



CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação – PPGCR

Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

DANIELLE GONÇALVES RAMOS

**HÁ INFLUÊNCIA DOS ESTADOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO NA
ORIENTAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO ORTOSTÁTICA? UM ESTUDO
OBSERVACIONAL**

RIO DE JANEIRO

2023

DANIELLE GONÇALVES RAMOS

HÁ INFLUÊNCIA DOS ESTADOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO NA
ORIENTAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO ORTOSTÁTICA? UM ESTUDO
OBSERVACIONAL

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ciências da
Reabilitação, do Centro Universitário
Augusto Motta, como parte dos requisitos
como parte dos requisitos para obtenção de
título de Mestre em Ciências da
Reabilitação

Linha de Pesquisa: Avaliação Funcional
em Reabilitação

Orientador: Thiago Lemos de Carvalho

RIO DE JANEIRO

2023

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – UNISUAM

613.78Ramos, Danielle Gonçalves.

R175i Há influência dos estados de ansiedade e depressão na orientação postural na posição ortostática? um estudo observacional/Danielle Gonçalves Ramos. – Rio de Janeiro, 2023.

60 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Centro
Universitário Augusto Motta, 2023.

1. Postura humana. 2. Posição ortostática. 3. Correção postural. 4. Ansiedade. 5. Depressão. 6. Fotogrametria. 7. Software de Avaliação Postural (SAPO).I. Título.

CDD 22.ed.

DANIELLE GONÇALVES RAMOS

**HÁ INFLUÊNCIA DOS ESTADOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO NA
ORIENTAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO ORTOSTÁTICA? UM ESTUDO
OBSERVACIONAL**

Examinada em: 12 / 05 / 2023



Prof. Dr. Thiago Lemos de Carvalho (orientador)
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Prof. Dr. Fábio Vieira dos Anjos (membro interno)
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Profa. Dra. Miriam Raquel Meira Mainenti (membro externo)
Escola de Educação Física do Exército – EsEFEx

RIO DE JANEIRO

2023

AGRADECIMENTOS

David, meu amado filho, você foi uma fonte inesgotável de paciência e compreensão ao longo de todo o processo. Agradeço por entender os momentos em que precisei me dedicar intensamente ao projeto, por respeitar as horas em que precisei me ausentar para me concentrar na pesquisa. Sua paciência, encorajamento e apoio emocional foram fundamentais para que eu pudesse me dedicar ao estudo com tranquilidade. Agradeço do fundo do meu coração por estar ao meu lado e ser uma inspiração constante para mim.

Paola, Milena, Ana Flávia, Mônica e Larissa, minhas queridas amigas, agradeço por toda a colaboração e suporte que vocês me proporcionaram durante essa jornada desafiadora. Desde o momento em que compartilhei com vocês a minha ideia inicial, até o momento da finalização do projeto, vocês estiveram presentes, oferecendo sua expertise, sugestões valiosas e palavras de incentivo. Seus insights e perspectivas enriqueceram meu trabalho, tornando-o mais completo e abrangente. Agradeço por todas as reuniões, discussões e momentos compartilhados. Vocês foram verdadeiros pilares nessa caminhada, e sou grata por ter amigas tão dedicadas e generosas.

Agradeço aos participantes da pesquisa por dedicarem seu tempo e esforço para participar do estudo. Sei que sua participação exigiu comprometimento e disposição, e estou verdadeiramente grata por vocês terem abraçado essa oportunidade. Seu envolvimento e interesse demonstraram o valor que vocês atribuem à pesquisa e à busca pelo conhecimento.

Ao meu orientador Thiago, expresso minha gratidão por sua orientação e sabedoria. Sua experiência e conhecimento foram essenciais para o desenvolvimento do projeto.

E, por fim, mas certamente não menos importante, minha gratidão mais profunda a Deus, por sua presença constante em cada etapa do projeto. Agradeço por Sua sabedoria e orientação divina, por ter me dado forças nos momentos de desafio e por ter aberto portas que pareciam intransponíveis. Sua graça e misericórdia permearam todo o processo, trazendo-me conforto e esperança nos momentos de dificuldade. Agradeço por Sua fidelidade e amor incondicional.

"A postura é a chave para tudo. É o elo entre a mente e o corpo. É o reflexo de uma mente equilibrada." - Joseph Pilates.

RESUMO

Introdução: A postura pode ser definida com o alinhamento equilibrado e coordenado das articulações do corpo. Uma “má postura” é aquela que se desvia do alinhamento tido como normal, estando associada a dores e disfunções musculoesqueléticas. Dentre os transtornos de humor o padrão mais comum é a combinação de preocupação excessiva, ansiedade e depressão, que afeta a qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes, potencialmente se refletindo em alterações biomecânicas como desalinhamento e encurtamento. **Objetivos:** O objetivo desse estudo foi avaliar o alinhamento postural em indivíduos com diferentes graus de ansiedade e depressão, buscando estabelecer uma relação entre o quadro psicológico e a postura corporal. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, observacional, onde foi realizada a fotogrametria para obter medidas de alinhamento postural como posicionamento da cabeça, desvios da coluna, aumento de cifose torácica, alteração do quadril e membros inferiores. Os estados de humor foram avaliados com a aplicação do Inventário de Depressão de Beck- II (IDB- II) para a avaliação de depressão e para avaliar a ansiedade foi aplicado o Inventário de Ansiedade de Beck (IAB). **Resultados:** Foram avaliados 28 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 20 e 63 anos, que participavam de terapias corporais, desses 27 apresentavam alterações de humor nos últimos 7 dias até a data da coleta. Os sintomas mais citados nos questionários foram: incapacidade de relaxar (40,5%); medo que aconteça o pior (27%); não dormir bem como de costume (50%); ficar cansado mais facilmente como de costume (47,2%). Na análise exploratória de fatores, as associações entre as medidas de alinhamento postural e os escores do IDB-II e BAI, as variáveis que apresentaram diferenças importantes foram: ângulo do quadril direito e esquerdo, assimetria na escápula, ângulo perna-retropé esquerda, alinhamento horizontal e vertical da cabeça, ângulo do quadril e alinhamento horizontal da pelve. **Conclusão:** Os resultados desse estudo mostram alterações na orientação da cabeça associadas aos escores de depressão e ansiedade, observa-se também alterações na pelve e membros inferiores, principalmente na região do quadril.

Palavras-chave: Ansiedade; depressão; fotogrametria, SAPO.

ABSTRACT

Introduction: Posture can be defined as the balanced and coordinated alignment of the body's joints. A "poor posture" is one that deviates from the alignment considered normal, being associated with pain and musculoskeletal disorders. Among mood disorders, the most common pattern is the combination of excessive worry, anxiety and depression, which affects the quality of life and well-being of patients, potentially reflecting in biomechanical changes such as misalignment and shortening.

Objectives: The aim of this study was to evaluate postural alignment in individuals with different degrees of anxiety and depression, seeking to establish a relationship between psychological status and body posture.

Methods: This is a cross-sectional, observational study, in which photogrammetry was performed to obtain measures of postural alignment such as head positioning, spine deviations, increased thoracic kyphosis, changes in the hips and lower limbs. Mood states were assessed using the Beck Depression Inventory II (BDI-II) to assess depression, and the Beck Anxiety Inventory (BAI) to assess anxiety.

Results: We evaluated 28 individuals of both genders aged between 20 and 63 years, who participated in body therapies, of which 27 had mood swings in the last 7 days until the date of collection. The most cited symptoms in the questionnaires were: inability to relax (40,5%); fear that the worst will happen (27%); not sleeping as well as usual (50%); get tired more easily as usual (47,2%). In the exploratory analysis of factors, the associations between the measures of postural alignment and the BDI-II and BAI scores, the variables that presented important differences were: right and left hip angle, scapula asymmetry, left leg-hind foot angle, alignment horizontal and vertical of the head, hip angle and horizontal alignment of the pelvis.

Conclusion: The results of this study show changes in head orientation associated with depression and anxiety scores, changes in the pelvis and lower limbs are also observed, especially in the hip region.

Keywords: Anxiety; depression; photogrammetry, SAPO.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO	2
2.1. Transtornos de humor.....	2
2.2. Orientação Postural.....	6
2.2.1. Avaliação da orientação postural.....	8
2.3. Orientação postural nos transtornos de humor	9
3. JUSTIFICATIVAS	10
3.1. Relevância para as Ciências da Reabilitação	10
3.2. Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde.....	10
3.3. Relevância para o Desenvolvimento Sustentável	10
4. OBJETIVOS	10
4.1. Objetivo primário	10
4.2. Objetivos secundários	10
4.3. Hipóteses.....	11
5.1.Aspectos éticos e delineamento do estudo	11
5.2. Local de realização do estudo	11
5.3.1. Participantes e local de recrutamento	11
5.3.2.Critérios de inclusão.....	12
5.3.3. Critérios de exclusão	12
5.4. Procedimentos	12
5.4.1. Considerações gerais.....	12
5.4.2. Avaliação do estado de Ansiedade e Depressão.....	12
5.4.2. Avaliação da orientação postural.....	13
5.4.3. Variáveis de desfecho primário.....	16
5.4.4. Variáveis de desfecho secundário.....	16
5.5. Análise estatística.....	16
6. RESULTADOS	17
7. CONSIDERAÇÕES GERAIS	34
REFERÊNCIAS.....	35
ANEXO 1. INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK II	39
ANEXO 2. INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE BECK.....	43
APÊNDICE 1. CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP	45
APÊNDICE 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	48
APÊNDICE 3. FICHA DE ANAMNESE E AVALIAÇÃO.....	51

1. INTRODUÇÃO

A postura corporal no adulto é um hábito de se posicionar diante das diversas situações. Cada indivíduo apresenta uma característica particular diante dos fatos do mundo. A postura é imposta por alterações intrínsecas ao corpo, que passam a interferir no cotidiano, modificando as cadeias musculares, e conseqüentemente, os movimentos corporais. A postura não é somente a expressão mecânica do equilíbrio corpóreo, mas é a expressão somática da personalidade, a manifestação da unidade psicofísica do ser humano (MASSARA et al., 1990). Carvalho e Almeida (2008) citam que orientação postural é o posicionamento relativo do corpo aos demais segmentos e o meio ambiente. Durante a manutenção da postura ereta, isso significa orientar o corpo para a manutenção vertical e alinhar os segmentos em relação aos demais segmentos. Não existe um consenso sobre postura entre os autores, assim como não há um padrão universal para a postura ideal.

Mais de 450 milhões de pessoas sofrem de algum transtorno mental. A ansiedade é frequente em adultos, mais prevalente nas mulheres e a depressão mais prevalente nos adolescentes (COSTA et al., 2019, APA 2014). Os transtornos de ansiedade compartilham característica de medo, ansiedade excessiva, sintomas físicos como suor frio, dor muscular, queimação no estômago, tontura, cefaleia, taquicardia, tremor, desconforto respiratório, formigamento em membros e perturbações comportamentais relacionados (DALGALARRONDO, 2018). As características comuns da depressão são: presença de humor triste, vazio ou irritável, acompanhado por alterações somáticas e cognitiva que afetam a capacidade do funcionamento do indivíduo. Nos quadros depressivos a boca curva-se para baixo, a cabeça dobra-se para o chão, o indivíduo possui sorriso frágil e forçado (APA, 2014).

Os estudos de Canales et al. (2016), Ângelo et al., (2014) e Rosário et al., (2014), mostram que existe relação entre tristeza, depressão e postura. Pacientes com alterações emocionais não conseguem expressar seus sentimentos e acabam usando a postura como veículo de expressão, apresentam alterações de coluna, uma postura cifótica, ombros elevados, escápulas afastadas e antiversão de quadril, interferindo no bom funcionamento musculoesquelético. Beleza et al., 2016, encontraram em seu estudo alterações do quadril em mulheres com sintomas depressivos após mastectomia. São poucos os estudos que abordam os membros inferiores. Entretanto, aqui também não encontramos um consenso sobre os efeitos

da ansiedade e depressão e a orientação postural. Tal informação é de grande valia para aqueles envolvidos em terapias posturais e reabilitação.

O objetivo desse trabalho foi verificar a associação entre diferentes graus de transtorno de ansiedade e depressão e as medidas de alinhamento postural global, com análise visual dos aspectos anterior, lateral e posterior do corpo, registrando o alinhamento da cabeça, alinhamento vertical do tronco, as assimetrias de ombro, clavículas, cintura, espinhas ilíacas, joelhos e pés. Buscamos encontrar alterações nas escápulas, ombros, alinhamento da cabeça e tronco e também possíveis alterações de membro inferiores que é pouco citada entre as pesquisas, sendo importante para compreender a postura, função e mobilidade do corpo como um todo, uma vez que os membros inferiores desempenham um papel fundamental na estabilidade, locomoção e equilíbrio corporal.

A postura inadequada pode contribuir para o aumento da tensão muscular e dificuldades respiratórias que são sintomas comuns da ansiedade. Por meio da avaliação postural, é possível identificar alterações musculoesqueléticas, desequilíbrios e padrões de movimentos prejudiciais relacionados à ansiedade. Com base nessa avaliação, podem ser aplicadas intervenções específicas, como exercícios de fortalecimento e alongamento, correção da postura e técnicas de respiração, visando reduzir a tensão muscular, melhorar a respiração e, conseqüentemente, ajudar no manejo dos sintomas da ansiedade e depressão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Transtornos de humor

2.1.1 Ansiedade

Em 1813, Landré-Beauvais definiu ansiedade como “certo mal-estar, inquietude, agitação excessiva”. Darwin enfatizou que a ansiedade estava presente em todas as espécies animais, não a distinguindo do medo, sendo um mecanismo adaptativo essencial para lidar com o perigo e lutar pela sobrevivência. Nos modelos atuais a ansiedade é compreendida em duas manifestações: ansiedade orientada para o estímulo e ansiedade como resposta. Na primeira, a ansiedade é vista como uma resposta a um estímulo específico (situações, pensamentos, emoções), enquanto na segunda a ansiedade é explorada como resposta emocional em si, independente do estímulo (TELLES-CORREIA, BARBOSA, 2009). Queiroz e Guilhardi (2021) assinalam que a ansiedade é um estado corporal produzido por

contingências de reforço específicas: um estímulo sinaliza a apresentação de um estímulo aversivo e não há comportamento de fuga-esquiva possível.

Os transtornos de ansiedade são classificados em cinco: transtorno de ansiedade generalizada, transtorno de pânico, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno fóbico e transtorno de estresse pós-traumático (APA, 2014). Fatores emocionais, comportamentais e fisiológicos estão relacionados a esse transtorno. Avanços e descobertas da neurobiologia reforçam que não se pode considerar somente influências externas, como condições socioeconômicas e estrutura familiar na gênese dos transtornos ansiosos, já que fatores fisiológicos desempenham papel fundamental nesse grupo de doença mental (BRAGA, et al., 2010).

Diferentes vias de neurotransmissores em especial o sistema gabaérgico e serotoninérgico, assim como os dopamínicos e neuropeptídicos, estão ligadas à ansiedade. Do ponto de vista fisiológico, ocorre uma ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), que acarreta sintomas como insônia, taquicardia, palidez, tensão muscular, tremor, tontura entre outros. Existe uma teoria relacionada com o mecanismo de defesa dos animais diante de estímulos ameaçadores ou situações de perigo, sendo esse comportamento regulado pelo principal substrato neural, o sistema septotripocampal, que é ativado por condições de punição e frustração, além do sistema cerebral de defesa, formado por amígdala, hipotálamo medial e matéria cinzenta periaquedutal (BRAGA et al., 2010).

A amígdala e o córtex frontal apresentam funções importantes em relação às emoções o que interfere no nível de ansiedade dos indivíduos. A área relacionada à amígdala é a basolateral que recebe informações do córtex pré-frontal havendo liberação do hormônio adrenotrópico-córtico que induz a liberação de cortisol, outra área relacionada é o córtex cingulado anterior com o subnúcleo basolateral da amígdala que interfere na codificação do medo que relacionado ao aumento do cortisol. Sendo assim a ativação contínua da amígdala libera adrenalina e noradrenalina que estimula a secreção de Adrenotrópicos e esse hormônio em níveis elevados acarreta a disfunção e morte de neurônios hipocámpais e ação anti-inflamatórias (LIRA et al., 2021).

Nos quadros ansiosos há uma expressão facial tensa, preocupada e amedrontada, tensão muscular por todo o corpo principalmente nos músculos do pescoço e face. Em crises de ansiedade aguda ou pânico apresentam palidez de face, erupção de pêlos, suor frio em mãos e pés, tremores de mãos e lábios, voz

tensa, hesitante e dificuldade para respirar, a voz fica tensa e hesitante e tornando difícil sua compreensão (DALGALARRONDO, 2018).

2.1.2 Depressão

O conceito de depressão parece ter origem no termo melancolia, usado por Hipócrates. Este autor atribuía o estado melancólico ao excesso de bÍlis negra (humores básicos), tendo particular incidência na Primavera e no Outono. O médico austrÍaco Sigmund Freud classificou a diferença entre o luto normal, que não constitui um problema psiquiátrico, e as perturbações depressivas, sendo estas resultantes de conflitos intrapsÍquicos e podendo ter uma predisposição genética (TELLES-CORREIRA, BARBOSA, 2009).

A depressão é uma síndrome clínica reconhecida há mais de 2mil anos, e mesmo assim não foi encontrada até hoje uma explicação biológica satisfatória de suas características intrigantes. Ainda existem importantes questões não resolvidas sobre sua natureza, classificação e etiologia (BECK; ALFORD, 2011). Por três décadas acreditava-se na hipótese monoaminérgica da depressão, uma menor disponibilidade de aminas bioenergéticas cerebrais, em particular a serotoniniana, noradrenalina, e/ ou dopamina, no entanto além dessa teoria e todos os seus desdobramentos como cascata de sinalização intercelular, modulação de expressão dos genes, participação de fatores neutróficos, estão sendo discutidas outras hipóteses, entre elas a participação do sistema imune e endócrino. Pacientes com depressão maior apresentam uma ativação de respostas inflamatórias, em função desses achados diversas teorias tem implicado a depressão como um fenômeno psiconeuroimunológico, essas teorias baseiam na idéia de que o aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias como a de IL-6, por neurônios e células glia como hipotálamo, hipocampo, núcleo da base entre outros, atua como neuromodeladores dos sintomas relacionados a depressão que seria um tipo de “comportamento doentil” (VISMAR, ALVES, NETO, 2008).

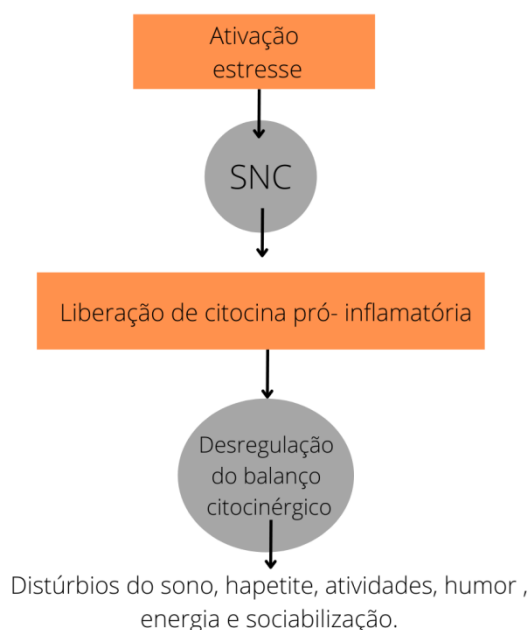


FIGURA 1.Hipótese da gênese psiconeuroimunológica da depressão.(imagem da autora)

As características comuns da depressão são: presença de humor triste, vazio ou irritável, acompanhado por alterações somáticas e cognitiva que afetam a capacidade do funcionamento do indivíduo. Nos quadros depressivos o contato ocular com outras pessoas é diminuído, a cabeça dobra-se para baixo, contração excessiva dos músculos da testa, o indivíduo não sorri, ou sorri muito pouco, sorriso frágil ou forçado, diminuição de gestos e movimentos da cabeça, a voz é baixa e com pouca expressividade (DALGALARRONDO, 2018).

2.1.3 Avaliação dos Transtornos de Humor

Segundo a American Psychiatric Association (APA; 2014) a forma mais crônica da depressão pode ser diagnosticada quando a perturbação de humor continua por pelo menos 2 anos. Nos critérios para o diagnóstico o paciente deve apresentar 5 ou mais sintomas num período de 2 semanas as seguintes queixas: humor deprimido, perda de interesse ou prazer, perda significativa de peso, insônia ou hipersonia, agitação ou retardo psicomotor, fadiga ou falta de energia, sentimento de inutilidade ou culpa, capacidade diminuída de pensar ou se concentrar e pensamentos recorrente de morte.

O Inventário de Depressão de Beck (IDB) é uma escala que tem como objetivo avaliar sintomas de depressão. O IDB consiste em 21 itens, incluindo sintomas e atitudes, cuja intensidade varia de 0 a 3. Os itens referem-se à tristeza, pessimismo,

sensação de fracasso, falta de satisfação, sensação de culpa, sensação de punição, autodepreciação, auto-acusações, ideias suicidas, crises de choro, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio do sono, fadiga, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática, diminuição de libido), é provavelmente a medida de auto-avaliação de depressão mais amplamente usada tanto em pesquisa como em clínica, tendo sido traduzido para vários idiomas e validado em diferentes países incluindo o Brasil (DUNN et al., 1993) e (BECK et al., 1961). Em estudo feito por Argimon et al (2013) em 88 escolares de 12 a 17 anos, utilizando a Escala de Depressão de Beck para avaliar sintomas de depressão em adolescentes, mostrou que a intensidade da depressão observada nesse grupo é maior que a verificada na população geral, com exceção apenas da terceira idade. Baptista e Carneiro (2011), realizaram uma pesquisa com 121 estudantes utilizando 3 escalas: Escala de Depressão, Escala de Vulnerabilidade e o Inventário de Ansiedade de Beck, apresentando como resultado uma correlação entre o estresse, sintomas depressivos e ansiedade.

O Inventário de Ansiedade de Beck (IAB) foi criado por Beck e colaboradores em 1990, originalmente foi desenvolvido para uso com pacientes psiquiátricos adultos, sendo posteriormente validado para uso com outras populações. O IAB é um instrumento de autorrelato com escala de 21 itens, referente a sintomas e atividades para verificação de ansiedade como dormência ou formigamento, sensação de calor, tremores nas pernas, incapacidade de relaxar, medo que aconteça o pior, atordoamento ou tontura, palpitação ou aceleração do coração, dificuldade de equilíbrio, sentimento aterrorizado, nervosismo, sensação de sufocação, tremores nas mãos, tremores no corpo, medo de perder o controle, dificuldade de respirar, medo de morrer, comportamento assustado, indigestão ou desconforto no abdômen, sensação de desmaio, rosto afogueado e suor, onde os indivíduos devem apontar em uma escala de 4 pontos o nível da gravidade do sintoma (CUNHA, 2011).

2.2. Orientação Postural

Para Kendal, Mc Creary, Provance (1995), postura corporal é uma composição das posições de todas as articulações do corpo, em qualquer momento. Para Massara e Raimond (1990), a postura é a "posição equilibrada e coordenada do corpo, em ação estática ou em preparação ao movimento, obtida e mantida com

máxima economia". Há dois tipos de posturas: aquela que se adapta às circunstâncias, com o mínimo de gasto de energia; e a que não é integrada com os seus componentes da economia, o que nada mais é do que a resultante do uso inadequado do corpo nas mais diversas atividades.

A postura e o movimento estão intimamente relacionados: o movimento pode começar com uma determinada postura e terminar com outra. As relações posturais dos segmentos corporais podem ser alteradas e controladas voluntariamente. Uma má postura é o que se desvia do alinhamento normal (KISNER; COLBY, 2003).

Para Kendall (1995), uma postura alinhada na vista anterior e lateral deverá ser analisada uma simetria do lado direito e esquerdo. Na manutenção da postura ereta do corpo realiza-se pequenos movimentos e solicita ajustes das atividades dos músculos posturais para promover mudanças desejáveis e manter o equilíbrio (KRISHNAMOORTHY et al., 2003).

A orientação postural é o posicionamento relativo do corpo aos demais segmentos e o meio ambiente, durante a manutenção da postura ereta, isso significa: orientar o corpo para a manutenção vertical (perpendicular a terra) e alinhar os segmentos em relação aos demais segmentos para manutenção da posição ereta. O controle da postura depende da interação entre sistema neural e músculo- esquelético (CARVALHO; ALMEIDA, 2008). Para Barela (2000) Durante a manutenção de uma orientação postural desejada, há a necessidade de ocorrer um relacionamento estável entre o executante e o meio ambiente ao seu redor. Para que isto ocorra, informação sensorial e ação motora são utilizadas continuamente pelo sistema de controle postural, formando um ciclo percepção-ação.

O controle postural abrange a gestão da posição do corpo no espaço, visando estabilidade e orientação. A orientação postural refere-se à capacidade de manter uma relação adequada entre os segmentos corporais e o ambiente durante a realização de uma tarefa. Já a estabilidade postural diz respeito à habilidade de manter o equilíbrio do corpo. A estabilidade é um processo dinâmico que envolve o equilíbrio entre as forças estabilizadoras e desestabilizadoras (SHUMWAY- COOK e WOOLLACOTT, 2000).

Não existe um consenso sobre postura entre os autores, assim como não há um padrão universal para a postura, pois muitos fatores podem interferir no alinhamento postural e cada indivíduo e corpo vai buscar a melhor postura para cada momento e tarefa que está sendo realizada.

2.2.1. Avaliação da orientação postural

Normalmente, a avaliação postural é feita pelo método clássico, que consiste na análise visual dos aspectos anterior, lateral e posterior do corpo, com o sujeito em trajes sumários, analisando as assimetrias de ombro, clavículas, cintura, espinhas ilíacas, joelhos e pés (KENDAL, MC CREARY, PROVANCE, 1995). A avaliação postural, bem como a mensuração da amplitude de movimento articular, são processos fundamentais para o diagnóstico, planejamento e acompanhamento da evolução e dos resultados de um tratamento fisioterapêutico. Elas podem ser realizadas tanto pela goniometria, método mais utilizado na clínica fisioterapêutica, como pela fotogrametria computadorizada (SACCO et al, 2007).

Segundo a *American Society of Photogrammetry*, fotogrametria é a arte, ciência e tecnologia de obtenção de informação confiável sobre objetos físicos e o meio ambiente através de processos de gravação, medição e interpretação de imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética radiante. A fotogrametria na área médica, também denominada bioestereometria, tem a finalidade de obter medidas da forma e das dimensões dos corpos ou de parte deles (TOMMASELLI, SILVA, HASEGAWA, 1999). A avaliação por intermédio da fotogrametria é capaz de detectar mais precisamente as assimetrias, sendo o método mais concordante entre examinadores diferentes, quando se compara com a avaliação postural visual (IUNES et al, 2009).

Dentre os instrumentos atuais para realização da fotogrametria, podemos destacar o Sistema de Avaliação Postural, ou SAPO, um software gratuito, acessado pela internet, de manipulação simples, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de São Paulo. Preocupa-se com embasamento científico, possibilitando a organização de um banco de dados da população brasileira e formulação de tutorial para auxiliar a colocação de marcadores e assim diminuir o erro de análise (FERREIRA, 2005). Este programa possibilita funções como marcação de pontos, medição de distâncias e de ângulos corporal (BRAZ, GOES, CARVALHO, 2008). Glaner et al. (2012) afirma que o SAPO facilita a avaliação da postura e possui fidedignidade em análises derivadas de uma única captura fotográfica, por um mesmo avaliador.

2.3. Orientação postural nos transtornos de humor

Estudo de Canales et al.(2016), mostrou que episódios depressivos estão associados com desalinhamento postural, pacientes com quadro de depressão maior apresentam as seguintes alterações posturais: inclinação anterior da cabeça com olhar para baixo, protusão de ombro, abdução escapular, aumento da cifose torácica, hiperextensão de joelhos e aumento da lordose lombar. Rosário et al. (2014) encontrou relação entre a depressão e o triângulo de Tales, marcador de escoliose. Em pacientes com uso de medicamento neurolepticos pode ser observada a síndrome de Pisa, caracterizada por uma flexão lateral tônica acompanhada de rotação do tronco (SUZUKI et al., 1997).

As alterações vestibulares também estão ligadas ao estado emocional do indivíduo. Pacientes com transtorno de ansiedade apresentam sintomas vestibulares, instabilidade, tontura e medo de cair, e a maioria dos pacientes com ansiedade relata ter medo de altura (STAAB; BALABAN; FURMAN, 2013).

Mulheres com depressão pós-parto, foi observada a associação entre a depressão, a intensidade de dor referida e a relação entre a dor e o tipo de postura. Quase todas sentem desconforto da gravidez, e os distúrbios emocionais podem aumentar os desconfortos musculoesqueléticos. Dois terços de pacientes com depressão apresentam quadro clínico com sintomas físicos, observando-se por exemplo ombros elevados e antiversão de quadril (ANGELO et al., 2014).

São escassos na literatura os trabalhos que realizam a avaliação postural de pacientes com transtorno de humor observando todos os seguimentos corporais de uma forma global. Sendo assim, os relatos de alterações posturais são restritos principalmente à cabeça, pescoço e cintura escapular, não sendo comum a verificação de modificações nos membros inferiores, por exemplo. Além disso, em sua maioria o transtorno de humor investigado se restringe ao quadro depressivo, não sendo frequente a avaliação do quadro de ansiedade.

3. JUSTIFICATIVAS

3.1. Relevância para as Ciências da Reabilitação

A avaliação postural é de importância para o processo de diagnóstico, planejamento e acompanhamento da evolução e do resultado de um tratamento fisioterapêutico (SACCO et al., 2007). A relevância neste estudo está em analisar, de forma global, a postura de indivíduos com transtorno de humor, utilizando métodos de avaliação válidos e confiáveis para contribuir na avaliação e para o desfecho no tratamento fisioterapêutico.

3.2. Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde

De acordo com a OPAS (Organização Pan- Americana de Saúde), os transtornos de humor afetam milhões de indivíduos em todo o mundo, sendo o principal motivo de incapacidade da população. Durante a pandemia de COVID-19 houve um aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão. Dessa forma, o presente projeto se enquadra no Eixo 5(“Doenças crônicas não transmissíveis”) da agenda de prioridade do Ministério da Saúde.

3.3. Relevância para o Desenvolvimento Sustentável

Segundo Beck e Alford (2011) os transtornos de humor, como a depressão, tem causado maior sofrimento humano do que qualquer outra doença. Uma em cada 4 pessoas sofrem de algum transtorno mental, e estima-se que 300 milhões de pessoas sofrem de depressão. Assim, este projeto se enquadra no 3º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável da OMS(“Saúde e Bem-Estar”), cuja meta é “assegurar uma vida saudável e para promover bem-estar para todos em todas as idades”.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo primário

O objetivo do estudo foi avaliar a orientação postural global de indivíduos com diferentes espectros de transtornos de humor.

4.2. Objetivos secundários

1. Avaliar o grau de transtorno de humor, através de questionários e escalas de depressão e ansiedade.

2. Avaliar o alinhamento postural através de fotogrametria.
3. Verificar a associação entre diferentes graus de transtorno de humor e as medidas de alinhamento postural.

4.3. Hipóteses

Nossa hipótese é que existe associação entre o alinhamento postural e estado de humor de indivíduos, como por exemplo alinhamento da cabeça, protusão de ombros, alinhamento do quadril. Espera-se que o estudo forneça evidências que sustentem ou refutem a hipótese, contribuindo para o conhecimento científico e proporcionando insights relevantes para a prevenção, diagnóstico e tratamento de alterações posturais principalmente em membros inferiores.

5. PARTICIPANTES E MÉTODOS

5.1. Aspectos éticos e delineamento do estudo

Este protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012 (processo número 59819722.7.0000.5235; APÊNDICE 1). Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; APÊNDICE 2) após serem informados sobre a natureza do estudo e do protocolo a ser realizado.

Trata-se de um estudo transversal, observacional com abordagem quantitativa.

5.2. Local de realização do estudo

A coleta foi realizada na Clínica de Fisioterapia Ideal Fisio, Rua São Bento, 575, sala 11, Curitiba, Paraná.

5.3.1. Participantes e local de recrutamento

A amostra foi composta por indivíduos residentes de Curitiba ou região metropolitana. Uma estimativa do tamanho amostral para análise de correlação de Pearson foi de $N=28$ (bicaudal, tamanho de efeito de 0,5, erro alfa de 5% e poder estatístico de 80%; G*Power versão 3.1.9.2, Alemanha). Considerando possíveis perdas amostrais, consideramos um tamanho amostral adequado de $N=30$.

Foram recrutados aqueles que preencheram os critérios de inclusão (ver abaixo) e que participavam de terapias corporais na clínica de Fisioterapia Ideal Físio, na cidade de Curitiba- Paraná.

5.3.2. Critérios de inclusão

1. Indivíduos de ambos os sexos
2. Idade igual ou superior a 18 anos

5.3.3. Critérios de exclusão

1. Relatar alguma doença neurológica ou ortopédica.
2. Apresentar traumas musculoesqueléticos recentes ou fraturas.

5.4. Procedimentos

5.4.1. Considerações gerais

A coleta foi realizada individualmente, em dia e hora previamente agendada. Os participantes foram informados sobre o objetivo e os procedimentos da pesquisa. Ao chegar ao local do estudo, os participantes assinavam o TCLE e na sequência, os questionários de ansiedade e depressão. Após essas etapas os participantes eram então encaminhados para a avaliação postural. Os dados demográficos e antropométricos e clínicos dos participantes eram preenchidos em uma ficha de avaliação (APÊNDICE 3).

5.4.2. Avaliação do estado de Ansiedade e Depressão

Os participantes preencheram o Inventário de Depressão de Beck-II (IDB-II, ANEXO 1) de forma online. Desenvolvido por Beck e seus colegas em uma primeira versão em 1961, revisada em 1996, o IDB-II é uma das medidas mais utilizadas para avaliação clínica da depressão, sendo seu objetivo medir a intensidade de sintomas da depressão, avaliando os sentimentos e de auto percepção, incluindo sintomas e atitudes (GORESTEIN; ANDRADE, 1998). O IDB-II possui 21 itens, com quatro alternativas de respostas (escores variando de 0 [ex., “Eu não me sinto triste”] a 3 [ex., “Eu me sinto tão triste ou infeliz que não consigo suportar”]), entre as quais o participante escolhia a mais adequada para descrever seu estado de humor nas últimas 2 semanas, incluindo o dia da avaliação. O escore total é resultado da soma dos itens individuais, e a pontuação final é classificada em níveis mínimo (0-13), leve

(14-20), moderado (20-28) e grave ou severa (29-63; PARANHOS; ARGIMOM; WERLANG, 2010).

Para avaliar o estado de ansiedade foi aplicado o Inventário de Ansiedade de Beck (IAB, ANEXO 2), também em formato online, no momento da avaliação. Este questionário foi criado por Beck em 1988, sendo elaborado para medir sintomas de ansiedade, que são compartilhados de forma mínima com a depressão. A escala possui 21 itens, com quatro alternativas referentes à diferentes graus de sintomas de ansiedade (indo de “absolutamente não” até “gravemente, dificilmente pode suportar”). O escore total é dado pela soma dos escores individuais dos itens, podendo variar de 0 a 63, sendo os níveis classificados como: mínimo (0-10), leve (11-19), moderado (20-30), e grave (31-63) (CUNHA, 2011).

5.4.2. Avaliação da orientação postural

Após o preenchimento dos questionários de avaliação do estado de humor, os participantes foram conduzidos para a avaliação postural, utilizando os procedimentos recomendados pelo protocolo SAPO, juntamente com o programa de análise, desenvolvido por pesquisadores da USP (FARIAS et al., 2009). Para realizar o estudo foi utilizado os seguintes materiais: computador com software SAPO instalado; celular com câmera de 64 megapixels; tripé regulável; fio de prumo demarcado em 100 cm; bolas de isopor; fita dupla face; EVA preto para o fundo da imagem. Um fio de prumo posicionado paralelo a parede foi utilizado como referência da vertical. Para realizar as fotografias, os participantes do sexo masculino se apresentavam de short ou bermuda, e os participantes do sexo feminino de short e top, de forma que fosse possível detectar os pontos anatômicos.

Os participantes se posicionavam ao lado do fio de prumo, com o celular posicionado a uma distância de 3 metros. Bolinhas de isopor de diferentes tamanhos, de cor branca, foram posicionadas com fita adesiva dupla face nos pontos anatômicos sugeridos pelo SAPO (FIGURA 2; QUADRO 1). As fotos foram realizadas em vista anterior, posterior, lateral direita e esquerda, como recomendado (FERREIRA, 2005).

O SAPO fornece resultados em um relatório, após a análise dos marcadores anatômicos das imagens fotografadas, gerando também uma planilha completa com as variáveis computadas (QUADRO 2), sendo estas utilizadas para posterior análise

(ver abaixo). O QUADRO 3 apresenta as siglas utilizadas para descrição das variáveis.

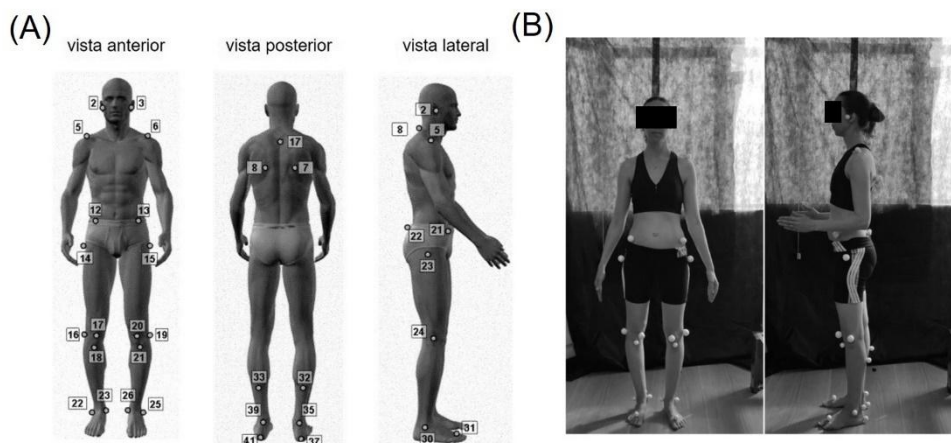


FIGURA 2.(A) Pontos de referência para colocação dos marcadores sugeridos pelo SAPO (retirado de FERREIRA et al., 2005). (B) Fotografias realizadas na vista anterior e lateral esquerda para análise postural (imagem da autora).

QUADRO 1. Pontos anatômicos utilizados no protocolo SAPO.

Vista	Pontos anatômicos
Anterior*	trago; acrômio; espinha íliaca ântero-superior; trocânter maior do fêmur; linha articular do joelho; ponto medial da patela; tuberosidade da tíbia; maléolo medial; maléolo lateral
Posterior*	processo espinhoso T3; ângulo inferior da escápula; ponto sobre a linha média da perna; ponto sobre o tendão calcâneo; calcâneo
Lateral**	trago; acrômio; processo espinhoso C7; espinha íliaca ântero-superior; espinha íliaca pósturo-superior; trocânter maior do fêmur; linha articular do joelho; maléolo lateral; ponto entre a cabeça do 2º e 3º metatarso

*Marcadores bilaterais esquerdo e direito, com exceção do ponto em T3.

**Ambas as vistas esquerda e direita, com exceção do ponto em C7.

QUADRO 2. Medidas avaliadas nas três vistas do SAPO.

Vista anterior	
Cabeça	Alinhamento horizontal da cabeça e a horizontal
Tronco	Alinhamento horizontal dos acrômios e a horizontal Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores e a horizontal Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores
Membros inferiores	Ângulo frontal do membro inferior direito (ângulo externo) Ângulo frontal do membro inferior esquerdo Assimetria no comprimento dos membros inferiores Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias e a horizontal Ângulo Q direito e esquerdo
Vista Posterior	
Tronco	Assimetria horizontal da escápula em relação à T3
Membros Inferiores	Ângulo perna/retopé direito e esquerdo (ângulos externos)
Vista Lateral Direita e Esquerda	
Cabeça	Alinhamento horizontal da cabeça Alinhamento vertical da cabeça
Tronco	Alinhamento vertical do tronco Ângulo do quadril (tronco e membro inferior) Alinhamento vertical do corpo Alinhamento horizontal da pélvis
Membros inferiores	Ângulo do joelho (ângulo posterior) Ângulo do tornozelo

Quadro 3. Variáveis obtidas pelo SAPO, com suas siglas correspondentes.

ângulos e distâncias	Vista	Sigla
Alinhamento horizontal da cabeça	Anterior	A-AHC
Alinhamento horizontal dos acrômios		A-AHA
Alinhamento horizontal das EIAS**		A-AHEIAS
Ângulo entre acrômios e as EIAS		A-AAEI
Alinhamento horizontal das tuberosidades da tíbia		A-AHTT
Ângulo Q direito		A-AQD
Ângulo Q esquerdo		A-AQE

Assimetria horizontal da escápula relativo à T3	Posterior	P-AHT3
Ângulo perna-retropé direito		P-APRD
Ângulo perna-retropé esquerdo		P-APRE
Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	Lateral	L-AHC7
Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)		L-AVC
Alinhamento vertical do tronco		L-AVT
Ângulo do quadril		L-AQ
Alinhamento vertical do corpo		L-AVCO
Alinhamento horizontal da pélvis		L-AHP
Ângulo do joelho		L-AJ
Ângulo do tornozelo		L-AT

5.4.3. Variáveis de desfecho primário

Descritores do alinhamento postural e os escores do IDB-II e IAB.

5.4.4. Variáveis de desfecho secundário

Variáveis demográficas e antropométricas.

5.5. Análise estatística

Os dados foram tabulados em uma tabela Excel, sendo a estatística realizada no programa JASP versão 0.16.4 (The JASP Team 2022, Holanda). Foi realizada análise descritiva, em termos de média, desvio-padrão e valores mínimo e máximo. Os dados obtidos na avaliação postural foram convertidos em valores absolutos (não-negativos), para minimizar a variabilidade entre os participantes, como realizado por PEREIRA et al (2019). Foi utilizada uma análise exploratória de fatores (AEF; WATKINS, 2018), para investigação das associações entre as variáveis obtidas do SAPO e os escores de estado de humor, baseada em uma estimativa de mínimos resíduos, rotação oblíqua e matriz de covariância. Os valores do SAPO obtidos para os participantes que apresentaram escores mínimos nos questionários ($N=16$ para IDB e $N=20$ para o IAB) foram comparados com aqueles observados para os que reportaram escores moderados e graves (agrupados, $N=12$ para IDP e $N=8$ para IAB). Um teste t para amostras independentes e um teste t de Welch para amostras assimétricas foram aplicadas, assumindo um limiar estatístico de 5%, corrigido pela técnica de razão de falsas descobertas (FDR, na sigla em inglês).

6. RESULTADOS

Os resultados do presente estudo serão apresentados a seguir, na forma de manuscrito a ser submetido para a revista *Journal of Bodywork and Movement Therapy* (QUALIS-CAPES A2, SJR0,39).

ORIGINAL RESEARCH

THE INFLUENCE OF CURRENT STATE OF HUMOR ON POSTURAL ALIGNMENT ASSESSED THROUGH COMPUTERIZED PHOTOGRAMMETRY: A CROSS-SECTIONAL STUDY WITH YOUNG ADULTS

Danielle G. Ramos^a, Débora C.L. daSilva^a, Thiago Lemos^{a,b,*}

^aGraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta–UNISAM, Rio de Janeiro, Brazil.

^bLaboratory of Neuromuscular and Exercise Physiology Research, Fundação Pró-Coração–FUNDACOR and Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad–INTO, Rio de Janeiro, Brazil.

***Corresponding author:** Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brasil CEP 21032-060. Phone +55 21 3882-9797, extension 2012.

e-mail: lemostdc@gmail.com (T.L.)

Acknowledgements

This study was financed by the Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) and the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES; finance code 001).

ABSTRACT

Introduction: Posture can be defined as the balanced and coordinated alignment of the body's joints. A “poor posture” is one that deviates from the alignment considered normal, being associated with pain and musculoskeletal disorders. Among mood disorders, the most common pattern is the combination of excessive worry, anxiety and depression, which affects the quality of life and well-being of patients, potentially reflecting in biomechanical changes such as misalignment and shortening.

Objectives: The aim of this study was to evaluate postural alignment in individuals with different degrees of anxiety and depression, seeking to establish a relationship between psychological status and body posture. **Methods:** This is a cross-sectional, observational study, in which photogrammetry was performed to obtain measures of postural alignment such as head positioning, spine deviations, increased thoracic

kyphosis, changes in the hips and lower limbs. Mood states were assessed using the Beck Depression Inventory II (BDI-II) to assess depression, and the Beck Anxiety Inventory (BAI) to assess anxiety. **Results:** We evaluated 28 individuals of both genders aged between 20 and 63 years, who participated in body therapies, of which 27 had mood swings in the last 7 days until the date of collection. The most cited symptoms in the questionnaires were: inability to relax (40,5%); fear that the worst will happen (27%); not sleeping as well as usual (50%); get tired more easily as usual (47,2%). In the exploratory analysis of factors, the associations between the measures of postural alignment and the BDI-II and BAI scores, the variables that presented important differences were: right and left hip angle, scapula asymmetry, left leg-hind foot angle, alignment horizontal and vertical of the head, hip angle and horizontal alignment of the pelvis. **Conclusion:** The results of this study show changes in head orientation associated with depression and anxiety scores, changes in the pelvis and lower limbs are also observed, especially in the hip region.

Keywords: Anxiety; depression; photogrammetry, SAPO

1.Introduction

Body posture in adults is a habit of positioning oneself in different situations. Each individual presents a particular characteristic in the face of the facts of the world. Posture is imposed by changes intrinsic to the body, which start to interfere in daily life, modifying muscle chains, and consequently, body movements. Posture is not only the mechanical expression of body balance, but it is the somatic expression of personality, the manifestation of the psychophysical unit of the human being (MASSARA et al.,1990). Carvalho and Almeida (2008) cite that postural orientation is the relative positioning of the body to the other segments and the environment. While maintaining the upright posture, this means orienting the body to maintain verticality and aligning the segments in relation to the other segments. There is no consensus on posture among authors, just as there is no universal standard for the ideal posture.

More than 450 million people suffer from some mental disorder. Anxiety is common in adults, more prevalent in women and depression more prevalent in adolescents (COSTA et al., 2019, APA 2014). Anxiety disorders share characteristics of fear, excessive anxiety, physical symptoms such as cold sweat, muscle pain, burning in the stomach, dizziness, headache, tachycardia, tremor, respiratory distress, tingling in the limbs and related behavioral disturbances (DALGALARRONDO, 2018). Common features of depression are: presence of sad, empty or irritable mood, accompanied by somatic and cognitive changes that affect the individual's ability to function. In depressive situations, the mouth curves downwards, the head bends towards the ground, the individual has a fragile and forced smile (APA, 2014).

The studies by Canales et al. (2016), Ângelo et al., (2014) and Rosário et al., (2014) show that there is a relationship between sadness, depression and posture. Patients with emotional alterations are unable to express their feelings and end up using posture as a vehicle of expression, have spine alterations, a kyphotic posture, elevated shoulders, shoulder blades apart and hip antiversion, interfering with proper musculoskeletal functioning. Such information is of great value to those involved in postural therapies and rehabilitation.

The objective of this study was to verify the association between different degrees of mood disorder and measures of global postural alignment, with a visual analysis of the anterior, lateral and posterior aspects of the body, registering the

alignment of the head, vertical alignment of the trunk, the asymmetries of shoulder, collarbones, waist, iliac spines, knees and feet.

2. Methods

2.1. Ethical concerns and study design

This observational, cross-sectional study was approved by the local Ethical Committee (process number 59819722.7.0000.5235). All the participants were requested to sign a free, prior informed consent before the execution of any procedure.

2.2. Participants

The sample was composed of 28 young healthy persons (24 females, range of 20 to 65 years-old), consistent with the sample size estimated through G*Power (version 3.1.9.2, Germany; association analysis, effect size $r=0.5$, alpha equals 5% and power of 80%). Individuals of both sexes, aged ≥ 18 years were recruited. Those with any self-reported neurological and orthopedic disorders, or any musculoskeletal injury that preclude the execution of the procedures were not included in the study.

2.3. Assessment of the state of humor

For the assessment of the state of humor the Beck Depression Inventory revised (BDI-II) and the Beck Anxiety Inventory (BAI) were applied. Developed by Beck and coworkers in 1961, and revised in 1996, the BDI-II is a self-reported instrument for the assessment of the severity of depression (CUNHA.2001). Composed by 21 items with scores varying from 0 to 3 (no signs vs. sever signs of depression), the BDI-II could be interpreted using the following criteria: 0-9 minimal (MIN); 10-18, mild (MILD); 19-29, moderate (MOD); >30 , severe (SEV; BECK et al., 1988).

The BAI, created by Beck and coworkers in 1988, is 21 items questionnaire that use a 4-point Likert scale for the assessment of anxiety symptoms and severity, ranging from “not at all” to “severely-it bothered me a lot” (CUNHA 2001). The Bai scores could be interpreted using the following criteria: 0-7 minimal (MIN); 8-15, mild (MILD); 16-25, moderate (MOD); >26 , severe (SEV; KABACOFF et al., 1997).

2.4. Postural alignment assessment

After completing the anamnesis and inventories, the participants were conducted to the PAS/SAPO assessment, using the procedures recommended by FARIAS et al. (2009). The following materials were used for PAS/SAPO: a computer with SAPO software installed; cell phone with 64 megapixels camera; adjustable tripod; plumb line marked at 1m; styrofoam balls; double-sided tape and a black EVA to cover the background in with the image were acquired. The plumb line was positioned parallel to the wall and was used as a vertical reference. To take the photographs, the participants were requested to wearing shorts (males) and top (females), to clear visualization of the anatomical landmarks. They were positioned close to the plumb line, and the cell phone was positioned at a 3m distance. White styrofoam balls of different sizes were positioned at the anatomical landmarks suggested in the protocols, being fixed with double-sided adhesive tape (FIGURE 1). The images were taken in anterior, posterior, and lateral views, as recommended (FERREIRA, 2005).



Figure 1 - Photographs taken in the anterior, right and left side and posterior views for postural analysis (author's image).

PAS/SAPO analysis provides a complete spreadsheet with the computed variables (TABLE 1), which are used for further analysis. Two different researchers perform the analysis in PAS/SAPO software, inconsistencies were considered, and the result was merged for further analysis. PAS/SAPO variables results were transformed in absolute (non-negative) values to reduce the overall variability, as in

Pereira et al. (2019). Data from the anterior, posterior, and left lateral views were considered for exploratory analysis.

Table 1. Variables obtained by PAS/SAPO, with its corresponding viewpoint and acronym used in the study.

angles and distances	Viewpoint	Acronym
Head horizontal alignment	Anterior	A-HHA
Acromion horizontal alignment		A-AHA
ASIS horizontal alignment*		A-ASISHA
Angle between acromion and ASIS		A-AAASIS
Tibia tuberosity horizontal angle		A-TTHA
Right limb Q-angle		A-RQA
Left limb Q-angle		A-LQA
Scapula horizontal asymmetry T3	Posterior	P-SHAT3
Angle between right leg-foot dorsum		P-ARLF
Angle between right leg-foot dorsum		P-ALLF
Head-C7 horizontal alignment	Lateral	L-HC7HA
Head vertical alignment		L-HVA
Chest vertical alignment		L-CVA
Hip angle		L-HA
Vertical alignment of the body		L-VAB
Horizontal alignment of the hip		L-HAH
Angle of knee		L-AK
Angle of ankle		L-AA

*ASIS, anterior-superior iliac spines

2.5. Statistical analysis

An exploratory factor analysis, based on covariance matrix, was applied to the data matrix (PAS/SAPO variables and Beck scales' scores). The analysis was set as follow: parallel analysis for number of factor determination; minimum residual estimation method; oblique *promax* rotation and loading factor >0.5. For statistical purposes, MILD and MOD. groups of BDI-II and BAI scores were grouped and compared with MIN. group. Independent *t*-test (BDI-II) or Welch *t*-test for unequal sample size (BAI) was applied for group comparison, accompanied by Cohens' *d* as effect size measure. Statistical threshold was set at 5%, and the multiple *P*-values were corrected using false discovery rate (FDR) method. Data were run in JASP environment version 0.16.4 (The JASP Team 2022, Netherlands).

3. Results

3.1. *Current state of humor – anxiety and depression*

Regarding the current state of humor assessment, 25 (BAI) and 27 (BDI-II) of the participants (89 and 96% of the total sample, respectively) reported at least one altered state of humor in the week before the exam (scores ≥ 1 for BDI-II and responses other than “not at all” in BAI). The most common symptoms reported in BDI-II were self-accusations (68% of total sample), sleep disturbance (54%), fatigability (46%), somatic preoccupation (46%), indecisiveness (43%) and work inhibition (43%). From the BAI we found frequent reports of the following symptoms: nervous (61%); unable to relax (57%); heart pounding / racing (54%); indigestion (54%); feeling hot (50%); numbness or tingling (43%) and fear of worst happening (43%).

3.2. *PAS/SAPO analysis and exploratory analysis*

The grouped statistics of the PAS/SAPO variables from the 28 participants were presented in Supplementary Table 1. Postural alignment angles and distances were showed, along with mean $\pm$ SD and min.-max values.

The results of the exploratory analysis were showed in Table 2. Data from state of humor scales and PAS/SAPO analysis were grouped, and the corresponding associations among variables were computed and pooled in one or more factors. As observed in Table 2, a single factor was found, accounting for 33% of total variance of the model ($\chi^2=236.035$, $P<0.001$). This factor was composed of BDI-II and BAI scores and PAS/SAPO variables from different views; data from the head, shoulder and lower limbs were included in the model.

Table 2. Exploratory analysis outcomes.

Variables	Viewpoint / Descriptor	Factor 1 loading*
A-RQA - Right limb Q-angle	Anterior	8.927
A-LQA -Left limb Q-angle		13.401
P-SHAT3 -Scapula horizontal asymmetry T3	Posterior	0.650
P-ALLF- Angle between right leg-foot dorsum		0.772
L-HC7HA - Head-C7 horizontal alignment	Lateral	-3.990
L-HVA -Head vertical alignment		1.278
L-HA - Hip angle		1.176
L-HAH - Horizontal alignment of the hip		-1.347
BDI-II	Depression	-0.864
BAI	Anxiety	-1.027

*33.1% of total variance explained.

The PAS/SAPO variables included in the model was further described according to the state of humor reported by the participants. Table 3 present the PAS/SAPO variables grouped according to BDI-II scores, while Table 4 showed the results according to BAI scores. Results from the statistical comparison showed no significant difference between groups for any variable (see FDR corrected P-values in the tables). Nevertheless, a simple qualitative comparison of the average results was made to help the interpretation of the data.

Table 3. PAS/SAPO variables considering BDI-II scores.

Variable	MIN. (N=16)	MILD-MOD. (N=12)	<i>P</i> -values*	Cohen's <i>d</i>
A-RQA	23.2±10.4 (3.6-37.6)	17.6±13.1 (0.6-39.8)	0.788	0.391
A-LQA	22.4±17.0 (0.8-60.1)	25.0±13.5 (6.9-55.6)	0.860	0.383
P-SHAT3	16.1±9.8 (0.0-31.9)	13.8±8.7 (0.0-33.9)	0.837	0.384
P-ALLF	9.0±6.8 (0.4-23.9)	9.8±6.2 (2.6-20.8)	0.861	0.382
L-HC7HA	45.5±6.8 (32.0-57.6)	42.8±7.2 (28.2-58.7)	0.788	0.388
L-HVA	14.0±7.6 (1.7-28.8)	17.3±12.1 (2.1-47.6)	0.788	0.386
L-HA	11.2±4.8 (1.2-19.7)	6.6±5.6 (0.6-16.6)	0.216	0.413
L-HAH	10.1±6.4 (1.8-24.7)	10.1±4.5 (2.5-16.7)	0.997	0.392

*FDR corrected for independent *t* test results. Data showed as mean±SD (min.-max.).

In average, the MIN.and MILD-MOD. depressed groups seem to be slightly different in what concern knee (A-RQA) and hip (L-HA) alignments, while the head (L-HVA) and pelvis (L-HAH) segments showed distinct distribution (see min.-max. values in Table 4).Considering BAI scores, average results in Table 4 shows a small difference in MILD-MOD. anxiety group in relation to MIN. for the knee (A-RQA), shoulder (P-SHAT3), and hip (L-HA) alignment.

Table 4. PAS/SAPO variables considering BAI scores.

Variables	MIN. (N=20)	MILD-MOD. (N=8)	<i>P</i> -values*	Cohen's <i>d</i>
A-RQA	22.0±11.5 (3.6-39.8)	17.9±12.7 (0.6-34.0)	0.707	0.422
A-LQA	22.1±16.0 (0.8-60.1)	27.2±13.7 (8.4-55.6)	0.707	0.422
P-SHAT3	16.7±10.1 (0.0-33.9)	11.2±5.3 (0.0-17.6)	0.360	0.432
P-ALLF	9.1±6.6 (0.4-23.9)	10.0±6.4 (2.6-20.8)	0.845	0.419
L-HC7HA	45.7±6.9 (32.0-58.7)	40.8±6.3 (28.2-48.9)	0.360	0.435
L-HVA	14.5±8.0 (1.7-28.8)	17.6±13.6 (3.4-47.6)	0.739	0.421
L-HA	10.1±5.4 (1.2-19.7)	7.1±5.6 (0.6-16.6)	0.600	0.427
L-HAH	10.0±5.8 (1.8-24.7)	10.2±5.4 (2.5-16.7)	0.936	0.418

*FDR corrected for Welch *t* test for unequal sample sizes
results. Data showed as mean±SD (min.-max.).

4. Discussion

This study aimed to evaluate postural alignment in individuals with different levels of anxiety and depression, seeking to establish a relationship between psychological conditions and body posture. Postural analysis was performed using photogrammetry, and mood state was analyzed using Beck's anxiety (BAI) and depression (BDI-II) scales.

In anxiety syndromes, it is common for patients to exhibit sadness, feelings of melancholy, easy and/or frequent crying, apathy (emotional indifference; "Whatever"), feeling of lack of emotion ("It's terrible: I can't feel anything anymore!"), feelings of boredom, chronic annoyance, increased irritability (to noises, people, voices, etc.) (DALGALARRONDO, 2018). The most relevant responses provided by participants in this study's depression questionnaires were feeling hopeless about the future (22.2%), feeling like a failure (13.9%), not finding pleasure in things as before (36.1%), feeling guilty most of the time (25%), being disappointed with oneself (36.1%), being critical of oneself for weaknesses or mistakes (58.3%), crying more than usual (19.4%). According to Dalgallarrondo (2018), from a psychopathological standpoint, depressive syndromes are characterized by sad mood and discouragement. In this study, 25% reported becoming easily annoyed or irritable. This severe irritability presents two prominent clinical manifestations, the first being frequent outbursts of anger and explosions that occur in response to frustration and can be verbal or behavioral (the latter in the form of aggression against property, oneself, or others (APA, 2014).

These patients are constantly concerned about their appearance, as reported in this study, 16.7% reported being worried about looking old or unattractive, needing extra effort to do things (33.3%), not sleeping well as before (50%), getting tired easily (47.2%), being less interested in people (33.3%), delaying decision-making (33.3%). In changes in instinctive and neurovegetative sphere (inability to feel pleasure in various spheres of life), fatigue, easy and constant tiredness (feeling the body heavy), discouragement, decreased will (hypobulia; "I don't have energy for anything else"), insomnia or hypersomnia, loss or increase of appetite, constipation, paleness, cold skin with decreased turgor, decreased libido (sexual desire), decreased sexual response (erectile dysfunction, delayed orgasm, or anorgasmia).

In the anxiety questionnaire, symptoms such as numbness or tingling (32.4%), feeling of heat (27%), inability to relax (40.5%), fear of the worst happening (27%),

dizziness (16.2%), palpitations or accelerated heart rate (35.1%), nervousness (40.5%), feeling of suffocation (16.2%), fear of losing control (16.2%), difficulty breathing (16.2%), indigestion, abdominal discomfort (37.8%) were present in the responses. Generalized anxiety disorder is characterized by excessive anxious symptoms, on most days, for at least six months. The person lives in anguish, tension, worry, nervousness or irritability. In these cases, symptoms such as insomnia, difficulty in relaxing, constant anguish, increased irritability, and difficulty in concentrating are common. Physical symptoms such as headache, muscle pain, stomach pain or burning, tachycardia, dizziness, tingling, and cold sweating are also common (DALGALARRONDO, 2018).

This study evaluated the participants' body posture through the SAPO software in all its angles, which differs from most studies where we usually find an evaluation of the spine and its curvatures such as kyphosis and lordosis or upper limbs such as head and shoulder position.

The results indicate asymmetry of the scapulae, horizontal and vertical alignment of the head in the sample, which is consistent with the results of the study by Canales et al. (2016) who found a relationship between postural misalignment and major depressive episodes, reporting that the severity of depressive episodes was associated with kyphosis, head alignment, scapulae, and improved during symptom remission. Head tilt is present during depressive crises, facial expression shows characteristics related to sadness, the corners of the mouth curve downward, the head tilts down, and facial muscles contract (BECK; ALFORD, 2011).

Hyperkyphosis and scoliosis may also be related to depression. In Rosário et al.'s (2014) study with women aged 20 to 30, the relationship between sadness, depression, and posture represented by the angle of Trunk Rotation (ATR), a marker of scoliosis, was investigated. The results indicated that there was a relationship, with observed head tilt and shoulder protrusion. In Imanzadeh et al.'s (2011) study with men with scoliosis greater than 10 degrees, the results also showed high levels of anxiety and depression in athletes and non-athletes. Our results also showed alteration of the hip angles on both the right and left sides, as well as alteration of the pelvic angle, consistent with the study by Freitas and Ferreira (2007) with young female students. They observed a predominant postural asymmetry in this population characterized by left pelvic tilt, left head tilt, right shoulder tilt, and anteriorization of the head and trunk, and these individuals experienced more anxiety than stress. In

Beleza et al.'s (2016) study with 23 women who underwent breast removal for cancer treatment, in addition to head rotation and shoulder elevation, left pelvic elevation and pelvic anteriorization were also observed, which is consistent with the findings of Canales et al. (2016) who found results with alterations in motor patterns and gait. This may be associated with the findings of this study where alterations in the left leg angle and hindfoot were observed. It is also possible that postural misalignments can be caused by changes in postural control, but this requires further investigation. In Ferreira's (2005) study, which aimed to investigate the relationship between postural alignment and postural control in 115 healthy young participants, no correlation was found.

Limitations of the study

The sample size was one of the limiting factors of the study, as well as the absence of a control group. Despite the careful placement of the anatomical landmarks, correct placement of these landmarks for analysis in some subjects was difficult to access, making visualization impossible.

Conclusions

The results corroborate with previous studies' findings. In addition to confirming alterations in head orientation associated with depression and anxiety scores, alterations in the pelvis and lower limbs, especially in the hip region, were also observed. Further research is needed to evaluate these results.

References

- American PsychiaatricAssociation (APA) DSM-5: **Manual Diagnóstico e Estatístico de TranstornosMentais**.São Paulo: Ed Artmed, 2014. 188 -190p.
- ANGELO et al., Influence of body posture on the association between postpartum depression and pain. **TrendsPsychiatryPsychother**, n. 36, v.1, Jan/Mar. 2014.
- BELEZA, et al., Alterações posturais em mulheres submetidas à cirurgia para retirada do cancer de mama. **ABCS Health Sciences**. V.41, p 15 -19, 2016
- Beck AT, Steer RA, Carbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: **Twenty-five years of evaluation**. **Clin. Psychol. Rev.** 1988; 8(1):77–100. doi:10.1016/0272-7358(88)90050-5.
- BECK, A.T.; ALFORD, B. A. **Depressão causas e tratamento**. 2edição. São Paulo: Ed. Artmed, 2011.
- CANALES, J. Z.et al.,Investigationofassociationsbetweenrecurrenceof major depressivedisorderandspinalposturealignment: A quantitativecross–sectionalstudy. **Gait&Posture**,v. 52, p. 258-264, Fev. 2016.
- CARVALHO, R.L.; ALMEIDA. G. L. Aspectos sensoriais e cognitivos do controle postural. **Revista Neurociências**,v.17, n.2, p.156-160, Jan. 2008.
- COSTA, C. O. et al.,Prevalência da ansiedade e fatores associados em adultos. **J. Bras. Psiquiatria**, v.68, n.2, p. 92-100, Abril/ Jun. 2019.
- CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das escalas de Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. 3 edição. São Paulo: Ed Artmed, 2018.124-126p.
- FARIAS, N.C. et al. , Avaliação Postural em hemiparéticos por meio do SftwareSAPO – Relato de Caso. **ConscientriaeSaúde**, vol 8, n. 4, p 649- 654, jan, 2009.
- FERREIRA, E.A.G. **Postura e Controle Postural: Desenvolvimento e aplicação do método quantitative de avaliação postural**. 2005. 17-26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Doutorado)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2005.
- FREITAS, E. C.G; FERREIRA, E. A. G. Alinhamento postural, ansiedade e estresse em adultos jovens. **Revista PIBIC**. V.4, n.1, p. 81-94, Osasco, 2007.
- KABACOFF, R.I, SEGAL,I D.L, HERSEN, M, Van Hasselt VB. Psychometric properties and diagnostic utility of the Beck Anxiety Inventory and the State-Trait

- Anxiety Inventory with older adult psychiatric outpatients. **J AnxietyDisord**. 1997; 11(1):33-47. doi:10.1016/s0887-6185(96)00033-3.
- MASSARA, G., RAIMONDI, P. Postura e Riduzione necessita di una revisione. **ChinesiologiaScientifica**,p.13-18, 1990.
- PEREIRA, R.C.M, et al., Computerized photogrammetric assessment of postural alignment in visually impaired athletes. *J Bodywork Mov Ther* 2019; 23:142-147. doi:10.1016/j.jbmt.2018.06.010.
- ROSARIO, J.L.; LEITE, J.R. Differencesandsimilarities in postural alterations caused by sadness and depression. **JournalofBodyworkandMovementTherapies**. V.18, p. 540-544. Out. 2014.
- WATKINS, M. W. Exploratory factor analysis: a guide to best practice. **J Black Psychol**2018;44:219-246. doi:10.1177/0095798418771807

Supplementary Table 1

Supp. Table 1. Postural angles and distances from PAS/SAPO.		
Variable	mean $\pm$ SD	min.-max.
A-HHA	2.29 $\pm$ 1.77	0.00-6.20
A-AHA	1.98 $\pm$ 1.56	0.00-5.80
A-ASISHA	2.60 $\pm$ 1.58	0.50-5.70
A-AAASIS	2.30 $\pm$ 1.27	0.20-4.60
A-TTHA	3.01 $\pm$ 1.99	0.00-6.50
A-RQA	20.80 $\pm$ 11.76	0.60-39.80
A-LQA	23.54 $\pm$ 15.34	0.80-60.10
P-SHAT3	15.14 $\pm$ 9.26	0.00-33.90
P-ARLF	8.63 $\pm$ 6.38	0.30-24.60
P-ALLF	9.33 $\pm$ 6.45	0.40-23.90
L-HC7HA	44.30 $\pm$ 7.00	28.20-58.70
L-HVA	15.40 $\pm$ 9.73	1.70-47.60
L-CVA	4.50 $\pm$ 2.43	0.00-9.80
L-HA	9.25 $\pm$ 5.41	0.60-19.70
L-VAB	1.02 $\pm$ 0.86	0.00-3.30
L-HAH	10.05 $\pm$ 5.57	1.80-24.70
L-AK	5.01 $\pm$ 3.04	0.40-12.10
L-AA	86.72 $\pm$ 3.54	81.50-93.20
Data computed from absolute (non-negative) values.		

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os resultados corroboram com achados de estudos anteriores. Além de confirmar alterações na orientação da cabeça associadas aos escores de depressão e ansiedade, também foram observadas alterações na pelve e nos membros inferiores, principalmente na região do quadril. Com base nesses resultados podemos afirmar que há uma relação entre a postura e os transtornos de humor. Esses resultados oferecem insights importantes sobre a relação entre o corpo e a mente, destacando a importância da postura como um fator a ser considerado na avaliação e tratamento de pacientes com ansiedade e depressão. Embora este estudo tenha apresentado resultados significativos, é importante ressaltar que há limitações a serem consideradas. Novas pesquisas são necessárias para examinar essa relação em amostras mais amplas e diversificadas. Este estudo também contribui para a crescente literatura sobre os fatores físicos que podem influenciar a saúde mental, e pode auxiliar em desenvolver novas abordagens terapêuticas para melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- AGNOLON, M. C.; SANTOS, S. S.; ALMEIDA, M. H. M. Grupo de orientação postural a idosos com dor osteomuscular: estabelecendo relações entre teoria e prática. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 17, n. 2, p. 80-86, Maio/Ago. 2006.
- ANGELO et al., Influence of body posture on the association between postpartum depression and pain. **TrendsPsychiatryPsychother**, n. 36, v.1, Jan/Mar. 2014.
- ARGIMON et al., Intensidade de sintomas depressivos em adolescentes através da escala de depressão de Beck (BDI-II). **Bol. Acad. Paulista de Psicologia**, São Paulo, Brasil - v. 33, n. 85, p. 354-372, 2013.
- American PsychiaatricAssociation (APA) DSM-5: **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**.São Paulo: Ed Artmed, 2014. 188 -190p.
- BARELA J. A. Estratégias de controle em movimentos complexos: ciclo percepção e ação no controle postural. **Rev. paul. Educ. Fís.São Paulo**, v.3, p.79-88, 2000.
- BECK, A.T.; ALFORD, B. A. **Depressão causas e tratamento**. 2edição. São Paulo: Ed. Artmed, 2011.
- BECK, A.T et al., An Inventory for Measuring Depression.**Archivesof General Psychiatry**,n. 4, p. 561-71, Jun.1961.
- BELEZA, et al., Alterações posturais em mulheres submetidas à cirurgia para retirada do cancer de mama. **ABCS Health Sciences**. V.41, p 15 -19, 2016
- BAPTISTA, M. N.; CANEIRO,A. M. Validity of the depression scale related to anxiety and occupational stress. **Estudos da Psicologia**, São Paulo,v.28, n. 3, p. 345-352, Set. 2011.
- BRAGA, J.E.F . et al., Ansiedade patológica: Bases neurais e avanços na abordagem psicofarmacológica. **Rev. Brasieleira de ciências e saúde**. V. 14, p. 93-100, 2010.
- BRAZ, R.G.; GOES, F.P.Del C.; CARVALHO, G.A. Confiabilidade e validade de medidas angulares por meio do software para avaliação postural. **FisioterMov.**, v. 21, n. 3, p.117-26,2008.
- BRIGUETTI, W. **Avaliação postural em escolares das redes estadual e particular de ensino de primeiro grau**. Campinas, 1993. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado) - Faculdade de Educação Física, UNICAMP, São Paulo, 1993.

- CANALES, J. Z. et al., Investigation of associations between recurrence of major depressive disorder and spinal posture alignment: A quantitative cross-sectional study. **Gait & Posture**, v. 52, p. 258-264, Feb. 2016.
- CARVALHO, R.L.; ALMEIDA, G. L. Aspectos sensoriais e cognitivos do controle postural. **Revista Neurociências**, v.17, n.2, p.156-160, Jan. 2008.
- COSTA, C. O. et al., Prevalência da ansiedade e fatores associados em adultos. **J. Bras. Psiquiatria**, v.68, n.2, p. 92-100, Abril/ Jun. 2019.
- CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das escalas de Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. 3 edição. São Paulo: Ed Artmed, 2018.124-126p.
- DUNN, G.; SHAM, P. & HAND, D. – Statistics and the Nature of Depression. **Psychological Medicine** 23:871-889, 1993.
- FARIAS, N.C. et al. , Avaliação Postural em hemiparéticos por meio do Software SAPO – Relato de Caso. *Conscientiae Saúde*, vol 8, n. 4, p 649- 654, jan, 2009.
- FERREIRA, E.A.G. **Postura e Controle Postural: Desenvolvimento e aplicação do método quantitativo de avaliação postural**. 2005. 17-26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Doutorado)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2005.
- FERREIRA E. A. G et al., Documentação sobre o SAPO – Software para avaliação postural. Disponível em :<https://pesquisa.ufabc.edu.br>. Acesso em 13/06/2022.
- FREITAS, E. C.G; FERREIRA, E. A. G. Alinhamento postural, ansiedade e estresse em adultos jovens. **Revista PIBIC**. V.4, n.1, p. 81-94, Osasco, 2007.
- GORESTEIN, C; ANDRADE. L.H.S.G. Invetário de Depressão de Beck: Propriedades psicométricas da versão em português. **Reserarch Gate**, v.25, n.5, p.245-50. São Paulo, 2015.
- GLANER, M.F. et al., Photogrammetry: Reliability and lack of objectivity in posture evaluation. **Motricidade**, v.8, n. 1, 2012.
- IMANZADEH, M. et al. The Relationship Between Scoliosis and Depression and Anxiety in Male Athlete and Non-athlete Students of Selected Universities of Tehran. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**. N. 5, p. 307-311, 2011.

- IUNES, D. H. et al., Comparative analysis between visual and computerized photogrammetry postural assessment. **Rev. bras. fisioter.** v.13, n.4, São Carlos, July/Aug. 2009.
- TELLES – CORREIA, D.; BARBOSA A. Ansiedade e Depressão em Medicina: Modelos teóricos e avaliação. **Acta MedPot**, v. 22 n.1, p. 89-98, Jan. 2009.
- KENDALL, F.P.; CREARY, M.C.; PROVANCE, E. K. **Músculos: provas e funções**. 4a ed. São Paulo: Manole; 1995. 454p.
- KISNER C.; COLBY L.A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Manole, 2003. 598- 599p.
- KRISHNAMOORTHY V. et al., Muscle Synergies during shifts of the Center of pressure by standing person. **ExpBrain Res**, v. 152 p. 281-292, Jan, 2003.
- KLOK. F. A et al., The Post- COVID-19 Functional Status sScale: a tool to measure functional status over time after COVID- 19. **EurRespir**. 56:2001497. Jan. 2020.
- LAFER, B.; FILHO, H.P.V. Genética e fisiopatologia dos transtornos depressivos. **Rev. Bras. Psiquiatria**. V.21. p. 12-17, Maio, 1999.
- LEHMKUHL, L., SMITH, L. **Cinesiologia clínica**. São Paulo: Manole, 1989.
- MASSARA, G. Alterazione Morfologica delletas evolutiva. **Chinesiologia Scientifica**, v.4, n.4, p. 25-29, 1986.
- LIRA, L.F.B.L.C. et al., Fisiopatologia do transtorno de ansiedade. Sempesq – Semana de pesquisa da Unit, Alagoas, 2021.
- MASSARA, G.; BANKOFF, A. D. P.; STEFANO, M. Screening anti paraformico in âmbitos colásticos ut relivelli. **Istituto Superiore Statale di Ed. Física**, 1990.
- MASSARA, G., RAIMONDI, P. Postura e Reduzione necessita di una revisione. **Chinesiologia Scientifica**, p.13-18, 1990.
- MOSLEHI, M.; SAIARI, A.; MARASHIYAN, F. Study of the relationship between Kyphosis, anxiety, depression, and aggression of high school boy students. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v.15, p. 1798-1801. 2011.
- OPAS- Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo. [relatório da internet] Disponível em: Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde (paho.org). Acesso em: 21/04/2022.

- PARANHOS, M.E; ARGIMON, I.I.L; WERLANG, B.S.G. Propriedades Psicométricas do Inventário de Beck – II (BDI-II) em adolescentes. **Avaliação psicológica**, v.9, p.383-392,Ribeirão Preto. 2010.
- QUEIROZ, P. P.;GUILHARDI, H. J. Identificação e Análise de Contingências Geradoras de Ansiedade: Caso clínico. **Sobre comportamento e cognição**, v. 7.n. p., São Paulo. 2001.
- ROSARIO, J.L.; LEITE, J.R. Differencesandsimilarities in postural alterationscausedbysadnessanddepression. **JournalofBodyworkandMovementTherapies**. V.18, p. 540-544. Out. 2014.
- SACCO et al., Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores.**Bras. fisioter.** v.11, n.5, São Carlos, July/Aug. 2007.
- STAAB, J. P; BALABAN, C. D; FURMAN, J. M. Threat Assessment and Locomotion: Clinical Applications of an Integrated Model of Anxiety and Postural Control. Control. **Semin Neurol**, v.33, n.3, p. 297-306, Jul. 2013.
- SUZUKI et al., The Pisa Syndrome (Pleurothotonus) during Antidepressant Therapy. **BiolPsychiatry**, v. 41, n. 2, p. 234-236, Jan.1997.
- SHUMWAY- COOK, A. WOOLLACOTT,M. H. Motor Control: Theory and Practical Aplications: **Lippincott Williams & Wilkins**, 2000.
- TOMMASELLI, A.M.G. et al., Fotogrametria: aplicações a curta distância.**FCT 40 anosPerfilcientíficoeducacional**. p. 147-59.Jan. 1999.
- VISMAR, L.; ALVES, G. J.; NETO, J. P. Depressão, antidepressivos e sistema immune: um novo olhar sobre um velho problema. **RevistaPsiquiátricaClínica**, v. 35, p.196-204, Mai. 2008.
- WATSON, A.W.S.; MACDONNCHA, C. A reliable technique for the assessment of posture: assessment criteria for aspects of posture. **J Sports Med Phys Fitness**, v. 40, n.3, p. 260-70, Out. 2000.
- WILKES, C.;BROADBENT, E. Upright posture improves affect and fatigue in people with depressive symptoms. **Journal of Behavior Therapy and Experimental psychiatry**, v. 54, p. 143-149, Mar. 2017.

ANEXO 1. INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK II

Nome _____ Idade _____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha**

1	0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar
2	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar
3	0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso
4	0 Tenho tanto prazer em tudo como antes 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes 2 Não encontro um prazer real em mais nada 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo
5	0 Não me sinto especialmente culpado 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo 3 Eu me sinto sempre culpado

IDB-II (continuação)

6	0 Não acho que esteja sendo punido 1 Acho que posso ser punido 2 Creio que vou ser punido 3 Acho que estou sendo punido
7	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enojado de mim 3 Eu me odeio
8	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
9	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
10	0 Não choro mais que o habitual 1 Choro mais agora do que costumava 2 Agora, choro o tempo todo 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o quera
11	0 Não sou mais irritado agora do que já fui 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar
12	0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas
13	0 Tomo decisões tão bem quanto antes 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões

IDB-II (continuação)

14	0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo 3 Acredito que pareço feio
15	0 Posso trabalhar tão bem quanto antes 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho
16	0 Consigo dormir tão bem como o habitual 1 Não durmo tão bem como costumava 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir
17	0 Não fico mais cansado do que o habitual 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa
18	0 O meu apetite não está pior do que o habitual 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser 2 Meu apetite é muito pior agora 3 Absolutamente não tenho mais apetite
19	0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio 2 Perdi mais do que 5 quilos 3 Perdi mais do que 7 quilos Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim _____ Não _____

IDB-II (continuação)

20	0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa
21	0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava 2 Estou muito menos interessado por sexo agora 3 Perdi completamente o interesse por sexo

TOTAL_____ (máximo de 63)

Entrevistador _____

Data: __/__/__

ANEXO 2. INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE BECK

Nome _____ Idade _____ Data ____/____/____

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a **última semana, incluindo hoje**, colocando um “x” no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi desagradável, mas pude suportar	Gravemente Difícilmente pude suportar
1. Dormência ou formigamento				
2. Sensação de calor				
3. Tremores nas pernas				
4. Incapaz de relaxar				
5. Medo que aconteça o pior				
6. Atordoado ou tonto				
7. Palpitação ou aceleração do coração				
8. Sem equilíbrio				
9. Aterrorizado				
10. Nervoso				
11. Sensação de sufocação				

IAB (continuação)

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi desagradável, mas pude suportar	Gravemente Difícilmente pude suportar
12. Tremores nas mãos				
13. Trêmulo				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado				
18. Indigestão ou desconforto no abdômen				
19. Sensação de desmaio				
20. Rosto afogueado				
21. Suor (não devido ao calor)				

APÊNDICE 1. CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: HÁ INFLUÊNCIA DOS ESTADOS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO NA ORIENTAÇÃO POSTURAL NA POSIÇÃO ORTOSTÁTICA? UM ESTUDO OBSERVACIONAL

Pesquisador: DANIELLE GONCALVES RAMOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59819722.7.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.525.958

Apresentação do Projeto:

Introdução: A postura pode ser definida com o alinhamento equilibrado e coordenado das articulações do corpo. Uma "má postura" é aquela que se desvia do alinhamento tido como normal, estando associada a dores e disfunções musculoesqueléticas. Dentre os transtornos de humor o padrão mais comum é a combinação de preocupação excessiva, ansiedade e depressão, que afeta a qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes, potencialmente se refletindo em alterações biomecânicas como desalinhamento e encurtamento. **Objetivos:** O objetivo desse estudo é avaliar o alinhamento postural em indivíduos com diferentes graus de ansiedade e depressão, buscando estabelecer uma relação entre o quadro psicológico e a postura corporal. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, observacional, onde será realizada a fotogrametria para obter medidas de alinhamento postural como posicionamento da cabeça, desvios da coluna, aumento de cifose torácica e alterações de lordose lombar. Os estados de humor serão avaliados com a aplicação do Inventário de Depressão de Beck- II (IDB- II) para a avaliação de depressão e para avaliar a ansiedade será aplicado o Inventário de Ansiedade de Beck (IAB). **Resultados esperados:** Esperamos encontrar associação entre as medidas de

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-080

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisuam.com.br



Continuação do Parecer: 5.525.958

alinhamento postural e os graus de transtornos de humor apresentados pelos participantes. Esses resultados poderão contribuir no diagnóstico e tratamento físico de indivíduos com sinais de depressão e ansiedade

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo do estudo é avaliar a orientação postural de forma global de indivíduos com diferentes espectros de transtornos de humor.

Objetivo Secundário:

1. Avaliar o grau de transtorno de humor, através de questionários e escalas de depressão e ansiedade;
2. Avaliar o alinhamento postural através de fotogrametria;
3. Verificar a associação entre diferentes graus de transtorno de humor e as medidas de alinhamento postural.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Cansaço pela espera do tempo de coleta; reação na pele devido a demarcação das fitas.

Benefícios:

O participante receberá uma avaliação postural gratuita, contribuirá para novos estudos relacionados aos transtornos de humor

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa referente a dissertação de mestrado

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram apresentados

Recomendações:

Projeto Aprovado

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado.

Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (<http://www.unisuam.edu.br/index.php/>)

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
 Bairro: Bonsucesso CEP: 21.032-080
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)3882-9797 E-mail: comitedeetica@souunuam.com.br



Continuação do Parecer: 5.525.958

introducao-comite-etica-em-pesquisa). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1951021.pdf	25/06/2022 10:56:07		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento.doc	25/06/2022 10:53:11	DANIELLE GONCALVES RAMOS	Aceito
Outros	carta_de_autorizacao.pdf	25/06/2022 10:48:20	DANIELLE GONCALVES RAMOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Danielle_Ramos_projeto_cep.pdf	15/06/2022 20:11:28	DANIELLE GONCALVES RAMOS	Aceito
Cronograma	cronograma.doc	15/06/2022 19:58:18	DANIELLE GONCALVES RAMOS	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	15/06/2022 19:53:20	DANIELLE GONCALVES RAMOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 13 de Julho de 2022

Assinado por:
Arthur de Sá Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
Bairro: Bonsucesso CEP: 21.032-080
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 E-mail: comitedeetica@souunisum.com.br

APÊNDICE 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Há influência dos estados de ansiedade e depressão na orientação postural na posição ortostática?

Elaborado a partir da Res. no466 de 10/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde

Breve justificativa e objetivos da pesquisa: De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil é o país com maior taxa de pessoas com transtorno de ansiedade no mundo e o quinto com taxa de depressão. São poucos os estudos encontrados para avaliar a postura desses indivíduos, o que poderia ajudar no diagnóstico e no tratamento desses transtornos. Você está sendo convidado(a) a participar dessa pesquisa que irá analisar a postura e ajudar no prognóstico desses indivíduos.

Procedimentos: A pesquisa iniciará com um questionário para avaliação do estado de humor, logo após será realizado um exame físico que consiste em fotografias para ser analisada a postura em um programa de computador.

Potenciais riscos e benefícios: Você poderá sentir cansaço pela espera do tempo de coleta, e sua pele poderá ficar levemente marcada após a remoção de fita adesiva para demarcação para fotos. Você receberá uma avaliação gratuita da sua postura e orientações posturais, caso ela esteja alterada. Sua participação será de suma importância para esta pesquisa e contribuirá para futuras pesquisas sobre a avaliação postural em pacientes com transtorno de humor.

Garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso: Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de qualquer forma lhe identificar, serão mantidos em sigilo. Será garantido o anonimato e privacidade. Caso haja interesse, o senhor (a) terá acesso aos resultados.

Garantia de esclarecimento: É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como a garantia do seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

Garantia de responsabilidade e divulgação: Os resultados dos exames e dos dados da pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador, e esses

resultados serão divulgados em meio científico sem citar qualquer forma que possa identificar o seu nome.

Garantia de ressarcimento de despesas: Você não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, nem compensação financeira relacionada à sua participação. Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, terá direito a tratamento médico, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta corrente ou cheque ou dinheiro. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Responsabilidade do pesquisador e da instituição: O pesquisador e a instituição proponente se responsabilizarão por qualquer dano pessoal ou moral referente à integridade física e ética que a pesquisa possa comportar.

Critérios para suspender ou encerrar a pesquisa: O estudo será suspenso na ocorrência de qualquer falha metodológica ou técnica observada pelo pesquisador, cabendo ao mesmo a responsabilidade de informar a todos os participantes o motivo da suspensão. O estudo também será suspenso caso seja percebido qualquer risco ou dano à saúde dos sujeitos participantes, consequente à pesquisa, que não tenha sido previsto neste termo. Quando atingir a coleta de dados necessária a pesquisa será encerrada.

Demonstrativo de infraestrutura: A instituição onde será feito o estudo possui a infraestrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa com ambiente adequado.

Propriedade das informações geradas: Não há cláusula restritiva para a divulgação dos resultados da pesquisa, e que os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para comprovação do experimento. Os resultados serão submetidos à publicação, sendo favoráveis ou não às hipóteses do estudo.

Sobre a recusa em participar: Caso queira, o senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar-se, não sofrendo qualquer prejuízo à assistência que recebe.

Contato do pesquisador responsável e do comitê de ética: Em qualquer etapa do estudo você poderá ter acesso ao profissional responsável, DANIELLE GONÇALVES RAMOS, que pode ser encontrada no telefone (41) 99849-7493. Se

tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa: Av. Paris 84, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, (21) 3882-9797 ramal 2015, e-mail: comitedeetica@unisuam.edu.br.

Se este termo for suficientemente claro para lhe passar todas as informações sobre o estudo e se o senhor (a) compreender os propósitos dele, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Você poderá declarar seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente das propostas do estudo.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE 3. FICHA DE ANAMNESE E AVALIAÇÃO

NOME: _____ DATA NASC. ____/____/____

ENDEREÇO: _____ CPF: _____

PROFISSÃO: _____ PESO: _____ ALTURA: _____ IMC: _____

QUEIXA PRINCIPAL(Q.P): _____

HISTÓRICO DE DOENÇAS _____

REALIZA ATIVIDADE FÍSICA? QUAL? _____ QUANTO TEMPO? _____

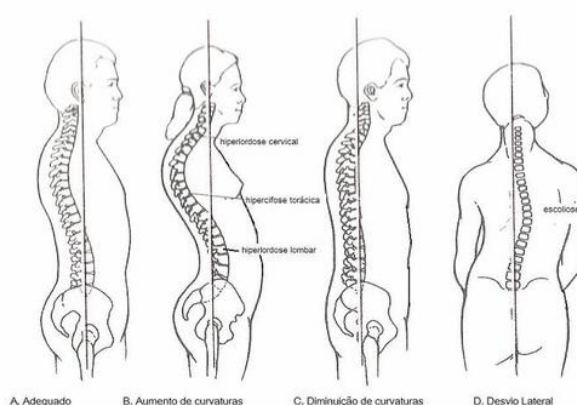
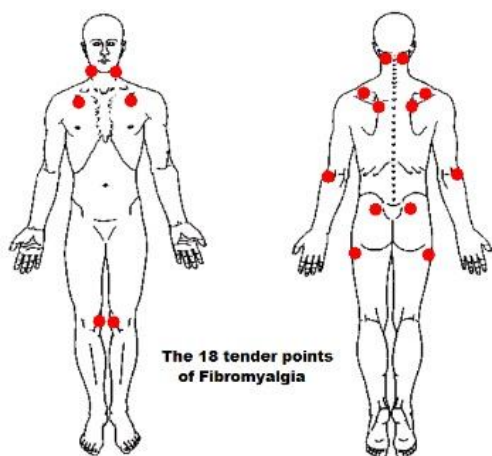
GERALMENTE SUA PRESSÃO ARTERIAL (P.A) É? _____

FAZ USO DE MEDICAMENTO CONTÍNUO? QUAIS? _____

FEZ CIRURGIA RECENTE? QUAL? _____ DATA ____/____/____

Indique no boneco os locais de dor:

Avaliação Postural



QUALQUER MUDANÇA NO QUADRO DA MINHA SAÚDE VOU AVISAR AO FISIOTERAPEUTA IMEDIATAMENTE

PACIENTE

PROFISSIONAL