



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Caio Tomás de Berredo Léda

ASSIMETRIAS CORPORAIS E LESÕES PREGRESSAS: o perfil de praticantes de
treinamento funcional de Palmas/TO, Brasil

Palmas – TO

2019

Caio Tomás de Berredo Léda
ASSIMETRIAS CORPORAIS E LESÕES PREGRESSAS: o perfil de praticantes de
treinamento funcional de Palmas/TO, Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Dr. Pierre Soares Brandão.

Palmas – TO

2019

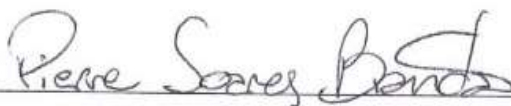
Caio Tomás de Berredo Léda
ASSIMETRIAS CORPORAIS E LESÕES PREGRESSAS: o perfil de praticantes de
treinamento funcional de Palmas/TO, Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e
apresentado como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Educação Física pelo Centro
Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Dr. Pierre Soares Brandão.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr Pierre Soares Brandão

Orientador

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP



Prof. Me. Matheus Morbeck Zika

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP



Prof. Me. Fabiano Fagundes

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2019

Dedico a minha família que sempre me apoiou e sempre me apoiará nos meus planos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, minha família, e todos os professores que estiveram nessa jornada acadêmica me proporcionando não só conhecimentos, mas a enxergar tudo de uma maneira diferente, visando dar o melhor de si a cada dia, ao Prof. Dr. Pierre Soares Brandão que me concedeu esse trabalho agregando valores. A minha banca composta pelo Prof. Me. Matheus Morbeck Zika e Prof. Me. Fabiano Fagundes, por último e não menos importante aos participantes da amostra estudada que dedicaram seu tempo e confiaram no resultado da pesquisa.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do processo de pesquisa.	11
Figura 2 - Análise de frequência para sexo dos participantes.	14
Figura 3 - Análise de frequência para frequência semanal de treino.....	14
Figura 4 - Análise de frequência para frequência semanal de treino.....	15
Figura 5 - Análise de frequência para uso de esteroides anabolizantes.....	15
Figura 6 - Análise de frequência para relato de lesões musculoesqueléticas.	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise descritiva dos dados.	17
Tabela 2 - Estatística descritiva estratificada quanto a presença ou ausência de lesão.	19
Tabela 3 - Estatística descritiva estratificada quanto ao sexo dos participantes.	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1 DESENHO DO ESTUDO/DELINEAMENTO	10
2.2 PARTICIPANTES	11
2.3 INSTRUMENTOS	12
2.3.1 Ficha de avaliação.....	12
2.3.2 Biofotogrametria pelo Software de Avaliação Postural (SAPO)	13
2.4 ESTATÍSTICA.....	13
5 RESULTADOS	13
6 DISCUSSÃO	24
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIA.....	27
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	30
ANEXO – A PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	37

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

ASSIMETRIAS CORPORAIS E LESÕES PREGRESSAS: o perfil de praticantes de treinamento funcional de Palmas/TO, Brasil

BODY ASYMMETRIES AND PREVIOUS INJURIES: the profile of functional training practitioners from Palmas/TO, Brazil

Caio Tomás de Berredo Léda^a; Pierre Soares Brandão^b

^aAcadêmico do curso de bacharelado em Educação Física, Avenida Teotônio Segurado 1501 Sul Palmas – TO, CEP 77.019-900, Caixa Postal nº 85, caiotomasdeberredo@gmail.com

^bProfissional de Educação Física e Fisioterapeuta, Doutor em Educação Física, Avenida Teotônio Segurado 1501 Sul Palmas – TO, CEP 77.019-900, Caixa Postal nº 85, pierre.brandao@ulbra.br.

Resumo

Objetivo: Conhecer o perfil de praticantes de treinamento funcional em relação a possíveis assimetrias corporais e lesões pregressas. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa aplicada em campo, exploratória, quantitativa e transversal. O protocolo de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética sob o parecer 2.307.828 e número CAAE 75799317.8.0000.5516. Os participantes foram avaliados em duas etapas realizadas em um único dia, primeiro com uma ficha de avaliação do perfil pessoal, histórico de lesões e dados antropométricos; segundo com biofotogrametria para análise de assimetrias corporais. **Resultados:** Participaram do estudo 22 praticantes de treinamento funcional com idades entre 18 e 40 anos de ambos os sexos. Os resultados mostram que a grande maioria dos participantes possui algum tipo de lesão musculoesquelética, cuja mais comum é a hérnia de disco vertebral (n=11) que afeta metade da amostra estudada. As assimetrias mais frequentes foram, em vista anterior obteve-se assimetrias diante do alinhamento horizontal da cabeça (n=21), alinhamento horizontal dos acrômios (n=19), alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores (n=21), ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores (n=21), diferença no comprimento dos membros inferiores D-E (n=21), alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias (n=20), ângulo q direito e ângulo q esquerdo (n=22). Quanto à vista lateral direita houve assimetria

no alinhamento horizontal da cabeça C7 (n=22), alinhamento vertical da cabeça acrômio (n=22), alinhamento vertical do tronco (n=22), ângulo do quadril tronco e coxa (n=22), alinhamento vertical do corpo (n=22), alinhamento horizontal da pélvis (n=22). Diante da vista lateral esquerda obteve-se também assimetria no alinhamento horizontal da cabeça C7 (n=22), alinhamento vertical da cabeça acrômio (n=22), alinhamento vertical do tronco (n=22), ângulo do quadril tronco e coxa (n=22), alinhamento vertical do corpo (n=22), alinhamento horizontal da pélvis (n=22). E por último na vista posterior o resultado da assimetria foi no seguinte ponto: assimetria horizontal da escápula em relação a T3 (n= 21). A análise das assimetrias estratificada por presença ou ausência de lesão evidenciou uma diferença significativa quanto ao alinhamento horizontal da pélvis à esquerda, onde o grupo com lesão apresentou assimetria mais acentuada ($-14,02_b \pm 1,11$ vs $-9,95_a \pm 1,01$; $p < 0,05$). **Conclusão:** A metodologia proposta permitiu identificar que o perfil mais comum encontrado foi o de mulheres praticantes de treinamento funcional com lesões progressas e maior presença de assimetrias em comparação a praticantes sem lesão.

Abstract

Objective: To know the profile of functional training practitioners regarding possible body asymmetries and past injuries. **Methods:** This is an applied, exploratory, quantitative and cross-sectional research. The research protocol approved by the Ethics Committee under opinion 2,307,828 and CAAE number 75799317.8.0000.5516. Participants were evaluated in two steps performed on a single day, first with a personal profile assessment sheet, injury history and anthropometric data; second with biophotogrammetry for analysis of body asymmetries. **Results:** Twenty-two functional training practitioners aged 18 to 40 years of both sexes participated in the study. The results show that the vast majority of participants have some type of musculoskeletal injury, the most common of which is vertebral disc herniation (n = 11) that affects half of the studied sample. The most frequent asymmetries were: In anterior view, asymmetries were obtained with respect to the horizontal alignment of the head (n = 21), horizontal alignment of the acromions (n = 19), horizontal alignment of the anterior superior iliac spines (n = 21), angle between the two acromions and the two anterior superior iliac spines (n = 21), difference in length of lower limbs DE (n = 21), horizontal alignment of tibial tuberosities (n = 20), right q angle and left q angle (n = 22). Regarding the right lateral view, there was asymmetry in the horizontal alignment of the C7 head (n = 22), vertical alignment of the acromial head (n = 22), vertical trunk alignment (n = 22), hip trunk and thigh angle (n =

22).), vertical body alignment (n = 22), horizontal pelvis alignment (n = 22). The left lateral view also showed asymmetry in the horizontal alignment of the head C7 (n = 22), vertical alignment of the acromial head (n = 22), vertical alignment of the trunk (n = 22), hip trunk and thigh angle (n = 22), vertical alignment of the body (n = 22), horizontal alignment of the pelvis (n = 22). And finally in the posterior view the result of the asymmetry was in the following point: horizontal asymmetry of the scapula in relation to T3 (n = 21). The analysis of asymmetries stratified by presence or absence of lesion showed a significant difference regarding the horizontal alignment of the pelvis on the left, where the group with lesion presented more marked asymmetry ($-14.02b \pm 1.11$ vs $-9.95a \pm 1, 01$; $p < 0.05$)., Conclusion: The proposed methodology allowed us to identify that the most common profile found was that of women practicing functional training with previous injuries and greater presence of asymmetries compared to practitioners without injury.

1 INTRODUÇÃO

Quando relacionada à geometria, a simetria de um corpo pode ser analisada através da semelhança entre suas partes a partir de um eixo ou ponto de referência, como se este eixo ou ponto refletisse o objeto espelhando-o em proporções iguais (ANDRADE et al., 2007). A palavra simetria não significa somente a igualdade entre um lado e o outro, e sim uma relação de proporção entre as partes necessárias para compor um todo (FARENZENA, 2018).

Em relação à realidade do corpo humano, a regra geral que se pode estabelecer é a de que as duas metades corporais não são perfeitamente iguais, isto é, são assimétricas, todavia, um certo grau de assimetria deve ser considerado normal (LEFÈVRE, 1947).

Diferentes métodos de treinamento interferem na simetria corporal e o Treinamento Funcional (TF) não é exceção. A maior virtude do TF é preocupar-se com como o corpo humano funciona, distanciando-se da cultura de treinamento voltado à estética que vigora durante muitos anos, visando ganho de hipertrofia, redução do percentual de gordura e aumento do gasto calórico, com o fator qualidade de movimento sendo negligenciado (FRANCO, 2008).

No trajeto deste distanciamento, o TF tem como principal objetivo a melhora da saúde, auxiliando na prevenção e na recuperação de lesões, deixando a estética corporal e o

desempenho esportivo como consequências deste processo (FRANCISCO; VIEIRA; SANTOS, 2012). Outro objetivo consiste em recuperar a funcionalidade do movimento humano, tais como empurrar, puxar, saltar e agachar (AMORIM; VOLPATO, 2015), sendo possível, pois a técnica deste método de treinamento desenvolve o sistema neuromuscular de forma integrada (FRANCO, 2008). Dessa forma, ocorre o fortalecimento dos músculos, melhora das funções cerebrais responsáveis por todo o controle do corpo, atuando na musculatura abdominal, regularizando o centro de gravidade do corpo, o que conseqüentemente melhora a força, flexibilidade, equilíbrio, propriocepção e a postura (FRANCISCO; VIEIRA; SANTOS, 2012).

A compreensão do que vem a ser o TF possibilita visualizar as possibilidades de relação deste com a simetria corporal e com o risco de lesões por déficit desta simetria. Assim, é importante compreender que simetria, em termos geométricos, é uma característica como a semelhança da forma em torno de uma determinada linha (eixo), ponto ou plano, o eixo de simetria é uma linha que divide uma figura em duas partes simétricas (ANDRADE et al., 2007).

Tribastone (2001 apud CAMPELO, 2003) afirma que ao longo do tempo nossos hábitos posturais podem nos prejudicar, gerando alterações morfológicas que são desarmonias posturais entre a normalidade e a patologia. Nossos hábitos posturais podem assumir posições consideradas incorretas proporcionando esquemas motores errados que, conseqüentemente, irão causar movimentos incorretos, desequilíbrio muscular, podendo gerar alterações patológicas musculoesqueléticas.

Sendo assim, torna-se necessário conhecer o perfil de praticantes de treinamento funcional em relação a possíveis assimetrias corporais e lesões progressas para subsidiar estudos futuros sobre uma possível correlação entre assimetrias corporais e lesões.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO/DELINEAMENTO

Trata-se de uma pesquisa aplicada em campo, com objetivo metodológico exploratório, natureza quantitativa e procedimento transversal. O protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP), tendo sido aprovada sob o parecer 2.307.828 e número CAAE 75799317.8.0000.5516.

O protocolo de pesquisa, ilustrado pela figura abaixo, consiste em: (1) Seleção da amostra em um estúdio de treinamento funcional da cidade de Palmas – TO; (2) Convite formal para a participação do estudo; (3) Avaliação da simetria/assimetria corporal utilizando o Software de Avaliação Postural Ortostática – SAPO (versão 0.69) com o grupo de pessoas que

aceitou fazer parte da amostra no estúdio de treinamento funcional da cidade de Palmas – TO; (4) No próprio estúdio foi feita uma anamnese e avaliação do histórico de lesões; (5) estratificação dos dados e análise de correlações; (6) produções finais do TCC e artigo;

Figura 1 - Fluxograma do processo de pesquisa.



Fonte: Próprio autor.

Por fim, (7) foi dado o retorno dos resultados, tanto individuais quanto coletivos, aos participantes da pesquisa, bem como foi entregue o relatório de encerramento desta parte pesquisa para ser anexado ao relatório final que foi entregue no Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos.

Diante disso, foi aplicada uma única sessão na coleta de dados, dividida em dois momentos. No primeiro momento realizou-se a avaliação da simetria/assimetria corporal utilizando o Software de Avaliação Postural Ortostática – SAPO (versão 0.69), em seguida, a avaliação do perfil pessoal, histórico de lesões e medidas antropométricas.

A pesquisa foi realizada no Estúdio 4Life Saúde e Treinamento, Quadra 108 Norte, Avenida NS 6, lote 13, em Palmas – TO, no período de julho e setembro de 2019. Os dados foram coletados em períodos diurnos, em horários combinados com cada participante.

2.2 PARTICIPANTES

A população alvo deste estudo consistiu em vinte e dois (22) praticantes de treinamento funcional com idades entre 18 e 40 anos de ambos os sexos. Estabeleceu-se como critérios de inclusão: idade entre 18 e 40 anos, ser praticante de treinamento funcional a pelo menos 2 meses

e concordar com os termos pré-estabelecidos para a participação mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Já como critérios de exclusão estabeleceu-se: ter realizado cirurgia recentemente, ter algum nível de problema cognitivo que interfira na aplicação dos instrumentos de coleta de dados e fazer uso de medicamentos que possa interferir no resultado do estudo.

2.3 INSTRUMENTOS

A coleta de dados consistiu em duas etapas de avaliações com cada participante, mas realizadas em um único dia. Avaliações protocolo consistiu na aplicação de uma ficha de avaliação para coleta de dados pessoais, histórico de lesão e antropométricos, por fim, era aplicado o protocolo de avaliação biofotogramétrica.

2.3.1 Ficha de avaliação

A ficha de avaliação (ver Apêndice A) consistiu em uma bateria de questionamentos e de avaliações antropométricas. Inicialmente a anamnese coletou informações pessoais para determinação de parte do perfil do participante, sobre informações quanto ao sexo, idade, escolaridade, renda, naturalidade, profissão, tempo de atividade, tempo sentado e histórico de lesões pregressas. Em seguida foram coletados os dados antropométricos para estatura, massa corporal, perimetria de circunferências e larguras corporais.

A estatura foi coletada através do Estadiômetro de parede (Sanny, São Paulo, Brasil), com capacidade de 2.200 mm e divisão de 1mm. Sendo utilizado o protocolo descrito por Guedes e Guedes (2006) e Pitanga (2008). Neste protocolo o participante foi posicionado de costas para o estadiômetro, com calcanhares, glúteos, escápulas, dorso das mãos e cabeça encostados na parede; descalço e com olhar voltado para a linha do horizonte. Foi solicitado ao participante que fizesse uma inspiração forçada e profunda e, ao final desta, foi posicionada a báscula do estadiômetro em contato com o ápice da cabeça para registro da medição.

A massa corporal foi mensurada em uma balança mecânica antropométrica (Modelo 111, Balmak, Santa Bárbara d'Oeste – SP, Brasil). Foi utilizado o protocolo apresentado por Guedes e Guedes (2006) e Pitanga (2008), no qual o participante foi convidado a comparecer a avaliação usando roupas leves ou traje de praia/banho. Acessórios e calçados foram retirados no momento da avaliação. O participante foi orientado a subir na balança com os dois pés apoiados na plataforma e o peso distribuído de forma igual entre eles e olhar na direção do horizonte. O registro do valor da massa foi realizado após estabilização do resultado na balança.

As medidas de circunferências foram obtidas por meio de fita antropométrica (Sanny, São Paulo, Brasil) com padronização da forma de uso e pontos de coleta. Após a devida marcação dos pontos de coleta com lápis dermatográfico, mensurou-se as perimetrias

circundando a fita métrica sobre a pele e de maneira que fique rente e sem folgas, mas sem exercer pressão. Foram mensuradas as circunferências dos ombros, tórax, braço relaxado, braço contraído, cintura, abdômen, quadril, coxa medial e panturrilhas. As larguras de ombros, cintura, quadril foram mensuradas com um paquímetro (Sanny, São Paulo, Brasil) em posição ortostática, com peso distribuído de forma igual nos dois pés e com olhar na linha do horizonte.

2.3.2 Biofotogrametria pelo Software de Avaliação Postural (SAPO)

Utilizou-se o Software de Avaliação Postural (SAPO) versão 0.69 para avaliação da simetria corporal. Os pontos anatômicos utilizados na avaliação foram baseados no protocolo de Cardia et al. (2012) e nos principais pontos anatômicos citados por Miranda (2014). As fotos foram capturadas com câmera semiprofissional da marca Sony modelo DSLR- A230 com 10,2 megapixels, pesando 450g fixada em um suporte tripé para celular a 1,50 metros de altura com uma distância de 2,5 metros do avaliado e angulação paralela ao solo. As imagens foram capturadas nos planos coronal anterior e posterior, bem como sagital direito e esquerdo com a posição dos pés demarcadas pelo alinhamento da ponta dos dedos com uma fita azul demarcada no piso de madeira, com 40x40cm.

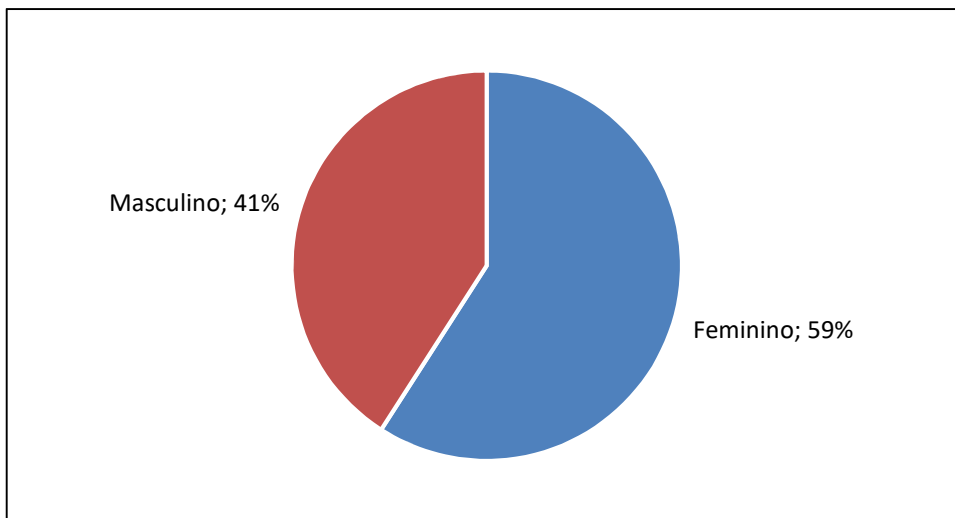
2.4 ESTATÍSTICA

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Em seguida, foram realizadas análise de frequência e descritiva para os dados, sem e com estratificação para presença de lesões e sexo dos participantes. Nas estratificações, avaliou-se as diferenças por teste t com intervalo de confiança de 95%, assumindo-se variações iguais e ajustando comparações pareadas usando a correção de Bonferroni. Todos os dados foram processados e analisados utilizando o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Inc., v. 20.0; IBM Corporation, Somers, NY, USA.), com um nível de significância de $p \leq 0,05$.

5 RESULTADOS

Inicialmente realizou-se o teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade dos dados, sendo estes normais ou próximo da normalidade, considerando a *kurtosis*. Em seguida realizou-se análise de frequência para sexo, renda, frequência semanal de treino, uso ou não de esteroides anabolizantes e presença ou não de lesões musculoesqueléticas. Assim, constatou-se que dos 22 participantes (n=22), 59,10% (n=13F) eram do sexo feminino e 40,90% (n=9M) eram do sexo masculino (ver Figura 2).

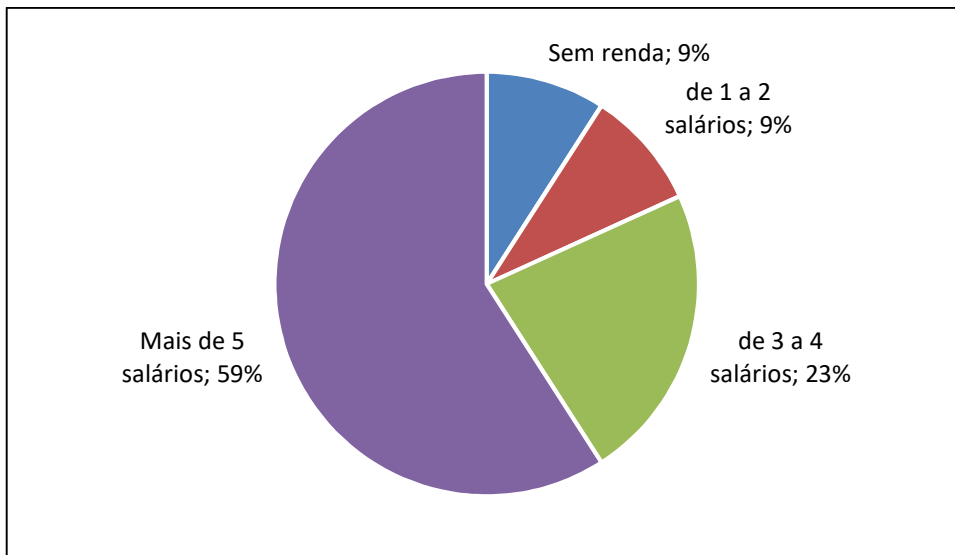
Figura 2 - Análise de frequência para sexo dos participantes.



Fonte: Próprio autor.

Quanto a renda (Figura 3), participantes sem renda e com renda entre 1 e 2 salários mínimos corresponderam a mesma proporção de 9,10% (n=2), já a renda entre 3 e 4 salários mínimos correspondeu a 22,70% (n=5) e renda superior a 5 salários mínimos apresentou frequência de 59,10% (n=13) dos participantes.

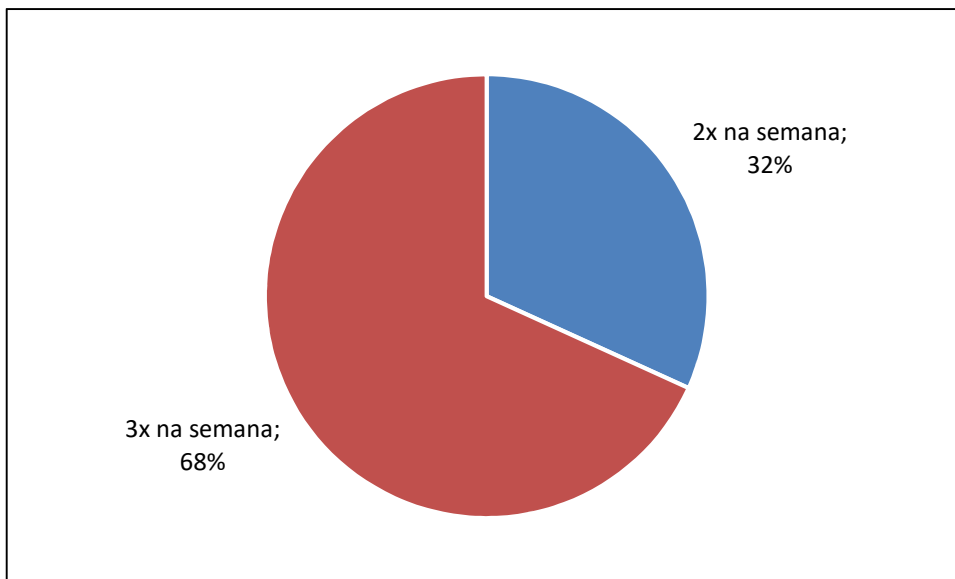
Figura 3 - Análise de frequência para frequência semanal de treino.



Fonte: Próprio autor.

Sobre a frequência semanal de treino (Figura 4), observou-se 7 pessoas referiram treinar duas (2) vezes por semana (32%) enquanto 15 pessoas referiram treinar três (3) vezes por semana (68%).

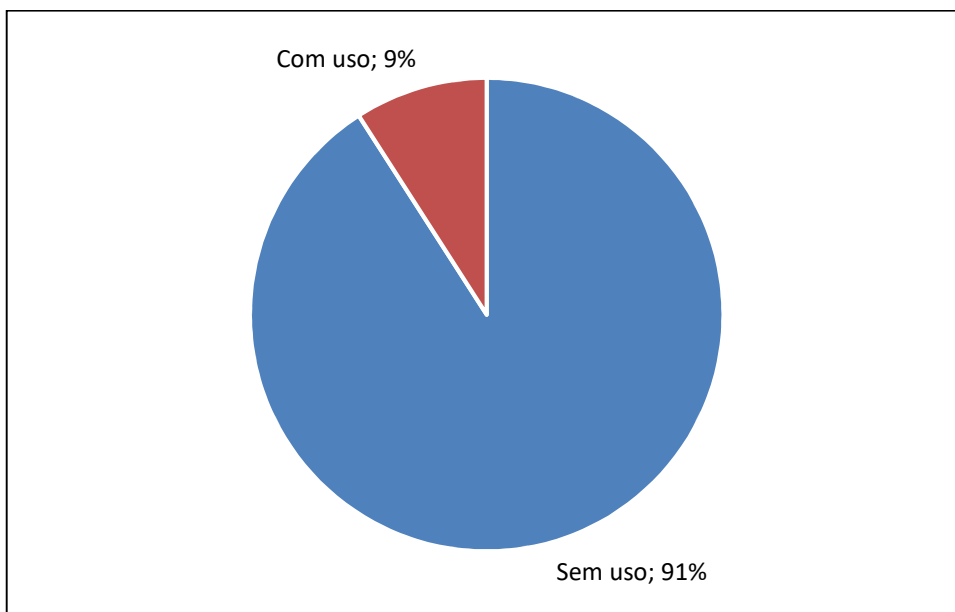
Figura 4 - Análise de frequência para frequência semanal de treino.



Fonte: Próprio autor.

Em relação ao uso de esteroides anabolizantes (Figura 5), apenas 9,10% (n=2) dos participantes referiram ter feito uso enquanto 90,90% (n=20) relataram nunca ter feito uso.

Figura 5 - Análise de frequência para uso de esteroides anabolizantes.

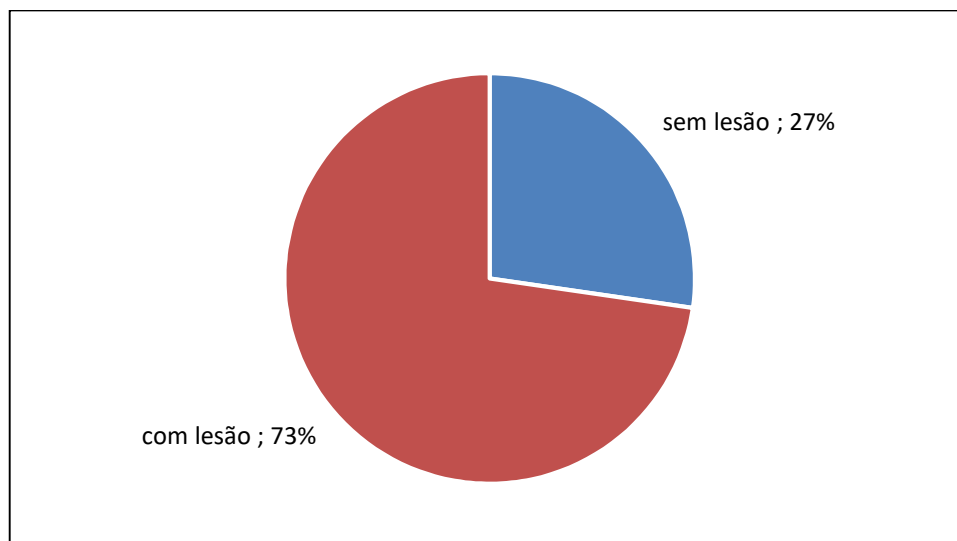


Fonte: Próprio autor.

A última variável verificada pela análise de frequência foi a referência de lesões musculoesqueléticas, sobre esta, 27,30% (n=6) dos participantes não possuem lesões musculoesqueléticas, já os 72,70% restante (n=16) possuem algum tipo de lesão musculoesquelética. As lesões referidas pelos participantes foram: hérnia de disco (n=6), neuropatia crônica, inflamação calcânea, osteocondrose, fascite plantar em ambos os pés,

protusão discal lombar e cervical (n=6), tendinite supra espinhoso ombro direito, escoliose (n=4), cifose, condropatia patelar esquerdo, nervo ciático (n=2), luxação tornozelo esquerdo e direito, tendinite calcânea, bursite ombro esquerdo, tendinite no antebraço, retificação da coluna cervical, epicondilite cotovelo direito, tendinite do glúteo médio direito, ruptura parcial ligamentar ombro direito.

Figura 6 - Análise de frequência para relato de lesões musculoesqueléticas.



Fonte: Próprio autor.

O perfil dos participantes foi determinado por estatística descritiva dos dados gerais (Tabela 1), pela estratificação dos dados quanto a presença ou ausência de lesão (Tabela 2) e pela estratificação quanto ao sexo dos participantes (Tabela 3). A tabela 1 mostrou que os participantes apresentam valores antropométricos compatíveis com a distribuição da população geral. Quanto às assimetrias, notam-se valores divergentes no alinhamento horizontal das EIAS ($-1,23 \pm 0,40$ graus), ângulo entre os dois acrômios e as duas EIAS ($-4,60 \pm 0,63$ graus) e alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias ($-2,46 \pm 1,87$ graus) em relação ao valor de referência de zero graus; ângulo Q direito diminuído ($13,43 \pm 2,34$ graus) e ângulo Q esquerdo aumentado ($18,00 \pm 2,09$ graus). Por fim, foram encontradas assimetrias quanto ao centro de gravidade no plano frontal ($-1,20 \pm 0,83$ %) e no plano sagital ($3,14 \pm 2,05$ %) em relação ao valor de referência de zero por cento.

Diante da comparação estratificada quanto a presença ou ausência de lesão (tabela 2), não houve diferença significativa dos resultados, exceto no alinhamento horizontal da pélvis esquerda que foi maior no grupo com lesão ($-14,02$ graus) que no grupo sem lesão ($-9,95$ graus).

Tabela 1 - Análise descritiva dos dados.

VARIÁVEIS	MÉDIA±DP	EPM	MÍN	MÁX
Idade (anos)	33,45±1,41	6,62	21	40
Treino acumulado (meses)	63,95±14,00	65,69	11	240
Massa corporal (kg)	69,16±2,60	12,21	49,00	94,00
Estatura (m)	1,70±0,02	0,09	1,53	1,85
Circunferência dos ombros (cm)	105,82±2,35	11,00	92,30	130,00
Circunferência do tórax (cm)	92,44±1,73	8,09	80,00	109,50
Circunferência da cintura (cm)	79,08±2,16	10,11	60,80	98,00
Circunferência do abdômen (cm)	83,74±8,29	1,77	67,50	98,20
Circunferência do quadril (cm)	98,59±1,30	6,12	86,20	112,00
Braço direito (cm)	30,22±0,81	3,79	24,00	38,80
Braço esquerdo (cm)	30,09±0,78	3,64	25,30	38,50
Antebraço direito (cm)	35,00±9,06	42,52	21,50	225,00
Antebraço esquerdo (cm)	25,48±0,61	2,88	21,70	31,00
Coxa direita (cm)	55,96±0,91	4,28	46,80	64,00
Coxa esquerda (cm)	54,79±0,87	4,07	45,00	62,00
Panturrilha direita (cm)	36,63±0,64	2,99	31,50	44,50
Panturrilha esquerda (cm)	36,59±0,56	2,65	32,00	43,00
Largura dos ombros (cm)	38,18±0,68	3,20	34,00	44,50
Largura da cintura (cm)	25,50±0,74	3,46	19,90	33,00
Largura do quadril (cm)	32,09±0,49	2,29	27,00	37,00
Envergadura (cm)	172,32±2,54	11,93	150,00	191,50
Distância crista-maléolo direito (cm)	95,84±1,24	5,81	84,50	108,50
Distância crista-maléolo esquerdo (cm)	95,47±1,15	5,38	83,50	106,00
Alinhamento horizontal da cabeça (graus)	0,65±0,58	2,73	-4,10	5,70
Alinhamento horizontal dos acrômios (graus)	-0,20±0,47	2,20	-3,30	7,00
Alinhamento horizontal das EIAS (graus)	-1,23±0,40	1,88	-6,10	0,90
Ângulo entre os dois acrômios e as duas EIAS (graus)	-4,60±0,63	2,96	-10,60	-0,80
Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias (graus)	-2,46±1,87	8,75	-41,00	3,60
Ângulo Q direito (graus)	13,43±2,34	10,98	-3,20	40,50
Ângulo Q esquerdo (graus)	18,00±2,09	9,82	-2,20	39,60
Assimetria horizontal da escápula em relação à T3 (graus)	-0,77±0,60	2,80	-12,30	0,20
Alinhamento horizontal da cabeça (C7) - direita (graus)	51,97±1,04	4,86	38,80	59,60
Alinhamento horizontal da cabeça (C7) - esquerda (graus)	54,01±0,75	3,52	48,60	60,30
Ângulo do quadril (tronco e coxa) - direita (graus)	0,71±0,18	0,86	-0,50	2,40
Ângulo do quadril (tronco e coxa) - esquerda (graus)	-9,80±1,37	6,43	-24,40	-0,70
Alinhamento horizontal da pélvis - direita (graus)	-11,85±1,20	5,63	-24,60	-3,30
Alinhamento horizontal da pélvis - esquerda (graus)	-12,91±0,93	4,35	-25,10	-7,20
Centro de Gravidade – assimetria no plano frontal (%)	-1,20±0,83	3,89	-17,60	0,03
Centro de Gravidade – assimetria no plano sagital (%)	3,14±2,05	9,62	0,19	41,40

Legenda: DP: Desvio padrão; EP: Erro padrão; T3: Terceira vértebra torácica; C7: Sétima vértebra cervical.

Fonte: Próprio autor.

Quanto a estratificação por sexo (Tabela 3), foram confirmadas as diferenças esperadas como naturais da variação biológica inerente ao sexo nos seguintes pontos: massa, estatura, circunferência dos ombros, circunferência do tórax, circunferência da cintura, braço direito, braço esquerdo, antebraço direito, antebraço esquerdo, panturrilha direita, panturrilha esquerda, largura dos ombros, largura da cintura, largura do quadril, envergadura, distância da crista-maléolo esquerdo, distância da crista-maléolo direito, por serem de sexo diferentes.

Todavia, foram encontradas diferenças significativas também em variáveis cuja hipótese inicial era de que não existiriam diferenças, sendo elas: alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores (-0,30F vs -2,57M); ângulo Q esquerdo (21,42F vs 13,07M);

ângulo do quadril (tronco e coxa) direita (0,62F vs 0,86M); ângulo do quadril (tronco e coxa) esquerda (-12,21F vs -6,32M); alinhamento horizontal da pélvis direita (-14,73F vs -7,69M).

Tabela 2 - Estatística descritiva estratificada quanto a presença ou ausência de lesão.

VARIÁVEL	SEM LESÃO		COM LESÃO	
	Média±DP	EPM	Média±DP	EP
Massa (kg)	69,58 _a ±3,38	8,28	69,00 _a ±3,41	13,62
Estatura (m)	1,73 _a ±0,03	0,08	1,69 _a ±0,02	0,10
Circunferência dos ombros (cm)	106,05 _a ±3,9	9,54	105,74 _a ±2,95	11,80
Circunferência do tórax (cm)	92,50 _a ±2,8	6,86	92,41 _a ±2,18	8,72
Circunferência da cintura (cm)	77,83 _a ±2,89	7,07	79,55 _a ±2,8	11,21
Circunferência do abdômen (cm)	83,17 _a ±2,88	7,05	83,95 _a ±2,23	8,91
Circunferência do quadril (cm)	98,22 _a ±1,28	3,14	98,73 _a ±1,75	7,00
Braço direito (cm)	30,42 _a ±1,26	3,09	30,15 _a ±1,03	4,11
Braço esquerdo (cm)	30,35 _a ±1,35	3,3	29,99 _a ±0,96	3,86
Antebraço direito (cm)	26,47 _a ±0,94	2,31	38,20 _a ±12,47	49,89
Antebraço esquerdo (cm)	25,87 _a ±1,03	2,51	25,34 _a ±0,77	3,06
Coxa direita (cm)	56,50 _a ±1,44	3,52	55,76 _a ±1,16	4,62
Coxa esquerda (cm)	55,33 _a ±1,09	2,68	54,58 _a ±1,14	4,55
Panturrilha direita (cm)	36,43 _a ±0,63	1,54	36,70 _a ±0,85	3,41
Panturrilha esquerda (cm)	36,38 _a ±0,58	1,43	36,66 _a ±0,75	3,02
Largura dos ombros (cm)	38,95 _a ±1,13	2,76	37,89 _a ±0,85	3,39
Largura da cintura (cm)	25,37 _a ±1,03	2,52	25,56 _a ±0,96	3,83
Largura do quadril (cm)	31,97 _a ±0,49	1,21	32,14 _a ±0,65	2,61
Envergadura (cm)	176,33 _a ±4,17	10,21	170,81 _a ±3,12	12,48
Distância crista-maléolo direita (cm)	96,67 _a ±2,03	4,97	95,53 _a ±1,55	6,22
Distância crista-maléolo esquerda (cm)	96,92 _a ±1,74	4,27	94,93 _a ±1,44	5,77
Alinhamento horizontal da cabeça (graus)	-0,68 _a ±0,95	2,32	1,16 _a ±0,69	2,77
Alinhamento horizontal dos acrômios (graus)	0,53 _a ±1,42	3,48	-0,47 _a ±0,39	1,57
Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores (graus)	-0,80 _a ±0,76	1,87	-1,39 _a ±0,48	1,92
Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores (graus)	-0,28 _a ±0,74	1,82	-0,93 _a ±0,68	2,72
Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias (graus)	-0,23 _a ±0,55	1,35	-3,29 _a ±2,55	10,19
Ângulo Q direito (graus)	17,30 _a ±3,99	9,76	11,98 _a ±2,84	11,35
Ângulo Q esquerdo (graus)	23,55 _a ±3,78	9,26	15,93 _a ±2,37	9,47
Assimetria horizontal da escápula em relação à T3 (graus)	0,00 _a ±0,03	0,07	-1,07 _a ±0,82	3,26
Alinhamento horizontal da cabeça (C7) – direita (graus)	53,72 _a ±1,34	3,28	51,31 _a ±1,32	5,28
Alinhamento horizontal da cabeça (C7) – esquerda (graus)	54,15 _a ±1,72	4,2	53,96 _a ±0,85	3,38
Ângulo do quadril (tronco e coxa) – direita (graus)	0,72 _a ±0,43	1,05	0,71 _a ±0,2	0,82
Ângulo do quadril (tronco e coxa) - esquerda (graus)	-10,60 _a ±2,16	5,3	-9,50 _a ±1,73	6,94
Alinhamento horizontal da pélvis – direita (graus)	-10,83 _a ±1,46	3,57	-12,23 _a ±1,57	6,28
Alinhamento horizontal da pélvis – esquerda (graus)	-9,95 _a ±1,01	2,48	-14,02 _b ±1,11	4,44

Centro de Gravidade – assimetria no plano frontal (%)	-0,04 _a ±0,02	1,13	0,04±-1,63 _a	4,52
Centro de Gravidade – assimetria no plano sagital (%)	0,30 _a ±0,02	2,8	0,05±4,21 _a	11,19

Nota: Os valores na mesma linha e a subtabela que não compartilham o mesmo subscrito são significativamente diferentes em $p < 0,05$ no teste bilateral de igualdade para médias da coluna. Células sem subscrito não são incluídas no teste. Os testes assumem variações iguais. Os testes são ajustados para todas as comparações pareadas dentro de uma linha de cada subtabela mais interna usando a correção de Bonferroni.

Fonte: Próprio autor.

Tabela 3 - Estatística descritiva estratificada quanto ao sexo dos participantes.

VARIÁVEIS	Feminino		Masculino	
	Média±DP	EPM	Média±DP	EPM
Massa (kg)	61,24 _a ±7,73	2,14	80,60 _b ±7,23	2,41
Estatura (m)	1,65 _a ±0,08	0,02	1,77 _b ±0,05	0,02
Circunferência dos ombros (cm)	98,47 _a ±4,02	1,11	116,44 _b ±8,88	2,96
Circunferência do tórax (cm)	86,70 _a ±3,91	1,08	100,72 _b ±4,27	1,42
Circunferência da cintura (cm)	72,29 _a ±5,58	1,55	88,89 _b ±6,22	2,07
Circunferência do abdômen (cm)	78,92 _a ±6,01	1,67	90,69 _a ±5,84	1,95
Circunferência do quadril (cm)	97,88 _a ±6,68	1,85	99,62 _a ±5,41	1,80
Braço direito (cm)	27,58 _a ±1,89	0,52	34,03 _b ±2,18	0,73
Braço esquerdo (cm)	27,52 _a ±1,58	0,44	33,81 _b ±2,16	0,72
Antebraço direito (cm)	39,34 _a ±55,79	15,47	28,74 _a ±1,08	0,36
Antebraço esquerdo (cm)	23,32 _a ±1,07	0,3	28,60 _b ±1,21	0,40
Coxa direita (cm)	54,70 _a ±4,16	1,15	57,78 _a ±3,98	1,33
Coxa esquerda (cm)	53,48 _a ±4,00	1,11	56,68 _a ±3,58	1,19
Panturrilha direita (cm)	35,50 _a ±2,47	0,69	38,26 _b ±3,03	1,01
Panturrilha esquerda (cm)	35,54 _a ±2,14	0,59	38,10 _b ±2,67	0,89
Largura dos ombros (cm)	35,96 _a ±1,25	0,35	41,39 _b ±2,24	0,75
Largura da cintura (cm)	23,21 _a ±1,78	0,49	28,82 _b ±2,40	0,80
Largura do quadril (cm)	31,19 _a ±2,09	0,58	33,39 _b ±2,00	0,67
Envergadura (cm)	164,69 _a ±8,52	2,36	183,33 _b ±5,80	1,93
Distância crista-maléolo direito (cm)	93,19 _a ±6,17	1,71	99,67 _b ±1,92	0,64
Distância crista-maléolo esquerdo (cm)	92,98 _a ±5,64	1,56	99,06 _b ±1,94	0,65
Alinhamento horizontal da cabeça (graus)	-0,01 _a ±2,70	0,75	1,61 _a ±2,63	0,88
Alinhamento horizontal dos acrômios (graus)	0,11 _a ±2,75	0,76	-0,64 _a ±1,02	0,34
Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores (graus)	-0,30 _a ±1,22	0,34	-2,57 _b ±1,90	0,63
Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores (graus)	0,06 _a ±2,19	0,61	-1,93 _a ±2,53	0,84
Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias (graus)	-0,18 _a ±1,55	0,43	-5,76 _a ±13,29	4,43
Ângulo Q direito (graus)	17,07 _a ±12,18	3,38	8,18 _a ±6,46	2,15
Ângulo Q esquerdo (graus)	21,42 _a ±8,57	2,38	13,07 _b ±9,84	3,28
Assimetria horizontal da escápula em relação à T3 (graus)	-1,36 _a ±3,57	0,99	0,08 _a ±0,10	0,03
Alinhamento horizontal da cabeça (C7) – direita (graus)	51,85 _a ±5,17	1,43	52,14 _a ±4,68	1,56
Alinhamento horizontal da cabeça (C7) – esquerda (graus)	54,10 _a ±3,57	0,99	53,88 _a ±3,65	1,22
Ângulo do quadril (tronco e coxa) – direita (graus)	0,62 _a ±0,95	0,26	0,86 _b ±0,74	0,25
Ângulo do quadril (tronco e coxa) – esquerda (graus)	-12,21 _a ±6,34	1,76	-6,32 _b ±5,02	1,67
Alinhamento horizontal da pélvis – direita (graus)	-14,73 _a ±5,09	1,41	-7,69 _b ±3,35	1,12
Alinhamento horizontal da pélvis – esquerda (graus)	-14,21 _a ±4,74	1,32	-11,03 _a ±3,05	1,02

Centro de Gravidade – assimetria no plano frontal (%)	-2,00 _a ±4,98	1,38	-0,04 _a ±0,05	0,02
Centro de Gravidade - assimetria no plano sagital (%)	3,51 _a ±11,39	3,16	2,61 _a ±6,93	2,31

Nota: Os valores na mesma linha e a subtabela que não compartilham o mesmo subscrito são significativamente diferentes em $p < 0,05$ no teste bilateral de igualdade para médias da coluna. Células sem subscrito não são incluídas no teste. Os testes assumem variações iguais. Os testes são ajustados para todas as comparações pareadas dentro de uma linha de cada subtabela mais interna usando a correção de Bonferroni.

Fonte: Próprio autor.

O esperado para simetria horizontal da escápula em relação à T3 é o valor de zero graus (0%), todavia, nota-se que os participantes com hérnia de disco (extrusiva) ou protusão discal apresentaram: o participante tcle 14 teve resultado 15,7% maior que os demais participantes, talvez, devido ao fato de também apresentar escoliose, podendo ser a causa o reflexo da assimetria. Os participantes tcle 6 e 4 apresentaram respectivamente 12,3% e 11,5%; tcle 22 com -5,4%; tcle 1 com -5,1%; seguidos do tcle 13 e 16 com respectivos 3,2% e 2,5%.

Outro ponto anatômico que deu uma diferença relevante foi o alinhamento vertical da cabeça direita e esquerda (acrômio) onde o valor de referência é de 0°, sendo que o tcle 4 o resultado foi maior que os demais com 33,7° direita e 32,9° esquerda, em seguida o tcle 16 e 13 com os resultados de 25,8° direita e 38,1° esquerda; 19,5° direita e 27,5° esquerda, respectivamente. Após, o tcle 22 e 6 com os resultados de 21,2° direito e 15,8° esquerda; 10,8° direita e 19,7° esquerda, respectivamente; e por último o tcle 1 e 14 os resultados são de 7,8° direita e 14,8° esquerda; 6,7° direita e 8,4° esquerda. O ângulo Q também chama atenção, no qual o valor de referência tanto para o lado esquerdo ou direito é menor do que 15°, os resultados obtidos são: tcle 1 com 21,3° direito e 20,9° esquerdo; seguidos dos participantes tcle 6 com 8,5° direito e 28,8° esquerdo; tcle 22 com 12,8° direito e 11° esquerdo; tcle 16 o resultado foi de 6,8° direito e 19° esquerdo; tcle 4 com 9,8° direito e 14,1° esquerdo e por último o tcle 13 e 14 os resultados apresentados foram dentro do normal.

Foi realizada uma avaliação onde a avaliada apresentou um resultado relevante, tcle 5 possuindo 7 lesões musculoesqueléticas, sendo elas: protusão discal lombar, tendinite do tendão supra espinhoso do ombro direito, escoliose, hipercifose torácica, condropatia patelar no joelho esquerdo. Esses tipos de lesões possuem grandes desigualdades em vários pontos anatômicos diferentes, dentre eles a assimetria horizontal da escápula em relação à T3 sendo o resultado exibido de -40%, cujo valor de referência é 0%, já o alinhamento vertical da cabeça (acrômio) foi de 30° direita e 33,9° esquerda e o valor de referência de 0°; dando seguimento, o ângulo Q resultou de 24,7° direito e 26,7° esquerdo sendo o valor de referência menor que 15° para ambos os lados. No alinhamento horizontal da cabeça o valor de referência é de 0° e obteve-se 0,8°; já no alinhamento horizontal dos acrômios o valor de referência é de 0° e o resultado foi de 0,7°; no alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores tendo como valor de referência 0°, o resultado foi de -2,4°; o ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores, cujo valor de referência é 0°, o resultado foi de -3,1°; e por último, o alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias sendo que o valor de referência é de 0°, obteve-se um resultado de -1,1°.

Para os avaliados que possuem escoliose, dados bem relevantes são: no tele 5 a assimetria horizontal da escápula em relação à T3 sendo o resultado de -40%, o valor de referência é de 0%. No tele 14 sendo o resultado de 15,7 % e no tele 15 o resultado foi de -5%. Já no alinhamento vertical da cabeça (acrômio) no tele 5 o resultado foi de 30° direita e 33,9° esquerda, o valor de referência é de 0°; no tele 14 o alinhamento vertical da cabeça (acrômio) foi de 6,7° direita e 8,4°; no tele 15 o alinhamento vertical da cabeça (acrômio) foi de 33,7 ° direita e 24,4°.

6 DISCUSSÃO

Com base nos resultados é possível perceber que o perfil dos praticantes de TF são mulheres, com a idade média de (33,23±7,09 anos) e estatura de (1,65±0,08m). Quanto a massa corporal o resultado apresentado foi de (61,24±7,73kg), na medição da circunferência da cintura obteve-se o valor de (72,29±5,58cm) e do quadril (97,88±6,68cm), foi calculado também, a relação cintura-quadril, obtendo-se como resultado (0,73), ou seja, risco moderado.

Observou-se que 27,30% (n=6) dos participantes não possuem lesões musculoesqueléticas, já os 72,70% restantes (n=16) possuem algum tipo de lesão musculoesquelética. As lesões referidas pelos participantes foram: hérnia de disco (n=5), neuropatia crônica (n=1), inflamação calcânea (n=1), osteocondrose (n=1), fascite plantar em ambos os pés (n=1), protusão discal lombar e cervical (n=6), tendinite supra espinhoso ombro direito (n=1), escoliose (n=4), cifose (n=1), condropatia patelar esquerdo (n=1), nervo ciático (n=2), luxação tornozelo esquerdo e direito (n=1), tendinite calcânea (n=1), bursite ombro esquerdo(n=1), tendinite no antebraço (n=1), retificação da coluna cervical (n=1), epicondilite cotovelo direito (n=1), tendinite do glúteo médio direito (n=1), ruptura parcial ligamentar ombro direito (n=1).

O corpo humano, como dos vertebrados em geral, apresenta um princípio de construção chamado antimeria: o corpo é constituído por duas metades, os antímeros direito e esquerdo, separados pelo plano sagital mediano e que os antímeros são simétricos apenas aparentemente, sendo assim não existe uma simetria perfeita: os antímeros não são exatamente iguais, nem externamente, nem internamente (MONTALVÃO, 2012).

Os membros superiores na grande parte dos indivíduos são assimétricos. Nos indivíduos destros o membro superior direito por exemplo é mais desenvolvido do que o esquerdo, sendo que o comprimento, perímetro, volume e força dos músculos são maiores do lado dominante, lado direito. Sendo que essas pequenas diferenças são de origens não genéticas,

dado que o código genético é único e não faz distinções sobre o lado bilateral (VERTAMATTI, 2011).

O ângulo-Q é formado pela intersecção de duas linhas que se cruzam no centro da patela, sendo uma linha da espinha ilíaca anterossuperior (EIAS) até o centro patelar e outra da tuberosidade anterior da tíbia ao centro da patela. Quanto maior o ângulo-q, maiores as forças de lateralização da patela, aumentando a compressão retropatelar. Podendo assim causar a SDPF, em longo prazo, ocasionam degeneração da cartilagem patelar. Huberti e Hayes reportaram que o aumento de 10° no ângulo-q aumenta o estresse na articulação patelofemoral em 45%. Notou-se que o ângulo q esquerdo nas mulheres tem o valor de 21,42 e nos homens 13,07 com uma diferença de 8,35 entre eles, já o ângulo q direito nas mulheres possui 17,07 e nos homens 8,18 com uma diferença de 8,72 contudo essa diferença já era de se esperar por conta da diferença de quadril natural e estrutural entre homens e mulheres. (GABRIEL PEIXOTO LEÃO ALMEIDA et al., 2016). Pode-se determinar que o aumento da estabilidade e controle neuromuscular do complexo lombro-pélvico-quadril diminui o risco de lesões no joelho, principalmente em mulheres. (GABRIEL PEIXOTO LEÃO ALMEODA, 2013) (GABRIEL PEIXOTO LEÃO ALMEODA, 2013).

Sendo assim foi observado que dos 22 participantes avaliados 11 possuem hérnia de disco ou protusão discal, ou seja, metade dos avaliados possuem hérnia de disco, contudo a hérnia discal lombar consiste no deslocamento do núcleo pulposo através de sua membrana externa, ânulo fibroso, na maioria dos casos na região posterolateral. Dependendo do volume do material herniado pode haver compressão e irritação das raízes nervosas lombares e saco dural, conhecida como dor ciática. A hérnia discal ocorre principalmente entre a quarta e quintas décadas de vida idade média de 37 anos, apesar de ser descrita em todas as faixas etárias. Estima-se que 2 a 3% da população possam ser afetados, com prevalência de 4,8% em homens e 2,5% em mulheres, acima de 35 anos. Por ser tão comum, chega a ser considerada um problema de saúde mundial, em decorrência de incapacidade que gera (ROBERTO VIALLE et al., 2010).

Observou-se que dos 22 participantes apenas 4 participantes possuem escoliose, sendo que a escoliose estrutural é subdividida em: idiopática, neuromuscular (causada por paralisia cerebral, lesão medular ou doenças neurológicas ou musculares progressivas) e osteopáticas (relacionada com hemivértebra, osteomalácia, raquitismo ou fratura). A escoliose não estrutural é causada pela discrepância dos membros inferiores, espasmo ou dor nos músculos da coluna vertebral, por compressão de raiz nervosa ou qualquer outra lesão na coluna, podendo ainda ser causada pelo mau posicionamento do tronco. A escoliose estrutural pode ser um desencadeador

de desequilíbrios musculares grandes; musculatura alongada e fraca no convexo da curva, irritação da raiz nervosa no lado da concavidade, distensão ligamentar no lado da convexidade e fadiga muscular (KISNER e COLBY, 2004 apud CAMILA DE SOUZA LOPES; DAYANA PRISCILA MAIA MEJIA, 2014).

A presença de uma estabilidade central adequada maximiza a função do corpo ao integrar segmentos proximais e distais na geração de força, no equilíbrio e no movimento. Essa estabilidade está relacionada ao controle de movimentos do tronco sobre a pelve em resposta a perturbações internas ou externas. Estudos demonstram a influência de características de tronco e pelve na ocorrência de lombalgia, lesões do joelho e tornozelo. (JULIANA A. ANDRADE et al., 2012). Nesse estudo mostrou o alinhamento da pélvis direita maior no grupo feminino com -14,73 e no masculino com -7,69

Em relação aos objetivos da pesquisa, não foram encontradas diferenças relevantes na comparação estatística quanto a simetria corporal entre os participantes, tanto ao comparar as diferenças entre os lados direito e esquerdo de caráter morfológico (SM) quanto postural (SP). Não sendo detectado através da abordagem realizada para esta amostra uma correlação das assimetrias corporais com o método de treino utilizado. Vale ressaltar que este foi um estudo em que os grupos foram selecionados prontamente de acordo com o ambiente de treino (estúdio de treinamento funcional).

Os valores de assimetria corporais também possuem variação sutil de pessoa para pessoa e são de difícil análise por meio de procedimento metodológico transversal já que existem fatores externos que influenciam na simetria corporal como as atividades laborais (KENDALL et. al, 2007)

As causas das lesões por esforço repetido (LER) e distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (DORT) são um conjunto de fatores interligados de alto risco. É uma condição cuja presença no local de trabalho está associada a uma maior probabilidade de ocorrência do problema de saúde, podendo ser diretamente responsável pelo seu aparecimento, ou agir como um gatilho, criando condições propícias para a ocorrência da doença, podendo ocorrer através de 3 fatores: intensidade, frequência e duração. Dentre isso pode-se identificar no ambiente de trabalho a repetitividade, as posturas forçadas, o ritmo, invariabilidade das tarefas, a falta de repouso, força excessiva, compressão mecânica, vibração, o trabalho muscular estático e os fatores organizacionais. (SIMONEAU et al., 1996 apud MONTALVÃO, 2012).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados, é possível concluir que o perfil mais comum encontrado foi o de mulheres praticantes de treinamento funcional com lesões progressas e maior presença de assimetrias em comparação a praticantes sem lesão. Nota-se ainda que lesões musculoesqueléticas são mais frequentes, sendo a hérnia de disco encontrada em metade da amostra estudada. As assimetrias mais acentuadas foram a assimetria horizontal da escápula em relação à T3, com valores relevante na maioria, o alinhamento vertical da cabeça à direita e à esquerda (acrômio) que apresentou diferença significativa, por último o ângulo Q também chama atenção, no qual na maioria dos participantes possuem diferenças significativas, sendo o lado esquerdo ou direito.

O SAPO versão 0.69 mostrou-se fidedigno nos resultados e precisão nos ângulos da amostra estudada, assim identificando os possíveis desvios posturais e correlacionando com o perfil dos praticantes de treinamento funcional.

O estudo aqui apresentado foi capaz de atingir os objetivos propostos, bem como confirmou algumas das hipóteses ao confirmar que o perfil mais comum dos praticantes de treinamento funcional consiste em mulheres com algum tipo de lesão e com assimetrias relacionadas ao alinhamento postural. Por fim, sugere-se que estudos futuros investiguem a possível relação entre assimetria corporal e lesão, verificando a possibilidade de que alguma assimetria ou um conjunto delas possa ser desencadeadora ou potencializadora de lesões, verificando talvez a possibilidade da existência de variáveis ou valores de assimetria que possam ser preditivos de lesão.

REFERÊNCIA

AMORIM, M. S. de; VOLPATO, A. M. **Visão sobre o treinamento funcional na perspectiva dos profissionais de educação física da cidade de Sombrio/SC.** . Criciúma: [s.n.], 2015. Disponível em: <[http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/4336/1/Manuela Scheffer de Amorim.pdf](http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/4336/1/Manuela%20Scheffer%20de%20Amorim.pdf)>. Acesso em: 11 maio 2019.

ANDRADE, A. F. et al. A modalidade D no conceito de simetria. **Graphica**, 2007. Disponível em: <http://www.exatas.ufpr.br/portal/docs_degraf/artigos_graphica/AMODALIDADE.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2019.

CAMILA DE SOUZA LOPES; DAYANA PRISCILA MAIA MEJIA. **Utilização da técnica reeducação postural global (rpg) no tratamento da escoliose estrutural** Utilização da técnica reeducação postural global (rpg) no tratamento da escoliose estrutural. p. 14, 2014. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/241_

_UtilizaYYo_da_tYcnica_reeducaYYo_postural_global_rpg_no_tratamento_da_escoliose_es trutural.pdf>. Acesso em: 21 out. 2019.

CAMPELO, T. de S. **Postura e equilíbrio corporal: estudo das relações existentes**. 2003. 53 f. Universidade estadual de Campinas, 2003.

CORTES, A. A. et al. **A influência do treinamento de força na flexibilidade**. Revista Digital Vida & Saúde, v. 1, n. 2, p. 01–06, 2002. Disponível em: <<http://files.adrianoalem.webnode.com.br/200000126-73ea474e61/a-influencia-do-treinamento-de-forca-na-flexibilidade.pdf>>. Acesso em: 6 maio 2019.

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física**. 6. ed. [S.l.]: Shape, 2005.

FRANCISCO, B. B.; VIEIRA, L. F. M. L.; SANTOS, M. V. dos. **Benefícios do treinamento funcional na musculatura abdominal**. . Lins-SP: [s.n.], 2012. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/54822.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

FRANCO, A. **Essência do Treinamento Funcional**. Disponível em: <<https://www.educacaofisica.com.br/fitness2/gestao-academias/essencia-do-treinamento-funcional/>>. Acesso em: 11 maio 2019

FARENZENA, H. R. G. **Comparação da simetria morfológica e postural entre praticantes de treinamento resistido com e sem uso de máquinas de musculação**. 2018. 39 f. Centro Universitário Luterano de Palmas, 2018.

GABRIEL PEIXOTO LEÃO ALMEIDA. **Relação do valgo dinâmico do joelho com a força muscular do quadril e tronco em indivíduos com síndrome patelofemoral**. p. 73, 2013. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5170/tde-03102013-104908/publico/GabrielPeixotoLeaoAlmeida.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2019.

GABRIEL PEIXOTO LEÃO ALMEIDA et al. **Ângulo-q na dor patelofemoral: relação com valgo dinâmico de joelho, torque abductor do quadril, dor e função**. p. 6, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbort/v51n2/pt_0102-3616-rbort-51-02-00181.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

JULIANA A. ANDRADE et al. **Confiabilidade da mensuração do alinhamento pélvico no plano transversal durante o teste da ponte com extensão unilateral do joelho**. p. 7, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v16n4/v16n4a07.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2019.

KENDALL, F. P.; MCCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G.; RODGERS, M. M.; ROMANI, W. A. **Músculos Provas e Funções**. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

LEFÈVRE, A. B. **Hemi-hipertrofia corporal congênita**. Arq. Neuro-Psiquiatr., v. 5, n. 4, p. 359–369, 1947. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v5n4/02.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

MÁRCIA VIRGÍNIA PEREIRA MONTALVÃO. **Seriam as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) / Distúrbios Ósteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) uma expressão da “Assimetria Flutuante”?**1. p. 8, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Marcia_Virginia_Montalvao/publication/266740562_Seriam_as_Lesoes_por_Esforços_Repetitivos_LER_Distúrbios_Osteomusculares_Relacionados_ao_Trabalho_DORT_uma_expressao_da_Assimetria_Flutuante/links/543ae2410cf204cab1daf3c>. Acesso em: 21 out. 2019.

RESENDE-NETO, A. G. et al. **Treinamento funcional para idosos: uma breve revisão.** R. Bras. Ci. e Mov., v. 24, n. 2, p. 167–177, 2016.

ROBERTO VIALLE, Luis et al. **Hérnia Discal Lomba.** . [S.l: s.n.], 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbort/v45n1/v45n1a04.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

RODOLFO VERTAMATTI. **Assimetria Humana no Reconhecimento Multibiométrico.** 2011. p. 134, 2011. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-16032012-151923/publico/Tese_AssimetriaMultibiometrica_LowRes.pdf>. Acesso em: 21 out. 2019.

TEIXEIRA, C. L. Equilíbrio e controle postural. **Brazilian Journal of Biomechanics**, v. 11, n. 20, p. 30–40, 2010.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

APÊNDICE A - Ficha de Avaliação

NUMERO DO TCLE: _____. Data da avaliação: ____/____/_____.

DADOS DO PARTICIPANTE:

- Sexo: Masculino () Feminino ()
- Data de nascimento: ____/____/_____. Idade: _____ anos.
- Escolaridade:
 - Analfabeto ()
 - Fundamental incompleto ()
 - Fundamental completo ()
 - Médio incompleto ()
 - Médio completo ()
 - Superior incompleto () Qual curso: _____
 - Superior completo () Qual curso: _____
 - Especialização () Qual curso: _____
 - Mestrado () Qual curso: _____
 - Doutorado () Qual curso: _____
 - Pós-doutorado () Qual curso: _____
- Trabalha? Sim () Não () Em que? _____
- Renda:
 - Sem renda ()
 - De 1 a 2 salários mínimos ()
 - De 3 a 4 salário mínimos ()
 - Mais de 5 salários mínimos ()
- Pratica treinamento funcional a quanto tempo:
 - Entre 2 e 6 meses ()
 - Entre 7 e 12 meses ()
 - Entre 1 e 2 anos ()
 - Entre 2 e 4 anos ()
 - Mais de 4 anos ()
- Frequência Semanal: _____ vezes por semana.
- Duração de cada sessão de treino: _____ minutos.
- Praticas anteriores ao treinamento funcional:
 - Modalidade: _____. Tempo de prática: _____
 - Modalidade: _____. Tempo de prática: _____
- Com orientação: Sim () Não ().
- Profissional de educação física: Sim () Não ().
- Você é profissional ou acadêmico de Educação Física? Sim () Não ().
- Já se machucou praticando o treinamento funcional? Sim () Não ().
 - Quantas vezes? _____ vezes.
 - Quais partes/regiões do seu corpo? _____
 - _____
 - _____
 - _____

- Procurou ao médico por causa da lesão? Sim () Não ().
 - Em quantas vezes? _____ vezes.
- Ainda está lesionado? Sim () Não ().
 - A quanto tempo: _____ semanas () meses () anos ().

Por favor, para que o resultado deste estudo seja preciso e válido é necessário saber se você fez ou está fazendo uso de hormônios que possam favorecer o desempenho em atividades físicas. Não se preocupe, ninguém além de mim e meu orientador terá ciência da sua resposta, como pode notar, seu nome não será registrado nesta folha, apenas um código que apenas eu e meu orientador temos acesso. Suas informações serão resguardadas sob a ética em pesquisa científica com seres humanos conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, ou seja, será mantido seu anonimato e sigilo de informações. Sendo assim, por favor, responda:

- Você já fez uso de hormônios ou outras substâncias que favoreçam o treinamento:
 - Sim () Não ().
 - Qual/Quais substância(s)? _____
_____.
 - Teve acompanhamento médico? Sim () Não ().
- Ainda faz uso? Sim () Não ().
 - Com acompanhamento médico? Sim () Não ().
 - Qual/Quais substância(s)? _____
_____.
 - Tempo de uso: _____ semanas () meses () anos ().
 - Como usa (frequência, dosagem, etc): _____

_____.

OS CAMPOS ABAIXO SÃO DE PREENCHIMENTO DO PESQUISADOR

DADOS ANTROPOMÉTRICOS:

Massa Corporal: _____ kg.

Estatura: _____ m.

IMC: _____ kg/m².

CIRCUNFERÊNCIAS: (EM CENTÍMETROS)

- | | | |
|--------------------------|-------|----|
| Ombro | _____ | cm |
| Tórax | _____ | cm |
| Braço Direito RELAXADO | _____ | cm |
| Braço Esquerdo RELAXADO | _____ | cm |
| Braço Direito CONTRAÍDO | _____ | cm |
| Braço Esquerdo CONTRAÍDO | _____ | cm |
| Antebraço Direito | _____ | cm |
| Antebraço Esquerdo | _____ | cm |
| Cintura | _____ | cm |
| Abdômen | _____ | cm |
| Quadril | _____ | cm |
| Coxa Direita MEDIAL | _____ | cm |

Coxa Esquerda MEDIAL _____ cm
Panturrilha Direita _____ cm
Panturrilha Esquerda _____ cm

LARGURAS:

Ombros _____ cm
Cintura _____ cm
Quadril _____ cm
Envergadura total _____ cm

VARIÁVEIS DIFERENCIADORAS:

Distância entre a crista ilíaca e o maléolo lateral na perna direita _____ cm
Distância entre a crista ilíaca e o maléolo lateral na perna esquerda _____ cm

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**RELAÇÃO ENTRE ASSIMETRIA CORPORAL EM PRATICANTES DE TREINAMENTO FUNCIONAL E LESÕES PREGRESSAS**”, que é parte do projeto guarda-chuva intitulado “**Avaliações e intervenções em aspectos da qualidade de vida utilizando tecnologias computacionais interativas**”. Neste estudo pretendemos conhecer aspectos específicos sobre a avaliação da imagem corporal de pessoas transexuais que possam nortear a adaptação da escala de avaliação atual para o meio digital ou a criação de um novo instrumento de avaliação que utilize sistema computacional interativo.

Especificamente nesta fase/etapa do estudo, para o qual você está sendo convidado a participar, realizaremos coleta dos seguintes dados:

- 1. Ficha de avaliação:** terá início com o preenchimento, pelo participante, da ficha de avaliação que coletará informações essenciais para realização da pesquisa, levantando informações como: dados pessoais, nível de participação no treinamento funcional, presença ou não de lesões musculoesqueléticas, utilização de esteroides anabolizantes. A avaliação será respondida individualmente e posteriormente analisada para a obtenção dos resultados.
- 2. Biofotogrametria:** nessa avaliação será utilizado o método de biofotogrametria à curta-distância terrestre, que pressupõe a proximidade entre a câmera e a pessoa a ser fotografada, devendo ser cumprido para as avaliações posturais um processo metodológico desde o simples posicionamento da câmera até a utilização em um determinado espaço, obedecendo os pontos anatômicos específicos utilizados. O método e os pontos anatômicos utilizados na avaliação foram baseados no protocolo de (MIRANDA, 2014).

O motivo que nos leva a estudar consiste na fundamentação e divulgação da possibilidade de utilização das novas tecnologias computacionais interativas sobre diferentes aspectos relacionados a Qualidade de Vida (QV) de crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos. Além disto, a maior relevância reside na disponibilização de conhecimentos práticos úteis e aplicáveis no cotidiano, tais como parâmetros de segurança para utilização destas tecnologias com o mínimo de riscos para a saúde. Além disto, considerando o uso cada vez mais frequente destas tecnologias, conhecimentos acerca de seus impactos serão importantes para tomada de decisão consciente e coerente sobre a utilização segura destas tecnologias, como por exemplo, pais poderão decidir de maneira mais consciente e eficiente sobre a quantidade de tempo e frequência semanais que seus filhos poderão utilizar tais recursos.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: Avaliação transversal do tipo teste-reteste com três (3) coletas de dados: (1) coleta de dados geral (perfil dos participantes quanto a dados sócio demográficos, sinais vitais, histórico de saúde, antropometria, questionários de triagem para a prática de atividade física, questionário sobre nível de atividade física, maturação puberal¹, qualidade de vida, desempenho motor e esportivo, atenção² e estresse⁷ – importante destacar que estas variáveis não possuem uma versão digital e por isto fazem parte desta primeira parte da coleta, além disto, todos estes dados são explicados detalhadamente mais adiante); (2) aplicação das versões tradicionais dos instrumentos de

¹ Apenas para crianças e adolescentes, pois interfere no resultado da análise de outras variáveis.

² Aplicado por acadêmico de Psicologia sob a supervisão do prof. Fabiano Fagundes, psicólogo.

avaliação específicos (detalhados mais adiante), e (3) aplicação das versões digitais dos mesmos instrumentos para comparação da validade intra e entre as versões dos instrumentos. A figura abaixo ilustra o processo de pesquisa completo onde a primeira parte compreende os momentos 1 e 2 (cor azul) e a segunda compreende os momentos 3 e 4 (em verde). Após a avaliação transversal, o participante deverá decidir entre encerrar sua participação ou ser inserido, conforme seu interesse, em apenas uma das intervenções previstas, as quais serão detalhadas mais adiante. Cada intervenção proposta terá duração de 6 meses, sendo realizadas reavaliações mensais durante este período. Após a participação na intervenção, os participantes serão acompanhados (follow-up) por até 6 meses com reavaliações mensais. As intervenções propostas são sessões de atividade tradicionais e digital semelhantes, cujos resultados serão comparados. Por exemplo, sessões digitais de treinamento da modalidade de tênis de mesa utilizando o Kinect e sessões tradicionais da modalidade, ampliando o estudo de Sousa et al. (2016). As atividades tradicionais serão o controle para comparação com a versão digital da mesma atividade.

As frequências semanais das intervenções serão de duas (2), três (3) ou cinco (5) vezes por semana e o participante deverá optar por apenas uma destas frequências.

Visualizamos riscos quanto a não garantia do anonimato dos participantes do estudo, para que este risco não se torne um dano, serão aplicados os itens a seguir: a) não exposição dos participantes e/ou de quaisquer informações ou dados que possam servir para identificá-los; b) horários individuais para a coleta de dados sem que outros indivíduos que não os pesquisadores ou a equipe da escola estejam presentes; c) quando da publicação dos resultados os dados serão apresentados estatisticamente, sem que outras informações que possam levar a identificação dos participantes sejam apresentadas. Há o risco de desconforto psicológico ou não aceitação em relação à percepção de sua IC real, qualidade de vida ou desempenho físico nos testes. Será fornecida oportunidade de diálogo e reflexão e, não obstante a possibilidade de tal estratégia não ser suficientemente satisfatória, será disponibilizado auxílio profissional junto ao Serviço de Psicologia (SEPSI) do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP), prédio ao lado da escola e que conta com acesso lateral direto para o caso de emergências. Há ainda riscos físicos relacionados à bateria de testes Proesp-Br, onde visualizamos a possibilidade de quedas e/ou lesões musculares, mal súbito, mal-estar (falta de ar, dores, palpitações, náusea, desconforto gástrico e etc.). Para evita-los, os participantes serão avaliados em horários distantes das refeições, serão orientados e constantemente monitorados. Nos casos em que algum destes desconfortos acontecer, o participante será conduzido ao serviço de saúde mais próximo, acompanhado por um dos pesquisadores responsáveis.

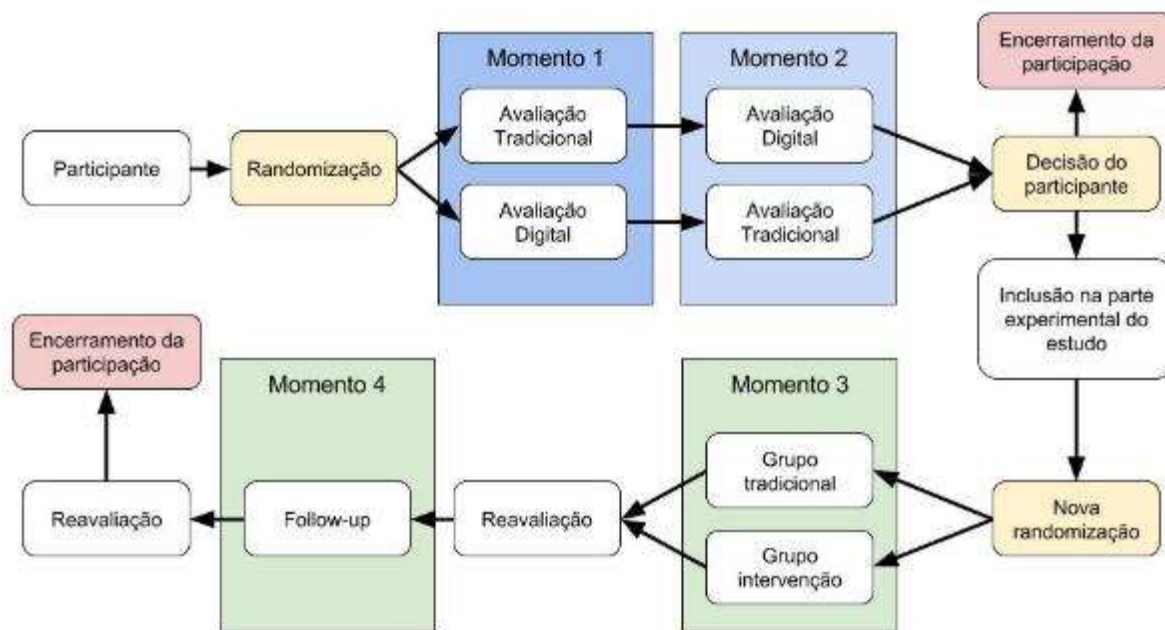
Como benefícios, têm-se os resultados das avaliações realizadas no estudo, com oportunidades de diálogo e orientações sobre saúde e sobre como proceder caso o participante queira iniciar um programa de atividade física tradicional ou digital, ou ainda queira aprofundar seus conhecimentos sobre o uso das novas tecnologias.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

Figura 7 - Fluxograma do processo de pesquisa completo.



O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP) e a outra será fornecida a você.

Caso haja danos decorrentes dos riscos previstos, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelos mesmos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos detalhes do estudo, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Palmas, _____ de _____ de 20 _____.

Assinatura do Participante

Pierre Soares Brandão
Pesquisador Responsável

Nome completo da Testemunha

Assinatura da Testemunha

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o: CEP CEULP – Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Luterano de Palmas – TO.

Telefone: 3219-8076

E-mail: etica@ceulp.edu.br

Sala: 541 (Prédio 5) Complexo Laboratorial 1º Piso

Horário de atendimento: De Segunda à Sexta das 8h às 12h e 14h às 18h (exceto em dia de reunião).

Coordenadora do CEP: Luís Fernando Castagnino Sesti

Secretária do CEP: Leila Rodrigues Lavrist

ANEXO – A PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS -
ULBRA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÕES E INTERVENÇÕES EM ASPECTOS DA QUALIDADE DE VIDA UTILIZANDO TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS INTERATIVAS

Pesquisador: PIERRE SOARES BRANDÃO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75799317.8.0000.5516

Instituição Proponente: Centro Universitário Luterano de Palmas - ULBRA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.307.828

Apresentação do Projeto:

O projeto cadastrado na Plataforma Brasil (PB) tem como título "AVALIAÇÕES E INTERVENÇÕES EM ASPECTOS DA QUALIDADE DE VIDA UTILIZANDO TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS INTERATIVAS", submetido pelo pesquisador PIERRE SOARES BRANDÃO. Faz parte da equipe de trabalho FABIANO FAGUNDES. A instituição proponente é Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA.

DELINEAMENTO DA PESQUISA:

Trata-se de um projeto "Guarda-Chuva" de uma pesquisa aplicada em laboratório, com objetivo metodológico exploratório, natureza quantitativa e procedimentos transversal do tipo teste-reteste.

OS SUJEITOS:

Serão sujeitos da pesquisa aproximadamente (crianças 8-12 anos, adolescentes 13-16 anos, adultos jovens 18-25 anos, adultos 26-59 anos e idosos igual ou maior que 60 anos) da região de Palmas e cidades circunvizinhas.

Endereço: Avenida Teotônio Segurado, 1501 Sul Prédio 5 Sala 541
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.019-900
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3219-8076 **Fax:** (63)3219-8005 **E-mail:** etica@ceulp.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS -
ULBRA



Continuação do Parecer: 2.307.828

AMOSTRA:

Participarão da pesquisa 3.300 sujeitos. O projeto descreve que a amostra final foi ajustada para o período de 10 anos a que se pretende manter o estudo, e na metodologia é apresentado como se calculou a amostra.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:

Serão incluídos na pesquisa os sujeitos que: "atender ao perfil proposto para a intervenção que desejar participar; Aceitar participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE ou do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE com a devida anuência do responsável legal obrigatoriamente expressa pela assinatura em TCLE específico para responsáveis legais por vulneráveis".

São excluídos da pesquisa os sujeitos que "já ter participado de uma intervenção deste estudo; Não completar o processo de avaliação e/ou processo de intervenção; Comparecer a menos de 80% das sessões intervenções dentro da frequência semanal escolhida".

VARIÁVEIS:

Na metodologia é apresenta uma tabela constando as variáveis do estudo, os dados, instrumentos específicos e/ou testes a serem realizados para cada variável, bem como a referência para coleta e análise de cada variável individualmente.

LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA:

As diferentes etapas da pesquisa serão realizadas no Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP) em três (3) diferentes espaços: a) Laboratório de Tecnologia em Saúde (LTS) I, na sala 707, do prédio 7 (conhecido como Labins); b) No Laboratório de Tecnologia em Saúde (LTS) II, na sala 308, ao lado do SAJUP, no Colégio ULBRA Palmas; e c) no Ginásio do CEULP.

O período determinado no cronograma deste estudo é de 10 anos, iniciando em outubro de 2017 e finalizando em dezembro de 2028.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Endereço: Avenida Teotônio Segurado, 1501 Sul Prédio 5 Sala 541
Bairro: Plano Diretor Sul CEP: 77.019-900
UF: TO Município: PALMAS
Telefone: (63)3219-8076 Fax: (63)3219-8005 E-mail: etica@ceulp.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS -
ULBRA



Continuação do Parecer: 2.307.828

Serão utilizados os seguintes instrumentos, testes e avaliações:

- Instrumentos de Avaliação da Imagem corporal – IMP (ASKEVOLD, 1975) e a ES (KAKESHITA, 2008).
- Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida (Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL 4.0)).
- Bateria de Testes de Aptidão Física (Testes do Projeto Esporte Brasil (Proesp-Br; PROESP, 2015)); Avaliação da Capacidade Aeróbia; Avaliação da Resistência Muscular Localizada (RML); Avaliação da Flexibilidade; Predição do Consumo Máximo de Oxigênio (VO₂max); Avaliação de Força de Membros Superiores; Avaliação da Força de Membros Inferiores; Velocidade; Reflexo.
- Nível de Atividade Física (Physical Activity Questionnaire for Older Children - PAQ-C), (Physical Activity Questionnaire for Adolescents - PAQ-A e Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)).
- Avaliação da Maturação Sexual (Escala de Maturação Sexual de Tanner (TANNER, 1962)).
- Instrumentos de avaliação da atenção concentrada (Teste AC, Teste D2) destacando que a aplicação se dará por acadêmicos de psicologia sob a supervisão de um psicólogo integrante da equipe de pesquisa.
- Análise estatística (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, teste t de Student).

REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS:

É descrito no projeto que "todos os dados serão processados e analisados utilizando o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Inc., v. 20.0; IBM Corporation, Somers, NY, USA.), com um nível de significância de p 0,05. Os gráficos de Bland e Altman serão gerados no MedCalc Statistical Software (MedCalc Software, v. 17.5.5, Ostend, Belgium)".

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Conhecer os impactos (tipo, magnitude e qualificação) do uso das novas tecnologias

Endereço: Avenida Teotônio Segurado, 1501 Sul Prédio 5 Sala 541
Bairro: Plano Diretor Sul CEP: 77.019-900
UF: TO Município: PALMAS
Telefone: (63)3219-8076 Fax: (63)3219-8005 E-mail: etica@ceulp.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS -
ULBRA



Continuação do Parecer: 2.307.828

dos signatários. As informações prestadas são compatíveis com as do protocolo. A identificação das assinaturas contém, com clareza, o nome completo e a função de quem assinou, bem como está indicada por carimbo.

- Declaração de Compromisso do Pesquisador Responsável - devidamente assinada e declarando que prezarão pela ética instituída pela CNS nº 466/12 e suas complementares, entre elas destaca a Norma Operacional da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP nº 001/13.

Documento da Instituição Campo Autorizando o Estudo - emitido pelo diretor do Colégio Ulbra Palmas devidamente assinado e declarando que prezarão pela ética instituída pela CNS nº 466/12 e suas complementares, entre elas destaca a Norma Operacional da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP nº 001/13. A identificação das assinaturas contém, com clareza, o nome completo e a função de quem assinou, bem como está indicada por carimbo.

- Orçamento financeiro - detalha os recursos e destinação no protocolo de cadastro da PB, apresentado em moeda nacional.

- Cronograma – Apresenta as etapas e períodos da pesquisa.

- TCLE – inclui informações quanto à justificativa, os objetivos e os procedimentos, explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, esclarecimento sobre a forma de acompanhamento e assistência a que terão direito os participantes da pesquisa, garantia de plena liberdade ao participante da pesquisa, de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento; garantia de manutenção do sigilo e da privacidade. Esclarece a garantia de que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; explicita a garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes e; explicita a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

- TALE – inclui informações quanto à justificativa, os objetivos e os procedimentos, explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, esclarecimento sobre a forma de acompanhamento e assistência a que terão direito os participantes da pesquisa,

Endereço: Avenida Teotônio Segurado, 1501 Sul Prédio 5 Sala 541
Bairro: Plano Diretor Sul CEP: 77.019-900
UF: TO Município: PALMAS
Telefone: (63)3219-8076 Fax: (63)3219-8005 E-mail: etica@ceulp.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS -
ULBRA



Continuação do Parecer: 2.307.828

garantia de plena liberdade ao participante da pesquisa, de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento; garantia de manutenção do sigilo e da privacidade. Esclarece a garantia de que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido; explicita a garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes e; explicita a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

- Projeto de pesquisa - anexado de forma original na íntegra.

Recomendações:

- Conforme item XI (DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL) na Resolução CONEP 466/12, destaca-se aqui apenas como lembrete:

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e/ou finais;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após leitura e análise é observado que não há pendências e inadequações e que o projeto cadastrado na PB atende as instruções instituídas pela CNS nº 466/12 e suas complementares estando apto a ser executado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Typo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_992763.pdf	06/09/2017 23:36:46		Aceito
Declaração de	declaracaopesquisadorresponsavelgu	06/09/2017	PIERRE SOARES	Aceito

Endereço: Avenida Teotônio Segurado, 1501 Sul Prédio 5 Sala 541
Bairro: Plano Diretor Sul CEP: 77.019-900
UF: TO Município: PALMAS
Telefone: (63)3219-8076 Fax: (63)3219-8005 E-mail: etica@ceulp.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO
LUTERANO DE PALMAS -
ULBRA



Continuação do Parecer: 2.307.828

Pesquisadores	ardachuva2.pdf	18:54:10	BRANDÃO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoinstituicaoparticipanteguardachuva2.jpg	06/09/2017 18:53:04	PIERRE SOARES BRANDÃO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleguardachuva2.docx	06/09/2017 18:48:37	PIERRE SOARES BRANDÃO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	taleguardachuva2.docx	06/09/2017 18:48:26	PIERRE SOARES BRANDÃO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	gepetsprojetoeguardachuva2.pdf	06/09/2017 18:48:03	PIERRE SOARES BRANDÃO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoguardachuva2.pdf	06/09/2017 18:43:02	PIERRE SOARES BRANDÃO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALMAS, 30 de Setembro de 2017

Assinado por:
MÁRCIA MESQUITA VIEIRA
(Coordenador)

Endereço: Avenida Teotônio Segurado, 1501 Sul Prédio 5 Sala 541
Bairro: Plano Diretor Sul CEP: 77.019-900
UF: TO Município: PALMAS
Telefone: (63)3219-8076 Fax: (63)3219-8005 E-mail: etica@ceulp.edu.br