

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENVELHECIMENTO HUMANO

ALEX LUÍS EMILIAVACA

ANÁLISE ESTABILIMÉTRICA DE  
ATLETAS DE FUTSAL OUVINTES E  
SURDOS

Passo Fundo

2020



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

ALEX LUÍS EMILIAVACA

ANÁLISE ESTABILIMÉTRICA DE ATLETAS DE FUTSAL  
OUVINTES E SURDOS

Dissertação apresentada como requisito para  
obtenção do título de Mestre em Envelhecimento  
Humano, da Faculdade de Educação Física e  
Fisioterapia, da Universidade de Passo Fundo.

Orientador(a): Prof. Dr. Adriano Pasqualotti  
Coorientador(a): Profa. Dra. Lia Mara Wibelinger

Passo Fundo

2020

CIP – Catalogação na Publicação

---

E53a Emiliavaca, Alex Luís

Análise estabiliométrica de atletas de futsal ouvintes e surdos  
[recurso eletrônico] / Alex luís Emiliavaca. – 2020.

2,5 Mb ; PDF.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lia Mara Wibelinger.

Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) –  
Universidade de Passo Fundo, 2020.

1. Atletas – Futsal. 2. Surdos. 3. Deficientes – Atividade física. 4. Estabiliometria. 5. Equilíbrio. 6. Baropodometria. 7. Envelhecimento humano. I. Pasqualotti, Adriano, orientador. II. Wibelinger, Lia Mara, coorientadora. III. Título.

CDU: 613.98

---

Catalogação: Bibliotecária Schirlei T. da Silva Vaz - CRB 10/1364

## TERMO DE APROVAÇÃO



**PPGEH**

Programa de Pós-Graduação  
em Envelhecimento Humano

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEFF

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

“ANÁLISE ESTABILIMÉTRICA DE ATLETAS DE FUTSAL OUVINTES E SURDOS”

Elaborada por

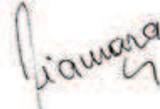
**ALEX LUÍS EMILIAVACA**

Como requisito parcial para a obtenção do grau de  
“Mestre em Envelhecimento Humano”

Aprovada em: 07/08/2020  
Pela Banca Examinadora

  
**Prof. Dr. Adriano Pasquetti**  
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH  
Orientador e Presidente da Banca Examinadora

  
**Por Prof. Dr. Guilherme Augusto Brodt**  
Universidade de Caxias do Sul – UCS  
Avaliador Externo

  
**Profa. Dra. Lia Mara Wibelinger**  
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH  
Coorientadora

  
**Profa. Dra. Charise Dallazem Bertol**  
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH  
Avaliadora Interna

  
**Profa. Dra. Ana Carolina Bertoletti De Marchi**  
Universidade de Passo Fundo - UPF  
Coordenadora do PPGEH

## DEDICATÓRIA

***Dedico este trabalho à minha família, em especial a meus pais.*** Meu pai, que transformou suas críticas ou dizeres em motivação, alimentando um ideal transformador em minha história de vida, da qual ele não teve as mesmas possibilidades por inúmeros fatores. Apesar das nossas indiferenças eu admiro a sua Inteligência e Sabedoria na sua profissão. Minha Mãe que sempre no gesto de me abraçar ou olhar falava tudo, estando sempre ao meu lado, ajudando a me tornar uma pessoa e um profissional competente, humano e dedicado. Mulher batalhadora, apesar de não ter muito estudo é uma pessoa de fibra, guerreira, dedicada, que sempre me guiou para a ética. Te amo.

Não poderia esquecer da Professora Lorita Maria Weschenfelder, minha segunda mãe, literalmente. Mulher esta, que foi importante na minha trajetória acadêmica e profissional, pelos diálogos, lutas, desafios. Se não fosse seus puxões de orelhas (alertando sobre os erros), por todos os momentos de motivação, valores éticos profissionais e por todo o amor e carinho.

Dedico de forma especial à professora Liliana Maria Pierezan Moraes da Silva, amiga, companheira e (um amor que a vida me presenteou para sempre). Foi importantíssima neste processo de construção do conhecimento, pois significou crescimento pessoal, e nela busquei inspiração para realizar o mestrado. ***Agradeço-a pelo zelo, carinho, reciprocidade, pelos cuidados, acolhimento, riso, calma, sinceridade, e inúmeras outras qualificações. Obrigado por sanar todas dúvidas no processo de ensino aprendizagem deste trabalho, e pela motivação constante.*** Meu eterno agradecimento, e saiba que fará para sempre parte de minha vida.

Dedico este trabalho para ***todos os grupos de inclusão que batalham no esporte, seja social ou de alto rendimento.*** Muitas vezes batalham para adquirir materiais adaptados, pois são de muito alto valor econômico, e a inviabilidade econômica os deixam muitas vezes sem poder realizar qualquer atividade física. Além é claro de encontrar locais para realizar o treinamento específico, e até mesmo profissionais que lhes deem aporte técnico.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço muito ao meu orientador Adriano Pasqualotti, uma pessoa que me acompanhou durante o trajeto da dissertação. Agradeço pela vossa atenção, por ouvir meus anseios, sanando minhas dúvidas que eram frequentes. Foi compreensivo, pois tivemos muitos diálogos para chegarmos ao real objetivo da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, seu corpo docente, direção e administração, que proporcionaram a realização deste trabalho, abrindo portas e alargando fronteiras do conhecimento.

À comunidade surda de Passo Fundo, Associação de Pais e Amigos dos Surdos de Passo Fundo, nas pessoas dos diretores, funcionários(as), professoras e alunos(as), os quais foram importantíssimos antes e durante este processo, pois confiaram em meu trabalho neste local que fui muito bem tratado criando um forte vínculo.

À Associação dos Surdos de Passo Fundo. Grupo este que fui técnico de futsal, e parceiros do início ao fim deste trabalho, em especial ao Jorge Luís da Silva, um batalhador pelo crescimento do esporte dos surdos em Passo Fundo abdicando seu tempo livre para levar os atletas surdos para os jogos. Também agradecer à professora Tatiane da Leve de Souza. Em nome deles agradecer de coração a todos os surdos de Passo Fundo e região por toda a confiança.

À Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul, que abriu os braços e me acolheu no esporte inclusivo, e permitiu a realização da pesquisa. Obrigado. Entidade que foi e sempre será importante durante minha trajetória acadêmica e profissional.

À Associação de Tradutoras e Interpretes de Libras de Passo Fundo – ATILS. Parceiras do início ao fim da dissertação e em outros momentos marcantes para o esporte na comunidade surda de Passo Fundo. Pessoas que não se opuseram a me auxiliar quando necessário. Agradeço aqui também ao Setor de Atenção ao Estudante – SAES, em nome da Marlize Belin e Diego Cunha Rodrigues, pessoas bacanas, que

oportunizaram ainda mais minha experiência na inclusão como aluno apoiador durante meus estudos.

Ao acolhimento que recebi em Sertão quando cheguei para atuar profissionalmente enquanto gestor esportivo municipal e realizar a pesquisa. À professora Rosana Serro Rossatto, que me confiou inúmeras tarefas durante este momento, e em nome dela agradecer ao grupo que atua na Secretária de Educação, Cultura e Desporto de Sertão.

É claro que não podiam faltar meus amigos e amigas parceiras. Listo aqui aqueles que foram fundamentais durante este período. Meu irmão e amigo Marcelo, menino que teve muita paciência comigo durante este tempo. À Natiele, e à Camila, duas irmãs de coração. Elas foram desde o tempo do Polo minhas parceiras durante os desafios, e especialmente a Camila, que me auxiliou durante a coleta de dados com a comunidade surda.

Um agradecimento simples a quem muitas vezes foi meu parceiro nas dificuldades. Meu irmão Marcelo.

Agradeço também ao meu tio Marcos Oliveira (Nike) e minha tia Denise Oliveira, os quais busquei inspiração para seguir estudando.

Muito obrigado!

## EPÍGRAFE

**É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.**

*Theodore Roosevelt*

## RESUMO

EMILIAVACA, Alex Luís. Análise establiométrica de atletas de futsal ouvintes e surdos. 2020. 2,5 Mb. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2020.

O controle corporal é essencial para a manutenção do equilíbrio do ser humano quando está parado, preparando-se para mover-se, em movimento ou preparando-se para parar de se mover. O objetivo do estudo foi analisar as medidas establiométricas de atletas de futsal não ouvintes congênitos ou com deficiência auditiva e atletas ouvintes amadores. A hipótese inicial de surdos apresentam parâmetros diferentes de ouvintes foi parcialmente confirmada. Avaliou-se os parâmetros establiométricos por meio da plataforma de baropodometria. O estudo é de caráter quantitativo de natureza descritiva-analítica, observacional do tipo caso-controle. Os sujeitos da pesquisa foram atletas do sexo masculino com idade entre 18 a 40 anos. Um grupo foi formado por atletas não ouvintes que possuem deficiência congênitas ou que são deficientes auditivos participantes da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos de 2019. O segundo grupo foi formado por atletas ouvintes de futsal participantes do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão/RS de 2019. O tamanho da amostra foi calculado para amostras independentes. A amostra definida com 122 sujeitos, sendo 62 surdos e 60 ouvintes. Os dados foram analisados quanto à normalidade por meio do teste de Komogorov-Smirnof e a homocedasticidade da variância dos grupos foi analisada por meio do teste Levene. Os dados quantitativos foram analisados por técnicas estatísticas descritas e inferencial do tipo univariada e bivariada, Teste Anova. A hipótese H<sub>0</sub> foi refutada caso o valor da significância tenha sido  $p \leq 0,5$ . O índice de massa corporal não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p = 0,904$ ). Os resultados apontaram valores mais altos e estatisticamente significativos para a pressão máxima para o pé esquerdo do grupo de atletas não ouvintes ( $p = 0,001$ ). Pessoas surdas apresentam oscilações quanto ao centro de pressão do corpo: distância centro de pressão do corpo, centro de gravidade do corpo, velocidade média, centro de gravidade pé esquerdo e direito. Atletas surdos ao apresentarem maior deslocamento do centro de pressão corporal apresentam maiores diferenças nos parâmetros de equilíbrio.

Palavras-chave: Atletas de futsal. Pessoas surdas. Baropodometria. Centro de pressão corporal. Establiometria.

## ABSTRACT

EMILIAVACA, Alex Luís. Stabiliometric analysis of listening and deaf futsal athletes. 2020. 2,5 Mb. Dissertation (Masters in Human Aging) – University of Passo Fundo, Passo Fundo, 2020.

Body control is essential for maintaining the balance of the human being when standing still, preparing to move, moving or preparing to stop moving. The objective of the study was to analyze the stabiliometric measures of congenital or hearing impaired futsal athletes and amateur hearing athletes. The initial hypothesis of Deaf people with different parameters than listeners was partially confirmed. The stabiliometric parameters were evaluated using the baropodometry platform. The study is quantitative in nature, descriptive-analytical, observational, case-control. The research subjects were male athletes aged 18 to 40 years. One group was formed by non-hearing athletes who have congenital disabilities or who are hearing impaired participating in the 2019 Gaúcha Futsal League for the Deaf in 2019. The second group was formed by hearing futsal athletes participating in the Municipal Futsal Championship of Sertão/RS 2019. The sample size was calculated for independent samples. The sample was defined with 122 subjects, of which 62 were deaf and 60 listened. The data were analyzed for normality using the Komogorov-Smirnof test and the homoscedasticity of the groups' variance was analyzed using the Levene test. The quantitative data were analyzed using statistical techniques described and inferential of the univariate and bivariate type, Anova Test. The H0 hypothesis was refuted if the significance value was  $p \leq 0.5$ . The body mass index showed no statistically significant difference between the groups ( $p = 0.904$ ). The results showed higher and statistically significant values for the maximum pressure for the left foot of the group of non-listening athletes ( $p = 0.001$ ). Deaf people have fluctuations in terms of the body pressure center: distance from the center of the body pressure, the center of gravity of the body, the average speed, the center of gravity of the left and right feet. Deaf athletes, when they present a greater displacement of the body pressure center, present greater differences in the balance parameters.

Keywords: Futsal athletes. Deaf people. Baropodometry. Body pressure center, Stabiliometry.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Prática da modalidade de futsal em dias da semana por grupo analisado. Sertão/RS, 2019.....	35
<b>Tabela 2</b> - Características sociodemográficas dos indivíduos da amostra avaliados por grupos e faixas de índice de massa corporal. Sertão/RS, 2019.....	35
<b>Tabela 3</b> - Características sociodemográficas dos indivíduos da amostra avaliados intra-grupo de atletas surdos e faixas de índice de massa corporal (n = 62). Sertão/RS, 2019.....	36
<b>Tabela 4</b> - Características sociodemográficas dos indivíduos da amostra avaliados intra-grupo de atletas ouvintes e faixas de índice de massa corporal (n = 60). Sertão/RS, 2019.....	36
<b>Tabela 5</b> - Índice de massa corporal e pressão máxima dos pés esquerdo e direito por grupo analisado. Sertão/RS, 2019.....	36
<b>Tabela 6</b> - Parâmetros de baropodometria por grupo analisado. Sertão/RS, 2019. .	37
<b>Tabela 7</b> - Parâmetros de baropodometria de forma estática, em relação ao centro de pressão do corpo por grupo analisado. Sertão/RS, 2019.....	38

## LISTA DE SIGLAS

AF	Atividade física
CG	Centro de gravidade
COP	Centro de pressão
DAI	Deficiência auditiva idiopática
COM	Centro de massa
EF	Exercício físico
CIFDS	Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde
CMD	Conselho Municipal de Desportos
CNS	Conselho Nacional de Saúde
FDSRS	Federação Desportiva de Surdos dos Rio Grande do Sul
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
LEE	Laboratório de Epidemiologia e Estatística
LGFS	Liga Gaúcha de Futsal de Surdos
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LNf	Liga Nacional de Futsal
MEC	Ministério da Educação
MRP	Manobras de Reposicionamento de Partículas
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RV	Reabilitação vestibular
SNC	Sistema nervoso central
SPSS	Statistical Package for the Social Science SPSS
TCLE	Termo de Compromisso Livre Esclarecido
TE	Teste de exercício
WHO	<i>World Health Organization</i>

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1	ENVELHECIMENTO.....	20
2.2	ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.....	22
2.3	EQUILÍBRIO.....	24
2.4	BAROPODOMETRIA.....	26
3	METODOLOGIA.....	29
3.1	DELINEAMENTO GERAL DO ESTUDO.....	29
3.2	LOCAL DO ESTUDO.....	29
3.3	POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	29
3.3.1	FEDERAÇÃO DESPORTIVA DOS SURDOS DO RIO GRANDE DO SUL.....	29
3.3.2	CAMPEONATO MUNICIPAL DE FUTSAL DE SERTÃO 2019.....	30
3.3.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	30
3.3.4	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	30
3.4	PROCEDIMENTO AMOSTRAL.....	31
3.5	TAMANHO DA AMOSTRA.....	31
3.6	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	31
3.6.1	DISTÂNCIA DO CENTRO DE PRESSÃO PLANTAR - EDCOP.....	33
3.6.2	DURAÇÃO DO PASSO – DPE, DPD.....	33
3.6.3	ÍNDICE DE MASSA CORPORAL -IMC.....	33
3.7	ANÁLISES DOS DADOS.....	34
3.8	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	34
4	RESULTADOS.....	35
5	DISCUSSÃO.....	36
5.1	CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DA AMOSTRA.....	36
5.2	EQUILÍBRIO.....	44
5.3	RELAÇÃO ENTRE SURDES E PROCESSO DE ENVELHECIMENTO HUMANO.....	49
6	Conclusão.....	37
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS.....	41
	APÊNDICES.....	63
	Apêndice A. Termo de consentimento livre e esclarecido atletas ouvintes.....	64
	Apêndice B. Termo de consentimento livre e esclarecido atletas não ouvintes.....	68
	ANEXOS.....	72
	Anexo A. Autorização Secretaria Municipal de Sertão/RS.....	73
	Anexo B. Autorização Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul.....	75
	Anexo C. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.....	77

## 1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que indivíduos com algum tipo de deficiência possuem déficits em alguma ação corporal no dia-a-dia ou em momentos de lazer. A AF tem influência positiva quando se deseja melhorar a qualidade de vida, saúde e bem estar das pessoas com deficiência. Ao comparar comportamentos de atletas cegos e surdos, percebe-se, na prática, que existe diferença de centro de gravidade, equilíbrio estático e dinâmico destes grupos. Muito se debate sobre quais destes atletas, com deficiência visual ou surdos, apresentam maior dificuldades em atividades que necessitam de equilíbrio estático e dinâmico. A pessoa com deficiência visual e surdez possuem uma redução nos parâmetros de centro de gravidade e equilíbrio. A corporeidade e o movimento atuam em conjunto no sujeito, pois, o indivíduo como ser corporal atuante no mundo, a partir da apresenta novos códigos modificações e singularidades de seu corpo (MESQUITA; REZER, 2011). O sistema sensorial visual é fundamental para o equilíbrio postural e desenvolvimento psicomotor de pessoas cegas. O sistema vestibular tem ligação direta com o equilíbrio corporal, postura e centro de gravidade. Sabe-se que a audição, é o sentido que fornece informações sobre ocorrências no meio ambiente. O vestíbulo é um órgão responsável pela postura, orientação espacial, e equilíbrio. Com o surdo ocorre o mesmo processo ao realizar atividade física moderada, pois com ela a pessoa sente-se mais confiante, menor tensão muscular entre outras melhorias. Ao longo do tempo a sociedade tratou de relacionar a falta de audição com déficits de equilíbrio, postura e centro gravitacional.

A AF regular e/ou moderada é benéfica para a saúde. Um dos efeitos que se percebe sobre as populações, está relacionada a redução da mortalidade em 13% (KOKKINOS et al., 2008). A AF deve ser a base para a manutenção da saúde e qualidade de vida juntamente com a dieta e perda de peso. A inatividade física é uma característica de pessoas com altos índices de obesidade e sobre peso (VARO et al., 2003). Bertoluci et al. (2017) sugere que a AF deve ser realizada em intensidade moderada e intensa. Bravo et al. (2017) relata que a mesma desempenha um papel importante no estado de saúde, capacidade funcional e autonomia dos indivíduos, fornecendo melhorias significativas a aptidão funcional, mesmo sendo praticada em níveis abaixo daqueles recomendados pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte (1998), pois pequenas quantidades no dia a dia aumentam a longevidade.

Alguns questionamentos, sobre qual seria a intensidade ideal para a prática de atividades físicas, e a partir desta amplitude, sua capacidade de promover as adaptações cardiovasculares favoráveis ao corpo humano, seja leve, moderada ou intensa e também o número de vezes semanais praticados (MARINO, 2014).

Para uma melhor compreensão, faz-se necessário conceituar AF e EF. Define-se AF como qualquer movimento corporal, que resulte em um gasto energético acima do nível de repouso (SANTA-CLARA et al., 2015). Geralmente são atividades espontâneas, como jogar, trabalhar, realização de tarefas domésticas, atividades recreativas, entre outras ações diárias (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). EF é um componente da AF, o qual apresenta-se como movimentos planejados, organizados, orientados e repetidos, e auxiliam para a manutenção e melhoria da aptidão física (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). Praticantes de EF que possuem orientação e acompanhamento de profissional responsável tem menor chance de problemas de saúde (SANTOS; ALCAMIN; JOVILIANO, 2015).

Uma das maneiras de classificar a intensidade do exercício é por meio da escala de Borg (MARINO, 2014). É uma percepção subjetiva do esforço, em uma escala de 0 a 10. A escala de Borg virou um instrumento adequado para monitorar a intensidade de um determinado exercício (WILLIAMS; WILKINS, 2010). Cada “nota” corresponde a uma expressão: muito leve, leve, moderado e pesado (MARINO, 2014). Outra alternativa, para avaliar a intensidade do exercício, é o teste da fala, em que caso o indivíduo seja capaz de conversar confortavelmente enquanto se exercita, logo tal exercício é de intensidade moderada. Caso contrário, deparamo-nos com um exercício de, no mínimo, alta intensidade (MARINO, 2014). Leva-se em conta outro teste importante: o teste da fala, com a percepção da própria ventilação, ou seja, os exercícios são realizados em intensidade em que se sente a respiração do indivíduo mais ofegante ou normalizada (HERDY, 2014).

Outro ponto importante para que se determine parâmetros de atividade física é a frequência e o tempo do treinamento. A frequência deve ser de três a cinco vezes por semana e 20 a 60 minutos de atividade aeróbica. O tempo de duração está diretamente relacionado a intensidade. Assim quanto mais baixo for a intensidade do

exercício de acordo com a frequência cardíaca, maior deverá ser o tempo de realização da atividade, e quanto mais alta a frequência cardíaca menor deverá ser o tempo de realização (WHO, 2015). Os exercícios mais intensos são mais eficazes na melhoria de resistência à insulina, redução da pressão arterial (PA) e maior redução de peso em comparação com os moderados (HERDY et al., 2014).

A prática de AF e EF não limita-se a ninguém, e desta forma grupos de inclusão participam normalmente de programas de exercícios físicos (ARAÚJO; ARAÚJO, 2000). O esporte, assim como a educação, baseia-se em princípios de igualdade, solidariedade, incluindo os diferentes na sociedade, oferecendo-lhes condições igualitárias e não discriminatórias (WHO, 2011; RIBEIRO, 2009). Um tema que tem sido enfatizado é sobre as pessoas com deficiência. Este assunto vem sendo recorrente em todo o mundo, com o intuito de oferecer igualdades na educação, saúde e outros campos como o esporte (SOUZA et al., 2017). De acordo com o Censo de 2010, no Brasil cerca de 23,9% da população possuía algum tipo de deficiência, sendo que 5,1% possuem surdez (BRASIL, 2011; OLIVEIRA, 2012). No mundo existem 360 milhões de pessoas surdas (WHO, 2011). Nesta perspectiva a pessoa surda, e/ou com deficiência auditiva necessita de inclusão (Galasso 2018). Conforme encontrados, a surdez pode ocorrer ainda antes do nascimento, sendo assim denominada de surdez congênita. Já a surdez adquirida, como o nome fala, é decorrente de acidentes, doenças ou outros fatores que a causam (LIMA et al., 2011).

Existe uma grande relação entre déficits de equilíbrio e a surdez. Crowe e Horak (1988) encontraram em suas pesquisas que as crianças surdas com perda da sensibilidade periférica do sistema vestibular apresentaram atuação bem abaixo do esperado em testes de equilíbrio com apoio unipedal, em relação a crianças ouvintes. A perda desta aptidão das crianças surdas, pode ser equilibrada com programas de atividade física que deem ênfase ao controle postural e a integração dos sistemas sensoriais (RINE et al., 2004). Os três principais sistemas sensoriais do ser humano que agem na estabilização das posturas são: visão, sensorial e vestibular, e sistema auditivo (Lima et al. 2011). Percebe-se a importância da cóclea e o sistema vestibular, órgãos de proximidade anatômica e mesma inervação. Estes apresentam relação decorrentes á problemas de equilíbrio em pessoas com perda auditiva, que influenciam em tarefas motoras do dia a dia e no equilíbrio (BRODT, 2019; SUAREZ

et al., 2007; MELO et al., 2012; RINE et al., 2000). Percebe-se que o sistema proprioceptivo, vestibular e visual são os agentes reguladores do controle postural no ser humano (BRODT, 2019; PETERKA, 2002) e a deficiência auditiva poder ocasionar alterações de informações recebidas do sistema vestibular influenciando em problemas no equilíbrio (BRODT, 2019; SUAREZ et al., 2007). A surdez pode apresentar problemas no desenvolvimento motor e ações que dependem da manutenção do equilíbrio estático e dinâmico (FOTIADOU et al., 2002; WEAVER; SHAYMAN; HULLAR, 2017; BRODT, 2019).

Os dados provenientes destes sistemas são integrados para gerar uma série de situações relacionadas a posição corporal, movimentos corporais. Destaca-se ainda o equilíbrio como uma das capacidades físicas mais estudadas e importantes, destaca-se para estudos os quais visam diagnosticar os agentes causadores do desequilíbrio, programas para a conservação da postura, e a interação entre os sistemas sensoriais que estão entrelaçados na estabilidade (LEMOS; TEIXEIRA; COSTA, 2009; CROWE; HORAK, 1988). O controle corporal é essencial para a manutenção do equilíbrio do ser humano quando está parado, preparando-se para mover-se, em movimento ou preparando-se para parar de se mover. Em indivíduos surdos, o sistema vestibular é afetado, resultando em déficits no equilíbrio (MAJLESI et al. 2017).

Almejou-se diagnosticar a diferença entre o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade de atletas de futsal não ouvintes e ouvintes amadores. Após comprovação ou não da interferência da surdez no equilíbrio estático e dinâmico e no centro de gravidade, o estudo poderá subsidiar treinamentos com a finalidade de melhoraria e correção da postura, prevenção de lesões no esporte, e auxílio para a qualidade do rendimento de atletas. Desta forma, buscou-se responder a seguinte questão-problema que norteou este estudo: Pessoas surdas congênicas ou com deficiência auditiva que realizam atividade física moderada apresentam parâmetros de centro de gravidade e de equilíbrio estático e dinâmico semelhante às pessoas ouvintes? Quanto ao objetivo geral buscou-se comparar as medidas establiométricas entre atletas de futsal não ouvintes congênicos ou com deficiência auditiva e atletas ouvintes amadores. Em nosso estudo formulamos duas hipóteses iniciais. A primeira de que atletas surdos possuem parâmetros establiométricos diferente de atletas de

futsal amadores ouvintes. Já a segunda hipótese de nossa pesquisa foi de que atletas de futsal surdos possuem parâmetros establiométricos semelhantes a atletas de futsal amadores ouvintes.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura contemplou a verificação do estado da arte quanto ao envelhecimento, atividade física para pessoas com deficiência, equilíbrio e baropodometria.

### 2.1 *Envelhecimento*

Durante muito tempo a expectativa de vida foi abaixo dos 50 anos de idade. Um exemplo disto é a expectativa de vida de um brasileiro na década de 1950, em que era de 39 anos (RAMOS; VERAS; KALACHE, 1987). Atualmente as pessoas tendem a viver mais dos 60 anos (WHO, 2015). O processo de envelhecimento torna-se um dilema para quem chega a esta fase da vida, pois perpassa por experiências marcantes da vida (TORRES et al., 2015). Hoje, as pesquisas indicam o envelhecimento da população devido aos baixos índices de natalidade e mortalidade (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). A expressão “ficar velho” vem carregada de diversos sentidos. Um dos significados é o de exclusão social ou desengajamento social, o qual foi estabelecido ao passar do tempo (GUEDES et al., 2017). Uma vida longa torna-se uma riqueza de experiências. Momento de repensar nos desdobramentos de um novo futuro, de aposentadoria, descanso, viagens, planos (WHO, 2015). O envelhecer torna-se um acontecimento complexo, o qual desdobra-se coletivamente e individualmente. Ocorrem mudanças econômicas, emocionais, sociais, físicas e espirituais, e que de alguma forma alteram as atividades diárias, às quais o ser humano já estava acostumado a desenvolver. É o momento de repensar a vida, de reestruturar, planejar e continuar (TORRES et al., 2015; WHO, 2015).

Conforme Teixeira e Guariento (2010), os termos envelhecimento e senescência são usados como sinônimos porque ambos se referem às alterações progressivas que ocorrem nas células, nos tecidos e nos órgãos. Com o passar dos anos, envelhecimento vai gerando modificações no organismo, com a prevalência de alterações sensoriais e doenças (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005). Com isto, agregam-se grandes custos referente a saúde e qualidade de vida, atrelado a novas tecnologias e a grande prevalência e duração das doenças (MOURA; VERAS, 2017). Para almejar uma vida longa com qualidade, sem preocupações com tratamentos médicos, uso de fármacos e gastos financeiros, dependerá da qualidade de vida (WHO, 2015).

Sabe-se que no Brasil, o número de pessoas idosas aumentou significativamente nos últimos 40 anos. Passou de 3 milhões em 1960 para 14 milhões em 2002, podendo chegar a 32 milhões em 2020, resultando em uma nova transformação social (BATISTA et al., 2008; VERAS; OLIVEIRA, 2018). Os dados coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na Projeção da População Nacional de 2013, indicam que o Brasil já atingiu uma taxa de fecundidade de 1,8, o que equivale a níveis abaixo da reposição, ou seja, significa que em poucos anos o crescimento da população brasileira será nulo e, num futuro próximo, negativo. A esperança de vida para o brasileiro, em 2013, segundo a mesma fonte, já correspondia a 78,6 anos para a mulher e a 71,3 para o homem (BRASIL, 2013).

Com a nova formação da pirâmide etária revelando uma população cada vez mais madura, principalmente aquele com 60 anos ou mais, indica uma nova reorganização dos órgãos governamentais para este grupo da população (BATISTA et al., 2008). Assim se faz a nova inserção das pessoas idosas no mercado de trabalho. Existem muitas formas de incluir os idosos na sociedade, de forma justa, e igualitária, ocorrendo assim o processo de (re)engajamento social desta população que mais ascende no Brasil (BATISTA et al., 2008; VERAS; OLIVEIRA, 2018). Com o processo de envelhecimento, ocorrem modificações no organismo (LOPES et al., 2016). O sistema nervoso central (SNC) fica comprometido nas ações dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, responsáveis pela conservação do equilíbrio, entre outras ações (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005). A morte dos neurônios, redução de neurotransmissores, empobrecimento neuronal causado pelo tempo conduz a um declínio funcional irreparável com o envelhecimento (ANDREIS et al., 2018). Esta decadência da funcionalidade traz consigo outros transtornos que comprometem os idosos, a depressão, diminuição da massa muscular, maior instabilidade postural, o redução da capacidade visual e auditiva e aumento do consumo de medicamentos (LEME; CARVALHO; SCHEICHER, 2017; LOPES et al., 2016). Com o passar do tempo, os idosos possuem perdas, das capacidades funcionais, perdas sociais e aumento de doenças (LOPES et al., 2016).

Para reduzir as problemáticas do envelhecimento, faz-se necessário que os idosos assumam outras posturas, lutar sabiamente com todas as formas possíveis para retardar efeitos malignos, a fim de se ter um envelhecer saudável, de qualidade

e longo (SGARBIERI; PACHECO, 2017; TORRES et al., 2015). Os centros de convivência são importantes para a funcionalidade do idoso, estimulando ele a sair de casa, ofertando atividades que retardem a incidência de doenças crônicas, possibilitando autonomia, independência funcional de suas ações, ao ir em bailes, encontros com os amigos, viagens e até a possibilidade de estudar, tornando um envelhecer ativo (MOURA; VERAS, 2017; WHO, 2015; TORRES et al., 2015; VERAS; OLIVEIRA, 2018). O envelhecimento humano é complexo, e desta forma requer profissionais capacitados para atuar com esta população. Há a necessidade de refletir acerca dos novos desafios sociais causados pelo aumento da população idosa que irá ainda se expandir progressivamente (DOURADO; OLIVEIRA; MENEZES, 2015; GUEDES et al., 2017).

## *2.2 Atividade física para pessoas com deficiência*

Nas relações interpessoais ocorrem processos de construção de conhecimento, onde conquistam habilidades, desenvolvem e aprendem significados do mundo (BARROZO et al., 2012). A interação entre as pessoas e o indivíduo gera novas orientações aos objetivos desejados (KOOLAEE, 2017). Assim é o esporte na cultura atual, com suas manifestações e transmissão de valores e inclusão social até mesmo no paradesporto (MARQUES et al., 2009). A aprendizagem do sujeito se dá nas relações de trocas, e interação estabelecidas no convívio social (MARCON et al., 2011). A inclusão se caracteriza como uma participação ativa nos grupos de convivência social, tendo desta forma sua definição como educação de qualidade a todos cidadãos (MAIA et al., 2017; MAZZOTTA; D'ANTINO, 2011). De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, 2012, a participação social em lazer, trabalho e sociedade ainda é baixo deste grupo. Este problema resulta em problemas negativos relacionados a saúde e bem estar, resultando em dificuldades de independência e autonomia. Para que essas questões possam ser resolvidas, seria a inclusão da pessoa com deficiência em atividades de recreação e lazer, educação, esporte e trabalho (BARROZO et al., 2012; MILLER; NG; LABB, 2019). Conforme Lin et al. (2019), em Taiwan, enquanto o bem estar da população geral está em boas condições, as pessoas com deficiência tem seu bem estar comprometido. Historicamente essas pessoas são vistas como incapazes de realizar atividades diárias (GREGUOL, 2017).

Partindo de uma aproximação ao conceito de deficiência, usada pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde – CIFDS (WHO, 2011), define-se deficiência como uma limitação funcional do ser humano vinculado a interação entre o ambiente e o ser limitado. Uma investigação a nível mundial, apresentou a prevalência de deficiência em torno de 16%, ocorrendo uma variação de 12% para países com um maior desenvolvimento e 18% em desenvolvimento ou menor desenvolvimento (WHO, 2011). No censo de realizado em 2010, 23,9% da população afirmou ter algum tipo de deficiência, e 6,7% afirmaram possuir algum tipo de deficiência mais severa (BRASIL, 2013). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), a deficiência auditiva, a qual é centro do nosso estudo, foi apresentado o seguintes dados, 1,2% de homens com deficiência auditiva (1,168 milhões) e 1% mulheres (1,071) milhões, representando cerca de 2,239 milhões de pessoas com esta deficiência (BRASIL, 2013). A prática de atividades físicas e esportivas para as pessoas com limitações, são importantes, no processo de desenvolvimento pessoal e realização de tarefas diárias (AZEVEDO; BARROS, 2004). O esporte desempenha um papel importante no desenvolvimento social das pessoas com deficiência, possibilitando o indivíduo de incluir-se na sociedade, já que necessitam descobrir suas limitações, e tornarem-se seres pertencente ao mundo em que vivem (BARROZO et al., 2012; JASRS, 2013). Assim atividades físicas exercem um grande poder nas relações, possibilitando o ser humano de ser livre e deixando as relações sociais igualitárias entre todos (MAZZOTTA, 2006).

Nesta perspectiva de inclusão social, a pessoa com deficiência auditiva ou surda também necessita estar a par nesta abordagem de inclusão através do esporte visando a igualdade (MAIA et al., 2017). A surdez caracteriza-se pela diminuição brusca de captação de sons (UCHÔA et al., 2018). Os surdos iniciaram seus encontros culturais, artísticos, esportivos no início do século XX na França (BENVENUTO; SÉGUILLON, 2013). Existe ainda a surdez congênita ocorrida antes ou durante o nascimento, e a adquirida, causada após alguns anos de vida (ISAAC, MANFREDI, 2005). As relações comunicativas entre surdos ocorrem por meio da LIBRAS-Língua Brasileira de Sinais, onde por meio desta comunicação ocorre o desenvolvimento de sua identidade (D'AVILA, 2013). A libras é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão dos Surdos (BRASIL, 2005). A expressões

faciais e corporais, são indispensáveis nas funções gramaticais e transmissão de sentidos (MARCON et al., 2011).

O esporte adaptado busca oferecer a participação integral da pessoas com deficiência em qualquer modalidade esportiva ou prática de lazer (FRANCO; PALUDO; LEBEDEFF, 2015). Por meio do esporte a comunidade surda amplia suas possibilidades de relacionamento (UCHÔA et al., 2018). Os esportes para surdos necessitam de adaptações na arbitragem, fazendo-se necessário uso de sinalizadores (bandeirinhas), ou sinais luminosos, como é o caso da natação (FRANCO; PALUDO; LEBEDEFF, 2015). Na comunidade surda o esporte aparece como meio de diversão durante festas, ou principalmente em competições. Com isto houve a necessidade de criar associações em esferas municipais, estaduais, capazes de articular e promover grandes eventos esportivos (CBDS, 2013; FRANCO; PALUDO; LEBEDEFF, 2015).

### 2.3 *Equilíbrio*

Controlar a postura durante atividades realizadas cotidianamente é tão complexo quanto controlar um determinado movimento (MOCHIZUKI, AMADIO 2003). Hoje encontra-se muitos estudos voltados a esta temática, buscando identificar agentes causadores de desequilíbrios, prevenção de quedas, formas de correção e prevenção postural (LEMOS; TEIXEIRA; MOTA, 2009). O controle postural apresenta dois aspectos a serem observados, um envolvendo a orientação postural, referindo-se à manutenção da posição dos segmentos corporais em relação aos próprios segmentos e ao meio ambiente, e o equilíbrio postural, resultante das interações entre as forças que agem sobre o corpo na busca de um equilíbrio corporal durante as ações motoras (ANTONIA et al., 2006). O controle postural complexo e essencial, mantendo o equilíbrio enquanto uma pessoa está parada, preparando-se para mover-se, em movimento ou preparando-se para parar de se mover. O ato de equilibrar-se ocorre através da integração dos dados recebidos dos sistemas proprioceptivo, visual e vestibular (MAJLESI et al., 2017). O sistema vestibular é um dos órgãos sensoriais mais importantes para detectar as alterações do equilíbrio físico (ALI; MAJLESI; AZADIAN, 2017). Estudos realizados anteriormente, apresentaram que déficits de equilíbrio, problemas de desenvolvimento motor e falta de integração entre os sistemas sensoriais em crianças com deficiência auditiva severa a profunda adquirida

ou congênita são muito mais prováveis de ocorrer (POTTER; SILVERMAN, 1984). Além disso, crianças com perda auditiva sensorial neural possuem alterações no processamento informações sensoriais recebidas do sistema vestibular, como consequência de lesões internas do ouvido. Estes problemas oriundos na recepção dos avisos sensoriais aumentam alterações no equilíbrio, dificuldades de coordenação motora e dificuldades de locomoção como a marcha (BANKOFF et al., 2006). Esta perda auditiva além de afetar a audição e a fala também desencadeia prejuízos para as vias sensoriais responsáveis pelo equilíbrio humano (BANKOFF et al., 2006; CASTRO, 2000).

Não se pode deixar de enfatizar a importância da biomecânica, a ciência que utiliza os conhecimentos da mecânica para o estudo das atividades e ações dos seres vivos. Esta área abrange diferentes níveis de conhecimento, analisando diversas estruturas como o movimento humano (MOCHIZUKI; AMADIO, 2003). Através do estudo da biomecânica é possível obter-se o centro de massa do corpo e centro de pressão resultantes de forças aplicadas no apoio que são usados para compreender a estruturação do controle postural nas mais diversas ações motoras (MOCHIZUKI; AMADIO, 2003; WINTER, 1979). A oscilação do corpo ocorre para que o corpo consiga manter a linha do centro de gravidade na base de sustentação. Conforme estudos, encontramos o centro de massa, quando o corpo está oscilando naturalmente na postura ereta. Outro conceito é o centro de pressão (COP), medida de deslocamento do corpo influenciado pelo centro de massa, e está ligada aos estudos de controle postural, sendo este um vetor resultante das diferentes forças de reação do solo com o corpo, estando relacionado ainda com os deslocamentos do centro de gravidade do sujeito (BRESOLIN, SILVA 2017; LEMOS; TEIXEIRA; MOTA, 2009; MOCHIZUKI; AMADIO 2003). O equilíbrio corporal é hoje uma das capacidades físicas mais estudadas, estando relacionado para diagnosticar desequilíbrios, prevenir quedas, correção da postura (CASH, 2003; LEMOS; ZUCCO, 2003; TEIXEIRA; MOTA, 2009). O sistema vestibular possui um importante papel quando relacionado a orientação espacial e equilíbrio, estando em consonância com o sistema visual e somatossensorial, onde ocorre a regulação do movimento humano. Não havendo esta tríade, podem ocorrer tonturas, quedas, problemas de marcha e instabilidade postural (BRODT, 2019; SOYLEMEZ et al., 2019; YORKE, et al., 2017; RINE et al., 2000).

Perrin e Lestienne (1998), em seus estudos realizaram uma comparação sobre o equilíbrio corporal de bailarinas e judocas, e constataram que atletas de arte marcial apresentam melhor controle postural, com menor oscilação. Explica-se estes dados pois os judocas desenvolvem a habilidade de se manterem estáveis, mesmo quando recebem perturbações externas, como no caso de um confronto com um adversário. Percebe-se assim que os esportes necessitam adaptações na posição do CG para restabelecer ou se manter em equilíbrio. Bankoff et al. (2004), ressaltam que o equilíbrio corporal está diretamente relacionado com as vias aferentes vestibulares e auditivas por meio do nervo craniano e são importantes para se desenvolver trabalhos posturais. Por exemplo, na fase de execução do chute no futsal desde o final da preparação até o momento em que o jogador atinge a bola, ocorre alteração do CG, para que assim haja a manutenção de um adequado equilíbrio para tal atividade (LEMOS; TEIXEIRA; MOTA, 2009; MORASSO et al., 1999). O gênero do indivíduo interfere no CG em decorrência das diferenças de massa muscular. Mulheres apresentam seu CG menor que os homens por conta da distribuição da massa muscular caracterizada por especificidades morfológicas entre os grupos (LEMOS; TEIXEIRA; MOTA, 2009; RIVAS; ANDRIES JÚNIOR, 2007).

#### 2.4 *Baropodometria*

A utilização da baropodometria na análise do equilíbrio corporal é uma tecnologia recente, muito utilizada principalmente para finalidades clínicas (BANKOFF, 1992; SCHMIDT et al., 2003; BANKOFF et al., 2006). Com o decorrer dos anos e a disseminação do conhecimento, o meio acadêmico passou a usar a baropodometria nas mais diferentes pesquisas na área da saúde (GIARDINI et al., 2018; GIMENEZ; STADNIK; MALDANER, 2018; MORLINO et al., 2017; LIMA et al., 2017). A baropodometria identifica desequilíbrios e alterações músculo-esqueléticas que resultam em graves lesões e interferem na performance de atletas, permitindo realizar avaliações referentes às cargas dos pés em diferentes modalidades, proporcionando uma análise biomecânica e estrutural das possíveis alterações e desvios na marcha e postura, possibilitando um melhor rendimento nos esportes (MARTINS et al., 2019; SAITO et al., 2016; CHAVES et al., 2012; KUTZKE, 2011). O equipamento consiste de uma plataforma com sensores barosensíveis, conectada a um computador que codifica gráficos e dados estatísticos com um alto valor

diagnóstico apresentando-se como uma importante metodologia para analisar e avaliar o equilíbrio através do deslocamento do centro de pressão (BANKOFF et al., 2006; KUTZKE, 2011; SCHMIDT et al., 2003). O centro de gravidade pode ser definido como o único ponto de um corpo ao redor do qual todas as partículas de sua massa estão igualmente distribuídas (ALBUQUERQUE 2018; LEMOS; TEIXEIRA; MOTA, 2009; LEHMKUHL; SMITH; 1989). A baropodometria aliada a outras técnicas de análise postural, possibilita realizar um tratamento ou correção com maior eficácia, possibilitando diagnosticar, detectando precocemente patologias, monitorando doenças degenerativas, realizando a correção desvios rotacionais de quadril, joelho e tornozelo, melhorando a postura e evitando possíveis complicações articulares futuras (GIACOMOZZI, 2012; KUTZKE, 2011).

Bankoff e colaboradores (2004) realizaram um estudo por meio do sistema de baropodometria eletrônica com a finalidade de analisar as posturas corporais estática, dinâmica e também, a postura corporal monopodálica direita e esquerda, com olhos abertos e olhos fechados, por um período de três segundos, em sujeitos do sexo masculino e percebeu-se a dificuldade de manutenção do equilíbrio corporal, principalmente com os olhos fechados realçando assim, as fortes relações neuromotora entre o sistema visual e posturas corporais (BANKOFF et al., 2006; CASTRO, 2005).

Bankoff e colaboradores (2006) realizaram um outro estudo com 30 indivíduos adultos, utilizando um baropodômetro eletrônico para avaliar o equilíbrio corporal. Esse teste foi utilizado com o intuito de verificar a existência ou não da relação entre a altura do CG corporal com a oscilação do centro de pressão. Os resultados não mostraram relação entre a estatura e as oscilações corpóreas em todas as suas manifestações aferidas. Schmidt e colaboradores (2003) acreditam que a complexidade de estudos a respeito do equilíbrio corporal humano tem base de fatores mecânicos e antropométricos, assim como, de fatores neuromusculares. Hall (1993) enfatiza que apesar dos princípios de estabilidade serem geralmente verdadeiros, suas aplicações ao corpo humano somente poderão ser feitas se reconhecermos a influência dos fatores neuromusculares. De acordo com Bankoff e colaboradores (1992), o equilíbrio corporal postural é algo muito complexo em qualquer faixa etária sendo necessários muitos estudos para afirmar com segurança

qual a melhor e mais eficiente postura corporal. Marsico e colaboradores (2002) afirmam que a distribuição de carga no pé reflete positiva ou negativamente na postura e no equilíbrio postural humano. De acordo com Moreira e Moreira (2004) a baropodometria é um equipamento por sistema, utilizada no diagnóstico e avaliação da pressão plantar, registrando os pontos de pressão exercidos do corpo (BRUGNERA et al., 2018). Schäfer e colaboradores (2010) apresentam a importância da baropodometria que fora usada para avaliar o equilíbrio semi-estático em 19 acadêmicos do curso de fisioterapia, tendo como objetivo analisar o quanto a visão pode influenciar neste parâmetro. A relação de olhos fechados apresentou pouco impacto ao avaliar o equilíbrio. Percebeu-se que a visão, apesar de ser sugerida como importante fator como equilíbrio, neste estudo não apresentou relação.

A análise establiométrica com surdos e ouvintes por meio da baropodometria, é importantíssima para que possamos analisar possíveis alterações entre estes dois grupos, já que os inúmeros gráficos, tabelas, informações geradas pelo baropodômetro apresentam dados capazes de analisar estabilidades posturais, problemas de pisadas, correções estruturais na base de apoio. Com as análises será possível corrigir e intervir nas lesões dos atletas.

### **3 METODOLOGIA**

#### *3.1 Delineamento geral do estudo*

O estudo é de caráter quantitativo de natureza descritiva-analítica, observacional do tipo caso-controle.

#### *3.2 Local do estudo*

As coletas de dados relacionadas aos parâmetros de centro de gravidade e equilíbrio estático do grupo de intervenção foram realizadas nos jogos da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos (LGFS) do Rio Grande do Sul de 2019, nas duas últimas etapas, que aconteceram em 17 de agosto em Esteio/RS, no Ginásio Municipal Edgar Piccioni, e 19 de outubro em Porto Alegre/RS, no Ginásio Teixerinha. Para o grupo controle as avaliações foram realizadas durante os jogos do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão/RS, no Salão Paroquial São José, entre os meses de agosto, setembro e outubro de 2019.

#### *3.3 População de estudo*

Os sujeitos da pesquisa foram atletas do sexo masculino com idade entre 18 a 40 anos. O grupo de intervenção foi formado por atletas surdos que possuem deficiência congênita ou que são deficientes auditivos participantes da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos de 2019. O grupo controle foi formado por atletas ouvintes de futsal participantes do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão/RS de 2019.

##### *3.3.1 Federação Desportiva dos Surdos do Rio Grande do Sul*

A Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul foi fundada em 5 de setembro de 1987. Teve como objetivo primário de reunir os surdos do estado para a prática de esportes e integração social entre seus semelhantes. Com o passar dos anos as associações de surdos do Rio Grande do Sul foram crescendo e assim o esporte passou a ser cada vez mais importante nas suas vidas. Hoje com mais de 30 anos de existência, a Federação está tornando o esporte de surdos cada vez mais profissional e possibilitando a prática de atividade física. Um exemplo dos esportes hoje existentes é a Liga Gaúcha de Futsal de Surdos, que reúne em seus eventos

mais de 200 pessoas entre telespectadores e atletas (masculino, feminino). O objetivo principal da competição é a classificação para a Copa do Brasil de Futsal de Surdos e a Copa Sul de Futsal que ocorre no ano seguinte, em que o primeiro e o segundo colocado masculino conquistam a vaga, e a primeira colocada feminina também se classifica. O objetivo secundário é a integração e o contato entre os surdos do RS, para a manutenção da cultura da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

### 3.3.2 Campeonato Municipal de Futsal de Sertão 2019.

O Campeonato Municipal de Futsal de Sertão tem como objetivo principal integrar a comunidade por meio do esporte. Desta forma, busca-se unir atletas, torcidas, em torno de atividades comunitárias de esporte e lazer, oportunizando empresas locais e regionais a divulgar suas marcas através do esporte. O campeonato teve duração de três meses e foi realizado no Ginásio Paroquial São José. Sua organização e execução é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto, juntamente com o Conselho Municipal de Desportos (CMD).

### 3.3.3 Critérios de inclusão

Para o grupo dos surdos, ser surdo congênito ou ter a deficiência auditiva adquirida; ser homem com idade entre 18 e 40 anos de idade e atleta federado participante da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos do Rio Grande do Sul 2019. Para o grupo dos ouvintes, os participantes deveriam ser homens, ouvintes, com idade entre 18 e 40 anos, participantes do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão 2019.

### 3.3.4 Critérios de exclusão

Atletas de futsal surdos que não participaram da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos 2019. Atletas ouvintes amadores que não foram participantes do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão 2019. Além disto os participantes da pesquisa não poderiam ser cardiopatas, não deveriam ter mais de 95 kg e não poderiam ter menos de 1,65 m ou mais do que 1,95 m de altura. Não foram incluídos indivíduos com lesão nos membros inferiores ou algum tipo de doença ortopédica.

### 3.4 *Procedimento amostral*

A amostra foi estratificada por idade (18 a 40 anos). O grupo experimental foram pessoas surdas congênitas ou deficientes auditivos com perda auditiva há mais de 15 anos. Para o grupo controle formado de atletas ouvintes. A amostra foi classificada como probabilística, selecionada por acessibilidade. Desta forma, procurou-se encontrar uma amostra que continha um conjunto de todos os elementos que apresentavam em comum alguma característica de interesse para o estudo em causa (SOUSA, 2012; AZEVEDO, SAMELLI, 2008)

### 3.5 *Tamanho da amostra*

O tamanho da amostra foi calculado para amostras independentes. Tomou como referência um desvio-padrão de 2,1 mm<sup>2</sup> do centro de pressão e uma diferença a ser detectada de 1,25 mm<sup>2</sup>, em um teste de hipótese bicaudal para um nível de significância de 5% e poder do teste de 90%. A amostra definida para cada grupo foi 60 atletas (Miot 2011; NORTHERN, DOWNS 1991; BULPITT 1983).

### 3.6 *Procedimentos de coleta de dados*

A coleta de dados ocorreu por meio da plataforma de baropodometria – E. P. S. C1 – Kinetec, que avalia as pressões plantares durante a marcha, o tipo de pisada, instabilidade corporal, impulso e outras alterações biomecânicas. Para aferir o peso do participante da pesquisa, solicitou-se que o sujeito retirasse as peças de roupas mais pesadas e que subisse na balança, permanecendo na posição ortostática completamente imóvel. Para a medição da altura, foi solicitado ao indivíduo que se encostasse verticalmente numa parede, de forma que o corpo estivesse em contato com a parede, braços ao longo do corpo, olhando para a frente e permanecer o mais imóvel.

Na avaliação baropodométrica na postura estática, o sujeito permaneceu na postura ortostática sobre a plataforma, em apoio bipodal com os olhos abertos, descalços e relaxados, braços posicionados ao longo do corpo e orientados a ficarem imóveis, sem conversar durante 20 segundos.

Na coleta de dados do baropodômetro, na ação dinâmica, solicitou-se ao sujeito que caminhasse com naturalidade sobre a plataforma. Para a aferição, solicitou-se ao indivíduo que permanecesse descalço e caminhasse colocando apenas um pé sobre a plataforma (BIRTANE; TUNA, 2004). Em razão de que a velocidade do passo influencia a distribuição da pressão plantar (CHUNG; WANG, 2011), pediu-se aos sujeitos que tentasse realizar, o mais próximo possível a sua velocidade normal de passo – os sujeitos da pesquisa tinham um espaço de 2m em cada um dos lados da plataforma (BIRTANE; TUNA, 2004).

Durante as análises baropodométricas, perguntou-se aos sujeitos quantas vezes por semana realizam a prática esportiva na modalidade de futsal. As indagações eram: 1 vez na semana ou de 2 a 3 vezes na semana.

De acordo com Orlin e McPoil (2000), os picos de pressão (peak pressure) são forças exercidas e distribuídas nas diversas áreas do pé, ou a capacidade de sobrecarga estática e dinâmica de estruturas ou áreas anatômicas específicas do pé (FILIPPIN, et al 2008). Neste estudo, definiu-se como pico pressão máxima como sendo o maior valor de pressão coletado durante as medições (GIACOMOZZI, 2011). Para o pico de pressão média, a unidade de pressão utilizada foi kPar, que o próprio sistema da plataforma forneceu estes dados:

- Pressão plantar máxima e média - EPMedE: Estática Pressão Média Pé Esquerdo; EPMedD: Estática Pressão Média Pé Direito; EPMaxE: Estática Pressão Máxima Pé Esquerdo; EPMaxD: Estática Pressão Máxima Pé Direito; Dinâmica Pressão Máxima Pé Esquerdo; DPMaxD: Dinâmica Pressão Máxima Pé Direito; DPMedE: Dinâmica Pressão Média Esquerdo; DPMedD: Dinâmica Pressão Média Esquerdo.
- Área de superfície plantar - ESupPE: Estática Superfície Plantar Pé Esquerdo; ESupPD: Estática Superfície Plantar Pé Direito; DSupPE: Dinâmica Superfície Plantar Pé Esquerdo; DSupPD: Dinâmica

A área de superfície plantar corresponde à medida da região de contato do pé com os sensores da plataforma. É determinada pela soma da área de todos os sensores ativados dentro de uma dada região (FILIPPIN et al., 2007). Neste estudo,

foram analisados os dados referentes à superfície plantar do pé esquerdo e direito, na postura estática e dinâmica, com a unidade centímetros quadrados (cm<sup>2</sup>). Os valores foram fornecidos pelo próprio sistema.

### 3.6.1 Distância do centro de pressão plantar - EDCOP

Define-se centro de pressão plantar (COP) como sendo o ponto de aplicação do vetor da força vertical de reação ao solo. Este parâmetro representa uma média ponderada da pressão total exercida sobre a superfície em contato com o solo. Neste estudo, avaliou-se a distância do centro de pressão, na postura estática somente, do pé direito e esquerdo, até ao centro de massa corporal, posicionado na linha mediana longitudinal entre os pés, dada em centímetros (cm) pelo próprio sistema de medição.

### 3.6.2 Duração do passo – DPE, DPD

A definição de passo, de acordo com a lei da cinemática, é o espaço compreendido entre o contato inicial de um pé e o contato inicial do pé contralateral no solo. Neste estudo, definiu-se como duração do passo o período de tempo total em que o pé permaneceu no solo, em apoio unipodal, na fase de balanço da marcha. O tempo total em que os sensores foram ativados durante o passo esquerdo ou direito. Utilizou-se como unidade de tempo o milissegundo (ms), onde 1 ms corresponde a 0,001 s. Os valores foram fornecidos pelo próprio sistema.

### 3.6.3 Índice de massa corporal -IMC

Para a coleta dos dados antropométricos utilizou-se como instrumentos de medida, do índice de massa corporal, uma balança digital de marca Multilaser, com valores apresentados em quilogramas (kg), de escala máxima de 180 kg e sensibilidade de 0,3 kg e uma fita métrica afixada a parede para a medição da altura dos indivíduos. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado através da fórmula  $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ . Conforme a classificação do IMC pela WHO 2004, refere sobre sujeitos com IMC inferior a 18,50 encontram-se abaixo do peso; pessoas com IMC entre 18,5 e 24,99 apresentam peso normal; indivíduos com IMC entre 25,00 e 29,99 encontram-se acima do peso; entre 30,00 e 34,99 obesidade grau I; entre 35,00 e 39,99 obesidade grau II (severa) e superior 40, obesidade (mórbida) grau III (WHO, 2004).

### 3.7 *Análises dos dados*

A análise de dados e o seu tratamento estatístico se deu por meio da versão 25.0 do programa Statistical Package for the Social Science (SPSS). Os dados quantitativos foram analisados por técnicas estatísticas descritivas e inferencial, do tipo univariada e bivariada. Os dados foram analisados quanto à normalidade por meio do teste de Komogorov-Smirnof e a homocedasticidade da variância dos grupos foi analisada por meio do teste Levene. A Hipótese H0 foi refutada caso o valor da significância seja  $p \leq 0,5$ .

### 3.8 *Considerações éticas*

A pesquisa atendeu a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo aprovado pelo Comitê de Ética da UPF com número de parecer 3.497.484. Por meio do termo de consentimento livre e esclarecido, o participante autorizou a sua participação voluntária na pesquisa, assegurando o direito de retirar o consentimento em qualquer fase, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Foram consideradas as questões de ordem ética levantadas pelo progresso e pelo avanço da ciência e da tecnologia, enraizados em todas as áreas do conhecimento humano, assim como o progresso e seu avanço, que devem, sempre, respeitar a dignidade, a liberdade e a autonomia do ser humano. No decorrer da pesquisa foram assegurados e respeitados os valores culturais, sociais, religiosos e éticos, bem como seus hábitos e costumes. O teste de baropodometria é indolor, pode apresentar riscos de ordem social (desconforto, vergonha) ou riscos físicos (entorses durante a passada, desconfortos musculares). Ao ser identificado caso algum sinal de desconforto durante a participação na pesquisa os sujeitos seriam auxiliados. Por isso, o pesquisador comprometeu-se em orientá-los para sanar esses possíveis problemas apresentados. O pesquisador ao orientar os surdos e explicar sobre o TCLE e sobre a realização do teste, fez usando a LIBRAS, pois o mesmo tem fluência em comunicação na língua materna da comunidade surda.

## **4 RESULTADOS**

Conteúdo de acesso restrito.

## **5 DISCUSSÃO**

Conteúdo de acesso restrito.

## **6 CONCLUSÃO**

Conteúdo de acesso restrito.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que chegássemos até a conclusão deste estudo, foi necessário muito diálogo. Durante o primeiro ano do curso, realizamos o projeto, pensando quais grupos iríamos realizar a pesquisa, do por que ser realizada em tal grupo, se de fato conseguiríamos ter eficiência em realizar este trabalho. Mas, enfim, conseguimos com sucesso. A realização desta pesquisa se deu, pois eu enquanto profissional de educação física trabalhava (até o final de 2019) como treinador de uma equipe de futsal de surdos da cidade de Passo Fundo, na Associação dos Surdos de Passo Fundo. A partir deste mapeamento social, cultural e esportivo, traçamos os objetivos para a pesquisa. A falta de audição foi um limiar para o estudo, pois enquanto profissional busco compreender inúmeras questões, e uma delas hoje faz parte desta pesquisa: será que de fato, a falta de audição interfere no dia-a-dia dos seres vivos? E neste quesito procuramos analisar se os surdos atletas possuem parâmetros establiométricos diferentes de pessoas ouvintes praticantes de futsal.

Poderíamos sim ter realizado uma pesquisa mais ampla, agregando outro grupo: os deficientes visuais, analisando os mesmos aspectos ou, outras questões que sofrem interferências por causa da referida deficiência. Neste ponto, penso ser uma proposta futura para uma tese, pois é um trabalho que exige mais do pesquisador, sendo que o mesmo irá realizar outras avaliações, aplicar outros testes, novos questionários, novos sujeitos e mais participantes. A partir deste estudo, penso em continuar estudando, realizando uma pesquisa com deficientes visuais, surdos e ouvintes já que a minha prática esportiva é com estes, pois sendo guia de corrida de deficiente visual, percebo várias problemáticas que são relevantes para a realização de uma nova pesquisa.

Trabalhando e pesquisando os sujeitos, percebi um aceite maior em um dos grupos. Analisando os aspectos que levaram esta distinção, deve-se pela cultura dos sujeitos. O grupo de atletas não ouvintes, o diálogo para que os indivíduos participassem da pesquisa foi muito mais aberto, tranquilo. Isto por que os participantes perceberam que a mesma é importante para a sua qualidade de vida, e por saberem se o aspecto da surdes interfere em sua vida no esporte, tanto positivamente quanto negativamente. Já no grupo de atletas ouvintes a realização foi

mais lenta, pois as análises ocorreram em dias de evento esportivo com população local em massa. Percebo que o fator de socialização, de prestigiar o evento, de preparar-se para os jogos dificultava a compreensão e o entendimento dos mesmos. Por vezes foi necessário marcar com os sujeitos para participarem da avaliação.

Enquanto profissional da área da saúde, pensava que os resultados apresentariam diferenças, as quais em alguns parâmetros foi confirmada até por que, o problema sensorial ocasionado pela falta de audição interfere em diversas ações na vida dos sujeitos. Porém os sujeitos surdos de nossa pesquisa são praticantes de futsal assíduos, e a prática esportiva traz benefícios a saúde dos sujeitos, lhes auxiliando positivamente nos parâmetros estudados. Poderíamos, ter sim realizado um questionário de atividade física, ou um questionário voltado a qualidade de vida dos participantes. Não realizamos, pois teríamos que ter realizado adaptações na linguagem dos questionários, para facilitar a leitura para o surdo, ou teríamos de explicar em libras, necessitando de interpretes ou profissionais que se disponibilizassem a realizar. Durante as avaliações com os surdos, o pesquisador explicou sobre a avaliação, a partir do seu conhecimento linguístico ainda frágil, mas suficiente para a comunicação.

Poderíamos ter realizado outros testes, usando olhos fechados, apoio unipodal. Assim teríamos mais elementos para discussão e conseqüentes outras publicações. Desta forma, para que conseguíssemos dar conta com eficiência da pesquisa, decidimos por apenas os elementos que estão elencados no decorrer do trabalho. A partir deste momento farei diálogos com as comunidades em que realizei a pesquisa para retornar os dados e fazer um diálogo. Quero realizar pessoalmente, em seminários com debates, porém, hoje estamos impossibilitados de realizar em função da Pandemia. Mas desejo, e vou fazer os diálogos logo após que passar tudo isto. Com os surdos encontrarei diversas ações para explica-los, vários eventos se for necessário. Com os ouvintes realizarei um seminário e também irei deixar copia da pesquisa para o poder público municipal ter acesso.

Analisando os achados, percebe-se que conforme apresentado nas discussões, os surdos com o passar da idade, tendem a aumentar as diferenças em algum parâmetro, tais como: pressão média e máxima, tanto na fase estática quanto na

fase dinâmica; duração do passo; distancia centro de pressão do corpo; centro de gravidade do corpo. Com isto, outros estudos podem realizar análises longitudinais analisando estes grupos, pois desta forma se conseguira traçar estratégias de qualidade de vida e de cuidados com os grupos.

Antes de iniciar as coletas de dados, realizamos o re-teste com o equipamento. O mesmo não correspondeu com perfeição, apresentando problemas nos cabos de conexão e calibragem, sendo assim foi necessário contatar com uma empresa de Porto Alegre para a correção do problema. A empresa Miotec prestou todo suporte e assistência com a manutenção do equipamento. Após isto, a coleta de dados durou 4 meses (agosto até novembro).

O curso possibilitou minha inserção enquanto profissional de Educação Física na área da saúde. Durante este processo de pesquisa, fui convidado para trabalhar como Diretor de Esportes em minha cidade. Um trabalho que não é voltado apenas para o esporte, e sim algo holístico onde se faz necessário um trabalho com alunos, idosos, pessoas com deficiência, e comunidade em geral. O Mestrado em Envelhecimento Humano possibilitou novos horizontes, novas pesquisas, novos desafios e a certeza de continuidade.

## REFERÊNCIAS

AKINOĞLU, B; KOCAHAN, T. Comparison of muscular strength and balance in athletes with visual impairment and hearing impairment. *Journal of Exercise Rehabilitation*, v. 14, n. 5, p. 765–770, 2018.

ALBUQUERQUE, Matheus Jacobs de. Centro de pressão corporal e risco de quedas em pessoas idosas. 2018. 77 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018.

ALFIERI, F. M.; TEODORI, R. M.; GUIRRO, R. R. J. Estudo baropodométrico em idosos submetidos à intervenção fisioterapêutica. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 67-74, 2006.

ALI, A.; MAJLESI, M.; AZADIAN, E. Gait & posture gait ground reaction force characteristics in deaf and hearing children. Características da força de reação do solo de marcha em crianças surdas e ouvintes. *Gait & Posture*, v. 53, p. 236-240, 2017.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. A quantidade e o tipo recomendados de exercícios para o desenvolvimento e a manutenção da aptidão cardiorrespiratória e muscular em adultos saudáveis. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 96-106, jun. 1998.

ANDREIS, L. M. et al. Desenvolvimento motor de idosos: estudo comparativo de sexo e faixa etária. *Cad. Bras. Ter. Ocup.*, São Carlos, v. 26, n. 3, p. 601-607, 2018.

ARAÚJO, D. S. M. S.; ARAÚJO, C. G. S. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [s.l.], v. 6, n. 5, p.194-203, out. 2000.

AVELAR, A.; et al. Perfil antropométrico e desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, (s.l.), v. 10, n. 1, p. 76-80, 2008.

AZEVEDO, Marcello Gonçalves de; SAMELLI, Alessandra Giannella. Estudo comparativo do equilíbrio de crianças surdas e ouvintes. *Revista CEFAC*, v. 11, p. 0-0, 2009.

AZEVEDO, P. H.; BARROS, J. F. O Nível de Participação do Estado na Gestão do Esporte Brasileiro como Fator de Inclusão Social de Pessoas Portadoras de Deficiência. *R. Bras. Ci. e Mov*, [s.l.], v. 12, n. 1, p. 77-84, 2004.

BANKOFF, A. D. P. et al. Analisis poddometrico de los atletas de levantamiento de peso mediante la técnica vídeo-podométrica. In: CONGRESSO CIENTÍFICO OLÍMPICO, 1., Málaga, 1992. Anais... Málaga, 1992. v. 1, p. 18.

BANKOFF, A. D. P. et al. Estudo do equilíbrio corporal postural através do sistema de baropodometria eletrônica. Revista Conexões, [s.l.], v. 2, n. 2, p. 87-04, 2004.

BANKOFF, A. D. P. et al. Postura e equilíbrio corporal : um estudo das relações existentes. Movimento & Percepção, [s.l.], v. 6, n. 9, p. 55-70, 2006.

BANKOFF. et al. Análise do equilíbrio corporal estático através de um baropodômetro eletrônico static bodybalance analysis through an electronic baropodometer. Revista Conexões, [s.l.], v. 4, n. 2, p. 19-30, 2006.

BARROZO, A. F. et al. Acessibilidade ao esporte, cultura e lazer para pessoas com deficiência. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.12, n.2, p. 16-28, 2012.

BELLO JUNIOR, N. A ciência do esporte aplicada ao futsal. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.

BENVENUTO, A.; SÉGUILLON, D. Primeiros banquetes dos surdos-mudos no surgimento do esporte silencioso 1834-1924: por uma história política das mobilizações coletivas dos surdos. Moara – Revista Eletrônica do Programa de Pós-graduação em Letras, [s.l.], v. 1, n. 45, p. 60-78, 2 set. 2016.

BERTOLUCI, M. C. et al. Brazilian guidelines on prevention of cardiovascular disease in patients with diabetes: a position statement from the Brazilian Diabetes Society (SBD), the Brazilian Cardiology Society (SBC) and the Brazilian Endocrinology and Metabolism Society (SBEM). Diabetology & Metabolic Syndrome, [s.l.], v. 9, n. 1, p.1-31, 14 jul. 2017.

BIANCHINI, L. P.; MATTOS, H. M. Análise da superfície plantar analisada em baropodometria em indivíduos com a base de sustentação livre e pré-estabelecida. Terapia Manual Fisioterapia Manipulativa, São Paulo, v. 3, n. 11, p. 356-360, 2005.

BIRTANE, M., TUNA, H. The evaluation of plantar pressure distribution in obese and non-obese adults. Clinical Biomechanics, v. 19, n. 10, p. 1055-1059, 2004.

BLASZCZYK, J. W.; BACIK, B.; JURAS, G. Avaliação clínica da estabilidade postural. J. Mech. Med. Biol., v. 3, n. 2, p. 135-44, 2003.

BORGES, H. P. et al. Associação entre hipertensão arterial e excesso de peso em adultos, Belém, Pará. Arq. Bras. Cardiol., (s.l), v. 2, n. 91, p. 110-118, 2008.

BRASIL, Ministério da Previdência Social Secretaria de Políticas de Previdência Social. Envelhecimento e dependência: desafios para a organização da proteção social. Brasília: MPS, SPPS, 2008. 160 p. – (Coleção Previdência Social; v. 28).

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com deficiência. Brasília: Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2012.

BRAVO, J. et al. 2017. Níveis de atividade física e aptidão funcional em idosos da região do Alentejo, Portugal. Riase online, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 875-884, 2017.

BRESOLIN, Douglas Santos; DA SILVA, Mauro Amâncio. Equilíbrio Comparado Por Avaliação Do Cop Entre Surdos Praticantes De Exercício Físico E Não Praticantes. DO CORPO: ciências e artes, v. 7, n. 1, 2018.

BRODT, GA. Efeitos da prática de exercícios físicos no equilíbrio e na marcha de surdos. 2019, 79f. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2019.

BRUGNERA, A. et al. A utilização da baropodometria como instrumento de avaliação do equilíbrio. Revista Destaques Acadêmicos, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 128-139, 6 nov. 2018.

BRUININKS, R. H.; BRUININKS, B. D. Teste de Bruininks-Oseretsky da proficiência motora. 2ª ed. Minneapolis: Avaliações da Pearson, 2005.

BRUNNSTROM, S. Cinesiologia clínica. São Paulo: Manole, 1989.

BRUSCHINI, MCA; RICOLDI, AM. Articulação trabalho e família: famílias urbanas de baixa renda e políticas de apoio às trabalhadoras. São Paulo: FCC, 2008.

BULPITT, C. J., Recruitment of subjects. In: BULPITT, C. J.: Randomised controlled trials. The Hague: Martinus Nijhoff Publishers, Londres. 39-43, 1983.

BUTTERFIELD, S. A.; ERSING, W. F. Influência da idade, sexo, etiologia e perda auditiva no desempenho do equilíbrio em crianças surdas. *Percept Mot Skills*, v. 62, n. 2, p. 659-63, 1986.

CAOVILLA, H. H.; GANANÇA, M. M. Rotação cefálica ativa de altas frequências: método simples e fisiológico para avaliação rápida e precisa da função vestibular. *Rev. Bras. Med. Otorrinolaringol.*, (s.l), v. 4, n. 1, p. 25-32, 1997.

CARNIEL, F. A reviravolta discursiva da Libras na educação superior. *Revista Brasileira de Educação* v. 23 p. 1-21, 2018.

CARVALHO CE, SILVA RA, GIL AW, OLIVEIRA MR, NASCIMENTO JA, OLIVEIRA DAAP. Relationship between foot posture measurements and force platform parameters during two balance tasks in older and younger subjects. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2015;27:2-6.

CARVALHO, A. M.; COUTINHO, E. S. F. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. *Revista de Saúde Pública*, (s.l), v. 36, n. 4, p. 448-454, 2002.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.*, [s.l.], v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

CAVANAGH PR, RODEGERS MM, LIBOSHI A. Pressure distribution under symptom-free during barefoot standing. *Foot & Ankle*. 1987; 7(5):262-276.

CBDS. CBDS: uma história de sucesso. Disponível em: <<http://www.cbds.org.br/historia.php>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

CHANDLER JM. Equilíbrio e quedas no idoso: questões sobre a avaliação e o tratamento. In: Guccione AA. *Fisioterapia geriátrica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. P.265-77; 470.

CHAVES, Shalimá Figueirêdo et al. Neuromuscular efficiency of the vastus medialis obliquus and postural balance in professional soccer athletes after anterior cruciate ligament reconstruction. *Muscles, ligaments and tendons journal*, v. 2, n. 2, p. 121, 2012.

CHAMBEL *et al.* Avaliação de fatores de risco cardiovascular em meio militar. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, v. 8, n. 1, p. 25–28, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpedm.2012.05.002>>.

CHIARI L, et al. Stabilometric parameters are affected by anthropometry and foot placement *Clinical Biomechanics*, 2002; 17: 666–677.

CHODZKO-ZAJKO WJ, et al. American College of Sports Medicine. Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine Science Sports Exercise*. 2009;41:1510-30.

CHURCH TS, et al. Usefulness of cardiorespiratory fitness as a predictor of all-cause and cardiovascular disease mortality in men with systemic hypertension. *Am J Cardiol* 2001;88(6):651-6.

CINNAMON SB, et al. Contemporary Human Genetic Strategies in Aging Research. *Ageing Res Rev*. 2011;10(2):191–200.

COSTA, R A F; et al. Caracterização Da Projeção Do Centro De Gravidade De Bailarinas Com Deficiência Auditiva Durante O Ortostatismo. *E-Scientia*, Belo Horizonte, V. 11, N. 1, P. 1-10 (2018). Editora UniBH

CROWE, T.K.; HORAK, F.B. Motor proficiency associated with vestibular deficits in children with hearing impairments. *Physical Therapy*, 68, 1493-1499. (1988).

CUSHING SL, PAPSIN BC, RUTKA JA. Evidências de disfunção vestibular e de equilíbrio em crianças com distúrbios sensoriais audição perda por coclear implantes. *Laringoscópio*. 2008; 118: 1814 – 1823.

D'AVILA, S.A. A utilização da pedagogia visual no ensino de alunos surdos: uma análise do processo de formação de conceitos científicos. In: Encontro da Associação Brasileira de Pesquisa Em Educação Especial, 8., Londrina. 2013. Anais ... Londrina: [s.n.], 2013.

DANTAS, P.M.S.; FERNANDES FILHO, J. Identificação dos perfis genético, de aptidão física e somatotípico que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil. *Fitness Perf J*. Vol. 1. Num. 1. 2002. p. 28-36.

DE AZEVEDO, FR; BRITO, BC. Influência das variáveis nutricionais e da obesidade sobre a saúde e o metabolismo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 6, p. 714–723, 2012.

DE PAULA LIMA, Pedro Olavo et al. Evaluation of the isokinetic muscle function, postural control and plantar pressure distribution in capoeira players: a cross-sectional study. *Muscles, ligaments and tendons journal*, v. 7, n. 3, p. 498, 2017.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, de 10 de junho de 1994. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

DEFORCHE B.I et al., Balance and postural skills in normal-weight and overweight prepubertal boys, *Int. J. Pediatr. Obes.*, 2009, 4(3), 175–182.

DO NASCIMENTO OV; ALENCAR FH. Perfil Nutricional do Atleta Adulto. *Fit Perf. J.* 2007; 6(4): 241-6.

DONAHOE B, DALE T, TED W. O uso do alcance funcional como uma medição do equilíbrio em meninos e meninas sem deficiência com idades entre 5 e 15 anos. *Pediatr Physic Ther.* 1994; 6: 4.

DOS REIS REZER, Carla; DE MESQUITA, Jaqueline Reni Loss. A CORPOREIDADE DE ALUNAS SURDAS: REFLEXÕES SOBRE SUAS POSSIBILIDADES. In: VI Congresso Sulbrasileiro de Ciências do Esporte. 2012.

DOURADO, M. B.; OLIVEIRA, A. L. B.; MENEZES, T. M. O. Percepção dos graduandos de enfermagem sobre o seu envelhecimento. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [s.l.], v. 68, n. 2, p.278-283, abr. 2015.

DOWNS, Marion P. The case for detection and intervention at birth. In: *Seminars in hearing.* Copyright© 1994 by Thieme Medical Publishers, Inc., 1994. p. 76-83.

DUNCAN PW, WEINER DK, CHANDLER J. Alcance funcional:uma nova medida clínica de equilíbrio. *J. Geron.* 1990; 45: 6. [29

ESTEVAM C *et al.* Professional guidance on physical activity and nutrition : a case study. *Arquivos de Ciências do Esporte.*v. 6, n. 4, p. 168–170, 2018.

FAGUNDES, M; BOSCAINI, C. Perfil antropométrico e comparação de diferentes métodos de avaliação da composição corporal de atletas de futsal. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 8, n. 44, p. 4, 2014.

FILIPPIN NT; BARBOSA VLP; SACCO ICN; LOBO DA COSTA PH. Efeitos Da Obesidade Na Distribuição De Pressão Plantar Em Crianças. *Rev. Bras. Fisioter.*, São Carlos, V. 11, N. 6, P. 495-501, Nov./Dez. 2007.

FILIPPIN et al. Distribuição da pressão plantar: definição, caracterização e aplicações no estudo do movimento humano. *Fisioterapia Brasil*, v. 9, n. 2, p. 221-229, 2008.

FISHER-PIPHER S, KENYON LK, WESTMAN M. Melhorando o equilíbrio, a mobilidade e o desempenho de duas tarefas em um adolescente com paralisia cerebral: um relato de caso. *Prática da teoria do fisioterapeuta.* 2017; 33: 586 – 595.

FOSS, M.L.; KETEYIAN, S.J. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

FOTIADOU E, GIAGAZOGLU P, KOKARIDAS D. Efeito da ginástica rítmica no equilíbrio dinâmico de crianças com surdez. *Eur J Spec Needs Educ.* 2002; 17: 301 – 309

FRACCAROLI, J. L. Biomecânica: análise dos movimentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1981.

FRANCO, M. A. R.; PALUDO, S. S.; LEBEDEFF, T. B.. Esportes surdos na constituição do ser social: uma compreensão histórica sob a perspectiva da Educação Ambiental. Revista Educação Especial, [s.l.], v. 28, n. 52, p.365-376, 11 maio 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/1984686x14964>. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/educacaoespecial/article/view/14964>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FRANJOINE MR, GUNTHER JS, TAYLOR MS. Escala de Equilíbrio Pediátrico: uma versão modificada da Escala de Equilíbrio de Berg para crianças em idade escolar com comprometimento motor leve a moderado. *Pediatr Phys Ther*. 2003; 15: 114 – 120.

FREITAS, P. B. et al. Effects of joint immobilization on standing balance. *Human Movement Science*, [s.l.], v. 28, n. 4, p.515-528, ago. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2009.02.001>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167945709000232?via%3Dihub>>. Acesso em: 3 dez. 2018.

GALASSO, B. A escolarização de estudantes surdos no Brasil: educação básica. In: GALASSO, Bruno Galasso, ESDRAS, Dirceu (Org.). Instituto Nacional de Educação de Surdos. Rio de Janeiro: INES, 2018.

GALLETI, T. A. I. A proteção social ao idoso dependente na Seguridade Social Brasileira. 2014. 133 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

GANANÇA FF, PERRACINI MR, GANANÇA CF. Reabilitação dos distúrbios do equilíbrio corporal. In: Ganança MM, Caovilla HH. A vertigem e sintomas associados. In: Ganança MM, Vieira RM, Caovilla HH. Princípios de Otoneurologia. São Paulo: Atheneu;1998. P. 3-5. (Série Distúrbios de Comunicação Humana). 189 – 2011997a;4(1): 25-32.

GANANÇA MM, CAOVILO HH. Desequilíbrio e reequilíbrio. In: Ganança MM. Vertigem tem cura? São Paulo: Lemos Editorial; 1998. p.13-9.

GANANÇA MM. Vertigem: abordagens diagnósticas e terapêuticas. São Paulo: Lemos Editorial; 2002. P. 16.

GANANÇA, F F et al. Quedas Em Idosos Com Vertigem Posicional Paroxística Benigna. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology* 76 (1) Janeiro/Fevereiro 2010.

GARHAMMER, J. Biomecânica. In: RASH, P. J. Cinesiologia e anatomia aplicada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

GATTS SK, WOOLLACOTT MH. Como o Tai Chi melhora o equilíbrio: biomecânica da recuperação de uma caminhada em idosos com deficiência. *Postura de Marcha*. 2007; 25: 205 – 214.

GAYLE GW, POHLMAN RL. Comparative study of the dynamic, static, and rotary balance of deaf and hearing children. *Percept Mot Skills*. 1990;70:883-8.

GAZZOLA, JM et al. O envelhecimento e o sistema vestibular. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v.18, n.3, p. 39-48, jul./set., 2005.

GIACOMOZZI C, et al. (2011) Integrated pressureforce-kinematics measuring system for the characterisation of plantar foot loading during locomotion. *Medical and Biological Engineering and Computing*, 38 (2), 156163.

GIACOMOZZI, A. A inserção do psicólogo na Estratégia de Saúde da Família e a transição de paradigma em saúde. *Psico*, [s.l.], v. 43, n. 3, p. 298-308, 2012.

GIARDINI, Marica; NARDONE, Antonio; GODI, Marco; GUGLIELMETTI, Simone; ARCOLIN, Ilaria; PISANO, Fabrizio; SCHIEPPATI, Marco. Instrumental or Physical-Exercise Rehabilitation of Balance Improves Both Balance and Gait in Parkinson's Disease. *Neural Plasticity*, [S.L.], v. 2018, p. 1-17, 2018. Hindawi Limited.

GIMENEZ, Francieli Vanessa; STADNIK, Adriana Maria Wan; MALDANER, Marcelo. Analyses of Baropodometry Protocols Through Bibliometric Research. 2018 40Th Annual International Conference Of The Ieee Engineering In Medicine And Biology Society (Embc), [S.L.], p. 3882-3885, jul. 2018.

GOMES et al. Conhecimento de Libras pelos médicos do Distrito Federal e atendimento ao Paciente Surdo. *Medical Health Care*. v. 41, n. 4, p. 551–556, 2017.

GREGUOL, M. Atividades Físicas e Esportivas para crianças e adolescentes com deficiência. In: DE ROSE JÚNIOR, D. *Esporte e atividade física na infância e na adolescência: Uma abordagem multidisciplinar*. São Paulo, ARTMED, 2009.

GREVE JM et al. Relationship between anthropometric factors, gender, and balance under unstable conditions in young adults. *Biomed Res Int* 2013.

GUEDES, M. B. O. G. et al. Apoio social e o cuidado integral à saúde do idoso. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 27, n. 4, p.1185-1204, dez. 2017.

GUS M et al. Associação entre diferentes indicadores de obesidade e prevalência de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 1998;70(2):111-4.

GYLLENSTEN AL, HUI-CHAN CW, TSANG WW. Limites de estabilidade, sin-salto nas pernas e consciência corporal em praticantes mais velhos de Tai Chi. *Arch Phys Med. Reabilitação*. 2010; 91: 215 – 220.

HALL, S. J. Biomecânica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

HAIN TC, FULLER L., WEIL L. et al. Efeitos do Tai Chi na balança. Arco Otorrinolaringológico Cabeça Pescoço Surg. 1999; 125: 1191 – 1195.

HELD-ZIÓLKOWSKA M. Equilíbrio estático e dinâmico. Mage Otorhinolaryngol 2006; 5 (2): 39-57.

HERDMAN SJ et al. Falls in patients with vestibular deficits. Am J Otol 2000; 21(6): 847-51.

HERDY, A. H. et al. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. Arq. Bras. Cardiol., [s.l.], v.103, n. 2, supl.1, ago. 2014. Disponível em: <[http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2014/Diretriz\\_de\\_Consenso%20Sul-Americano.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2014/Diretriz_de_Consenso%20Sul-Americano.pdf)>. Acesso em: 5 mar. 2019.

IBGE. Censo Demográfico – 2000. Brasília, Imprensa Oficial, 2000.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde. 2013. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 jan 2019.

ISAAC, M L et al. Diagnóstico precoce da surdez na infância. Medicina (Ribeirão Preto. Online), [s.l.], v. 38, n. 3/4, p.235-244, 30 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/449>>. Acesso em: 8 mar. 2019.

JASRS. II Jogos Abertos dos Surdos do RS. 2013. Disponível: <[www.fundergs.rs.gov.br](http://www.fundergs.rs.gov.br)>. Acesso em: 25 jan. 2019.

JAZI SD, et al. Efeito de exercícios de equilíbrio selecionados no equilíbrio dinâmico de crianças com deficiência visual. J Deficiência visual cega. 2014; 108: 466 – 474.

JIMÉNEZ-MARTÍN PJ et al. Uma revisão do Tai Chi Chuan e parâmetros relacionados ao equilíbrio. Eur J Integr Med. 2013; 5: 469 – 475.

KARAKOC O. Muscle strength and flexibility without and with visual impairments judoka's. Int Educ Stud 2016 ;9:12-17.

KARAKOC O. The investigation of physical performance status of visually and hearing impaired applying judo training program. J Educ Train Stud 2016; 4:10-17.

KARASON, K et al, L. Heart rate Katz-Leurer M., Fisher I, Neeb M. et al. Confiabilidade e validade do teste de alcance funcional modificado no estágio subagudo pós-AVC. Disabil Rehabil. 1999; 31: 243 – 48.

KARTIN D, KOPP K. Review of the Bruininks- Teste Oseretsky de proficiência motora, segunda edição (BOT-2). Phys Occup Ther Pediatr. 2007; 27: 87 – 102.

KEGEL, A. de et al. Test–retest reliability of the assessment of postural stability in typically developing children and in hearing impaired children. *Gait & Posture*, [s.l.], v. 33, n. 4, p.679-685, abr. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2011.02.024>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21458269>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

KEYS A et al. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis*. 1972;25:329-43.

KOKKINOS, P. et al. Exercise Capacity and Mortality in Black and White Men. *Circulation*, [s.l.], v. 117, n. 5, p.614-622, 5 fev. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.107.734764>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18212278>>. Acesso em: 5 mar. 2019.

KOKKINOS, Peter et al. Capacidade de exercício e mortalidade em homens negros e brancos. *Circulação*, v. 117, n. 5, pág. 614-622, 2008.

KONIG PR, et al. Efeitos do Tai Chi Chuan no equilíbrio do idoso: um estudo semi-experimental. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014; 17: 373 – 381.

KOOLAE, A. K. Sport as an effective goal to increase self-concept and hope: a comparison study between athlete and non-athlete women with visual impairments. *Social Determinants Of Health*, [s.l.], v. 3, n. 2, p.98-103, 26 fev. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.22037/sdh.v3i2.18486>. Disponível em: <<http://journals.sbmu.ac.ir/sdh/article/view/18486>>. Acesso em: 8 jan. 2019.

KU P.X, et al. Biomechanical evaluation of the relationship between postural control and body mass index, *J. Biomech.*, 2012, 45(9), 1638–1642.

KUTZKE, J. L. Bropodometria e podoposturologia diagnostico e tratamento genuinamente fisioterapeutico. CREFITO-8. 2011. Disponível em: <<https://www.crefito8.gov.br/pr/index.php/sala-de-imprensa/noticias/699-aropodometria-e-podoposturologia-diagnostico-e-tratamento-genuinamente-fisioterapeutico>>. Acesso em: 18 fev. 2019.

LAKDAWALLA, D.N; PHILIPSON, T. J. 2002. Technological Change and the Growth of Obesity. National Bureau of Economic Research Working Paper 8946. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

LABBÉ, D et al. Participating more, participating better: Health benefits of adaptive leisure for people with disabilities. *Disability And Health Journal*, [s.l.], v. 12, n. 2, p.287-295, abr. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dhjo.2018.11.007>. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936657418302115>>. Acesso em: 9 mar. 2019.

LEHMKUHL, D; SMITH, L.K. Cinesiologia Clínica de Brunnstom (Ed. Manole, São Paulo, 1989).

LEME, G. L. M et al. Melhora do equilíbrio postural em mulheres idosas com o uso de informação sensorial adicional. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.24, n. 1, jan./mar. 2017.

LEMOS, L. F. C et al. Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. *R. Bras. Ci. e Mov*, [s.l.], v. 17, n. 4, p. 83-90, 2009.

LEMOS, L. F. C., TEIXEIRA, C. S., & MOTA, C. B. Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2009, 17(4), 83-90.

LEWIS S, et al. Desenvolvimento de um programa de exercícios para melhorar o equilíbrio estático e dinâmico de crianças com deficiência auditiva profunda. *Sou. Ann. Surda.*, v. 130, p. 278-284, 1985.

LI F, ET AL. Melhorando o equilíbrio funcional e prevendo quedas subsequentes em idosos. *Med Sci Sports Exerc*. 2004; 36: 2046 – 2052.

LIEBERMAN VJ et al. Comparação no desenvolvimento motor de filhos surdos de pais surdos e filhos surdos de pais ouvintes. *Sou Ann Surda*. 2004; 149: 281 – 289.

LIMA, T. C. S. et al. Influência da surdez no desenvolvimento motor e do equilíbrio em crianças. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 16-23, 2011.

LIN, C. et al. Health status and life satisfaction among people with disabilities: Evidence from Taiwan. *Disability and Health Journal*, [s.l.], v. 12, n. 2, p.249-256, abr. 2019.

LIVINGSTONE N, MCPHILLIPS M. Déficits nas habilidades motoras em crianças com audição parcial. *Dev Med Child Neurol*. 2011; 53: 836 – 842.

LOPES, M. A. et al. Barreiras que influenciaram a não adoção de atividade física por longevas. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, [s.l.], v. 38, n. 1, p.76-83, jan. 2016.

LOWES LP, WESTCOTT S. Relação entre produção de força e amplitude de movimento para testes de mobilidade em crianças com paralisia cerebral. *Reunião de seções combinadas: Associação Americana de Fisioterapia*. *Ped Phys Ther*. 1995; 7: 200. [49].

MA, Q; LIN, H; WANG, L; ZHAO, Li; CHEN, M; WANG, S; RAO, Z; LUO, Y. Correlation between spinal coronal balance and static baropodometry in children with adolescent idiopathic scoliosis. *Gait & Posture*, [S.L.], v. 75, p. 93-97, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.10.003>.

MAFFIULETTI N.A., et al., Postural instability of extremely obese individuals improves after a body weight reduction program entailing specific balance training, *J. Endocrinol. Invest.*, 2005, 28(1), 2–7.

MAIA, M. S. et al. Dimensões ambientais e produtos e tecnologias influentes na participação e inclusão de alunos com incapacidade. *Educatio Siglo Xxi*, [s.l.], v. 35, n. 3, p.105-128, 8 nov. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/j/308921>. Disponível em: <<http://revistas.um.es/educatio/article/view/308921>>. Acesso em: 20 fev. 2019.

MAJEWSKA A et al. The influence of the acoustic stimulus on postural stability, *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 2017, 19(2), 113–119.

MAJLESI, M. et al. Lower limb muscle activity during gait in individuals with hearing loss. *Australasian Physical & Engineering Sciences In Medicine*, [s.l.], v. 40, n. 3, p.659-665, 27 jul. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s13246-017-0574-y>. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s13246-017-0574-y>>. Acesso em: 8 fev. 2019.

MAJLESI, M. et al. The effect of interventional proprioceptive training on static balance and gait in deaf children. *Research In Developmental Disabilities*, [s.l.], v. 35, n. 12, p.3562-3567, dez. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.09.001>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25241115>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

MARCELLINI, A. The extraordinary development of sport for people with dis/abilities. What does it all mean? *Alter*, [s.l.], v. 12, n. 2, p.94-104, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.alter.2018.04.005>. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/324658881\\_The\\_extraordinary\\_development\\_of\\_sport\\_for\\_people\\_with\\_disabilities\\_What\\_does\\_it\\_all\\_mean](https://www.researchgate.net/publication/324658881_The_extraordinary_development_of_sport_for_people_with_disabilities_What_does_it_all_mean)>. Acesso em: 8 fev. 2019.

MARCON, A. M. Estudos da língua brasileira de sinais. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2011. 81 p. ISBN 9788575154632.

MARINO, P. Domínios da Intensidade do Exercício, *Ver. DERC*, [s.l.], v. 20, n. 4, p. 117-119, 2014.

MAROCO, J. Análise estatística: com utilização do SPSS, Lisboa, Edições Sílabo, 2003.

MARQUES, R. F. R. et al. Esporte olímpico e paraolímpico: coincidências, divergências e especificidades numa perspectiva contemporânea. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 365-77, out./dez. 2009.

MARSICO, V.. et al. Analisi baropodometrica del passo in soggetti sani anziani ed in pazienti gonartrosici prima e dopo intervento di artroprotesi di ginocchio. *G Ital Med Lav Erg*, v. 24, n. 1, p. 72-83, 2002.

MARTIN W, et al. Proficiência motora e acuidade visual dinâmica em crianças com perda auditiva neurossensorial bilateral. *Int J Pediatr Otorrinolaringol.* 2012; 76: 1520 – 1525.

MARTINS, Heloisa Schroeder; LÜDTKE, Daniela Dero; ARAËJO, Júlio César de Oliveira; CIDRAL-FILHO, Francisco José; SALGADO, Afonso Shiguemi Inoue; VISEUX, Frederic; MARTINS, Daniel Fernandes. Effects of core strengthening on balance in university judo athletes. *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, [S.L.], v. 23, n. 4, p. 758-765, out. 2019. Elsevier BV.

MAUERBERG-DE-CASTRO, E. Desenvolvimento da locomoção de crianças surdas. Uma análise quantitativa do andar e do correr. *Rev Sobama*, [s.l.], v 5, p. 9-18, 2000.

MAZZOTTA, M. J. S. Acessibilidade e a indignação por sua falta. In: 1ª Conferência nacional dos direitos da pessoa com deficiência: acessibilidade você também tem compromisso. Caderno de textos, Brasília, p. 30-32, 2006.

MAZZOTTA, M. J. S.; D'ANTINO, M. E. F. Inclusão Social de Pessoas com Deficiências e Necessidades Especiais: Cultura, Educação e Lazer. *Saúde Soc.*, [s.l.], v. 20, n.2, p. 377-389, 2011.

MEALE BB, et al. Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo. *O Mundo da Saúde.* 2008;32(1):56-63.

MELO, R. S. et al. Avaliação do equilíbrio corporal e da marcha: estudo comparativo entre surdos e ouvintes em idade escolar. *Revista Paulista de Pediatria*, [s.l.], v. 30, n. 3, p.385-391, set. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-05822012000300012>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822012000300012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822012000300012)>. Acesso em: 18 mar. 2019.

MELO, R. S. et al. Avaliação postural da coluna vertebral em crianças e adolescentes com deficiência auditiva. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, [s.l.], v. 15, n. 2, p.195-202, jun. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-48722011000200012>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-48722011000200012&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-48722011000200012&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 6 mar. 2019.

MENZ, H. B.; LORD, S. R. The contribution of foot problems to mobility impairment and falls in community-dwelling older people. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2001;49(12):1651-6.

METZGER W, et al. Tai Chi Chuan e Qigong em Tradição chinesa. In: Metzger W, editor. Técnicas e treinamento de Tai Chi Chuan e Qigong. 1ª ed. Nova York (NY): Sterling Publishing; 1996. p.11 – 27

MICKLE KJ, et al. Foot Pain, Plantar pressures, and Falls in Older People: A Prospective Study. *The American Geriatrics Society.* 2010;58(10).

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2006 - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Ministério da Saúde; 2007.

MIRANDA, G. M. D et al. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [s.l.], v. 19, n. 3, p.507-519, jun. 2016.

MIRANDA et al. Efeito do treinamento de força nas variáveis cardiovasculares em adolescentes com sobrepeso. *Rev Bras Med Esporte*, [online]. 2014, São Paulo , v. 20, nº2, p. 125-130.

MIRANDA, J M de Q et al. Perfil morfofuncional de un equipo de futbol-sala. In: *Anais do I Congresso Internacional sobre Ciencia Y Tecnica Del Fútbol*. Madrid. p.217-224. 1989.

MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A. C. Aspectos biomecânicos da postura ereta: a relação entre o centro de massa e o centro de pressão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, [s.l.], v. 2003, n. 3, p.77-83, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.5628/rpcd.03.03.77>. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/292733966\\_Aspectos\\_biomecanicos\\_da\\_postura\\_ereta\\_A\\_relacao\\_entre\\_o\\_centro\\_de\\_massa\\_e\\_o\\_centro\\_de\\_pressao](https://www.researchgate.net/publication/292733966_Aspectos_biomecanicos_da_postura_ereta_A_relacao_entre_o_centro_de_massa_e_o_centro_de_pressao). Acesso em: 10 mar. 2019.

MOLINUEVO, J.S.; ORTEGA, A.M. Perfil morfofuncional de un equipo de futbol-sala. In: *Anais do I Congresso Internacional sobre Ciencia Y Tecnica Del Fútbol*. Madrid. p.217-224. 1989.

MONTEIRO, R et al. Inclusão Escolar : Concepções dos Profissionais da Escola sobre o Surdo e a Surdez School Inclusion : Conceptions of School Professionals Inclusión Escolar : Concepciones de los Profesionales Introdução. p. 465–479, 2018.

MORASSO, P. G. et al. Internal models in the control of posture. *Neural Networks*, [s.l.], v. 12, n. 7-8, p.1173-1180, out. 1999. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0893-6080\(99\)00058-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0893-6080(99)00058-1). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0893608099000581?via%3Dihub> >. Acesso em: 8 jan. 2019.

MOREIRA, M. MOREIRA, N. Comparação das estratégias posturais pelo exame baropodométrico. *Revista Terapia Manual*, v. 3, n. 1, p. 228-234, 2004.

MOREIRA, C. J. M; et al. Desenvolvimento de um sistema de banco de dados para o estudo de parâmetros antropométricos e biomecânicos do pé humano. In: *Congresso Brasileiro de Biomecânica, 8.*, Florianópolis, 1999. Anais ... Florianópolis: UFSC, 1999.

MORLINO, Paola; BALBI, Bruno; GUGLIELMETTI, Simone; GIARDINI, Marica; GRASSO, Margherita; GIORDANO, Chiara; SCHIEPPATI, Marco; NARDONE,

Antonio. Gait abnormalities of COPD are not directly related to respiratory function. *Gait & Posture*, [S.L.], v. 58, p. 352-357, out. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.08.020>.

MORRIS, DS et al. State-Issued Identification Cards Reveal Patterns in Adult Weight Status. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. [online]. 2015. Vol. 12, p. 6388-6402.

MOTTEZ, B. Os surdos como minoria linguística. *Revista Espaço*. Jul-dez 2017 p. 144-149.

MOURA, M. M. D.; VERAS, R. P. Acompanhamento do envelhecimento humano em centro de convivência. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 27, n. 1, p.19-39, jan. 2017.

MRAZ M, et al. Estabilidade postural de pessoas com danos no sistema nervoso. *Acta Bio-Opt Inform Med*. 2008; 14 (2): 111-14.

MUNARETTI, et al. Hipertensão arterial referida e indicadores antropométricos de gordura em idosos. *Rev. Assoc. Med. Bras*. [online]. 2011, vol.57, n.1, pp.25-30. ISSN 0104-4230. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000100011>.

MURAL RB. Tai Chi e redução do estresse com base na atenção uma escola pública de Boston. *J Pediatr Health Care*. 2005; 19: 230 – 237

NAGAHAMA D, et al. Perfil Antropométrico de mulheres adultas da área urbana e rural do município de Barcelos, AM. *Acta Amazonica*. 2003.

NAHAS MV ET AL. Reprodutibilidade e validade do questionário saúde na boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. *Ver Bras Ativ Fís Saúde*. 2007; 12(3):12-20.

NORMATIVE Data Stratified by Sex and Physical Activity. *JCDR*. [online]. 2015. Vol. 9, nº10, p. CC08-CC13.

NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. *Hearing in children*. 4th ed. Baltimore, The Williams and Wilkins Co., 1991

OLIVEIRA, L. F. de et al. Índice de estabilidade para avaliação do equilíbrio postural. *Revista Brasileira de Biomecânica*, [s.l.], v. 1, n. 1, p. 33-38, nov. 2000.

OLIVEIRA, L. M. B. *Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência*. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, 2012.

OLIVEIRA-SILVA, I; BOULLOSA, D A. Physical Fitness and Dehydration Influences on the Cardiac Autonomic Control of Fighter Pilots. *Aerosp Med Hum Perform*. [online]. 2015. Vol. 86, nº10, p. 875-80.

OMS. Prevenção da Cegueira e Surdez, Organização Mundial da Saúde, 2006. Disponível em: <http://www.who.int/pbd/surdez/estimativas/en/>. OMS. Recurso de treinamento em cuidados primários para ouvidos e ouvidos, Organização Mundial da Saúde, 2006. Disponível em: [http://www.who.int/pbd/surdez/atividades/atendimento\\_auditivo/avancado.pdf](http://www.who.int/pbd/surdez/atividades/atendimento_auditivo/avancado.pdf).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.

ORLIN, Margo N; MCPOIL, Thomas G. Plantar Pressure Assessment. *Physical Therapy*, [S.L.], v. 80, n. 4, p. 399-409, 1 abr. 2000. Oxford University Press (OUP).

PADILHA, A. R. S. resolução No 466. Brasil. Conselho Nacional de Saúde, 2012.

PAIN, M.A.; HARWOOD, C. The performance environment of the England youth soccer teams. *J Sports Sci*. Vol. 25. Núm.12. p.1307- 1324. 2007.

PENTEADO, E.G et al. Comparação entre índice de massa corporal e percentual de gordura da equipe de futsal masculino do município de Guarapuava, Paraná, *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, Vol. 4. Núm. 21. 2010 p. 262-267.

PERRACINI MR, RAMOS LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;6(36):709-16.

PERRIN, P.; LESTIENNE, F. Mecanismos do equilíbrio humano: exploração funcional, aplicação ao esporte e à reeducação. São Paulo: Organização Andrei, 1998.

PERRY, J.; BURNFIELD, J. M. Gait Analysis: normal and pathological function. *J Sports Sci Med*. [s.l.], v. 9, n. 2, p. 353, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3761742/>. Acesso em: 10 dez. 2018.

POTTER, C. N.; SILVERMAN, L. N. Characteristics of Vestibular Function and Static Balance Skills in Deaf Children. *Physical Therapy*, [s.l.], v. 64, n. 7, p.1071-1075, 1 jul. 1984. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/64.7.1071>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6739549>. Acesso em: 20 jan. 2019.

PUZZI, P C M; Análise baropodométrica do apoio plantar em idosos e sua relação com as quedas: Estudo comparativo entre idosos institucionalizados e não institucionalizados. Dissertação de Mestrado. Universidade Fernando Pessoa. Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2016.

QUINN, G; DOYLE S. Getting a life living independently and being included in the community: a legal study of the current use and future potential of the EU Structural Funds to contribute to the achievement of Article 19 of the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. In: Report to the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. Regional Office for Europe. 2012.

RAJENDRAN V, ROY FG. Uma visão geral do desempenho das habilidades motoras e do equilíbrio em crianças com deficiência auditiva. *Ital J Pediatr.* 2011; 37: 33 - 35)

RAMOS, L. R et al. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Revista de Saúde Pública*, [s.l.], v. 21, n. 3, p. 211-224, jun. 1987.

REBELATTO JR, et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia.* 2006;10(1):127-32.

REZENDE F, et al. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion.* 2007;57(4):327-34.

RIBAS, SILVIA IKEDA; GUIRRO, E. C. O. Análise da pressão plantar e do equilíbrio postural em diferentes fases da gestação. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 11, n. 5, p. 391-396, 2007.

RIBEIRO, S. M. O esporte adaptado e a inclusão de alunos com deficiências nas aulas de educação física. 2009. 169 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2009.

RINE, R. M. et al. Improvement of motor development and postural control following intervention in children with sensorineural hearing loss and vestibular impairment. *International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology*, [s.l.], v. 68, n. 9, p.1141-1148, set. 2004. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2004.04.007>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15302144>>. Acesso em: 11 mar. 2019.

RINE, Rose Marie et al. Evidence of progressive delay of motor development in children with sensorineural hearing loss and concurrent vestibular dysfunction. *Perceptual and motor skills*, v. 90, n. 3\_suppl, p. 1101-1112, 2000.

RIVAS, R. C.; ANDRIES JÚNIOR, O. O dimorfismo sexual e suas implicações no rendimento e planejamento do esporte feminino. *Movimento & Percepção*, [s.l.], v.7, n. 10, 2007.

RODRIGUES, N. A. E. Equilíbrio em Indivíduos com Deficiência Visual: Estudo Comparativo em e Não Praticantes de Actividade Física Regular. 2006. Desporto e Educação Física, Universidade do Porto, Porto, 2006.

ROSA, ASP. Comparação do perfil antropométrico: peso, altura e imc de atletas do santos futebol clube profissional e sub-20. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 3, n. 8, p. 123–126, 2011. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/viewFile/44/44>>.

RUWER, S. L.; ROSSI, A. G.; SIMON, L. F. Equilíbrio no idoso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, [s.l.], v. 71, n. 3, p.298-303, jun. 2005. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1590/s0034-72992005000300006>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72992005000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992005000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 8 mar. 2019.

SACCO ICN, et al. Envelhecimento, atividade física, massa corporal e arco plantar longitudinal influenciam no equilíbrio funcional de idosos? *Rev Bras Educ Fís Esp*. 2008;22(3):183-91.

SAITO, André Kenzo; NAVARRO, Martina; SILVA, Marcelo Faria; ARIE, Eduardo Kenzo; PECCIN, Maria Stella. Oscillation of plantar pressure center in athletes and non-athletes with and without ankle sprains. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, [S.L.], v. 51, n. 4, p. 437-443, jul. 2016. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2016.05.003>.

SALEM Y, et al. Efetividade de um sistema de realidade virtual de baixo custo para crianças com atraso no desenvolvimento: um estudo controlado randomizado, único e cego, preliminar. *Fisioterapia*. 2012; 98: 189 – 195

SAN JUAN AF, et al. Adaptações da fase inicial ao treinamento intra-hospitalar na força e mobilidade funcional de crianças com leucemia. *J Resistência Cond*. 2007; 21: 173 – 177

SANTA-CLARA, H. et al. Atividade física e exercício físico: especificidades no doente cardíaco. *Revista Fatores de Risco*, [s.l.], n. 35, p. 28-35, 2015.

SANTOS, A.F et al. Perfil de aptidão física de jogadores de futebol de salão. In: *Anais da 2ª Bienal de Ciências do Esporte*. São Paulo. p. 21. 1991.

SANTOS, E. L. et al. A atividade física e seus benefícios no processo de emagrecimento. *Revista Fafibe On-Line*, [s.l.], v.8, n.1, p.463-472, 2015.

SARMENTO, F, et al. A língua gestual na aula de Educação Física: Como comunicam os professores com os alunos surdos nas EREBAS. *Revista Portuguesa de Ciências dos Desportos*. Desporto e atividade física adaptada. 2016. Pag 307.

SARNO F, MONTEIRO CA. Relative importance of body mass index and waist circumference for hypertension in adults. *Rev Saúde Pública* 2007; 41:788-96

SCASSIOTTI, F; SOLIA, F. Educação para saúde por meio de processos dialógicos e o autocuidado da pessoa surda. *Health education through dialogue processes and the self-care of the deaf individual*. p. 677–689, 2017.

SCHÄFER, G. S. et al. Avaliação do equilíbrio semi-estático de acadêmicos do curso de fisioterapia através da baropodometria. *V Congresso Paranaense de Fisioterapia*, 5., 2010. *Anais .... [s.l. : s.n.]*, 2010.

SCHMIDT, A. et al. Estabilometria: estudo do equilíbrio postural através da baropodometria eletrônica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 13., 2003, Caxambu. Anais... Caxambu, 2003.

SCHMITZ, B de A S. Avaliação do almoço servido a participantes do programa de alimentação do trabalhador. Ver. Saúde Pública. 2005. 39 (2):148-155

SCHWAB B, KONTORINIS G. Fatores de influência na função vestibular de crianças e adolescentes surdos - avaliação por meio de posturografia dinâmica. Open Otorhinolaryngol J. 2011; 5: 1 – 9

SGARBIERI, V C; PACHECO, M T B. Healthy human aging: intrinsic and environmental factors. Brazilian Journal Of Food Technology, [s.l.], v. 20, p.1-23, 31 ago. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.00717>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-67232017000100305&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-67232017000100305&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 8 mar. 2019.

SHAH J, et al. Efeito do programa de controle motor na melhoria da função motora grossa e no controle postural em crianças com perda auditiva neurosensorial - um estudo piloto. *Pediatr Therapeut*. 2013; 3: 141.

SHARMA et al. Heart Rate Variability in Adolescents – Normative Data Stratified by Sex and Physical Activity. *JCDR*. [online]. 2015. Vol. 9, nº10, p. CC08–CC13.

SHEPHARD RJ, BALADY G. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation* 1999;99: 963-72.

SILVEIRA, S R DA. Análise do comportamento do centro de pressão na posição ereta quieta em situação de aclave, declive e horizontal diante da movimentação cefálica / Silvana Rocha da Silveira. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá – Guaratinguetá, 2017.

SINGH DKA, et al. Ageing modifies the fibre angle and biomechanical function of the lumbar extensor muscles. *Clin Biomech*. 2011;26: 543-7.

SON NK, et al. Comparação de duas abordagens de exercícios diferentes: Tai Chi versus Otago, em mulheres idosas que moram na comunidade. *J Geriatr Phys Ther*. 2016; 39: 51 – 57.

SOUSA AM, et al. Postural control and balance evaluation in children with hearing deficiency. *Rev Ed Fis UEM* 2010;21:47-57.

SOUSA DS, et al. Comparative study of static balance in deaf children and listeners of 8 to 10 years of old. *Rev Digital* 2010;15:1-6.

SOUZA, A M M. Equilíbrio Corporal e Controle Postural entre crianças com desenvolvimentos típico e crianças com deficiência auditiva usuárias e não usuárias

de implante coclear. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Faculdade de Ciência da Saúde. 2012.

SOUZA, M. F. N. S. et al. Principais dificuldades e obstáculos enfrentados pela comunidade surda no acesso à saúde: uma revisão integrativa de literatura. Rev. CEFAC, [s.l.], v. 19, n. 3, p. 395-405, 2017.

SOYLEMEZ, Emre; ERTUGRUL, Suha; DOGAN, Erkan. Assessment of balance skills and falling risk in children with congenital bilateral profound sensorineural hearing loss. International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology, [S.L.], v. 116, p. 75-78, 08 set. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.10.034>.

SPANAKI EE, et al. Treinamento psicomotor em habilidades cognitivas e motoras de alunos surdos do jardim de infância. 22º Congresso Internacional sobre Educação de Surdos; 2015 6 de julho - 9; Atenas; 2015.

STAROSTA W. A importância da coordenação do movimento, sua estrutura e a hierarquia dos elementos integrantes e educação física. (In :) Coordenação Motora em Esporte e Exercício. Atti Convegno di Studi, Bolonha; 2001.p 13-88.

STROBEL J., et al., Influence of bodily constitution and physical activity on postural stability, Sportverletz Sportschaden, 2011, 25(3), 159–166

TABUAS, C.S.D.(2012). Análise da pressão plantar para fins de diagnóstico. Mestrado em Terapia Manual Fisioterapia Manipulativa, 3 (11),356-360.

TEIXEIRA, C, ET AL. Efeito do treinamento de força nas variáveis cardiovasculares em adolescentes com sobrepeso. Ver. Bras. Med. Esporte, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 125-130, 2014

TEIXEIRA, INDO; GUARIENTO, ME. Biologia do envelhecimento: teorias, mecanismos e perspectivas. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 15, n. 6, p.2845-2857, set. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232010000600022>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232010000600022&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232010000600022&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 20 fev. 2019.

TORRES, T. L. et al. Representações sociais e crenças normativas sobre envelhecimento. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 20, n. 12, p.3621-3630, dez. 2015.

TSANG WW, HUI-CHAN CW. Efeito do treinamento intensivo de Tai Chi de 4 e 8 semanas no controle do equilíbrio em idosos. Med Sci Sports Exerc. 2004; 36: 648 – 657

UCHÔA, J. P. et al. A inclusão do aluno com deficiência auditiva. Ciênc. Conhecimento, [s.l.], v. 12, n. 1, 2018.

VARESCI-LOPES L, M. Análise da distribuição da pressão plantar e amplitude de movimento de membros inferiores em idosas e a relação com o risco de quedas 2015. 67. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação (programa associado entre a Universidade Estadual de Londrina [UEL] e a Universidade Norte do Paraná [UNOPAR] – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2015.

VARO, J. J. et al. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal Of Epidemiology*, [s.l.], v. 32, n. 1, p.138-146, fev. 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyg116>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12690026>>. Acesso em: 5 mar. 2019.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 23, n. 6, p.1929-1936, jun. 2018.

VIEIRA, CR; MOLINA, KSM. Prática pedagógica na educação de surdos: o entrelaçamento das abordagens no contexto escolar. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 44, 2018. p. 1–23,

VIEIRA, TMM; OLIVEIRA, LF. Equilíbrio Postural De Atletas Remadores. *Rev Bras Med Esporte* Vol. 12, Nº 3 – Mai/Jun, 2006.

VOLKMAN KG, et al. Métodos para melhorar a confiabilidade do teste de alcance funcional em crianças e adolescentes com desenvolvimento típico. *Pediatr Physic Ther.* 2007; 19: 20 – 27.

WALOWSKA, J.; BOLACH, B.; BOLACH, E. The influence of Pilates exercises on body balance in the standing position of hearing impaired people. *Disability and Rehabilitation*, v. 40, n. 25, p. 3061-3069, 2018.

WEAVER TS, SHAYMAN CS, HULLAR TE. The effect of hearing aids and cochlear implants on balance during gait. *Otol Neurotol* 2017;38:1327–32.

WHO. *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. World Health Organization, The World Bank, 2001.

WHO. *Relatório mundial de envelhecimento e saúde*. Genebra: WHO, 2015.

WHO. *Relatório mundial sobre a deficiência*. São Paulo : SEDPcD, 2011.

WILLIAMS EN, et al. Investigação do teste cronometrado 'up & go' em crianças. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47: 518 - 524

WILLIAMS, L.; WILKINS. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Philadelphia: American College of Sports Medicine, 2010

WILLIAMS, A.M.; REILLY, T. Talent identification and development in soccer. J Sports Sci. Núm. 18. p.657-667. 2000.

WINTER, D. A. Biomechanics of human movement. New York: John Wiley, 1979.

WISZOMIRSKA I et al Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de mulheres jovens e idosas com deficiência visual. Progresso da Reabilitação. 2013; 27 (3): 33-39

WONG TPSE, et al. Equilibrar o desempenho em crianças com perda auditiva severa e profunda unilateral e bilateral. Hong Kong Physiother J. 2013; 31: 81 - 87

YANG Y, et al. Efeito do treinamento combinado de Taiji e Qigong nos mecanismos de equilíbrio: um estudo controlado randomizado de adultos mais velhos. Med Sci Monit. 2007; 13: 339 – 348

ZAINO, CA et al. Teste de degraus de subida e descida temporizadas: confiabilidade e validade preliminares de uma nova medida de mobilidade funcional. Pediatr Phys Ther. 2004; 16: 90 – 98.

ZDRODOWSKA, A; WISZOMIRSKA, I; KOSMOL, A. Stabilność posturalna a sprawność motoryczna osób z dysfunkcją narządu słuchu. **Postepy Rehabilitacji**, v. 29, n. 4, p. 11–17, 2015.

ZUCCO, F. A reabilitação vestibular no idoso. Revista Fisio & Terapia, [s.l.], 2003.

ZWIERZCHOWSKA, A. Variabilidade morfológica e desenvolvimento funcional de crianças e adolescentes surdos. Katowice, AWF, 2013.

## **APÊNDICES**

Apêndice A. Termo de consentimento livre e esclarecido atletas ouvintes

**Termo De Consentimento Livre e Esclarecido**  
**Atletas participantes do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão 2019**

O atleta \_\_\_\_\_, participante do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão 2019, está sendo convidado a participar da pesquisa “**Comparação do equilíbrio e centro de gravidade de atletas de futsal surdos e ouvintes**”, de responsabilidade do pesquisador Alex Luís Emiliavaca.

a) **JUSTIFICATIVA:** almeja-se diagnosticar a diferença entre o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade de atletas de futsal, surdos e ouvintes amadores. Após comprovação ou não da interferência da surdez no equilíbrio estático e dinâmico e no centro de gravidade, o estudo poderá subsidiar treinamentos com a finalidade de melhorar a postura, a prevenção de lesões e o rendimento dos atletas.

b) **OBJETIVOS:**

**Objetivo geral**

Analisar a medidas establiométricas de atletas de futsal não ouvintes congênitos ou com deficiência auditiva e atletas ouvintes amadores.

**Objetivos específicos**

Aplicar um questionário, com questões objetivas, sobre o nível de atividade física, nos participantes da pesquisa.

Avaliar o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade de surdos congênitos ou com deficiência auditiva e ouvintes amadores por meio da plataforma de baropodometria – E. P. S. C1 – Kinetec.

Comparar os resultados encontrados verificando se existem diferenças significativas no equilíbrio estático e dinâmico e no centro de gravidade de pessoas surdas congênitas ou com deficiência auditiva e ouvintes amadores.

- c) PROCEDIMENTOS, LOCAL, DIA, HORA DA PESQUISA: As coletas de dados, na plataforma de baropodometria – E. P. S. C1 – Kinetec (que avalia as pressões plantares durante a marcha, o tipo de pisada, instabilidade corporal, impulso e outras alterações biomecânicas), aconteceram durante os jogos do Campeonato Municipal de Futsal de entre os meses de agosto, setembro e outubro de 2019 das 19h00min às 22h00min.
- d) POSSÍVEIS DESCONFORTOS E RISCOS: O teste de baropodometria é indolor e não apresenta riscos ao participante da pesquisa. Ao ser identificado algum sinal de desconforto durante a sua participação na pesquisa, o pesquisador compromete-se em orientá-lo para sanar os problemas.
- e) BENEFÍCIOS: Ao participar da pesquisa, você terá os seguintes benefícios: a) Através da análise será possível identificar problemas posturais (de equilíbrio), identificar instabilidades e alterações biomecânicas.
- f) ESCLARECIMENTOS: Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada a pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.
- g) LIBERDADE: Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.
- h) SEM GASTOS E REMUNERAÇÃO: Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo.
- i) SIGILO E DA PRIVACIDADE: As informações resultantes do teste, serão gravadas no baropodômetro e os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados.
- j) DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS: Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.
- k) DÚVIDAS: Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso

se considera prejudicado na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com o pesquisador Alex Luís Emiliavaca, telefone (54) 9966-18187, Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h00min às 12h00min e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o pesquisador.

Sertão, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Nome do pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

Apêndice B. Termo de consentimento livre e esclarecido atletas não ouvintes

**Termo De Consentimento Livre e Esclarecido**  
**Atletas da Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul**

O atleta \_\_\_\_\_, da Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul, está sendo convidado a participar da pesquisa “**Comparação do equilíbrio e centro de gravidade de atletas de futsal surdos e ouvintes**”, de responsabilidade do pesquisador Alex Luís Emiliavaca.

a) **JUSTIFICATIVA:** almeja-se diagnosticar a diferença entre o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade de atletas de futsal, surdos e ouvintes amadores. Após comprovação ou não da interferência da surdez no equilíbrio estático e dinâmico e no centro de gravidade, o estudo poderá subsidiar treinamentos com a finalidade de melhorar a postura, a prevenção de lesões e o rendimento dos atletas.

b) **OBJETIVOS:**

**Objetivo geral**

Analisar as medidas establiométricas de atletas de futsal não ouvintes congênitos ou com deficiência auditiva e atletas ouvintes amadores.

**Objetivos específicos**

Aplicar um questionário, com questões objetivas, sobre o nível de atividade física, nos participantes da pesquisa.

Avaliar o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade de surdos congênitos ou com deficiência auditiva e ouvintes amadores, através da plataforma de baropodometria – E. P. S. C1 – Kinetec.

Comparar os resultados encontrados verificando se existem diferenças significativas no equilíbrio estático e dinâmico e no centro de gravidade de pessoas surdas congênitas ou com deficiência auditiva e ouvintes amadores.

- c) PROCEDIMENTOS, LOCAL, DIA, HORA DA PESQUISA: “A sua participação na pesquisa acontecerá durante duas etapas da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos 2019. A primeira coleta de dados, na plataforma de baropodometria – E. P. S. C1 – Kinetec (que avalia as pressões plantares durante a marcha, o tipo de pisada, instabilidade corporal, impulso e outras alterações biomecânicas). O teste acontecerá no dia 17 de agosto de 2019 em Esteio/RS, e no dia 19 de outubro de 2019 em Porto Alegre/RS, das 9h00min até às 18h00min.
- d) POSSÍVEIS DESCONFORTOS E RISCOS: O teste de baropodometria é indolor e não apresenta riscos ao participante da pesquisa. Ao ser identificado algum sinal de desconforto durante a sua participação na pesquisa, o pesquisador compromete-se em orientá-lo para sanar os problemas.
- e) BENEFÍCIOS: Ao participar da pesquisa, você terá os seguintes benefícios: a) Através da análise será possível identificar problemas posturais (de equilíbrio), identificar instabilidades e alterações biomecânicas.
- f) ESCLARECIMENTOS: Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada a pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo.
- g) LIBERDADE: Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.
- h) SEM GASTOS E REMUNERAÇÃO: Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo.
- i) SIGILO E DA PRIVACIDADE: As informações resultantes do teste, serão gravadas no baropodômetro e os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados.
- j) DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS: Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.

k) DÚVIDAS: Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considera prejudicado na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com o pesquisador Alex Luís Emiliavaca, telefone (54) 99661-8187, Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h00min às 12h00min e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o pesquisador.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Nome do pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

## **ANEXOS**

Anexo A. Autorização Secretaria Municipal de Sertão/RS



#### Autorização:

Autorizamos a realização de Pesquisa junto aos atletas amadores ouvintes de Futsal participantes do Campeonato de Futsal do Município de Sertão.

Autorizado: **Alex Luis Emiliavaca**, aluno do Mestrado em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo, sob orientação do Professor Dr. Adriano Pasqualoti.

Pesquisa: "Estudo comparativo do equilíbrio estático e dinâmico e do centro de gravidade de atletas de futsal da Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul e atletas ouvintes amadores do Passo Fundo" A mencionada pesquisa será realizada com consentimento do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.

Desta forma, os preceitos para realização de uma pesquisa com seres humanos em conformidade com a resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Sertão, 24 de junho de 2019.

  
\_\_\_\_\_  
Rosana Sero Rossatto  
Secretária de Educação, Cultura e Desporto.

Anexo B. Autorização Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul



## FEDERAÇÃO DESPORTIVA DE SURDOS DO RIO GRANDE DO SUL

FUNDADA EM 05 DE SETEMBRO DE 1997

CNPJ Nº 74.078.340/0001-50

Filado a Confederação Brasileira de Desportos de Surdos

Avenida Salvador França, 1800 - Jardim Botânico

CEP 90090-000 - Porto Alegre - Rio Grande do Sul

Site: [www.fdsrs.org.br](http://www.fdsrs.org.br)

### Autorização

Autorizamos a realização de Pesquisa junto aos atletas de Futsal vinculados à Federação Desportiva de Surdos do Rio Grande do Sul (FDSRS).

Autorizado: Alex Luis Emillavaca, aluno do Mestrado em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo, sob orientação do Professor Dr. Adriano Pasqualoti.

Pesquisa: "ESTUDO COMPARATIVO DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO E DO CENTRO DE GRAVIDADE DE ATLETAS DE FUTSAL DA FEDERAÇÃO DESPORTIVA DE SURDOS DO RIO GRANDE DO SUL E ATLETAS OUVINTES AMADORES DO CAMPEONATO MUNICIPAL DE FUTSAL DE SERTÃO"

A mencionada pesquisa será realizada com consentimento do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF.

Desta forma, os preceitos para realização de uma pesquisa com seres humanos em conformidade com a resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, 26 de Junho de 2019.

  
 Gustavo Lemos  
 Presidente da FDSRS



Anexo C. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UPF

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ESTUDO COMPARATIVO DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO E DO CENTRO DE GRAVIDADE DE ATLETAS DE FUTSAL DA FEDERAÇÃO DESPORTIVA DE SURDOS DO RIO GRANDE DO SUL E ATLETAS OUVINTES AMADORES DO CAMPEONATO MUNICIPAL DE FUTSAL DE SERTÃO

**Pesquisador:** ALEX LUIS EMILIAVACA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 17232619.4.0000.5342

**Instituição Proponente:** Universidade de Passo Fundo/Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.497.484

**Apresentação do Projeto:**

Sabe-se que indivíduos com algum tipo de deficiência possuem déficits em alguma ação corporal no dia-a-dia ou em momentos de lazer. A atividade física tem influência positiva quando se deseja melhorar a qualidade de vida, saúde e bem estar das pessoas com deficiência. Ao comparar comportamentos de atletas cegos e surdos, percebe-se que existe diferença de centro de gravidade, equilíbrio estático e dinâmico destes grupos. Muito se debate sobre quais destes apresentam maior dificuldades em atividades que necessitam de equilíbrio estático e dinâmico. A pessoa com deficiência visual possui perdas no centro gravitacional e equilíbrio. Mas neste sentido há diferenças entre aquele que é praticante de atividade física e quem não realiza nenhum tipo de atividade física, pois muitos possuem uma imagem corporal distorcida ou nem a possuem. O sistema sensorial visual é fundamental para o equilíbrio postural e desenvolvimento psicomotor de pessoas cegas

**Objetivo da Pesquisa:**

diagnosticar a diferença entre o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade de atletas de futsal, surdos congênitos ou com deficiência

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar

**Bairro:** São José

**CEP:** 99.052-900

**UF:** RS

**Município:** PASSO FUNDO

**Telefone:** (54)3316-8157

**E-mail:** cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 3.497.484

auditiva (participantes da Liga Gaúcha de Futsal de Surdos 2019) e ouvintes amadores (participantes do Campeonato Municipal de Futsal de Sertão 2019). Os objetivos específicos são: avaliar e comparar o equilíbrio estático e dinâmico e o centro de gravidade, através da plataforma de baropodometria – E. P. S. C1 – Kinetec, com ambos os grupos e aplicar um questionário, com questões objetivas, sobre o nível de atividade física dos sujeitos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O teste de baropodometria é indolor e não apresenta riscos ao participante da pesquisa. Ao ser identificado algum sinal de desconforto durante a sua participação na pesquisa, o pesquisador compromete-se em orientá-lo para sanar os problemas. Ao participar da pesquisa, você terá os seguintes benefícios: a) Através da análise será possível identificar problemas posturais (de equilíbrio), identificar instabilidades e alterações biomecânicas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O estudo é de caráter quantitativo de natureza descritiva-analítica, observacional do tipo casocontrole. Os sujeitos da pesquisa serão atletas do sexo masculino com idade entre 18 a 40 anos. O grupo de intervenção de surdos possuem deficiência congênitas ou são deficientes auditivos (com perda a mais de 15 anos). O grupo controle são atletas de futsal (ouvintes). Com desviopadrão de 2,04 em valores para centro de gravidade e uma diferença a ser detectada de 1 ponto do centro de gravidade, em um teste de hipótese bicaudal para um nível de significância de 5% e um poder do teste de 80%, o tamanho da amostra calculado para cada grupo foi 63 atletas. Os dados quantitativos serão analisados por técnicas estatísticas descritas e inferencial, do tipo uni variada, bivariada e multivariada.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

“Os direitos fundamentais dos participantes foram garantidos no projeto e no TCLE. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos do pesquisador e das instituições estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos.”

**Recomendações:**

“Após o término da pesquisa, o CEP UPF solicita: a) A devolução dos resultados do estudo aos

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar  
**Bairro:** São José **CEP:** 99.052-900  
**UF:** RS **Município:** PASSO FUNDO  
**Telefone:** (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br

**UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF**



Continuação do Parecer: 3.497.484

sujeitos da pesquisa ou a instituição que forneceu os dados; b) Enviar o relatório final da pesquisa, pela plataforma, utilizando a opção, no final da página, "Enviar Notificação" + relatório final."

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

"Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto. "

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1347432.pdf	11/07/2019 11:09:53		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	declarcaopesquisa.PDF	11/07/2019 11:09:21	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.PDF	10/07/2019 18:42:26	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoalexPB.pdf	07/07/2019 13:32:45	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
Orçamento	orcamentoprojeto.pdf	07/07/2019 11:51:11	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	autorizacaosertaopdf.pdf	07/07/2019 11:48:10	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	autorizacaofederacao.pdf	07/07/2019 11:44:18	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEAtletasOuvintes.docx	07/07/2019 11:42:59	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLefederacao.pdf	07/07/2019 11:42:38	ALEX LUIS EMILIAVACA	Aceito

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar

**Bairro:** São José

**CEP:** 99.052-900

**UF:** RS

**Município:** PASSO FUNDO

**Telefone:** (54)3316-8157

**E-mail:** cep@upf.br

UNIVERSIDADE DE PASSO  
FUNDO/ VICE-REITORIA DE  
PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO - VRPPG/ UPF



Continuação do Parecer: 3.497.484

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

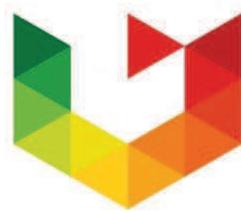
Não

PASSO FUNDO, 09 de Agosto de 2019

---

**Assinado por:**  
**Felipe Cittolin Abal**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** BR 285- Km 292 Campus I - Centro Administrativo/Reitoria 4 andar  
**Bairro:** São José **CEP:** 99.052-900  
**UF:** RS **Município:** PASSO FUNDO  
**Telefone:** (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br



# UPF

UNIVERSIDADE  
DE PASSO FUNDO

UPF Campus I - BR 285, São José  
Passo Fundo - RS - CEP: 99052-900  
(54) 3316 7000 - [www.upf.br](http://www.upf.br)