, sintomas de ansiedade, estresse e depressão, sofrimento mental, qualidade do sono e consciência interoceptiva, dentro da amostra analisada, mas que devem refletir o perfil de universitários de outras universidades no Brasil. Portanto, os resultados apontaram que esta população se difere em parte da população geral em relação à saúde mental. Os achados aqui descritos corroboram a literatura prévia, mas também apresentam alterações em outros componentes relacionados à saúde, ampliando assim o entendimento global do que se entende como saúde mental, em especial dos universitários.

Adicionalmente, indivíduos nos períodos iniciais da jornada acadêmica apresentaram maiores níveis de sintomas relacionados à ansiedade, estresse, de sofrimento mental, de fadiga física e emocional, além de diferenças nas medidas de VFC, representativas da atividade do sistema nervoso autônomo. Dessa forma, sugere-se uma certa urgência no sentido de compreender e rastrear os estudantes, a fim de se avaliar a necessidade do desenvolvimento de programas pelas instituições de ensino, com o intuito de acolher e auxiliar os universitários. Destaca-se ainda, que os estudantes nos períodos iniciais da universidade captam maior atenção, pelo maior nível de sinais de sintomas relacionados ao sofrimento mental e alterações psicofisiológicas.

Por fim, a partir da análise conjunta das medidas psicométricas e fisiológicas, e da semelhança nas tendências das diferenças entre períodos acadêmicos, sugere-se que, como abordado previamente na literatura, alguns aspectos que compõem o bem-estar possam estar relacionados com medidas fisiológicas, como a VFC.

7.1. PRODUTOS GERADOS

Esta dissertação de mestrado incluiu a produção dos trabalhos científicos a seguir:

- Apresentação do resumo intitulado: “POSTURAL CONTROL IN BRAZILIAN UNDERGRADUATE STUDENTS: AN OBSERVATIONAL STUDY” (Lovatto, V. R.; Talarico, M. E.; Imbiriba, L. A.; Nogueira-Campos, A. A.) no II Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia, que ocorreu no período de 23 a 25 de maio de 2025, com anais publicados na revista Brazilian Journal of Physical Therapy (ISSN: 1413-3555), (Lovatto et al., 2025).

- Apresentação do resumo intitulado: “Biopsychosocial Profile of Undergraduate Students from Universidade Federal de Juiz de Fora” (Lovatto, V. R.; Talarico, M. E.; Imbiriba, L. A.; Nogueira-Campos, A. A.) na forma de painel, na XLVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento - SBNeC, que ocorreu entre 08 a 12 de setembro de 2025.

- Comunicação Oral no Módulo Temático - Saúde mental na academia na XLVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento - SBNeC.

- Menção Honrosa na XLVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento - SBNeC, no qual o trabalho Biopsychosocial Profile of Undergraduate Students from Universidade Federal de Juiz de Fora” (Lovatto, V. R.; Talarico, M. E.; Imbiriba, L. A.; Nogueira-Campos, A. A.) foi agraciado.

- Submissão artigo “Psychological traits and HRV reveal the impact of long COVID” (Medeiros, L.O.; Lovatto, V.R.; Shigaef N.; Imbiriba, L.A.; Nogueira-Campos, A.A.) para a revista European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience.

- Participação no XXXI Seminário de Iniciação Científica da UFJF (SEMIC 2025), realizado entre os dias 5 e 13 de novembro de 2025, com apresentação do projeto “Fatores biopsicossociais e suas implicações sobre o controle postural e a variabilidade da frequência cardíaca em estudantes universitários”.

- Apresentação do trabalho “PERFIL DE FATORES BIOPSICOSSOCIAIS DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA” na 3^a Mostra do ICB - UFJF (Conecta ICB 2025 - UFJF), que ocorreu no dia 5 de dezembro de 2025.

REFERÊNCIAS

- ALI, Gemma-Claire; RYAN, Grace; SILVA, Mary J. Validated screening tools for common mental disorders in low and middle income countries: A systematic review. *PLoS ONE*, v. 11, n. 6, p. e0156939, 2016.
- AMANVERMEZ, Yagmur; ZHAO, Ruiying; CUIJPERS, Pim; WIT, Leonore M. de; EBERT, David D.; KESSLER, Ronald C.; BRUFFAERTS, Ronny; KARYOTAKI, Eirini. Effects of self-guided stress management interventions in college students: A systematic review and meta-analysis. *Internet Interventions*, v. 28, p. 100503, 2022.
- ANDRADE, Rodrigo de Oliveira; LUIZ, Franciane Silva; ALMEIDA, Geovana Brandão Santana; LEITE, Isabel Cristina Gonçalves; COELHO, Angélica da Conceição Oliveira; CARBOGIM, Fábio da Costa. Adaptação transcultural e validade de conteúdo do Multidimensional Fatigue Inventory-10 para o português do Brasil. *Revista Enfermagem UERJ*, v. 30, n. 1, p. e66073, 2022.
- ANDREWS, Bernice; WILDING, John M. The relation of depression and anxiety to life-stress and achievement in students. *British Journal of Psychology*, v. 95, n. Pt 4, p. 509–521, 2004.
- ARNETT, Jeffrey Jensen. Emerging adulthood: a theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, v. 55, n. 5, p. 469-480, 2000.
- BARRETT, Lisa Feldman; SIMMONS, W. Kyle. Interoceptive predictions in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 16, n. 7, p. 419–429, 2015.
- BAUSSARD, Louise; CARAYOL, Marion; PORRO, Bertrand; BAGUET, Fanny; COUSSON-GELIE, Florence. Fatigue in cancer patients: Development and validation of a short form of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-10). *European Journal of Oncology Nursing*, v. 36, p. 62–67, 2018.
- BEAUCHAINE, Theodore P.; THAYER, Julian F. Heart rate variability as a transdiagnostic biomarker of psychopathology. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, v. 98, n. 2 Pt 2, p. 338–350, 2015.
- BECHARA, Antoine; NAQVI, Nasir. Listening to your heart: Interoceptive awareness as a gateway to feeling. *Nature Neuroscience*, v. 7, n. 2, p. 102–103, 2004.
- BERGVALL, Sanna; FERNSTRÖM, Clara; RANEHILL, Eva; SANDBERG, Anna. The impact of PhD studies on mental health—a longitudinal population study. *Journal of Health Economics*, v. 104, p. 103070, 2025.
- BEUSENBERG, M.; ORLEY, J. H.; WORLD HEALTH ORGANIZATION. DIVISION OF MENTAL HEALTH. A User's guide to the self reporting questionnaire (SRQ / compiled by M. Beusenberg and J. Orley. World Health Organization, 1994. Acesso em: 24 out. 2023.

- BONAZ, Bruno; LANE, Richard D.; OSHINSKY, Michael L.; KENNY, Paul J.; SINHA, Rajita; MAYER, Emeran A.; CRITCHLEY, Hugo D.. Diseases, disorders, and comorbidities of interoception. *Trends in Neurosciences*, v. 44, n. 1, p. 39–51, 2021.
- BRESLAU, N. et al. Sleep disturbance and psychiatric disorders: a longitudinal epidemiological study of young adults. *Biological Psychiatry*, v. 39, n. 6, p. 411–418, 1996.
- CAGE, Eilidh; JONES, Emma; RYAN, Gemma; HUGHES, Gareth; SPANNER, Leigh. Student mental health and transitions into, through and out of university: Student and staff perspectives. *Journal of Further and Higher Education*, v. 45, n. 8, p. 1–14, 2021.
- CHEN, Wen G.; SCHLOESSER, Dana; ARENSDORF, Angela M.; SIMMONS, Janine M.; CUI, Changhai; VALENTINO, Rita; GNADT, James W.; NIELSEN, Lisbeth; HILLAIRE-CLARKE, Coryse St.; SPRUANCE, Victoria. The Emerging Science of Interoception: Sensing, Integrating, Interpreting, and Regulating Signals within the Self. *Trends in Neurosciences*, v. 44, n. 1, p. 3–16, 2021.
- CHENG, Ying-Chih; SU, Min-I; LIU, Cheng-Wei; HUANG, Yu-Chen; HUANG, Wei-Lieh. Heart rate variability in patients with anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, v. 76, n. 7, p. 292-302, 2022.
- CLARK, Lee Anna; WATSON, David.. Tripartite model of anxiety and depression: Psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of Abnormal Psychology*, v. 100, n. 3, p. 316–336, 1991.
- COHEN, Jacob. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2. ed. Nova York: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- COSTA, Everton Garcia da; NEBEL, Letícia. O quanto vale a dor? Estudo sobre a saúde mental de estudantes de pós-graduação no Brasil. *Polis (Santiago)*, v. 17, n. 50, p. 207-227, ago. 2018.
- CRAIG, A. D. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 3, n. 8, p. 655–666, 2002.
- CRAIG, A. D. How do you feel — now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 10, n. 1, p. 59-70, 2009.
- CRITCHLEY, Hugo D.; HARRISON, Neil A. Visceral influences on brain and behavior. *Neuron*, v. 77, n. 4, p. 624–638, 2013.
- CRUZ, Luciane N.; POLANCZYK, Carisi A.; CAMEY, Suzi A.; HOFFMANN, Juliana F.; FLECK, Marcelo P.. Quality of life in Brazil: normative values for the whoqol-bref in a southern general population sample. *Quality Of Life Research*, v. 20, n. 7, p. 1123-1129, 29 jan. 2011.
- DAMASIO, Antonio; CARVALHO, Gil B. The nature of feelings: Evolutionary and neurobiological origins. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 14, n. 2, p. 143–152, 2013.

DEMENECH, Lauro Miranda; OLIVEIRA, Adriano Trassantes; NEIVA-SILVA, Lucas; DUMITH, Samuel C. Prevalence of anxiety, depression and suicidal behaviors among Brazilian undergraduate students: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Affective Disorders*, v. 282, p. 147–159, 2021.

DUFFY, Mary E.; LIEBERMAN, Amy; SIEGFRIED, Nicole; HENRETTY, Jennifer R.; BASS, Garrett; COX, Shelbi A.; JOINER, Thomas E.. Body Trust, agitation, and suicidal ideation in a clinical eating disorder sample. *International Journal of Eating Disorders*, v. 53, n. 10, p. 1746-1750, 2020.

DYRBYE, Liselotte N.; THOMAS, Matthew R.; HUNTINGTON, Jeffrey L.; LAWSON, Karen L.; NOVOTNY, Paul J.; SLOAN, Jeff A.; SHANAFELT, Tait D.. Personal Life Events and Medical Student Burnout: a multicenter study. *Academic Medicine*, v. 81, n. 4, p. 374-384, abr. 2006.

ARNETT, Jeffrey Jensen; DUTRA-THOMÉ, Luciana; KOLLER, Silvia Helena. Adulvez emergente: a proposta de uma nova perspectiva desenvolvimental sobre a transição para a vida adulta no brasil. In: DUTRA-THOMÉ, Luciana et al. *Adulvez Emergente no Brasil: Novas Perspectivas da Psicologia do Desenvolvimento*. São Paulo: Votor, p. 13-23, 2018.

EISENBERG, Daniel; DOWNS, Marilyn F.; GOLBERSTEIN, Ezra; ZIVIN, Kara. Stigma and help seeking for mental health among college students. *Medical Care Research and Review*, v. 66, n. 5, p. 522–541, 2009.

FALAVIGNA, Asdrubal; BEZERRA, Márcio Luciano de Souza; TELES, Alisson Roberto; KLEBER, Fabrício Diniz; VELHO, Maíra Cristina; SILVA, Roberta Castilhos da; MAZZOCHIN, Thaís; SANTIN, Juliana Tosetto; MOSENA, Gabriela; BRAGA, Gustavo Lisboa de. Consistency and reliability of the Brazilian Portuguese version of the Mini-Sleep Questionnaire in undergraduate students. *Sleep and Breathing*, v. 15, n. 3, p. 351–355, 2010.

FELDMAN, Anatol G.; LEVIN, Mindy F. The origin and use of positional frames of reference in motor control. *The Behavioral and Brain Sciences*, v. 18, n. 4, p. 723–744, 1995.

FELDMAN, M.J.; BLISS-MOREAU, E.; LINDQUIST, K.A. The neurobiology of interoception and affect. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 28, n. 7, p. 643–661, 2024.

FLECK, Marcelo Pa; LOUZADA, Sérgio; XAVIER, Marta; CHACHAMOVICH, Eduardo; VIEIRA, Guilherme; SANTOS, Lyssandra; PINZON, Vanessa. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 2, p. 178–183, 2000.

FÜSTÖS, Jürgen; GRAMANN, Klaus; HERBERT, Beate M.; POLLATOS, Olga. On the embodiment of emotion regulation: interoceptive awareness facilitates reappraisal. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 8, n. 8, p. 911–917, 2012.

GHASEMI, Farshad; BEVERSDORF, David Q.; HERMAN, Keith C. Stress and stress responses: A narrative literature review from physiological mechanisms to

intervention approaches. *Journal of Pacific Rim Psychology*, v. 18, n. 18344909241289222, 2024.

Global Burden of Disease Collaborative Network. 2020. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. . Seattle. USA. {Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)}. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>

GOFFI, Federica; MAGGIONI, Eleonora; BIANCHI, Anna Maria; BRAMBILLA, Paolo; DELVECCHIO, Giuseppe. Is cardiac autonomic control affected in major depressive disorder? A systematic review of heart rate variability studies. *Translational Psychiatry*, v. 15, n. 1, p. 1-20, 2025.

GONÇALVES; STEIN; KAPCZINSKI, GONÇALVES, D. M.; STEIN, A. T.; KAPCZINSKI, F. Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cadernos de saude publica*, v. 24, n. 2, p. 380–390, 2008.

GRØTAN, Kirsti; SUND, Erik R.; BJERKESET, Ottar. Mental Health, Academic Self-Efficacy and Study Progress Among College Students – The SHoT Study, Norway. *Frontiers in Psychology*, v. 10, n. 45, p. 1–11, 2019.

HELMHOLTZ, Hermann von. Concerning the perceptions in general, 1867. In: *Readings in the history of psychology*. East Norwalk: Appleton-Century-Crofts, 1948. p. 214–230.

IACOPONI, Eduardo; MARI, Jair de Jesus. Reliability and factor structure of the Portuguese version of Self-Reporting Questionnaire. *The International Journal of Social Psychiatry*, v. 35, n. 3, p. 213–222, 1989.

JAVAID, Syed Fahad; HASHIM, Ibrahim Jawad; HASHIM, Muhammad Jawad; STIP, Emmanuel; SAMAD, Mohammed Abdul; AHBABI, Alia Al. Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Current Psychiatry*, v. 30, n. 1, 2023.

IBRAHIM, Ahmed K.; KELLY, Shona J.; ADAMS, Clive E.; GLAZEBROOK, Cris. A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research*, v. 47, n. 3, p. 391–400, 2013.

KARYOTAKI, Eirini; CUIJPERS, Pim; ALBOR, Yesica; ALONSO, Jordi; AUERBACH, Randy P.; BANTJES, Jason; BRUFFAERTS, Ronny; EBERT, David D.; HASKING, Penelope; KIEKENS, Glenn. Sources of stress and their associations with mental disorders among college students: Results of the world health organization world mental health surveys international college student initiative. *Frontiers in Psychology*, v. 11, 2020.

KEMP, Andrew H.; QUINTANA, Daniel S.; GRAY, Marcus A.; FELMINGHAM, Kim L.; BROWN, Kerri; GATT, Justine M.. Impact of Depression and Antidepressant Treatment on Heart Rate Variability: A review and meta-analysis. *Biological Psychiatry*, v. 67, n. 11, p. 1067-1074, 2010.

KEYES, Corey L. M. Keyes. The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, v. 43, n. 2, p. 207–222, 2002.

KHALSA, Sahib S.; ADOLPHS, Ralph; CAMERON, Oliver G.; CRITCHLEY, Hugo D.; DAVENPORT, Paul W.; FEINSTEIN, Justin S.; FEUSNER, Jamie D.; GARFINKEL, Sarah N.; LANE, Richard D.; MEHLING, Wolf E.. Interoception and Mental Health: A Roadmap. *Biological psychiatry. Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, v. 3, n. 6, p. 501–513, 2018.

KLUTHCOVSKY, Ana Cláudia G.C.; KLUTHCOVSKY, Fábio Aragão. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, v. 31, n. 3 suppl, 2009.

KOBAN, Leonie; GIANAROS, Peter J.; KOBER, Hedy; WAGER, Tor D.. The self in context: brain systems linking mental and physical health. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 22, n. 5, p. 309-322, 2021.

KOCH, Celine; WILHELM, Marcel; SALZMANN, Stefan; RIEF, Winfried; EUTENEUER, Frank. A meta-analysis of heart rate variability in major depression. *Psychological Medicine*, v. 49, n. 12, p. 1948-1957, 2019.

LABORDE, Sylvain; MOSLEY, Emma; THAYER, Julian F. Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research – Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Frontiers in Psychology*, v. 08, n. 213, 2017.

LOVATTO, Vitor dos Reis; TALARICO, Maria Eduarda Vieira; IMBIRIBA, Luis Aureliano; CAMPOS, Anaelli Aparecida Nogueira. POSTURAL CONTROL IN BRAZILIAN UNDERGRADUATE STUDENTS: an observational study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 29, p. 101527, nov. 2025.

LIM, Diane C; NAJAFI, Arezu; AFIFI, Lamia; LABASSETTI, Claudio; BUYSSE, Daniel J; HAN, Fang; HÖGL, Birgit; MELAKU, Yohannes Adama; MORIN, Charles M; PACK, Allan I. The need to promote sleep health in public health agendas across the globe. *The Lancet Public Health*, v. 8, n. 10, p. e820–e826, 1 out. 2023.

LOVIBOND, Peter F.; LOVIBOND, Sydney Harold. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, v. 33, n. 3, p. 335–343, 1995.

LUND, Hannah G. et al. Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, v. 46, n. 2, p. 124–132, 2010.

MAPA do Ensino Superior - Instituto Semesp. 13^a Edição. 2023. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/>.

MARI, Jair de Jesus; WILLIAMS, Paul. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *The British Journal of Psychiatry*, v. 148, n. 1, p. 23–26, 1986.

MAZOCOLI, Elisabetta. Evasão de curso supera 10% entre ingressantes da UFJF. Tribuna de Minas, Juiz de Fora, 30 jul. 2024. Disponível em: <https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/30-07-2024/ufjf-evasao.html>

MCCRATY, Rollin; SHAFFER, Fred. Heart rate variability: New perspectives on physiological mechanisms, assessment of self-regulatory capacity, and health risk. *Global advances in health and medicine*, v. 4, n. 1, p. 46–61, 2015.

MCEWEN, B. S. Protective and damaging effects of stress mediators. *The New England Journal of Medicine*, v. 338, n. 3, p. 171–179, 1998.

MCEWEN, Bruce S.; WINGFIELD, John C. The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, v. 43, n. 1, p. 2–15, 2003.

MEHLING, Wolf E.; ACREE, Michael; STEWART, Anita; SILAS, Jonathan; JONES, Alexander. The Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA). *PLoS ONE*, v. 7, n. 11, p. e48230, 2012.

MONTOYA-HURTADO, Olga Lucia; GÓMEZ-JARAMILLO, Nicolás; CRIADO-GUTIÉRREZ, José María; PÉREZ, Jesús; SANCHO-SÁNCHEZ, Consuelo; SÁNCHEZ-BARBA, Mercedes; TEJADA-GARRIDO, Clara Isabel; CRIADO-PÉREZ, Laura; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, Juan Luis; SANTOLALLA-ARNEDO, Iván. Exploring the Link between Interoceptive Body Awareness and Suicidal Orientation in University Students: a cross-sectional study. *Behavioral Sciences*, v. 13, n. 11, p. 945, 17 nov. 2023.

MONTOYA-HURTADO, Olga Lucia; SOBRAL-MONTEIRO-JUNIOR, Renato; MENESSES-CASTAÑO, Cyndi Yacira; SANCHO-SÁNCHEZ, Consuelo; MARTÍNEZ-SABATER, Antonio; ANDRÉS-OLIVERA, Pilar; SÁNCHEZ-CONDE, Pilar; SÁNCHEZ-TOLEDO, Jesús Pérez; CRIADO-GUTIÉRREZ, José María; CRIADO-PÉREZ, Laura. Body Awareness as a Protective Factor against Suicidal Orientations in College Students. *Behavioral Sciences*, v. 14, n. 5, p. 358, 25 abr. 2024.

MOUTINHO, Ivana Lúcia Damásio; LUCCHETTI, Alessandra Lamas Granero; EZEQUIEL, Oscarina da Silva; LUCCHETTI, Giancarlo. Mental health and quality of life of Brazilian medical students: incidence, prevalence, and associated factors within two years of follow-up. *Psychiatry Research*, v. 274, p. 306-312, 2019.

NATALE, Vincenzo; FABBRI, Marco; TONETTI, Lorenzo; MARTONI, Monica. Psychometric goodness of the Mini Sleep Questionnaire. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, v. 68, n. 7, p. 568–573, 2014.

O'CONNOR, Daryl B.; THAYER, Julian F.; VEDHARA, Kavita. Stress and health: A review of psychobiological processes. *Annual Review of Psychology*, v. 72, n. 1, p. 663–688, 2021.

OH, Chang-Myung; KIM, Ha Yan; NA, Han Kyu; CHO, Kyoo Ho; CHU, Min Kyung. The Effect of Anxiety and Depression on Sleep Quality of Individuals With High Risk for Insomnia: a population-based study. *Frontiers In Neurology*, v. 10, 2019.

OHRNBERGER, Julius; FICHERA, Eleonora; SUTTON, Matt. The relationship between physical and mental health: A mediation analysis. *Social Science & Medicine*, v. 195, n. 195, p. 42–49, 2017.

PARK, Gewnhi; THAYER, Julian F. From the heart to the mind: Cardiac vagal tone modulates top-down and bottom-up visual perception and attention to emotional stimuli. *Frontiers In Psychology*, v. 5, n. 1, p. 1, 2014.

PARR, Thomas.; PEZZULO, Giovanni.; FRISTON, Karl J. Active inference: The free energy principle in mind, brain, and behavior. *The MIT Press*, 2022.

PRINCE, Martin; PATEL, Vikram; SAXENA, Shekhar; MAJ, Mario; MASELKOV, Joanna; PHILLIPS, Michael R; RAHMAN, Atif. No health without mental health. *The Lancet*, v. 370, n. 9590, p. 859–877, 2007.

QUADT, Lisa; CRITCHLEY, Hugo D.; GARFINKEL, Sarah N.. The neurobiology of interoception in health and disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1428, n. 1, p. 112–128, 2018.

QUIGLEY, Karen S.; KANOSKI, Scott; GRILL, Warren M.; BARRETT, Lisa Feldman; TSAKIRIS, Manos. Functions of Interoception: from energy regulation to experience of the self. *Trends In Neurosciences*, v. 44, n. 1, p. 29-38, jan. 2021.

ROSARIO, Nacha Samadi Andrade; SOUZA, Perciliani Martins de; ASSUNÇÃO, Poliana Elisa; OLIVEIRA, Fernando Luiz Pereira de; BEARZOTI, Eduardo; PINTO, Kelerson Mauro de Castro; SOUZA, Gabriela Guerra Leal. Resting heart rate variability in professors: Impact of psychological stress, obesity and blood pressure. *Journal of Education, Health and Sport*, v. 11, n. 5, p. 11–25, 2021.

SAKTI, Andi Muhammad Tri; AJIS, Siti Zaiton Mohd; AZLAN, Arina Anis; KIM, Hyung Joon; WONG, Elizabeth; MOHAMAD, Emma. Impact of COVID-19 on school populations and associated factors: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 7, p. 4024, 2022.

SCHAFFARCZYK, Marcelle; ROGERS, Bruce; REER, Rüdiger; GRONWALD, Thomas. Validity of the Polar H10 Sensor for Heart Rate Variability Analysis during Resting State and Incremental Exercise in Recreational Men and Women. *Sensors*, v. 22, n. 17, p. 6536, 2022.

SHAFFER, Fred; GINSBERG, J. P. An overview of heart rate variability metrics and norms. *Frontiers in Public Health*, v. 5, p. 258, 2017.

SILVA, Paulo Daywson Lopes da. Consciência interoceptiva e sintomas de depressão e ansiedade: validação de questionário e estudo associativo. 2022. Dissertação (Mestrado em Neuropsiquiatria e Ciência do Comportamento) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

SIMON, Eti Ben; ROSSI, Aubrey; HARVEY, Allison G.; WALKER, Matthew P. Overanxious and underslept. *Nature Human Behaviour*, v. 4, n. 1, p. 100–110, 2020.

SMETS, E.M.A.; GARSSEN, B.; BONKE, B.; HAES, J.C.J.M. de. The multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 39, n. 3, p. 315–325, 1995.

STERLING, P.; EYER, J. (1998). Allostasis: A new paradigm to explain arousal pathology. In: FISHER, S. *Handbook of life stress, cognition and health*. Chichester: Wiley, 1992.

TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY. Heart Rate Variability Guidelines. *European Heart Journal*, v. 17, p. 354–381, 1996.

THAYER, Julian F.; HANSEN, Anita L.; SAUS-ROSE, Evelyn; JOHNSEN, Bjorn Helge. Heart rate variability, prefrontal neural function, and cognitive performance: the neurovisceral integration perspective on self-regulation, adaptation, and health. *Annals of Behavioral Medicine: a publication of the Society of Behavioral Medicine*, v. 37, n. 2, p. 141–153, 2009.

THAYER, Julian F.; ÅHS, Fredrik; FREDRIKSON, Mats; SOLLERS, John J.; WAGER, Tor D.. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, v. 36, n. 2, p. 747–756, 2012.

THAYER, Julian F; LANE, Richard D. A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, v. 61, n. 3, p. 201-216, 2000.

TSABEDZE, Nqoba; KINSEY, Jamie-Leigh Hayes; MPANYA, Dineo; MOGASHOA, Vanessa; KLUG, Eric; MANGA, Pravin. The prevalence of depression, stress and anxiety symptoms in patients with chronic heart failure. *International Journal of Mental Health Systems*, v. 15, n. 1, p. 1-2, 2021.

THE WHOQOL GROUP. Development of the world health organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*, v. 28, n. 3, p. 551–558, 1998.

VIGNOLA, Rose Claudia Batistelli; TUCCI, Adriana Marcassa. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *Journal of Affective Disorders*, v. 155, p. 104–109, 2014.

VIGNOLA, Rose Claudia Batistelli. ESCALA DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE (DASS): ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL. 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2013.

WILLIAMS, Dewayne P.; CASH, Claudia; RANKIN, Cameron; BERNARDI, Anthony; KOENIG, Julian; THAYER, Julian F.. Resting heart rate variability predicts self-reported difficulties in emotion regulation: a focus on different facets of emotion regulation. *Frontiers in Psychology*, v. 6, 10 mar. 2015.

WOLPERT, Daniel M.; GHAHRAMANI, Zoubin; JORDAN, Michael I.. An Internal Model for Sensorimotor Integration. *Science*, v. 269, n. 5232, p. 1880-1882, 1995.

World Health Organization. World Mental Health report: transforming mental health for all. 2022. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/356119>.

ZAMARIOLA, Giorgia; FROST, Nollaig; VAN OOST, Alice; CORNEILLE, Olivier; LUMINET, Olivier. Relationship between interoception and emotion regulation: New evidence from mixed methods. *Journal of Affective Disorders*, v. 246, p. 480–485, 2019.

ZOMER, J. Mini Sleep Questionnaire (mSQ) for screening large populations for EDS complaints. *Sleep*, 1 jan. 1985.

ZOU, Peng; WANG, Xiaogang; SUN, Lei; LIU, Kun; HOU, Guizhong; YANG, Wang; LIU, Chang; YANG, Huan; ZHOU, Niya; ZHANG, Guowei. Poorer sleep quality correlated with mental health problems in college students: a longitudinal observational study among 686 males. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 136, p. 110177, 2020.

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) da pesquisa **Impacto dos fatores psicossociais sobre o controle postural e a variabilidade da frequência cardíaca em estudantes universitários**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é o interesse sobre o impacto de fatores psicossociais e sociodemográficos sobre o Controle Postural e a Variabilidade da Frequência Cardíaca em estudantes universitários. Nesta pesquisa pretendemos avaliar fatores psicossociais e sociodemográficos da população universitária e seu impacto sobre a função dos sistemas fisiológicos somático (Controle Postural) e autônomo (Variabilidade da Frequência Cardíaca).

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você anamnese para colhermos informações sociodemográficas, além de coletas de questionários que avaliam o nível de Ansiedade, Depressão e Estresse; Qualidade de Vida; Fadiga; Sono; Dor e Consciência Interoceptiva. Por último, iremos coletar dados sobre o Controle Postural e a Variabilidade da Frequência Cardíaca. Esta pesquisa tem alguns riscos mínimos que consistem e restringem-se ao sigilo da identificação e informações referentes aos participantes, entretanto, todos os cuidados serão tomados para preservar a anonimidade de todos os voluntários. Assim, os dados a serem coletados para interpretação e publicação dos resultados não conterão informações que possam identificar os voluntários em todas as etapas do estudo. A pesquisa pode ajudar para o melhor entendimento da relação entre fatores psicossociais com medidas fisiológicas do Sistema Nervoso Somático e Sistema Nervoso Autônomo (VFC e Controle Postural), assim como para a elaboração de ações e programas de apoio aos discentes.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que serão feitas com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade. O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que

indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20_____

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Anaelli Aparecida Nogueira Campos:

Campus Universitário da UFJF

Faculdade/Departamento/Instituto: Universidade Federal de Juiz de Fora- ICB

CEP: 36036-900

Fone: (32) 98416-7060

E-mail: anaelli.campos@ufjf.br

Rubrica do Participante de
pesquisa ou
responsável: _____

Rubrica _____ do
pesquisador: _____

APÊNDICE B - Ficha de Anamnese

Identificação:

1. Nº de Identificação: _____
2. Curso: _____
3. Período: _____
4. Data de nascimento: ____ / ____ / ____
5. Sexo: () Feminino () Masculino () Sem declaração
6. Qual a sua identidade de gênero? () Mulher cisgênera () Homem cisgênero
 () Mulher transexual/transgênera () Homem transexual/transgênero
 () Não Binário () Outro () Prefiro não me classificar () Prefiro não responder
7. Qual sua orientação sexual? () Homossexual () Heterossexual () Bissexual
 () Pansexual () Assexual () Outro () Prefiro não me classificar () Prefiro não responder
8. Peso: _____
9. Altura (em cm): _____
10. Qual seu IRA (Índice de Rendimento Acadêmico)?
11. Qual a sua cor ou raça? () Amarela () Branca () Parda () Preta - quilombola
 () Preta - não quilombola () Indígena - aldeado () Indígena - não aldeado
 () Sem declaração
12. Possui algum tipo de deficiência? () Sim () Não
 () Baixa visão ou visão subnormal () Cegueira () Deficiência auditiva () Surdez () Surdocegueira () Física () Intelectual () Múltipla () Transtorno global do desenvolvimento (Autismo, Síndrome de Rett, Síndrome de Heller, Síndrome de Asperger ou Transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação) () Altas habilidades / superdotação
13. Estado civil / Situação conjugal atual: () Solteiro(a) () Casado(a) ou vive uma relação estável () Separado(a) () Viúvo(a)
14. Tem filhos? () Sim, 1 filho () Sim, 2 filhos () Sim, 3 filhos () Sim, 4 ou mais
 () Não tenho (se marcar essa, não responder a próxima questão)
 Algum de seus filhos mora com você? () Sim () Não
 Você tem filhos de 0 a 5 anos? () Sim, 1 filho () Sim, 2 filhos () Sim, 3 filhos
 () Sim, 4 ou mais () Não tenho filhos de 0 a 5 anos
15. Em seu período de aula, onde ou com quem ficam seus filhos (as) de 0 a 5 anos?
 () Creche da própria universidade () Outra instituição educacional pública () Instituição educacional privada () Familiares () Babá / empregada doméstica
 () Traz para a universidade () Sozinho () Não se aplica

Histórico Escolar:

16. Em que tipo de escola você cursou o Ensino Médio?

- () Maior parte em escola pública () Somente em escola particular () Maior parte em escola particular () Somente em escola particular com bolsa () Maior parte em escola particular com bolsa

17. O seu ingresso nesta universidade foi através de:

- () Ampla Concorrência () Cotas

Caso tenha assinalado que ingressou por cota, a cota que você ingressou é:

- () Escola pública com renda familiar bruta mensal de mais de um salário mínimo por pessoa.

- () Escola pública com renda familiar bruta mensal de menos de um salário mínimo por pessoa.

- () Pretos/Pardos/Indígenas/Quilombolas com renda familiar bruta mensal de mais de um salário mínimo por pessoa.

- () Pretos/Pardos/Indígenas/Quilombolas com renda familiar bruta mensal de menos de um salário mínimo por pessoa.

- () Pessoa com Deficiência com renda familiar bruta mensal de mais de um salário mínimo por pessoa.

- () Pessoa com Deficiência com renda familiar bruta mensal de menos de um salário mínimo por pessoa.

18. O curso no qual você está matriculado é de período: () Diurno () Noturno
() Integral

19. Você está cursando sua primeira graduação? () Sim () Não, já iniciei outra graduação, mas não conclui () Não, já concluí outra graduação

20. Você já trancou a matrícula ou interrompeu seus estudos? () Não () Sim

21. O quanto satisfeito você está com o seu curso atual? () Nada satisfeito () Pouco satisfeito () Medianamente satisfeito () Muito satisfeito () Totalmente satisfeito

22. Qual a sua carga horária SEMANAL de estudo na faculdade? (horas):

23. Em média, quanto tempo você dedica semanalmente aos estudos fora da sala de aula? () Menos de 5 horas () Entre 5 e 10 horas () Entre 10 e 15 horas () Entre 15 e 20 horas () Entre 20 e 25 horas () Mais de 25 horas

24. Você participa de algum Programa de Assistência Estudantil oferecido pela sua Universidade (Ex. Alimentação, Moradia, Atendimento Psicológico, Apoio Pedagógico, Atendimento Médico, Atendimento Odontológico, Transporte)?

- () Sim () Não

Moradia:

25. Atualmente você reside no município onde cursa a graduação? () Sim () Não

26. Atualmente você mora: () Em república () Em Pensão/Hotel/Pensionato () Em moradia pertencente à Universidade () Em moradia coletiva (pública, religiosa, etc.) () Na casa do pai, da mãe ou de ambos () Na casa de outros

familiares () Na casa de amigos () Sozinho () Com companheiro (a) ou cônjuge

27. Situação da sua moradia atual: () Própria e quitada. () Própria em financiamento. () Cedida/Emprestada. () Alugada. () Pública/gratuita. () Outra.

Transporte:

28. Como você se desloca para a Universidade na maioria das vezes?
 () A pé () Bicicleta () Transporte próprio (carro, moto, etc.) () Carona
 () Transporte coletivo (ônibus, van,, etc.) () Transporte locado (prefeitura, escolar, etc.) () Táxi/Moto táxi/Uber

29. Considerando o meio de transporte que você mais utiliza, em média, quanto tempo você gasta para chegar à Universidade? () Menos de 15 minutos
 () De 15 a 30 minutos () Mais de 30 minutos e menos de 1 hora () Mais de 1 hora e menos de 2 horas () Mais de 2 horas e menos de 3 horas () Mais de 3 horas

Trabalho e renda:

30. Você trabalha? () Sim, tenho um trabalho remunerado () Sim, tenho um trabalho não remunerado () Não trabalho e NÃO ESTOU à procura de trabalho () Não trabalho e ESTOU à procura de trabalho

31. Qual o tipo de vínculo que você tem nesse trabalho? () Trabalho com carteira assinada () Trabalho sem carteira assinada () Trabalho com contrato ajudando familiares () Trabalho com contrato temporário em uma empresa, organização social ou órgão estatal () Sou estagiário () Sou funcionário público () Outro

32. Qual a sua jornada habitual de trabalho semanal? (Jornada de trabalho): () Menos de 15 horas () De 15 a 20 horas () De 20 a 25 horas () De 25 a 30 horas () De 30 a 40 horas () De 40 a 44 horas () Mais de 44 horas

33. Como você avalia estar estudando e trabalhando, simultaneamente, durante o Ensino Superior? () Está atrapalhando meus estudos () Está possibilitando meu crescimento pessoal () Está atrapalhando os meus estudos, mas possibilitando meu crescimento pessoal () Não está atrapalhando meus estudos

Família:

34. Qual a escolaridade da mãe ou da pessoa que o (a) criou como mãe? () Não teve mãe ou pessoa que exerceu tal papel na criação; () Sem instrução, não alfabetizada; () Sem instrução, mas sabe ler e escrever; () Ensino fundamental 1 (antigas 1º a 4º séries) - INCOMPLETO () Ensino fundamental 1 (antigas 1º a 4º séries) - COMPLETO () Ensino fundamental 2 (antigas 5º a 8º séries) - INCOMPLETO () Ensino fundamental 2 (antigas 5º a 8º séries) - COMPLETO () Ensino Médio (antigo 2º grau) - INCOMPLETO () Ensino Médio (antigo 2º grau) - COMPLETO () Ensino Superior - INCOMPLETO () Ensino Superior - COMPLETO () Especialização, Mestrado ou Doutorado

35. Qual a escolaridade do pai ou da pessoa que o (a) criou como pai? () Não teve pai ou pessoa que exerceu tal papel na criação; () Sem instrução, não

alfabetizada; () Sem instrução, mas sabe ler e escrever; () Ensino fundamental 1 (antigas 1º a 4º séries) - INCOMPLETO () Ensino fundamental 1 (antigas 1º a 4º séries) - COMPLETO () Ensino fundamental 2 (antigas 5º a 8º séries) - INCOMPLETO () Ensino fundamental 2 (antigas 5º a 8º séries) - COMPLETO () Ensino Médio (antigo 2º grau) - INCOMPLETO () Ensino Médio (antigo 2º grau) - COMPLETO () Ensino Superior - INCOMPLETO () Ensino Superior - COMPLETO () Especialização, Mestrado ou Doutorado

36. Pessoas, incluindo você, que vivem da renda mensal do seu grupo familiar:
 Uma Duas Três Quatro Cinco Seis Sete Oito Nove ou mais

Saúde:

37. Faz uso contínuo de algum medicamento? () Sim () Não
 Sobre a resposta anterior, se sim, qual(ais)? Com qual objetivo? _____
38. Você já procurou atendimento psicológico alguma vez em sua vida? () Sim, estou em acompanhamento () Sim, no último ano () Sim, há mais de um ano () Não
39. Alguma vez na sua vida você já tomou medicação psiquiátrica, mesmo que tenha sido por pouco tempo? () Sim, estou tomando () Sim, já tomei, mas não tomo mais () Não, nunca tomei
40. Consome bebidas alcoólicas? () Sim () Não
 Sobre a pergunta anterior, com que frequência? () Todos os dias () Várias vezes por semana () Nos finais de semana () Menos do que uma vez por semana
41. Você fuma? () Sim () Não
 Sobre a pergunta anterior, com que frequência? () Todos os dias () Várias vezes por semana () Nos finais de semana () Menos do que uma vez por semana
42. Você faz uso de drogas ilícitas? () Sim () Não
 Sobre a pergunta anterior, com que frequência? () Todos os dias () Várias vezes por semana () Nos finais de semana () Menos do que uma vez por semana.
43. No último mês, você realizou exercício físico de maneira regular (em pelo menos 1 dia da semana)? () Sim () Não
44. Caso tenha respondido SIM na pergunta anterior: Com qual frequência você faz exercício físico? (1 a 7) dias da semana

Outras:

45. Você possui proficiência em alguma língua além de português? () Sim, uma além do português () Sim, duas além do português () Sim, três ou mais além do português. () Não

Dor:

46. Durante a vida, a maioria das pessoas apresenta dor de vez em quando (dor de cabeça, dor de dente, etc.). Na última semana, você teve alguma dor diferente dessas dores comuns?
 Sim Não

Se sim, e, considerando essa escala abaixo:



47. Selecione o número que descreve a sua dor no seu máximo durante a última semana. () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10

48. Selecione o número que descreve a sua dor no seu mínimo durante a última semana. () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10

Através da escala abaixo, responda às seguintes questões:



49. O quanto a dor, nessa última semana, interferiu com:

Humor:

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10

50. O quanto a dor, nessa última semana, interferiu com:

Relacionamento com outras pessoas:

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10

51. O quanto a dor, nessa última semana, interferiu com:

Sono:

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10

Outras:

52. Você possui proficiência em alguma língua além do Português

() Sim () Não

Em quantas línguas (além do Português):

() Ilma

() Una
() Dúas

Duas
 Três ou mais

APÊNDICE C - Instrução de Coleta/Resposta dos Questionários

Projeto: Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca

Instrução

“Por favor, sente-se na cadeira em frente ao computador para a etapa de questionários. Serão alguns questionários, quando chegar ao fim de cada um, clique em enviar e nos comunique, para que possamos preparar o próximo a ser realizado. Qualquer dúvida sinta-se à vontade para perguntar”.

APÊNDICE D - Instrução de Coleta da Variabilidade da Frequênci Cardíaca

Projeto: Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca

Instrução**SUA TAREFA É A SEGUINTE:**

“Você deve permanecer sentado, com as mãos sobre as pernas e com os olhos fechados. Será realizada uma aquisição com duração de 8 minutos. Nós iremos lhe avisar o momento em que daremos início a tarefa e o momento de seu término. Durante a aquisição é proibido realizar movimentos voluntários como, por exemplo, alterar o posicionamento da cabeça, dos braços e abrir os olhos”

APÊNDICE E - Protocolo de Coleta (registro, armazenamento e exportação de dados) da Variabilidade da Frequência Cardíaca

Projeto: Saúde mental na graduação: Impacto do período acadêmico sobre fatores biopsicossociais e a variabilidade da frequência cardíaca

PROTOCOLO - VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

1. Abrir programa “Elite HRV”
2. Colocar a cinta torácica no voluntário e posicioná-lo na cadeira
3. [Config.] → [Devices] → Conferir se Polar H10 está conectado
4. [+] → [Open HRV reading] → [Time limitation (8:00); Breathing Pattern (OFF); Position (None)] → [TAKE TEST]
5. [Config.] → Export data → Baixar dados no email

ANEXO A - WHOQOL-BREF (*World Health Organization Quality of Life - Abreviado*)

InSTRUÇÕES

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais adequada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
	1	2	3	4	5
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?					

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
	1	2	3	4	5

	1	2	3	4	5
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?					

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5

4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5

14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5
----	---	---	---	---	---	---

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		1	2	3	4	5
		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?					

		1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?					
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?					
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?					
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?					
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?					

21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que freqüência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	freqüentemente	muito freqüentemente	sempre
26	Com que freqüência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

ANEXO B - *Self-Report Questionnaire (SRQ-20)*

Instruções:

Estas questões são relacionadas a certas dores e problemas que podem ter lhe incomodado nos últimos 30 dias. Se você acha que a questão se aplica a você e você teve o problema descrito nos últimos 30 dias responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica a você e você não teve o problema nos últimos 30 dias, responda NÃO.

RESPOnda ÀS SEGUINtES PERGUNTAS A RESPEITO DE SUA SAÚDE.

- | 1 | 0 |
|--|---------------|
| 1. Tem dores de cabeça frequentes? | ()Sim ()Não |
| 2. Tem falta de apetite? | ()Sim ()Não |
| 3. Dorme mal? | ()Sim ()Não |
| 4. Assusta-se com facilidade? | ()Sim ()Não |
| 5. Tem tremores de mão? | ()Sim ()Não |
| 6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)? | ()Sim ()Não |
| 7. Tem má digestão? | ()Sim ()Não |
| 8. Tem dificuldade para pensar com clareza? | ()Sim ()Não |
| 9. Tem se sentido triste ultimamente? | ()Sim ()Não |
| 10. Tem chorado mais do que de costume? | ()Sim ()Não |
| 11. Encontra dificuldade para realizar com satisfação suas atividades diárias? | ()Sim ()Não |
| 12. Tem dificuldades para tomar decisões? | ()Sim ()Não |
| 13. Tem dificuldade no serviço (seu trabalho é penoso, causa sofrimento)? | ()Sim ()Não |
| 14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida? | ()Sim ()Não |
| 15. Tem perdido o interesse pelas coisas? | ()Sim ()Não |
| 16. Sente-se uma pessoa inútil sem préstimo? | ()Sim ()Não |
| 17. Tem tido idéias de acabar com a vida? | ()Sim ()Não |
| 18. Sente-se cansado(a) o tempo todo? | ()Sim ()Não |
| 19. Tem sensações desagradáveis no estômago? | ()Sim ()Não |

20. Cansa-se com facilidade?

()Sim ()Não

TOTAL:

ANEXO C - Depression, Anxiety and Stress Scale (Escala de Depressão, Estresse e Ansiedade - DASS-21)

Instruções

Por favor, leia cuidadosamente cada uma das afirmações abaixo e circule o número apropriado **0,1,2 ou 3** que indique o quanto ela se aplicou a você durante a última semana, conforme a indicação a seguir:

- 0 Não se aplicou de maneira alguma
- 1 Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
- 2 Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
- 3 Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

1	Achei difícil me acalmar	0 1 2 3
2	Senti minha boca seca	0 1 2 3
3	Não consegui vivenciar nenhum sentimento positivo	0 1 2 3
4	Tive dificuldade em respirar em alguns momentos (ex. respiração ofegante, falta de ar, sem ter feito nenhum esforço físico)	0 1 2 3
5	Achei difícil ter iniciativa para fazer as coisas	0 1 2 3
6	Tive a tendência de reagir de forma exagerada às situações	0 1 2 3
7	Senti tremores (ex. nas mãos)	0 1 2 3
8	Senti que estava sempre nervoso	0 1 2 3
9	Preocupei-me com situações em que eu pudesse entrar em pânico e parecesse ridículo (a)	0 1 2 3
10	Senti que não tinha nada a desejar	0 1 2 3
11	Senti-me agitado	0 1 2 3
12	Achei difícil relaxar	0 1 2 3
13	Senti-me depressivo (a) e sem ânimo	0 1 2 3
14	Fui intolerante com as coisas que me impediam de continuar o que eu estava fazendo	0 1 2 3

15	Senti que ia entrar em pânico	0 1 2 3
16	Não consegui me entusiasmar com nada	0 1 2 3
17	Senti que não tinha valor como pessoa	0 1 2 3
18	Senti que estava um pouco emotivo/sensível demais	0 1 2 3
19	Sabia que meu coração estava alterado mesmo não tendo feito nenhum esforço físico (ex. aumento da frequência cardíaca, disritmia cardíaca)	0 1 2 3
20	Senti medo sem motivo	0 1 2 3
21	Senti que a vida não tinha sentido	0 1 2 3

ANEXO D - Short Form of the Multidimensional Fatigue Inventory (Versão Curta do Inventário Multidimensional de Fadiga - MFI-10)

QUESTIONÁRIO MULTIDIMENSIONAL DE FADIGA – 10										
Instruções: Através deste questionário com as declarações abaixo, gostaríamos de saber como você tem se sentido. Portanto marque um X em um único quadrado. Não deixe nenhuma afirmação sem responder. Atenção!! Quanto mais concordar da afirmação, mais o X deverá ser marcado na direção da frase “Sim, é verdade” e quanto mais você discordar, mais o X deverá ser marcado na direção da frase “Não, não é verdade”.										
1	Eu não me sinto capaz de fazer muitas coisas	1	2	3	4	5	Não, não é verdade			
2	Eu me sinto cansado	1	2	3	4	5	Não, não é verdade			
3	Eu sinto que fisicamente não estou bem	1	2	3	4	5	Não, não é verdade			
4	Eu me canso facilmente	1	2	3	4	5	Não, não é verdade			
5	Eu tenho medo de fazer as coisas	1	2	3	4	5	Não, não é verdade			
6	Eu acho que faço muito pouco em um dia	1	2	3	4	5				

		Sim, é verdade						Não, não é verdade
7	Eu faço poucas coisas	Sim, é verdade	1	2	3	4	5	Não, não é verdade
8	Eu não sinto vontade de fazer nada	Sim, é verdade	1	2	3	4	5	Não, não é verdade
9	É preciso muito esforço para me concentrar nas coisas	Sim, é verdade	1	2	3	4	5	Não, não é verdade
10	Meus pensamentos vagam facilmente	Sim, é verdade	1	2	3	4	5	Não, não é verdade

ANEXO E - *Mini Sleep Questionnaire (MSQ)*

Instruções:

Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você tem tido alguns desses problemas relacionados ao sono?

Por favor, assinale o número que melhor descreva sua resposta.	Nunca	Muito Raramente	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente	Sempre
1. Você tem dificuldade para adormecer à noite?	1	2	3	4	5	6	7
2. Você acorda de madrugada e não consegue adormecer de novo?	1	2	3	4	5	6	7
3. Você toma remédios ou tranquilizantes para dormir?	1	2	3	4	5	6	7
4. Você dorme durante o dia (sem contar cochilos ou sonecas programadas)?	1	2	3	4	5	6	7
5. Ao acordar de manhã, você ainda se sente cansado(a)?	1	2	3	4	5	6	7
6. Você ronca à noite (que você saiba)?	1	2	3	4	5	6	7
7. Você acorda durante a noite?	1	2	3	4	5	6	7
8. Você acorda com dor de cabeça?	1	2	3	4	5	6	7
9. Você sente cansaço	1	2	3	4	5	6	7

sem ter nenhum motivo aparente?							
10. Você tem sono agitado (mudanças constantes de posição ou movimentos de perna/braços)?	1	2	3	4	5	6	7

**ANEXO F - Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness
(Questionário de Avaliação Multidimensional da Consciência Interoceptiva -
MAIA)**

Abaixo você encontrará uma lista de situações. Por favor indique a frequência com que cada situação se aplica a sua vida, no dia a dia.

Circule um número em cada linha

	Nunca	Sempre
1. Quando estou tenso percebo no meu corpo onde a tensão se localiza.	0 1 2 3 4 5	
2. Eu percebo quando sinto desconforto em meu corpo.	0 1 2 3 4 5	
3. Eu percebo no meu corpo aonde estou confortável.	0 1 2 3 4 5	
4. Eu percebo mudanças na minha respiração, por exemplo, quando ela diminui ou aumenta de velocidade.	0 1 2 3 4 5	
5. Eu não percebo (ou ignoro) a tensão física ou desconforto até que eles se tornem mais graves.	0 1 2 3 4 5	
6. Eu procuro me distrair de sensações de desconforto.	0 1 2 3 4 5	
7. Quando eu sinto dor ou desconforto, eu tento superá-los.	0 1 2 3 4 5	
8. Quando eu sinto dor física, eu fico chateado.	0 1 2 3 4 5	
9. Eu começo a ficar preocupado de que alguma coisa não está bem quando sinto qualquer desconforto.	0 1 2 3 4 5	
10. Eu posso perceber uma sensação desagradável no meu corpo, sem me preocupar com ela	0 1 2 3 4 5	
11. Eu posso prestar atenção na minha respiração sem me distrair com coisas acontecendo ao meu redor.	0 1 2 3 4 5	
12. Eu posso manter a consciência das minhas sensações corporais internas mesmo quando muitas coisas estão acontecendo ao meu redor.	0 1 2 3 4 5	
13. Quando eu estou conversando com alguém, eu presto atenção na minha postura.	0 1 2 3 4 5	
14. Eu consigo voltar a prestar atenção ao meu corpo mesmo se estiver distraído.	0 1 2 3 4 5	
15. Eu posso resgatar minha atenção, indo do pensamento para as sensações que ocorrem em meu corpo.	0 1 2 3 4 5	

	Nunca	Sempre
16. Eu sou capaz de manter a atenção em todo o meu corpo mesmo quando uma parte de mim está com dor ou desconforto.	0 1 2 3 4 5	
17. Eu sou capaz de intencionalmente prestar a atenção em meu corpo como um todo.	0 1 2 3 4 5	
18. Eu percebo como meu corpo muda quando eu estou zangado (bravo).	0 1 2 3 4 5	
19. Quando alguma coisa não está bem em minha vida, posso sentir isso no meu corpo.	0 1 2 3 4 5	
20. Eu percebo que o meu corpo fica diferente depois de uma experiência tranquila.	0 1 2 3 4 5	
21. Eu percebo que minha respiração se torna livre e fácil quando eu me sinto confortável.	0 1 2 3 4 5	
22. Eu percebo como meu corpo muda quando eu me sinto feliz/contente.	0 1 2 3 4 5	
23. Quando me sinto muito estressado, consigo encontrar a calma e a paz dentro de mim.	0 1 2 3 4 5	
24. Quando eu trago a minha consciência para o meu corpo eu sinto uma sensação de calma.	0 1 2 3 4 5	
25. Eu uso minha respiração para reduzir a tensão.	0 1 2 3 4 5	
26. Quando eu sou "pego" por meus pensamentos, eu posso acalmar minha mente focando em meu corpo/respiração.	0 1 2 3 4 5	
27. Eu presto atenção as informações vindas do meu corpo sobre o meu estado emocional.	0 1 2 3 4 5	
28. Quando estou chateado, eu levo um tempo para perceber como meu corpo se sente.	0 1 2 3 4 5	
29. Eu presto atenção no meu corpo para dar informações sobre o que devo fazer.	0 1 2 3 4 5	
30. Eu me sinto bem no meu corpo.	0 1 2 3 4 5	
31. Eu sinto que meu corpo é um lugar seguro.	0 1 2 3 4 5	
32. Eu confio nas sensações do meu corpo.	0 1 2 3 4 5	