**FACULDADE DE PATOS DE MINAS**

**GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**MAXIMILIANO GABRIEL ROCHA OLIVEIRA**

**ESTUDO COMPARATIVO EM RELAÇÃO À AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE QUADRIL NOS ATLETAS DE FUTEBOL AMADOR EM UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA**

**PATOS DE MINAS**

**2019**

**MAXIMILIANO GABRIEL ROCHA OLIVEIRA**

**ESTUDO COMPARATIVO EM RELAÇÃO À AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE QUADRIL NOS ATLETAS DE FUTEBOL AMADOR EM UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Alex Rodrigo Borges

**PATOS DE MINAS**

**2019**

FACULDADE PATOS DE MINAS

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

Curso de Bacharelado em Fisioterapia

**MAXIMILIANO GABRIEL ROCHA OLIVEIRA**

**ESTUDO COMPARATIVO EM RELAÇÃO À AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE QUADRIL NOS ATLETAS DE FUTEBOL AMADOR EM UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, composta em (29) de (Novembro) de (2019).

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: Prof.º.Me. Alex Rodrigo Borges

Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.º.Me. Raphael Cezar Carvalho Martins

Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.°.Dr. Fernando Leonardo Diniz Souza

Faculdade Patos de Minas

**ESTUDO COMPARATIVO EM RELAÇÃO À AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE QUADRIL NOS ATLETAS DE FUTEBOL AMADOR EM UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA**

**COMPARATIVE STUDY REGARDING HIP RANGE OF MOTION IN AMATEUR SOCCER ATHLETES IN A CITY OF ALTO PARANAÍBA**

Maximiliano Gabriel Rocha Oliveira

maxigabriel1987@hotmail.com

Prof. Me. Alex Rodrigo Borges

alex.borges@faculdadepatosdeminas.edu.br

**RESUMO**

A flexibilidade constitui-se na amplitude de movimento em uma ou grupo de articulações. Desempenha um papel importante na função neuromuscular, e facilita o aprimoramento de técnicas desportivas, gerando maior competência mecânica aos músculos e auxiliando na prevenção de lesões. Os objetivos do estudo foram saber qual das posições no futebol (atacante, goleiro ou zagueiro) apresentou maior grau de flexibilidade e analisar se houveram correlação entre a flexibilidade e as variáveis idade e estatura. Para medir a flexibilidade foram aplicados três testes com 21 jogadores de futebol nas três posições: Sentar e alcançar adaptado, Extensão e Flexão com goniômetro. A posição ‘goleiro’ apresentou as maiores médias nos testes, já o zagueiro possuiu os menores resultados. Não pôde estabelecer uma correlação significativa entre as idades envolvidas uma vez que foram relativamente semelhantes. Já as estaturas indicaram correlação positiva com a flexibilidade, o que vai de encontro à literatura, a saber, que a mobilidade articular tende a se reduzir com o aumento da altura. Sendo assim, o goleiro apresentou os melhores desempenhos na flexibilidade e o zagueiro os menores, indicando que aquele se mostra mais flexível. Pôde se afirmar também que as variáveis estudadas pouco influenciaram os resultados da flexibilidade.

**Palavras-chaves**: Flexibilidade; Força muscular; Futebol.

**ABSTRACT**

Flexibility is the range of motion in one or a group of joints. It plays an important role in neuromuscular function, and facilitates the improvement of sports techniques, generating greater mechanical competence to the muscles and assisting in the prevention of injuries. The objectives of the study were to know which positions in soccer (striker, goalkeeper or defender) presented the highest degree of flexibility and to analyze if there was a correlation between flexibility and the variables age and height. Methodology: To measure flexibility, three tests with 21 soccer players were applied in three positions: Sitting and reaching adapted, Extension and Flexion with goniometer. The goalkeeper position presented the highest averages in the tests, while the defender had the lowest results. It could not establish a significant correlation between the ages involved as they were relatively similar. On the other hand, height indicated a positive correlation with flexibility, which is contrary to the literature, namely that joint mobility tends to decrease with increasing height. Thus, the goalkeeper presented the best performances in flexibility and the lowest defender, indicating that the one is more flexible. It could also be stated that the studied variables had little influence on the flexibility results.

**Keywords:** Flexibility; Muscle strength; Soccer.

**INTRODUÇÃO**

A palavra flexibilidade deriva-se do latim *flectere* ou *flexibilis,* curvar-se. Sua definição associa-se à amplitude de movimento que uma articulação ou grupo delas pode desenvolver e se constitui num processo limitado por tendões, músculos, ossos e ligamentos. (1,2,3) Ela atua na função neuromuscular de modo a promover e manter a extensão adequada ao movimento onde os hábitos posturais apresentam atuações determinantes na amplitude máxima e estiramento dos músculos.(4)

Além de a flexibilidade auxiliar na prevenção de lesões relacionadas às práticas esportivas ela as aprimora e propicia melhor condicionamento aos músculos com diminuição do gasto energético. (4,5) Sabe-se também que ela é uma capacidade intrínseca a cada indivíduo e depende de fatores internos como genética, idade, massa muscular e adiposa, assim como fatores externos, sendo a preparação física e condições ambientais os mais relevantes. Dessa forma, pode-se dizer que é uma habilidade passível de treinamento, cujo intuito principal é aumentar e manter a amplitude dos movimentos. (6,7,8)

Essa capacidade, no entanto, tende a se perder diante de algumas circunstâncias, sendo uma delas o aumento da idade. Como exemplo disso, o período pós-púbere pode acarretar uma redução no grau de flexibilidade, o que é ainda mais evidente em indivíduos do sexo masculino. Felizmente, mediante as jornadas de treinamentos adequadas para cada atleta, acredita-se que desempenho perdido possa ser restituído por volta dos 17 anos. (9,10,11,12)

O futebol é um esporte de grande atuação mundial e é praticado por cerca de 400 milhões de adeptos distribuídos nos mais variados países. Com a disseminação em larga escala dessa prática esportiva as preocupações com o aparecimento, causas e das lesões no futebol atual aumentam, sobretudo em função do devido o contato entre os jogadores. ‘As ações de chutar, driblar e cabecear associadas ao inadequado preparo físico dos atletas e a prática esportiva em alta intensidade são consideráveis causas do aparecimento de lesões relacionadas ao futebol’. (13)

No intuito de realizar a prevenção de lesões assim como a recuperação destas, tem-se a atuação importante da Fisioterapia Desportiva aplicada às mais variadas modalidades de jogadores (amador, profissional e de elite). Nesse contexto, ela se dispõe de métodos informantes do controle motor de segmentos corporais, a exemplo dos testes de flexibilidade, que são em grande parte aplicados aos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII). (14,15,16)

A flexibilidade da coluna, do quadril e dos músculos ísquios tibiais, em quaisquer idades pode ser mensurada por meio de ferramentas e aparatos clínicos, como o goniômetro, o inclinômetro, o flexômetro, as fitas métricas e as radiografias. Ressalta-se ainda, como meio bem difundido de promover essa avaliação a aplicação do Teste adaptado sentar e alcançar, uma vez que se apresenta de fácil e rápida execução e custo baixo. (17,18,19)

Sob essa óptica, o presente estudo tem como objetivo geral saber qual das posições no futebol (atacante, goleiro ou zagueiro) apresenta melhor grau de flexibilidade mediante testes que avaliam essa habilidade. Outra hipótese é analisar se há correlação entre flexibilidade do quadril e as variáveis na posição que o jogador ocupa em campo.

**METODOLOGIA**

Foi realizada uma pesquisa de campo transversal de ensaio clínico prospectivo, no município de Lagoa Formosa-MG, em uma instituição de futebol, com 21 jogadores amadores. Após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, apresentaram-se aos atletas, os procedimentos a serem realizados. Posteriormente eles assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os TCLE dos indivíduos menores de 18 anos foram assinados por seus responsáveis.

Como critérios de inclusão foram adotados apenas jogadores amadores de futebol de campo que estiveram sob treinamento regular há mais de um ano e possuíam entre 15 e 17 anos de idade. Além disso, era necessário ter disponibilidade nos dias destinados aos treinos.

Como critérios de exclusão foram utilizados: não execução de mais de um ano de treinamento; não praticar outra atividade de alongamento fora do futebol; possuir idade menor que 15 anos ou acima de 18 anos e; apresentar alguma lesão ou patologia músculo-tendínea.

Os testes realizados para análise da flexibilidade foram: Teste adaptado de sentar e alcançar (TASA); teste de extensão com goniômetro (TEG) e teste de flexão com goniômetro (TFG). Esses dois últimos permitiram a avaliação dos movimentos do quadril.

Para o TASA seguiu-se a seguinte instrução: foi fixada uma fita métrica no chão e, na marca de 38 cm colou-se uma fita adesiva de 30 cm de maneira que ficaram 15 cm de fita adesiva para cada lado da fita métrica.

Posicionou-se o jogador descalço, sentado com a extremidade (zero) da fita métrica entre as pernas. Os calcanhares (separados a cerca de 30 cm) deviam quase tocar a fita adesiva na marca dos 38 cm. Foi orientado ao jogador que mantivesse os joelhos estendidos, e com as mãos posicionadas uma sobre a outra.

Foi solicitado ao jogador que alongasse o tronco e posteriormente flexionasse-o a frente, de modo a encostar os dedos na fita métrica no chão. Todo esse procedimento foi realizado duas vezes, com registro do melhor resultado em centímetros. (20)

Para avaliação da extensão e flexão do quadril realizaram-se os testes com goniômetro: a posição do jogador deveria estar em decúbito dorsal para medir a flexão, o braço fixo do goniômetro deveria estar colocado na linha media axilar do tronco, e o braço móvel deveria ser colocado paralelo e sobre a superfície da coxa em direção ao côndilo lateral do fêmur, o eixo próximo do trocânter maior, e para medir a extensão do quadril o atleta fica na posição de plano sagital.

**RESULTADOS**

Utilizaram-se técnicas de análise descritiva, para caracterizar os dados médios das variáveis estudadas, adotando-se os parâmetros, média, desvio-padrão, mínimo, máximo, variância e amplitude. Em seguida calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson (avalia o grau da correlação linear entre duas variáveis quantitativas) entre os testes entre si (sentar e alcançar modificado - TASA; flexão com goniômetro - TFG e extensão com goniômetro - TEG); entre as faixas etárias envolvidas e os testes e; entre as alturas e os testes. Adotaram-se valores entre 0,10 e 0,29 considerados como fracos; escores entre 0,30 e 0,49 considerados como médios; e valores entre 0,50 e 1,0 interpretados como fortes. Os procedimentos estatísticos foram realizados no programa SPSS 23.0 for Windows.

A Tabela 1 apresenta os dados descritivos da amostra completa e dividida por posição dos jogadores, idade, altura e resultados em cm em cada teste utilizado no estudo. As Tabelas seguintes (2, 3, 4, 5 e 6) mostram os coeficientes de correlação de Pearson entre os testes de flexibilidade (TASA, TFG e TEG) com as respectivas idades e alturas dos jogadores. Os resultados indicaram haver correlação forte e significativa (p>0,5) entre os testes de flexibilidade. Já em relação às idades, apenas se observou correlação significativa entre as faixas etárias expostas e o teste de extensão com goniômetro (p=-0,613), o que demonstra que a amostra foi relativamente homogênea quanto ao quesito faixa etária. No que se concerne à altura, observou relação significativa apenas aplicada ao teste FG (relação média, p= 0,426) e TASA (relação pequena, p=0,211). Em seguida, é exposto o gráfico 1, pelo qual mostra-se a curva das médias alcançadas pelas diferentes posições em cada teste.

**Tabela1: Dados descritivos dos testes**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Posição** | **Idade (anos)** | **Altura (cm)** | **TASA (cm)** | **TFG (cm)** | **TEG (cm)** |
| **Goleiro** | 17171516151517 | 176,5172,3170,7168,5171,8167,7180,3 | 38444243434042 | 82787278807480 | 19212518232219 |
| **Atacante** | 17171716171617 | 168,4171,5166,4167,8170,4173,2167,5 | 38374042374440 | 69746567687272 | 20191822172218 |
| **Zagueiro** | 16171517171716 | 172,4168,2167,6169,5170,2170,6173,5 | 40383628293442 | 66687072535870 | 18162014182219 |

**TASA**: Teste de flexibilidade adaptado sentar e alcançar; **TFG**: Teste de flexibilidade com goniômetro; **TEG**: Teste de extensão com goniômetro

**Tabela 2: Correlação entre TASA e TFG**

|  |
| --- |
|  |
|  | Flexão adaptado sentar e alcançar | Flexão medida com goniômetro |
| Flexão adaptado sentar e alcançar | Correlação de Pearson | 1 | 0,534\* |
| Sig. (bilateral) |  | 0,015 |
| N | 21 | 21 |
| Flexão medida com goniômetro | Correlação de Pearson | 0,534\* | 1 |
| Sig. (bilateral) | 0,015 |  |
| N | 21 | 21 |
| \*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral). |
|  |

**Tabela 3: Correlação entre TASA e TEG**

|  |
| --- |
|  |
|  | Flexão adaptado sentar e alcançar | Extensão medida com goniômetro |
| Flexão adaptado sentar e alcançar | Correlação de Pearson | 1 | 0,538\* |
| Sig. (bilateral) |  | 0,014 |
| N | 21 | 21 |
| Extensão medida com goniômetro | Correlação de Pearson | 0,538\* | 1 |
| Sig. (bilateral) | 0,014 |  |
| N | 21 | 21 |
|  |

**Tabela 4: Correlação entre Idade e TEG**

|  |
| --- |
|  |
|  | Idade dos alunos | Extensão medida com goniômetro |
| Idade dos alunos | Correlação de Pearson | 1 | -0,613\*\* |
| Sig. (bilateral) |  | 0,004 |
| N | 21 | 21 |
| Extensão medida com goniômetro | Correlação de Pearson | -0,613\*\* | 1 |
| Sig. (bilateral) | 0,004 |  |
| N | 21 | 21 |
|  |

**Tabela 5: Correlação entre Altura e TFG**

|  |
| --- |
|  |
|  | Altura dos jogadores | Flexão medida com goniômetro |
| Altura dos jogadores | Correlação de Pearson | 1 | 0,426 |
| Sig. (bilateral) |  | 0,054 |
| N | 21 | 21 |
| Flexão medida com goniômetro | Correlação de Pearson | 0,426 | 1 |
| Sig. (bilateral) | 0,054 |  |
| N | 21 | 21 |

**Tabela 6: Correlação entre Altura e TASA**

|  |
| --- |
|  |
|  | Altura dos jogadores | Flexão adaptado sentar e alcançar |
| Altura dos jogadores | Correlação de Pearson | 1 | 0,211 |
| Sig. (bilateral) |  | 0,358 |
| N | 21 | 21 |
| Flexão adaptado sentar e alcançar | Correlação de Pearson | 0,211 | 1 |
| Sig. (bilateral) | 0,358 |  |
| N | 21 | 21 |

**Gráfico 1: Médias obtidas nos testes em função das posições**



 **Teste de flexão com goniômetro (TFG)**

 **Teste adaptado sentar e alcançar (TASA)**

 **Teste de extensão com goniômetro (TEG)**

 **Idade**

**DISCUSSÃO**

O mais usual na mensuração da flexibilidade, através da aplicação de testes é considerar que os indivíduos com os melhores escores possuam um grau mais alto de flexibilidade. (21) Por meio dos resultados encontrados verifica-se que houveram algumas divergências em relação ao desempenho dos testes para as diferentes posições.

**Goleiro**

Verificou-se que a categoria em questão obteve significativamente melhores resultados nos testes (TASA= 41,66; TFG=77,33; TEG=21,33) do que os demais grupos, o que foi evidenciado pelas suas maiores médias em cada teste. Isso mostra a influência das numerosas funções realizadas pelos goleiros como ‘a defesa alta nas laterais, defesa com os pés, saídas nos cruzamentos, pegadas altas no meio e na altura do peito, encaixe, defesa rasteira no meio, defesa rasteira nas laterais, defesa alta no enfrentamento, penalidade máxima e defesas com formação de barreiras. (22,23) Sendo assim, essa categoria deve apresentar características bastante peculiares e distintas dos demais jogadores, o que infere que os goleiros sejam altamente adaptados para sua função e se mostram bem preparados fisicamente. (24,25) As funções relacionadas ao defender a bola exigem altas velocidades de reação, agilidade em direções diferentes a partir das posições do corpo, e lançamento do corpo em variadas direções, (26) o que se relaciona diretamente com o grau de flexibilidade, uma vez que para essas atividades são demandadas grandes capacidades de estiramento muscular de modo a promover a mobilidade articular.

**Zagueiro**

Em relação ao desempenho na flexibilidade do zagueiro, este foi o que apresentou as menores médias nos testes (TASA=35,2; TFG=65,2; TEG=18,14;) quando comparado às demais posições. Essa colocação pode ser explicada pelo fato de haver outras variáveis influenciáveis no desempenho não citadas neste estudo. Sabe-se que a flexibilidade de uma articulação é dependente da sua utilização, e o sedentarismo é a principal causa de prejuízos na flexibilidade. (27) No entanto, esse fator externo não teve influência no estudo uma vez que todos os atletas estiveram diante do mesmo preparo físico pelo período de 12 meses. Com isso, torna-se necessário a avaliação em estudos posteriores de outras variáveis passíveis de influência a exemplo de fatores interno como a maleabilidade da pele e a elasticidade muscular.

**Faixa etária**

A relação entre a faixa etária e os escores dos testes aplicados não apresentou uma correlação significativa (p=0,02 em TASA e p=0,04 em TFG), demonstrando que a flexibilidade é relativamente independente das idades trabalhadas na pesquisa, uma vez que a faixa de idades foi curta (15 a 17 anos). Já os escores do TEG obtiveram correlação significativa inversa com as idades envolvidas (p= -0,613), indicando que quanto maior a idade menor o grau de flexibilidade. Isso pode ser comprovado, entretanto, quando aplicado a partir da terceira década de vida anos, a saber, que os indivíduos sofrem uma perda de 20 a 30% entre 30 e 70 anos do componente flexível. (28) Com o avançar do tempo, o colágeno aumenta em solubilidade, tornando-se mais espesso, sem omitir o seu acréscimo em conteúdo, no músculo: em contrapartida, leva a uma diminuição na amplitude do movimento com redução da flexibilidade. (29)

**Altura**

A medida da estatura se configura como um fator de grande relevância na articulação dos jogadores em campo, o que pode determinar o desempenho entre os atletas e é alvo de estudo em inúmeros trabalhos. Para alguns pesquisadores quantificar essa medida pode ser determinante no sucesso dos jogadores em suas competições, assim como ela também apresenta grande influência no nível de flexibilidade.

 No presente estudo foi visto que a categoria goleiro apresentou a maior média das alturas (172,71 cm) seguidas pelas posições atacantes (169,2 cm) e zagueiros (170,42 cm), o que se mostra em consonância com a literatura, uma vez que os goleiros possuem uma tendência a serem mais altos que os demais elementos da equipe, o que ficou evidenciado em diversos outros estudos nos quais se referem à estatura do goleiro entre 1,85 até 1,95 metros, como sendo a ideal. (29) Observou-se ainda, que em todos os testes aplicados houve correlação significativa de moderada a fraca quando comparados à altura (p TASA=0,02; p TFG=0,04; p TEG=0,08), o que faz inferir que essa medida não se associa intimamente com o grau de flexibilidade, dado que também pode ser corroborado, pois o crescimento da estatura alia-se à diminuição da resistência do aparelho locomotor e acarreta piora da flexibilidade, uma vez que a capacidade de estiramento dos músculos e ligamentos não acompanha o crescimento. (30) Diante do exposto, pode se afirmar que a estatura não foi à única variável que influenciou no resultado da maior flexibilidade atribuída ao goleiro, a saber, que essa é dependente de vários outros fatores como estrutura óssea, massa corporal, tecido, elasticidade dos músculos e qualquer variação que ocorrer nesses itens podem provocar modificações na amplitude máxima possível do movimento. (30,31)

**CONCLUSÃO**

Com base nos resultados apresentados conclui-se que os goleiros analisados apresentaram o melhor desempenho nos testes de flexibilidade e que estes se correlacionam entre si. Por sua vez, os zagueiros obtiveram o menor índice de flexibilidade, fazendo-se necessidade de mais estudos aplicados aos diferentes fatores que podem afetar essa habilidade. Pode se afirmar também que as variáveis estudadas na pesquisa pouco influenciaram os resultados da flexibilidade, uma vez que a diferença entre as idades foi bastante pequena, o que pode mostrar pouca variação da amostra quanto a fatores intrínsecos à morfologia de cada indivíduo. Já a altura se apresentou maior entre os goleiros sem, no entanto, se correlacionar com a maior flexibilidade dessa categoria, uma vez que, de acordo com a literatura, o aumento da estatura provoca redução da mobilidade articular e reduz a flexibilidade.

A partir do presente estudo, entende-se a necessidade de estudos mais detalhados sobre o tema, uma vez que quanto maior o número de pesquisas sobre o assunto, maior o ganho na qualidade do esporte em geral.

**REFERÊNCIAS**

1 Pertile L, Vaccaro TC, Marchi T, Rossi RP, Grosselli D. Estudo comparativo entre o método pilates e exercícios terapêuticos sobre a força muscular e flexibilidade de tronco em atletas de futebol. Conscientiae Saúde. 2009;60:102-111.

2 Bertolla F, Baroni BM, Leal Junior ECP, Oltramari JD. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. Rev Bras Med Esporte. 2007;13(4)222-226.

3 Veiga PHA, Daher CRM, Morais MFF. Alterações posturais e flexibilidade de cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. Rev. Bras. Ciênc. Esporte.2011;33(1):235-248.

4Neto JB, Assumpção CO, Silva Júnior AC, Cavalcante LF, Olher RR, Asano RY. Efeito de um treinamento de futsal na flexibilidade de atletas universitários. Rev Bras de futsal. 2013;5(6):105-110.

5 Ferreira DC, Silva WA, Heleno LR, Spartalis ER, Zamboti CL, Presenti FB et al. Agilidade, equilíbrio e flexibilidade de atletas de futebol: avaliação por meio de testes funcionais e fotogrametria. Fisioterapia Brasil. 2017;18(2):111-120.

6Costa VPM, Gaspar JC, Ficher A, Barros Junior EA, Selistre LFA. Análise comparativa do desempenho funcional e flexibilidade entre categorias sub-18 e livre de atletas do futsal do município de Batatais-SP. Saúde Batatais. 2012;1(1):43-57.

7Moreira RB, Bergmann GG, Lemos AT, Cardoso LT, Nina GLD, Machado DT, Gaya A. Teste de sentar e alcançar sem banco como alternativa para a medida de flexibilidade de crianças e adolescentes. 2009;14(3):190-196.

8Bezerra ES, Martins SL, Leite TB, Paladino KDV, Rossato M, Simão R. Influência da modificação do teste de sentar e alcançar sobre o indicador de flexibilidade em diferentes faixas etárias. Motricidade. 2015;11(3):3-10.

9Melo LMO, Silva MT, Costa IT, Campos CE. Relação da flexibilidade na velocidade de corrida de jogadores de futebol. Rev Bras Futebol. 2009;02(1):36-44

10Borin JP, Oliveira RS, Campos MG, Creatto CR, Padovani CRP, Padovani CR. Avaliação dos efeitos do treinamento no período preparatório em atletas profissionais de futebol. Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis. 2006;33(1):219-233.

11Lima MA, Silva VF. Correlação entre resistência de força e flexibilidade dos músculos posteriores de coxa de desportistas amadores de futebol de campo. Fit Perfj.2006;5(6):376-382.

12 Farinatti PTV, Flexibilidade e esporte uma revisão da literatura. Rev. paul. Educ. Física.2000;14(1):85-96.

13 Melo LMO, Martins CHC, Araújo SRS, Menzel HJ, Chagas MH.Validade de testes utilizados medir a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa em estudantes universitários. Rev Brás Ci e Mov. 2011;19(2):52-60.

14Kodoma FY, Mastrelli MRS, Saiki MVO, Yonehera LP, Agostineli EC, Carneiro L, Silva KDF, Pulzatto F. Estudo do ângulo Q via fotometria e Goniometria em atletas profissionais de futebol. Revista Saúde Uni Toledo. 2017;1(1):64-75.

15Carregaro RL, Silva LCCB, Gil Coury HJC. Comparação entre dois testes clínicos para avaliar a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa. Rev. Bras. Fisioter. 2007;11(2):139-145.

16 Bilhalva FB, Coswig VS. Relação alto desempenho e escolinha no futsal entre jovens de 12 e 13 anos. Rev Brasileira de futsal e futebol. 2017;9(32):53-58.

17 Mondoni GHO. Análise da flexibilidade e da postura em jovens atletas praticantes de futebol [monografia] [internet]. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista; 2010 [acesso em 2019 set 10]. <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/120021/mondoni_gho_tcc_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18 Camilo IB. O teste de sentar e alcançar como avaliação de flexibilidade em escolares do ensino fundamental da rede pública de um município da região central de Rondônia. Rev. Acta Brasileira do movimento Humano. 2016;6(1):64-75.

19Cardoso JR, Azevedo NCT, Cassano CS, Kawano MM, Âmbar G. Confiabilidade intra e interobservador da análise cinemática angular do quadril durante o teste sentar e alcançar para mensurar o comprimento dos isquiostibiais em estudantes universitários. Rev. Bras. Fisioterapia. 2007;11(2):133-138.

 20 Moreira RB, Bergmann GG, et al. Teste de sentar e alcançar sem banco como alternativa para a medida de flexibilidade de crianças e adolescentes. Rev Brasileira de atividade física e saúde. 2009;14(3).

21 Sena DA, Ferreira FM, Melo RHG, Taciro C, Carregaro RL, Oliveira Júnior AS. Analysis of the joint flexibility and prevalence of soccer-related injuries according to age. Fisioter pesq. 2013;20(4):343-348.

22 Davis DS, Quinn RO, Whitemam CT, Williams JD, Young CR. Concurrent Validity of four clinical tests used to measure hamstring flexibility. Wvu.edu. 2008;22(2):583-588.

23Dantas EHM, Pereira SAM, Aragão JC, Ota AH. A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento. Fitness & Performance Journal. 2002;1(3):12-20.

24Souza WC, Souza WB, Robles, AR. Comparação entre o treinamento específico de goleiro de futebol de campo: Senso comum x conhecimento científico e suas influências na agilidade. **Revista Digital**. 2013;5(8):10-16.

25Shin J; Gomes SBS. Diferentes posições do futebol de campo e a especificidade da preparação física [monografia] [internet]. Santa Catarina: Faculdade de Educação Física e Cinências do Deporto da PUCRS, 2010 [acesso em 2019 out 03].

26Cunha PM. Comparação de dois métodos de treinamento com pesos sobre a potência de membros inferiores de jogadores de futebol [monografia] [internet]. Londrina: Universidade Federal de Londrina, 2011 [acesso em 2019 set 14]. Disponível em:<http://www.uel.br/grupoestudo/cemidefel/tccs/bacharelado/2011/2011-tccedfbach029.pdf>.

27Oliveira LG, Spin N, Tejo PRS. **Efeitos do treinamento de força na flexibilidade e equilíbrio dinâmico de idosos ativos [dissertação] [internet]**. São Paulo: Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, 2018 [acesso em 2019 ago 30]. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/62201.pdf>

28 Ribeiro, CCA. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. 2010;12(6):415-421.**

29Cmapeiz JM,Oliveira PR. Análise comparativa de variáveis antropometricas e anaeróbias de futebolistas profissionais, juniores e juvenis. Revista Movimento e percepção. 2006;6(8):58-84.

30Gallo CR, Zamai CS, Vendite L, Libardi CA. Análise das ações defensivas e ofensivas, e perfil metabólico da atividade do goleiro de futebol profissional. **Revista da Faculdade de Educação Física da Unicamp**. 2010;8(1):16-37.

31Meyer F, Karam CF. Influência do esporte na fase de crescimento e maturação do esqueleto. Revista Brasileira Médica Esportiva.2000;3(3):79-81.

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que me deu força, paciência e sabedoria para que pode se torna este sonho em realidade.

A minha querida esposa, Edilaine Aparecida Pereira pelo apoio pela paciência, pela compreensão e pelo carinho. A minha filha Mariana Rocha e meu filho Matheus Rocha.

Aos meus país, irmãs e irmãos e sobrinhos (as), e toda minha família pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos meus amigos e companheiros de curso, pela companhia, pelo carinho e amizade, é que junto comigo enfrentaram todas as dificuldades encontradas no caminho, nunca desistindo e dando apoio uns aos outros, para que fosse possível torna se este sonho em realidade.

Ao meu orientador Prof.Me. Alex Rodrigo Borges, e pela paciência e pela grandiosa ajuda durante a realização deste trabalho.

Agradeço o apoio do fisioterapeuta Felipe Alonso Amâncio Porto Santos, a toda equipe da clínica Movimento Saúde Fisioterapia Pilates, pela paciência e ajuda sempre que necessária. A todos os professores e todos os funcionários da instituição, que durante estes cinco anos, me ajudou sempre que necessário.

Por ultimo eu agradeço a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para minha formação, o meu muito obrigado a todos.

**DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Faculdade Patos de Minas – Patos de Minas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_de \_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Maximiliano Gabriel Rocha Oliveira

Orientando

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Alex Rodrigo Borges

Orientador

**DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA PÚBLICA**

Eu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, matriculado sob o número \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado:

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ da Faculdade Patos de Minas.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Assinatura do Aluno Orientando**

**Graduando Concluinte do Curso**

**DECLARO,** na qualidade de Orientador (a) que o presente trabalho está **AUTORIZADO** a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Professor(a) Orientador(a)**