



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE –
FACES

GABRIEL MARQUES SILVA BONINI

**ANÁLISE ELETROMIOGRAFICA DOS MÚSCULOS DO QUADRÍCEPS DURANTE
O EXERCÍCIO AGACHAMENTO.**

Brasília
2016

GABRIEL MARQUES SILVA BONINI

**ANÁLISE ELETROMIOGRAFICA DOS MÚSCULOS DO QUADRÍCEPS DURANTE
O EXERCÍCIO AGACHAMENTO.**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Orientador: Prof.º Me Darlan Lopes de Farias

Brasília
2016

Gabriel Marques Silva Bonini

**ANÁLISE ELETROMIOGRAFICA DOS MÚSCULOS DO QUADRÍCEPS DURANTE
O EXERCÍCIO AGACHAMENTO.**

Trabalho de conclusão de Curso
apresentado como requisito
parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Educação Física
pela Faculdade de Ciências da
Educação e Saúde Centro
Universitário de Brasília –
UniCEUB.

Brasília, novembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Orientador:

Prof.º Me. Darlan Lopes de Farias

Examinador:

Prof.º Me. André Almeida Cunha Arantes

Examinador:

Prof.º Me. Romulo de Abreu Custodio

ATA DE APROVAÇÃO

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do **Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**, o (a) acadêmico (a) **Gabriel Marques Silva Bonini** foi aprovado (a) junto à disciplina do Bacharel **Trabalho de Conclusão de curso – Apresentação**, com o trabalho intitulado **ANÁLISE ELETROMIOGRÁFICA DOS MUSCULOS DA COXA DURANTE EXERCÍCIO AGACHAMENTO**



Prof. Me. Darlan Lopes de Farias
Presidente



Prof. Me Rômulo de Abreu Custódio
Membro da Banca



Prof. Me André Almeida Cunha Arantes
Membro da Banca

Brasília, DF, 18 /11/ 2016

RESUMO

Introdução: A análise de um movimento básico fornece dados importantes para o condicionamento físico e a ênfase em determinada técnica (Hamill e Knutzen, 1999). O agachamento é considerado um exercício efetivo em razão da sua funcionalidade, por sua semelhança com movimentos do cotidiano como sentar e levantar, bem como em muitos esportes (Durward, Baer e Rowe, 2001). **Objetivo:** O presente estudo objetivou avaliar a atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos, vasto medial (VM), vasto lateral (VL) e reto femoral (RF) durante o agachamento em homens e mulheres jovens. **Material e Métodos:** Com a utilização do eletroneuromiográfico analisou a atividade elétrica dos músculos do quadríceps. **Resultados e discussão:** Apesar da atividade elétrica em termos de quantidade do grupo do sexo masculino ser muito superior, chegando a ser a mais que três vezes a do sexo feminino, quando comparadas somente intra grupos, não houve diferença significativa. **Conclusão:** Podemos concluir que o agachamento é um exercício que trabalha os músculos anteriores da coxa, VL, VM e RF, de acordo com os resultados apresentados no presente estudo e em estudos de colaboradores.

PALAVRAS-CHAVE: Agachamento; Eletromiográfico; Quadríceps;

ABSTRACT

Introduction: The review of a basic movement can give important data to a physic condition and focus on an important strategic technic (Hamill e Knutzen, 1999). The squat is considered an exercise really effective in reason to your functionality, because of your similarity with movements that we use daily, like sit and lift, and like a lot of sport that we practice (Durward, Baer e Rowe, 2001). **Objective:** The objective of the present study is to evaluate an electromyography activity (EMG) of the muscles: vastus medialis (VM), vastus lateralis (VL) and the rectus femoris (RF) during the squat young mens and womans. **Methods:** Using of the electromyographic, it's was analyzed an electric activity of the quadriceps muscles. **Results and discussion:** Besides the electric activity, in terms of the amount, the group of the males is bigger than the females group, being more than tree times bigger. When comparing with the intra groups, it didn't have any significate difference. **Final Thoughts:** We can conclude that the squad is an exercise that works with the anterior muscles of the thigh, VI, VM and RF, according to the results showing in the present study and in the study of the contributors.

KEYWORDS: Squad, electromyographic and quadriceps.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	8
2.1 Amostra	8
2.2.Métodos	9
3 RESULTADOS.....	10
4 DISCUSSÃO.....	11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

O movimento de agachar é um padrão mecânico natural do desenvolvimento motor. Contudo, em relação ao treinamento físico, o exercício de agachamento, tem sido utilizado, com ou sem equipamentos específicos, para aplicação no desempenho físico e na reabilitação de membros inferiores em atletas, jovens e adultos (Escamilla, 2001).

A crença que o agachamento profundo seria lesivo aos joelhos foi baseada em análises da década de 1960, concluindo que ao passar de 90° a flexão de joelhos aumentasse perigosamente a tensão na patela, analisando somente o quadríceps, mas quando analisamos sua fase profunda, vemos que os músculos isquiotibiais e glúteo são fortemente ativados ajudando a neutralizar a temida tensão na patela. (Paulo Gentil & Elke Oliveira, 2012)

É unânime a prescrição do agachamento como um exercício seguro e eficaz, que proporciona resultados de forma equilibrada e funcional. Seus benefícios vão desde o ganho de força e aumento de massa muscular, até permitir que indivíduos tenham menos dificuldade nas tarefas do cotidiano. (PRETO. J. et. al 2014)

Um dos questionamentos sobre a execução do agachamento profundo é que os joelhos não podem ultrapassar a ponta dos pés já este estudo conclui-se que em relação a articulação do joelho, em um movimento natural, posiciona-se o mesmo pouco a frente dos dedos dos pés fazendo com que o quadril tenha que compensar e fique na posição correta. (SCHOENFELD, J 2010).

O grupo muscular do quadríceps é o mais volumoso e potente grupo muscular do corpo humano, conseqüentemente, constitui a maior parte da massa muscular da região anterior e medial da coxa (Escamilla, 2001; Ribeiro, Loss, Cañeiro, Lima, & Martinez, 2005). Este grupo muscular apresenta quatro músculos em sua constituição: vasto lateral (VL), vasto medial (VM), vasto intermédio (VI) e reto da coxa (RC). O equilíbrio na atividade muscular entre o VL e o VM é visto como essencial para uma relação artrocinemática adequada entre a patela e a tróclea femoral (Maior, Moraes, Santos, & Simão, 2006; Maior, Simão, Salles, Miranda, Costa, 2009; Ribeiro et al., 2005). Entretanto, dos quatro músculos do quadríceps, o RC apresenta maior ação na articulação do quadril, enquanto, o VI é visualizado quando se rebate o músculo reto da coxa. Contudo, sugerem que a boa funcionalidade dinâmica dos músculos do quadríceps pode ser determinante na

prevenção e/ou na limitação da severidade de lesões dos tecidos moles (Alkner et al., 2000; Isear, Jerome, Erickson, & Worrell, 1997).

Medidas confiáveis para detecção de respostas neuromusculares são observadas com a utilização da electromiografia (EMG). A EMG tem a função de investigar a atividade elétrica do músculo por meio de sinal espectral (De Luca, 1997; Escamilla, 2001). Alguns fatores podem influenciar o sinal eletro-miográfico, tais como: a espessura do tecido adiposo, distância entre os eletrodos, ativação das unidades motoras e impedância da pele (De Luca, 1997).

O teste de uma repetição máxima (1RM) é utilizado em avaliação indireta da força, sendo um parâmetro sensível e efetivo para mensurar ganhos de força, evidenciados em alguns estudos após 10 semanas de treino (Ronei e colaboradores, 2012).

O valor obtido no teste de 1RM é considerado 100% da força do indivíduo para aquele exercício. Portanto, as porcentagens referentes ao valor do teste são utilizadas para quantificar intensidade de treinamento (Simão e colaboradores, 2006).

Eletromiografia (EMG) é um procedimento que avalia a função do sistema nervoso periférico e muscular através do registro das respostas elétricas geradas por estes sistemas, às quais são detectadas graficamente por um equipamento denominado eletroneuromiográfico.

O presente estudo objetivou avaliar a atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos, vasto medial (VM), vasto lateral (VL) e reto femoral (RF) durante o agachamento em homens e mulheres jovens

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostra

A amostra constitui de 13 indivíduos fisicamente ativos, sendo 7 do sexo feminino, com idade e estatura média respectivamente de 23 anos e 1,60m, e 6 do sexo masculino com idade e estatura média respectivamente de 22 anos e 1,75m, com no mínimo 12 semanas de treino, todos realizam o agachamento com uma frequência de no mínimo 2x por semana.

2.2.Métodos

Serão realizados dois dias de coletas, sendo de carga e análise respectivamente, para comparação com as pessoas do mesmo sexo em dois grupos distintos.

Primeiro dia de Coleta: Realizaram o teste de 1RM no agachamento até o ângulo de 90° com estímulo verbal após dois aquecimentos específicos segundo o protocolo de BAELCHE (anexo pg 17) respectivamente 5-10 repetições, 1 série, com 40%-60% da estimativa de 1RM, com intervalo de 1 minuto e 3-5 repetições, 1 série, com 60%-80% da estimativa de 1RM, e utilizou-se a tabela de BAELCHE 1992 (anexo pg 17) para achar a carga de 1RM predita.

Segundo dia de coleta: com um intervalo de no mínimo 72 horas após o primeiro, ocorreu a análise eletromiografia, após os mesmos aquecimentos específicos, utilizando uma série única de 8-12 repetições com carga de 70% de 1RM, já com os eletrodos posicionados (anexo pg 18 e 19) e o eletromiográfico em funcionamento com o metrônomo controlando a cadência de 2020 com sonorização, caso algum erro de análise ocorra no eletromiográfico, o procedimento deve ser repetido após um intervalo de 1 minuto. A presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do UniCeub por meio da Plataforma Brasil, sendo a mesma autorizada sob o número 097815/2016

Orientação do posicionamento dos eletrodos, segundo o www.seniam.org:

Vasto Medial: O eletrodo tem de ser colocado a 80% sobre a linha entre a espinha íliaca anterior superior e o espaço da articulação na frente da borda anterior do ligamento medial.

Vasto Lateral: O eletrodo tem de ser colocado a 2/3 em linha a partir da espinha íliaca anterior superior ao lado lateral da patela.

Reto Femoral: O eletrodo tem de ser colocado a 50% sobre a linha a partir da espinha íliaca anterior superior à parte superior da patela.

Fio Terra: O eletrodo tem de ser colocado ao externo da crista íliaca.

Para análise estatística foi utilizado o programa BioEstat 5.3, o teste de media e desvio padrão de homens e de mulheres, teste de normalidade e teste Kruskal-Wallis devido à normalidade dos dados identificada no teste de Shapiro-Wilk

No posicionamento dos eletrodos os indivíduos passaram pelo processo de tricotomia para não interferir na análise do eletromiografico.

Material: Eletrodo adesivo para eletromiografico, metrônomo e eletroneuromiografico (ENMG).

3 RESULTADOS

Dados apresentados nos testes, tabela 1 é referente à carga respectiva dos 100% de 1RM dos indivíduos.

Dados do teste de 1RM

Tabela 1

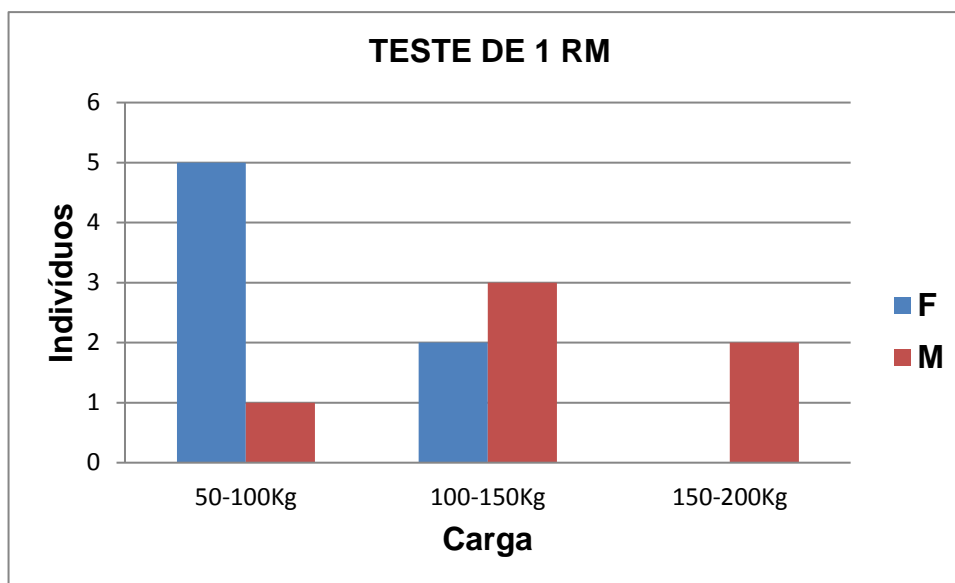


Tabela 1 é referente aos resultados do teste após o primeiro dia de coleta.

Tabela 2

Gênero	VM	VL	RF	p
M	903,96 _{+673,48}	718,051 _{+675,52}	1043,29 _{+664,50}	0,49
F	287,20 _{+83,59}	220,96 _{+67,59}	327,29 _{+125,34}	0,15

Na tabela 2 observamos que apesar da atividade elétrica em termos de quantidade do grupo do sexo masculino ser muito superior, chegando a ser mais do que três vezes a do sexo feminino, quando comparadas somente intra grupos, não houve diferença significativa nos músculos, VM, RF e VL.

4 DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que o reto intermédio teve uma tendência a ter maior atividade EMG durante o agachamento em ambos os gêneros apesar de não ter tido uma diferença significativa. Os resultados contrariaram a hipótese do estudo, onde que o musculo reto femoral teria menor atividade elétrica do que os demais, tendo que se levar em consideração o estudo de Thompson (2002) defendendo que o agachamento é um exercício complexo, que exige muito controle, e movimentos inadequados que aumentam o risco de lesão. Porém, vale ressaltar que, o posicionamento do corpo durante o agachamento está relacionado às variações angulares nas articulações das regiões do tronco, quadril, joelho e tornozelo, e dependem do grau de mobilidade articular, e flexibilidade muscular para estabilizar os segmentos durante o movimento (Fry e colaboradores, 1988) podendo estes alterar a atividade elétrica dos músculos.

O agachamento profundo é um exercício complexo que demanda mobilidade, força, equilíbrio, coordenação motora e flexibilidade, com várias estruturas articulares solicitadas simultaneamente, e de acordo com o posicionamento do corpo, implica em distribuição adequada da sobrecarga, no entanto, sem prejudicar a segurança e a efetividade durante a execução (PRETO. J. et. al.)

Novos estudos devem ser realizados na mesma temática para que se tenha mais dados sobre um dos mais complexos exercícios que se é utilizado dentro e fora das academias, o agachamento. Estudos estes podendo ser pela utilização de eletrodos de agulha para maior eficácia na análise dos dados do eletromiografico, pelo fato de que quando se usa eletrodos adesivos de superfície, o tecido adiposo por ser um isolante térmico dificulta a leitura dos dados e por se conseguir analisar músculos de grande profundidade como, por exemplo, o vasto intermédio, que não foi avaliado neste estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que o agachamento é um exercício que trabalha os músculos anteriores da coxa sem diferença significativa entre eles, de acordo com os resultados apresentados no presente estudo e em estudos de colaboradores, exceto o vasto intermédio que não foi avaliado por se tratar de um músculo de grande profundidade, onde que o eletrodo de superfície não consiga analisar sua atividade elétrica.

No estudo foi observado que os indivíduos, possuíam falta de: mobilidade na articulação do tornozelo, flexibilidade no tríceps sural e equilíbrio.

O presente estudo vai corroborar e influir em uma melhor e mais eficaz prescrição de treinos por indivíduos habilitados e em um maior entendimento quanto ao exercício agachamento.

REFERÊNCIAS

ALVES. J. et. al. Análise de diferença no teste de 1Rm no exercício agachamento paralelo (90°) e completo na barra guiada. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Ribeirão Preto (USP-RP. São Paulo, v.6, n.36, p.631-635. Nov/Dez. 2012.

ALVES. M. et. al. Análise do padrão eletromiográfico durante os agachamentos padrão e declinado. ISSN 1413-3555 Revista Brasileira Fisioterapia, São Carlos, v. 13, n. 2, p. 164-72, mar./abr. 2009.

BACHLE, T. R; GROVES, B. R. *Weight training: steps to success* weight training:steps to success weigh training: steps to success. Champaign: human kinects, 1992.

BEVILAQUA-GROSSI. D et. al. Avaliação eletromiográfica dos músculos estabilizadores da patela durante exercício isométrico de agachamento em indivíduos com síndrome da dor femoropatelar. Revista Brasileira Medicina do Esporte. Brasília. _ Vol. 11, Nº 3 – Mai/Jun, 2005.

BEZERRA. E. et. al. Desenvolvimento da amplitude articular pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Ribeirão Preto (USP-RP). São Paulo, v.4, n.19, p.52-58. Jan/Fev. 2010.

CORVINO. R et. al. Taxa de Desenvolvimento de Força em Diferentes Velocidades de Contrações Musculares. Revista Brasileira Medicina Esporte. Brasília – Vol. 15, No 6 – Nov/Dez, 2009.

FELÍCIO. L et. al. Ativação muscular estabilizadora da patela e do quadril durante exercícios de agachamento em indivíduos saudáveis. ISSN 1413-3555 Revista Brasileira Fisioterapia, São Carlos, v. 15, n. 3, p. 206-11, maio/jun. 2011.

FONTES, R. et. al. The Relationship Between Rating of Perceived Exertion and Muscle Activity During Exhaustive Constant-Load Cycling. *International Journal Of Sports Medicine*. 31: 683 – 688. 2010.

GARCIA. G. et. al. Análise eletromiográfica dos músculos da coxa no exercício agachamento afundo até a exaustão. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Florianópolis, Santa Catarina. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n1p83> > acesso em 26/05

GHELLER. R. et. al. A influência da profundidade de agachamento no desempenho e em parâmetros biomecânicos do salto com contra movimento. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Florianópolis, Santa Catarina. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2014v16n6p658> >acesso 26/05

GRAMANI-SAY. K et. al. Efeito da Rotação do Quadril na Síndrome da dor Femoropatelar. *voisl.s n10 1 4n1o3-.315,5 52006* rotação de quadril na sdfp 75 *Revista Brasileira Fisioterapia*. Universidade Federal de São Carlos , em São Carlos. Vol. 10, No. 1, 75-81. 2006.

HIRATA RP e DUARTE M. Efeito da posição relativa do joelho sobre a carga mecânica interna durante o agachamento. *v.l S1S1N n 1. 421,3 - Revista Brasileira Fisioterapia*. Universidade Federal de São Carlos , em São Carlos. v. 11, n. 2, p. 121-125, mar./abr. 2007.

HIRATA, P. Análise de Carga Mecânica no Joelho Durante o Agachamento. 2006. p.74 Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) – Universidade de São Paulo Escola de Educação Física e Esporte – São Paulo 2006.

JUNIOR. L. et. al. Relação Entre Altura da Patela e Amplitude de Movimentos Após a Artroplastia Total do Joelho. *Revista Brasileira Ortopedia*. 46(4):408-11. 2011.

MAIOR. A. et. al. Perfil do EMG em relação a duas angulações distintas durante a contração voluntária isométrica máxima no exercício de agachamento. *Motricidade*. Ribeira de Pena – Portugal. vol. 7, n. 2, p. 77-84. 2011.

- MONTEIRO, C. Protocolo de Reabilitação em Pós-Cirúrgico do Ligamento Cruzado Anterior. 2008. p. 75. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Universidade Veiga de Almeida – UVA. Rio de Janeiro 2008.2
- PRETO. J. et. al. Agachamento profundo: uma análise sistemática. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Ribeirão Preto (USP-RP). Edição Suplementar 2, São Paulo, v.8, n.47, p.445-452. 2014.
- PUPO. J. et. al. Parâmetros cinéticos determinantes do desempenho nos saltos verticais. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano Florianópolis, Santa Catarina. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n1p41> >acesso 26/05.
- SAMPAIO-JORGE. F. et. al. Análise eletromiográfica durante o exercício de agachamento com e sem auxílio de bola suíça. Brazilian Journal Of Sports And Exercise Research, Paraná-PR. vol. 1 n. 2 p. 158-163. 2010.
- SCHOENFELD, J. Squatting kinematics and kinetics and their Application to exercise performance. Journal of Strength and Conditioning Research. V. 24 n. 12. 2010.
- SOUZA. C et. al. Atividade eletromiográfica no agachamento nas posições de 40o, 60o e 90o de flexão do joelho. Revista Brasileira Medicina Esporte. Brasília. _ Vol. 13, Nº 5 – Set /Out, 2007.

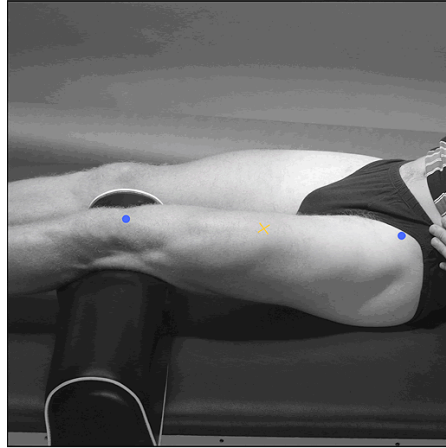
Protocolo do teste de 1RM

Protocolo para o teste de 1 RM	
•	A) Aquecimento de 5 a 10 repetições, peso leve (40% a 60% da estimativa de 1RM)
•	B) 1 minuto de intervalo. Leve alongamento
•	C) Aquecimento de 3 a 5 repetições, peso moderado (60% a 80% da estimativa de 1RM).'
•	D) 2 minutos de intervalo
•	E) Tentar o 1RM num peso próximo do máximo
○	Se o praticante completar de 2 a 3 repetições – adiciona: <ul style="list-style-type: none"> ✖ Para testes de membros superiores de 4kg a 9kg ou 5% a 10% ✖ Para testes de membros inferiores de 14kg a 18kg ou 10% a 20%
•	G) Repetir item E, nos casos quando:
○	Se o praticante completar de 2 a 3 repetir - após 3 a 5 min. de intervalo
○	Repetir as tentativas até realizar apenas 1RM
○	Só será considerado tentativa válida aquela com a técnica perfeita
○	Se forem necessárias mais de 3 tentativas – dar intervalo de 24h descanso

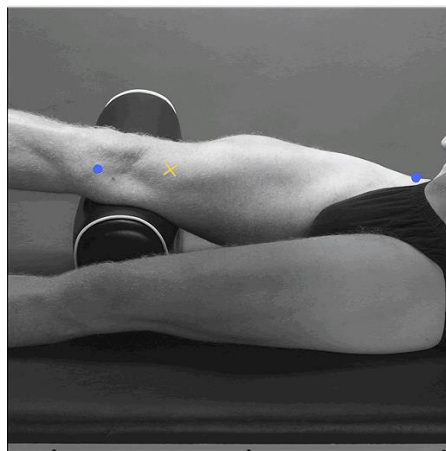
Tabela de BAECLHE 1992

Nº Repetições completas	Fator de predição
1	1.00
2	1.07
3	1.10
4	1.13
5	1.16
6	1.20
7	1.23
8	1.27
9	1.32
10	1.36

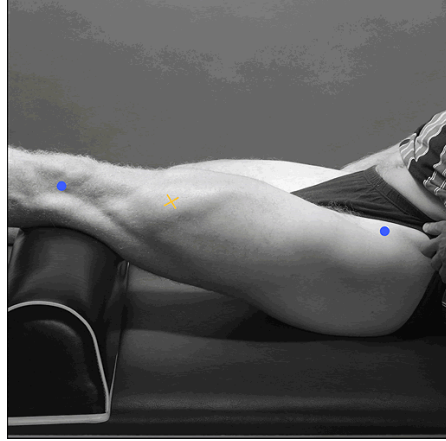
Fotos segundo o site: www.seniam.org



Reto Femoral: O eletrodo tem de ser colocado a 50% sobre a linha a partir da espinha íliaca anterior superior à parte superior da patela.



Vasto Medial: O eletrodo tem de ser colocado a 80% sobre a linha entre a espinha íliaca anterior superior e o espaço da articulação na frente da borda anterior do ligamento medial.



Vasto Lateral: O eletrodo tem de ser colocado a 2/3 em linha a partir da espinha íliaca anterior superior ao lado lateral da patela.

CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de Autoria

Eu, Gabriel Marques Silva Bonini, declaro ser o (a) autor(a) de todo o conteúdo apresentado no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - Uniceub. Declaro, ainda, não ter plagiado a idéia e/ou os escritos de outro(s) autor(s) sob a pena de ser desligado(a) desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 21 de Novembro de 2016.



Orientando



CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de aceite do orientador

Eu, Darlan Lopes de Farias, declaro aceitar orientar o (a) aluno (a) **Gabriel Marques Silva Bonini** no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – Uniceub.

Brasília, 08 de Agosto de 2016.



ASSINATURA



AUTORIZAÇÃO

Eu, Gabriel Marques Sila Bonini

RA 21312790, aluno (a) do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor(a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado Análise eletromiográfica dos músculos do quadríceps durante o agachamento, autorizo expressamente a Biblioteca Reitor João Herculino utilizar sem fins lucrativos e autorizo o professor orientador a publicar e designar o autor principal e os colaboradores em revistas científicas classificadas no Qualis Periódicos – CNPQ.

Brasília, 21 de Novembro de 2016.



Assinatura do Aluno



**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, Gabriel Marques Silva Bonini RA: 21312790 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado Análise eletromiográfica dos músculos do quadríceps durante o exercício agachamento no dia 18/11 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.



ASSINATURA



**FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DE
TCC**

Venho por meio desta, como orientador do trabalho,

Análise eletromiográfica dos músculos do quadríceps durante o exercício agachamento do aluno (a) Gabriel Marques Silva Bonini autorizar sua apresentação no dia 18/11/2016 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,


Orientador

**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, Gabriel Marques Silva Bonini RA: 21312790 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado Análise eletromiográfica dos músculos do quadriceps durante o exercício agachamento no dia 18/11 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.



ASSINATURA



FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Eu, Gabriel Marques Silva Bonini, venho por meio desta, como orientador do trabalho: Análise eletromiográfica dos músculos do quadríceps durante o exercício agachamento autorizar sua apresentação no dia 18/11/ 2016 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Orientador



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE ELETROMIOGRAFICA DOS MÚSCULOS DO QUADRÍCEPS
DURANTE O EXERCÍCIO AGACHAMENTO.

Pesquisador: DARLAN LOPES DE FARIAS

Versão: 1

CAAE: 60230416.2.0000.0023

Instituição Proponente: Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 097815/2016

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto ANÁLISE ELETROMIOGRAFICA DOS MÚSCULOS DO QUADRÍCEPS DURANTE O EXERCÍCIO AGACHAMENTO, que tem como pesquisador responsável DARLAN LOPES DE FARIAS, foi recebido para análise ética no CEP Centro Universitário de Brasília - UNICEUB em 22/09/2016 às 15:22.

Endereço: SEPN 707/907 - Bloco B, sala 6.110, 1ª andar
Bairro: Setor Universitário CEP: 70.790-075
UF: DF Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3068-1511

E-mail: cep.uniceub@uniceub.br