



Centro Universitário de Brasília – UniCEUB
Faculdade de Ciências da Educação E Saúde – FACES

LUCAS PEREIRA SOUSA

**ANALISAR AS CONCENTRAÇÕES DE LACTATO SANGUÍNEO NA
UTILIZAÇÃO OU NÃO DE CALÇA DE COMPRESSÃO NO EXERCÍCIO DE
AGACHAMENTO**

Brasília
2016

LUCAS PEREIRA SOUSA

**ANALISAR AS CONCENTRAÇÕES DE LACTATO SANGUÍNEO NA
UTILIZAÇÃO OU NÃO DE CALÇA DE COMPRESSÃO NO EXERCÍCIO DE
AGACHAMENTO**

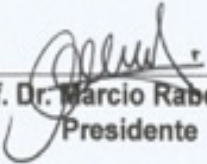
Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Orientador: **Prof. Dr. Márcio Rabelo Mota**


Brasília
2016

ATA DE APROVAÇÃO


De acordo com o Projeto Político Pedagógico do **Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**, o acadêmico Lucas Pereira Sousa foi aprovado junto à disciplina **Trabalho Final – Apresentação**, com o trabalho intitulado **Analisar as concentrações de lactato sanguíneo na utilização ou não de calça de compressão no exercício de agachamento**



Prof. Dr. Marcio Rabelo Mota
Presidente



Prof. Esp. Sylvestre da Silva Alberto Junior
Membro da Banca



Prof. Esp. Sandro Nobre Chaves
Membro da Banca

Brasília, DF, 16/06/ 2016

RESUMO

Introdução: Na prática esportiva, os atletas sempre estão em busca de novas formas de melhorar o rendimento, junto com uma melhor e mais rápida recuperação após o esforço físico. O uso das roupas de compressão nas diversas modalidades esportivas, possui um benefício indireto, pois aumenta o fluxo sanguíneo trazendo benefícios na ressíntese de adenosina difosfato com menores níveis de ácido láctico pós-atividade. **Objetivo:** Comparar a concentração de lactato sanguíneo utilizando ou não calça de compressão no exercício de agachamento. **Materiais e Métodos:** Foi avaliado 8 indivíduos do sexo masculino, com idade média de $21,50 \pm 3,07$, utilizando ou não calça de compressão (nike tech tight). Os voluntários foram submetidos a um teste de 10 repetições máximas (10RM), fizeram aquecimento e depois tiveram 3 tentativas para realizar 10 repetições máximas, com a carga ajustada pelo responsável pela coleta, com intervalo de cinco minutos entre as tentativas. As dosagens de lactato foram feitas em três momentos: Pré: antes do teste, Pós0: Depois do teste e Pós10: dez minutos depois do teste, durante dois dias, sendo um dia com calça e no outro dia sem calça. A análise descritiva foi utilizada para calcular a média e o desvio padrão de todas as variáveis. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e a estatística paramétrica foi adotada. A concentração de lactato nas duas condições (Placebo e a calça de compressão) nos três momentos (Pré, Pós0 e Pós10) foram analisadas através de um ANOVA fatorial de medidas repetidas de dois fatores (intervenção X momento). Tratamento de Bonferroni foi utilizado para identificar as diferenças significativas. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software estatístico SPSS versão 21.0 (SPSS Inc., Somers, NY, USA). Adotou-se $p \leq 0,05$ como nível de significância. **Resultados:** A concentração de lactato não apresentou diferenças entre as intervenções no momento pré, com valores médios, placebo: $3,21 \pm 0,80$ e controle: $2,80 \pm 0,76$ com valor de ($p > 0,05$). A concentração de lactato no momento Pós0' apresentou uma elevação da concentração de lactato quando comparado com o momento Pré nas duas condições ($p < 0,05$). No momento Pós10, a concentração de lactato se manteve significativamente mais alta que no repouso na intervenção com calça de compressão com valores médios, placebo: $6,71 \pm 2,88$ e controle: $12,64 \pm 1,70$, com valor de $p < 0,05$, entretanto, no placebo, o lactato voltou aos níveis de repouso no momento Pós10, com valores médios, placebo: . O momento Pós0 na intervenção com a calça de compressão se mostrou significativamente mais alta que no Placebo, com valores médios, $15,10 \pm 1,25$ e $10,41 \pm 1,27$, com valor de ($p < 0,05$). **Considerações Finais:** Comparando os níveis de lactato no exercício resistido agachamento, o uso de calça de compressão foi associado a menores níveis Pré teste mas não tendo diferença significativa, e significativamente mais alto Pós teste e Pós10 teste.

Palavras-chave: Lactato. Roupas de Compressão. Agachamento.

ABSTRACT

Introduction: In the sports practice, athletes are always looking for new ways to improve the performance, along with a better and faster recovery after physical exertion. The use of compression clothing in sports activities, has an indirect benefit, it increases blood flow bringing benefits in adenosine diphosphate resynthesis with lower levels of post-activity lactic acid. **Objective:** To compare the blood lactate concentration in the squat exercise with and without compression pants. **Materials and Methods:** A total of 8 males, mean age of 21.50 ± 3.07 , with or without compression pants (nike tech tight). The volunteers underwent a maximum 10 test repetitions (10MR), have heating and then had three attempts to perform 10 repetitions maximum, with the load set by the responsible for the collection, with five-minute interval between attempts. Lactate measurements were made in three stages: Pre: before the test, POS0: After testing and PóS10: Ten minutes after the test for two days, one day with trousers and the other day without pants. Descriptive analysis was used to calculate the mean and standard deviation of all variables. The normality of the data was verified by the Shapiro-Wilk test and parametric statistics was adopted. The lactate concentration in both conditions (Placebo and compression pants) in three stages (Pre, POS0 and PóS10) were analyzed using a factorial ANOVA for repeated measures on two factors (X time intervention). Bonferroni treatment was used to identify significant differences. All statistical analyzes were performed using SPSS statistical software version 21.0 (SPSS Inc., Somers, NY, USA). It adopted $p \leq 0.05$ significance level. **Results:** Lactate concentration did not differ between the interventions in the moment, with mean values, placebo: 3.21 ± 0.80 , control: 2.80 ± 0.76 with value ($p > 0.05$). The concentration of lactate in POS0 time 'showed an increase of lactate compared to the Pre when the two conditions ($p < 0.05$). In PóS10 time, the lactate concentration remained significantly higher than at home in intervention with compression pants with average values, placebo: 6.71 ± 2.88 , control: 12.64 ± 1.70 , p value < 0.05 , however, the placebo, lactate returned to resting levels PóS10 time with average, placebo values: . The POS0 intervention point in the compression pants was significantly higher than placebo, with mean values, 15.10 ± 1.25 and 10.41 ± 1.27 , with a value of ($p < 0.05$). **Final Considerations:** Comparing the lactate levels stood squat exercise, compression pants use was associated with lower levels Pre test but having no significant difference, and significantly higher post test and PóS10 test.

Keywords: Lactate. Compression Clothing. Squat.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
2.1 Amostra.....	9
2.2 Materiais.....	9
2.3 Procedimento da coleta.....	10
3 RESULTADOS.....	11
4 DISCUSSÃO.....	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13
REFERÊNCIAS.....	13
APÊNDICE A- Parecer	15
APÊNDICE B- Termo de consentimento livre e esclarecido.....	18
APÊNDICE C- Fichamento	21

1 INTRODUÇÃO

Na prática esportiva, os atletas sempre estão em busca de novas formas de melhorar o rendimento, junto com uma melhor e mais rápida recuperação após o esforço físico. O efeito benéfico das roupas de compressão chegou a prática esportiva, para que o atleta venha buscar mais conforto nas modalidades praticadas, inclusive com a prática do exercício resistido, conforme Figueiredo et al. (2011).

Segundo Bergan (1985) A compressão elástica é a aplicação de uma força em uma área da superfície do corpo. O termo meia de compressão indica existir a compressão determinada em milímetro de mercúrio - mmHg (unidade padrão para medidas de compressão elástica).

Sear et al. (2010) observaram no seu estudo com roupas compressivas usadas no corpo inteiro durante treinamento intervalado de longa duração, que os avaliados percorreram uma maior distância durante o teste, mostrando que ajuda a diminuir os níveis de lactato, melhorando a performance, mostrando que a roupa de compressão aumenta o fluxo sanguíneo trazendo benefícios na ressíntese de adenosina difosfato (ADP).

Figueiredo et al. (2011) mostraram em seu estudo que o uso das meias de compressão nas diversas modalidades esportivas, possui um benefício indireto, como menores níveis de ácido láctico pós-atividade, menor no tempo de recuperação, maior conforto durante a atividade, conseqüentemente performance melhorada.

O lactato é definido como uma mistura orgânica, que é uma das fontes de energia consumidas pelo corpo no decorrer de uma atividade física. A energia para fosforilar a adenosina difosfato (ADP) durante o exercício intenso provém principalmente do glicogênio muscular armazenado através da glicólise anaeróbica, com a subsequente formação de lactato. Quando as células musculares não conseguem oxidar no mesmo ritmo da produção o acúmulo de lactato aumenta de acordo com o aumento intensidade do exercício (McARDLE, 2011).

Gentil et al. (2006) mostraram no seu estudo comparando os níveis de lactato em diferentes métodos de treinamento de força, que os níveis de lactato sanguíneo não tiveram aumentos significantes entre os métodos de treino de força, mas que houve aumento dos níveis de lactato nos métodos individualmente.

Arbabi (2015) avaliou em seu estudo o uso de compressão de corpo inteiro por um período de 24h após uma sessão de alta intensidade de treinamento resistido de corpo inteiro. Através dos resultados, o uso de roupas de compressão de corpo inteiro para

recuperação, resulta em menor fadiga, dor muscular, concentração de creatina quinase (CK) e inchaço muscular, e um melhor desempenho no exercício. Não houve diferença estaticamente para a concentração de lactato desidrogenase.

De acordo com Kraemer et al. (1998) em seu estudo com praticantes de treinamento resistido, analisaram a quantidade máxima possíveis de repetições no agachamento à 70% de 1RM, não havendo diferenças significativas no número de repetições realizadas, além de não haver nenhuma evidência de que os calções de compressão ajuda na remoção de lactato.

De acordo com Gentil et al. (2006) oclusão vascular adaptada é um tipo de contração máxima isométrica de 20 segundos com carga de 10RM e logo após acompanhada por levantamentos isoínicos normais com carga de 10RM até falha concêntrica. Este método normalmente é utilizado para conquistar os benefícios da oclusão vascular, uma vez que ações isométricas são relacionadas a diminuição do fluxo sanguíneo e aumento dos resíduos metabólicos, sendo relacionada com o aumento dos níveis de lactato com calça de compressão.

O objetivo do presente estudo foi comparar a concentração de lactato sanguíneo no exercício de agachamento com e sem calça compressão.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostra

A amostra foi composta por 8 indivíduos do sexo masculino (n=8) conforme Tabela 1. Com faixa etária entre 18 a 30 anos, e que sejam fisicamente ativos praticantes de treinamento resistido há pelo menos 6 meses, com duração mínima de 5 horas semanais.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB e aprovado pelo CAAE: 48991515.7.0000.0023 e parecer:1.250.581/2015, em 29 de setembro de 2015, conforme Apêndice A. Os voluntários foram informados do objetivo e os procedimentos Todos os sujeitos forneceram consentimento livre e esclarecido por escrito, e sem nenhuma patologia, conforme Apêndice B. Foi usado para exclusão do estudo os voluntários com história de doença cardiovascular ou doenças osteomioarticulares de qualquer segmento dos membros inferiores, que impediriam a realização do agachamento neste estudo.

2.2. Materiais utilizados

Para os dados de caracterização da amostra, usei para mensurar a massa corporal a balança mecânica antropométrica FILIZOLA M31, para mensurar a estatura usei o estadiômetro personal capriche da sanny, para a composição corporal usei o adipômetro

científico da sanny, para mensuração do lactato usei o lactimêtro Accutrend PLUS - Roche, para a cadência do exercício usei o metrônomo da Pro metrônomo e usei a calça de compressão Nike tech tight para o exercício de agachamento.

Tabela 1. Características da amostra

Variável	Média ± Desvio Padrão
Idade (anos)	21,50 ± 3,07
Massa Corporal (kg)	79,88 ± 12,26
Estatuta (m)	1,77 ± 0,08
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	25,37 ± 2,85
Percentual de Gordura (%)	9,22 ± 3,71
1 Repetição Máxima (kg)	128,63 ± 37,91

2.3. Procedimento das coletas

Primeiro dia: Foram mensuradas as características antropométricas, como massa corporal e estatura para calcular o índice de massa corporal e composição corporal. Os dados referentes às características antropométricas são apresentados na tabela 01.

Segundo Dia: Os voluntários foram submetidos a um teste de 10 repetições máximas (10RM), proposto por Baechle e Earle (2000). Para realização deste teste, os voluntários realizarão um aquecimento específico composto por uma série de 15 repetições com carga aproximada de 50% de 10RM. Após o aquecimento, o voluntário terá 3 tentativas para realizar 10 repetições máximas, com a carga ajustada pelo responsável pela coleta, com intervalo de cinco minutos entre as tentativas.

A tentativa é considerada válida quando o participante for capaz de realizar. Os dados referentes às características da avaliação de força de 10RM para a determinação de cargas de treinamento. Os testes foram realizados no laboratório de fisiologia humana do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Teste experimental e Coleta de lactato

Os 8 voluntários participaram dos dois protocolos, o de controle (não utilizando) e o do grupo experimental (utilizando a calça de compressão). O teste foi composto por 6 séries de agachamento até 10 repetições máximas, com intervalo de 50 segundos entre as séries à 70% de 1RM que foi calculado através do teste de predição de Baechle e

Earle (2000). Foram instruídos a executar a fase concêntrica e excêntrica do exercício de forma controlada, com velocidade de 2 segundos para ambas as fases, não havendo pausa na transição entre essas duas fases. A velocidade de execução foi controlada com auxílio de um metrônomo digital. O lactato foi mensurado com o objetivo de determinar o nível sérico de Lactato.

Terceiro dia: A primeira coleta (Pré) foi feita após cinco minutos de descanso com os voluntários do grupo controle sentados. A segunda coleta (Pós0') foi feita logo após as 6 séries de treinamento. A terceira coleta (Pós10') foi feita dez minutos depois do teste com os voluntários sentados.

Quarto dia: A primeira coleta (Pré) foi feita após cinco minutos de descanso com os voluntários do grupo com calça de compressão sentados. A segunda coleta (Pós0') foi feita logo após as 6 séries de treinamento. A terceira coleta (Pós10') foi feita dez minutos depois do teste com os voluntários sentados.

Análise Estatística

A análise descritiva foi utilizada para caracterizar a amostra, os valores de todas variáveis foram expressas em média e o desvio padrão. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e a estatística paramétrica foi adotada. A concentração de lactato nas duas condições (controle e experimental) nos três momentos (Pré, Pós0 e Pós10) foram analisadas através de um ANOVA fatorial de medidas repetidas de dois fatores (intervenção X momento). Tratamento de Bonferroni foi utilizado para identificar as diferenças significativas. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software estatístico SPSS versão 21.0 (SPSS Inc., Somers, NY, USA). Adotou-se $p \leq 0,05$ como nível de significância.

3 RESULTADOS

A concentração de lactato não apresentou diferenças entre as intervenções no momento pré ($p > 0,05$). A concentração de lactato no momento Pós0' apresentou uma elevação da concentração de lactato quando comparado com o momento Pré nas duas condições ($p < 0,05$). No momento Pós10, a concentração de lactato se manteve significativamente mais alta ($p < 0,05$) que no repouso na intervenção com calça de compressão, entretanto, no placebo, o lactato voltou aos níveis de repouso no momento Pós10. O momento Pós0 na intervenção com a calça de compressão se mostrou significativamente mais alta que no Placebo ($p < 0,05$). O comportamento do lactato sanguíneo nas condições (controle e experimental) está exposto na tabela 2.

Tabela 2. Resposta da concentração de lactato sanguíneo nas duas condições e nos três momentos.

Lactato (mmol/l)	Pré	Pós0	Pós10
Experimental	2,80 ± 0,76	15,10 ± 1,25*	12,64 ± 1,70**
Controle	3,21 ± 0,80	10,41 ± 1,27*	6,71 ± 2,88&

*p < 0,05 em relação ao momento pré.

p < 0,05 em relação a intervenção com calça de compressão.

& p < 0,05 em relação à intervenção com placebo.

4 DISCUSSÃO

Figueiredo et al. (2011) em seu estudo feito com atletas de voleibol usando meias de compressão, com os valores médios respectivos, 134,2±11,3 em M0 (em repouso); 157,9±10,1 em M1 (Após com meia de compressão); e 177±18,8, em M2 (Após sem meia), mostrando uma diminuição nos níveis de lactato desidrogenase (LDH) com calça de compressão, com diferenças estatisticamente significantes entre M1 e M2 com o valor de (p=0,0000), já no presente estudo comparando os níveis de lactato utilizando ou não a calça de compressão os níveis de lactato foram menores no o grupo controle (6,71±2,88) em relação ao grupo experimental (12,64 ±1,70), com o valor de (p<0,05), mostrando que a calça de compressão não possui benefícios durante e pós atividade.

Kraemer et al. (1998) mostrou em seu estudo com praticantes de treinamento resistido, que não há nenhuma evidência de que os calções de compressão ajuda na remoção de lactato, além de não haver diferença significativa na quantidade de repetições realizadas no agachamento em um teste de resistência (homens com bermuda: 32 repetições, controle:29 repetições e mulheres com bermuda: 30 repetições, controle: 31 repetições) e nem no trabalho durante um teste de flexão (p<0,05) e extensão (p<0,05), no presente estudo os níveis de lactato manteve-se significativamente mais alto no grupo experimental no momento Pós0' e Pós10', não havendo diminuição nos níveis de lactato comprando com o grupo controle.

A compactação ideal da roupa de compressão, reduz a quantidade do movimento, oscilação durante o movimento e permite que haja uma reparação dos tecidos dos membros mantidos em posição anatômica que não estão sendo recrutados durante o exercício. A roupa de compressão também tem sido relacionada com o aumento da bomba muscular que permite o retorno do sangue ao coração, acontecendo a troca do sangue venoso pelo sangue rico em oxigênio, removendo os produtos residuais conforme Arbabi (2015), no presente estudo no Pós10' a concentração de lactato de manteve-se

mais alto na intervenção com calça ($12,64 \pm 1,70$) em relação com o controle ($6,71 \pm 2,88$) mostrando que a calça de compressão não ajuda na diminuição dos níveis de lactato.

Gentil et al. (2006) usou em seu estudo um método chamado oclusão vascular adaptada que é um tipo de contração máxima isométrica de 20 segundos com carga de 10RM e logo após acompanhada por levantamentos isoinerciais normais com carga de 10RM até falha concêntrica, mostrando que este método normalmente é utilizado para conquistar os benefícios da oclusão vascular, uma vez que ações isométricas são relacionadas a diminuição do fluxo sanguíneo e aumento dos resíduos metabólicos, no presente estudo os níveis de lactato foram maiores no grupo com calça de compressão comparado com o grupo controle, nos momentos pós teste e 10 minutos pós teste, podendo ter relação com a oclusão que a calça transfere na superfície corporal trazendo maiores níveis para o grupo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a calça de compressão não possui efeitos satisfatórios na remoção ou retardamento dos níveis de lactato, por que no grupo experimental a concentração de lactato esteve mais elevada no momento Pós atividade e 10 minutos pós atividade.

Necessita-se de mais estudos combinando a prática do treinamento resistido e roupas de compressão.

REFERÊNCIAS

ARBABI, A. Effects of a whole body compression garment on recovery after a heavy residence. **Turkish journal of sport and exercise**, v.17, n.1, jan. 2015.

BAECHLE, T.R. Earle, R.W. **Fundamentos do treinamento de força e condicionamento**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2010.

FIGUEIREDO, M.; FIGUEIREDO, M. F.; SILVA, N.P. Efeito do uso de meia elástica sobre os níveis dos biomarcadores de lesão muscular em atletas de voleibol após atividade física. **Jornal Vascular Brasileiro**, V. 10, n. 4, Ago. 2011.

FIGUEIREDO, M.A.M; CASTRO, A.A; SIMÕES, R. **Terapia de compressão de membros inferiores**, 2011. Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.

GENTIL, P. et al. Efeitos agudos de vários métodos de treinamento de força no lactato sanguíneo e características de cargas em homens treinados recreacionalmente. **Rev. Bras. de Med. e Esporte**, V.12, n. 6, p.303-307, nov./dez. 2006.

McARDLE, W. Transferência de Energia no Exercício. **Fisiologia do exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2011.

SEAR, J.A. et al. The effects of whole-body compression garments on prolonged high-intensity intermittent exercise. **Journal of strength and conditioning research National Strength & Conditioning Association**, V. 24, Num. 7, Jul. 2010.

KRAEMER, W.J. et al. Compression garments: Influence on muscle fatigue. **The Journal of Strength & Condition Research**, v.12, n.4, p.211-215, 1998.

KRAEMER, W.J. et al. Effects of a whole body compression garment on markers of recovery after a heavy resistance workout in men and women. **Journal of strength and conditioning research/ National Strength & Conditioning Association**, v.24, n.3, p. 804-814, mar. 2010.

APÊNDICE- A

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação dos efeitos da calça elástica de compressão no desempenho neuromuscular e metabólico.

Pesquisador: Márcio Rabelo Mota

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48991515.7.0000.0023

Instituição Proponente: Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

Patrocinador Principal: Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.250.605

Apresentação do Projeto:

Segundo o pesquisador, com o presente estudo pretende-se "a partir de uma sessão de treinamento de força analisar e comparar os efeitos da utilização da calça elástica compressiva nas respostas neuro musculares e metabólicas. A amostra será composta por 20 indivíduos do sexo masculino (n=20), com faixa etária entre 18 e 30 anos, e que

sejam fisicamente ativos, praticantes de treinamento de força há pelo menos 6 meses. Busca-se analisar a resposta do lactato sanguíneo a um protocolo de treinamento de força realizado com a calça elástica compressiva; comparar a resposta lactacidêmica a uma sessão de treinamento de força realizada com e sem a calça elástica compressiva; analisar a ativação eletromiográfica dos músculos reto femoral e biceps femoral no exercício agachamento, realizado com e sem calça elástica compressiva. Os resultados serão obtidos de acordo com os parâmetros dos protocolos".

Objetivo da Pesquisa:

O pesquisador apresenta que o objetivo primário "será de analisar e comparar os efeitos da utilização de calças elásticas compressivas nas respostas neuromusculares e metabólicas decorrentes de uma sessão de treinamento de força em jovens praticantes de treinamento com pesos". E os objetivos secundários serão "analisar a resposta do lactato sanguíneo a um protocolo

Endereço: SEPN 707/907 - Bloco B, sala 6.110, 1º andar

Bairro: Setor Universitário

CEP: 70.790-075

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3966-1511

E-mail: cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação de Parecer: 1.250.605

de treinamento de força realizado com a calça elástica compressiva; comparar a resposta lactacidêmica a uma sessão de treinamento de força realizada com e sem a calça elástica compressiva; analisar a ativação eletromiográfica dos músculos reto femoral e bíceps femoral no exercício agachamento, realizado com e sem calça elástica”.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Quanto aos riscos, o pesquisador informa que não há “nenhum tipo de risco e a realização dos exercícios será acompanhada por profissional habilitado da própria instituição”.

Sobre os benefícios alcançados pela pesquisa informa que “serão de extrema relevância para o conhecimento científico voltado a sistematização de treinamentos”.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e com certeza contribuirá para o desenvolvimento da área de saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O Cronograma de Execução está devidamente preenchido, bem como os Indicativos de Orçamento. A Folha de Rosto está devidamente assinada. Quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE necessita a identificação do pesquisador assistente e esclarecer que o participante também responderá um questionário. Não apresentou o Termo de Aceite do Labocien.

Recomendações:

O CEP ressalta que para aprovação do projeto, o/a pesquisador/a deve atender, todas as pendências apontadas no Parecer Consubstanciado. Em caso de dúvida sobre a elaboração das respostas ao que foi solicitado recomenda-se consulta às informações do CEP na página do UniCEUB: <http://www.uniceub.br> > institucional> pesquisa > comitês > Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UniCEUB.

Para entrar em contato com o CEP-UniCEUB utilize o e-mail cep.uniceub@uniceub.br.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Para a sua realização é necessário o esclarecimento de alguns dados, com vistas a pesquisa atender à Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde:

- 1) No TCLE, apresentar a identificação do pesquisador assistente e a participação no questionário;
- 2) Apresentar o Termo de Anuência do Labocien;
- 3) Esclarecer quem serão os responsáveis pela coleta de sangue e quais serão as medidas protetivas em relação aos prováveis riscos desta ação, visto ser este um estudo com riscos

Endereço: SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.110, 1º andar

Bairro: Setor Universitário

CEP: 70.790-075

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3966-1511

E-mail: cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação do Parecer: 1.250/606

moderados e não, ausentes, como apontado pelo pesquisador.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo previamente avaliado por este CEP, com parecer N° 1.250.581/2015, tendo sido homologado na 16ª Reunião Ordinária do CEP-UNICEUB, em 25 de setembro de 2015.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_584272.pdf	02/09/2015 19:00:17		Aceito
Orçamento	orcamentojessyca.doc	02/09/2015 18:57:15	Márcio Rabelo Mota	Aceito
TGLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMOCONSCENTIMENTOLIVREESCALARECIDOjessyca.doc	02/09/2015 18:55:43	Márcio Rabelo Mota	Aceito
Cronograma	cronogramaJessyca.doc	02/09/2015 18:54:02	Márcio Rabelo Mota	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetojessyca.doc	02/09/2015 18:52:53	Márcio Rabelo Mota	Aceito
Folha de Rosto	folharostoProfJessyca.pdf	02/09/2015 18:50:35	Márcio Rabelo Mota	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 29 de Setembro de 2015

**Assinado por:
Marília de Queiroz Dias Jacome
(Coordenador)**

Endereço: SEPN 707/907 - Bloco G, sala 6.110, 1º andar

Bairro: Setor Universitário

CEP: 70.790-075

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3966-1511

E-mail: cep.uniceub@uniceub.br

APÊNDICE B- Termo de consentimento Livre e Esclarecido

**COMPARAR AS CONCENTRAÇÕES DE LACTATO SANGUÍNEO NO EXERCÍCIO DE AGACHAMENTO COM E SEM CALÇA DE COMPRESSÃO**

Centro Universitário de Brasília- UniCeub

Pesquisador responsável: Dr. Márcio Rabelo Mota

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar.

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Natureza e objetivos do estudo

Portanto, o objetivo do presente estudo será de comparar a concentração de lactato sanguíneo no exercício de agachamento com e sem calças compressão decorrente de uma sessão de treinamento de força em jovens.

Objetivos Secundários

- Analisar a resposta do lactato sanguíneo a um protocolo de treinamento de força realizado com calça de compressão.
- Analisar a resposta do lactato sanguíneo a um protocolo de treinamento de força realizado sem calça de compressão.

Você está sendo convidado a participar por ter idade entre 18 e 30 anos, por ser saudável e fisicamente ativo.

Procedimentos do estudo

Os testes serão realizados no laboratório de fisiologia humana do Centro Universitário de Brasília (UniCeub).

Primeiro dia: Serão avaliadas as características amostrais, como massa corporal, estatura, IMC e composição corporal.

Segundo Dia: Os voluntários foram submetidos a um teste de 10 repetições máximas (10RM), proposto por Baechle e Earle (2010). Para realização deste teste, os voluntários deverão realizar um aquecimento específico composto por uma série de 15 repetições com carga aproximada de 50% de 10RM. Após o aquecimento, o voluntário terá 3 tentativas para realizar 10 repetições máximas, com a carga ajustada pelo responsável pela coleta, com intervalo de cinco minutos entre as tentativas. A tentativa é considerada válida quando o participante for capaz de realizar.

Teste experimental e Coleta de lactato

Terceiro e quarto dia: Utilizando ou não calça de compressão, de forma randomizada. Após 5 minutos de descanso dos voluntários sentados será feita a primeira coleta de amostra sangüínea, e logo após, realizada a primeira sessão de treinamento de força composta por seis séries de 10 repetições com carga de 70% de 1RM, será feita a segunda coleta de amostra sangüínea, a próxima coleta será após 10 minutos de descanso.

Os voluntários foram instruídos a executar a fase concêntrica e excêntrica do exercício de forma controlada, com velocidade de 2 segundos para ambas as fases, não havendo pausa na transição entre essas duas fases. A velocidade de execução foi controlada com auxílio de um metrônomo digital.

Riscos e benefícios

- Este estudo possui os mesmos riscos associados à prática do exercício físico habitual, que são as sensações desconfortáveis relacionados a fadiga física.
- Para evitar qualquer sensação de mal estar os voluntários serão assistidos por um professor de Educação Física com experiência na instrução e supervisão das atividades desenvolvidas.
- Os benefícios proporcionados por este estudo consistem na produção de dados podem determinar ou não se a utilização de calças de compressão durante o exercício traz ganho de performance.
- Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento você não precisa realizá-lo.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.
- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.
- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Confidencialidade

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.
- O material com as suas informações (fitas, entrevistas etc) ficará guardado sob a responsabilidade do Professor Doutor Márcio Rabelo Mota com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade e será destruído após a pesquisa. Os dados e instrumentos utilizados ficarão arquivados com o(a) pesquisador(a) responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos.



Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Eu, _____ RG _____, após receber uma explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo. Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, ____ de _____ de _____

Voluntário

Prof. Dr. Márcio Rabelo Mota- (61)98111-5759
(Pesquisador Responsável)

APÊNDICE C- Fichamento

Nº	AUTOR/ DATA/ TÍTULO	OBJETIVO	AMOSTRA	MÉTODOS	RESULTADOS
1	Rocha, R.M. Et al. (2010).	Analisar e comparar diferentes protocolos incrementais (PI) em (ER) para a identificação do limiar de lactato (LL).	Nº. 12	Exercício leg press 45° 1) Teste de 1RM, com incrementos de 19,28,32,37,41,45,55 e 60% de 1RM 2) PC, com incrementos de 17,33,50,67,83,100,117 e 133% do PC, executaram 30 repetições para cada incremento.	cargas absolutas foi de 72,3 ± 12,5 para 65,9 ± 11,6, (P < 0,01). cargas relativas foi de 32,3 ± 4,2 para 31,6 ± 4,3, (P < 0,01). Apesar de modificações realizadas nos protocolos adotados, foi possível identificar o LL em LP na amostra estudada.
2	Sousa, M.N. F. Et al. (2013)	Avaliar o estado ácido-base durante o (ER) de carga constante na intensidade do limiar de lactato (LL).	Nº. 7	Exercício leg press. Um teste incremental máximo para determinar a intensidade LT e um protocolo de resistência de carga constante executada nesta intensidade.	o lactato sanguíneo permaneceu estável 0,65 ± 0,21, (P > 0,017). Durante um exercício de resistência de carga constante o limiar de lactato manteve-se constante e esta intensidade parece corresponder a um estado de equilíbrio metabólico.
3	Oliveira, J.C. de, Et al. (2006).	Comparar e correlacionar as intensidades dos (LG) e de lactato (LL) em exercícios resistidos incrementais.	Nº. 12	Exercícios leg press 45° e supino reto. As intensidades aplicadas nos estágios incrementais de 1 min foram de 10%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% e 90% da carga máxima (1RM).	(LG- p < 0,001), LP 65,7 ± 3,3 aumentou no SR 66,5 ± 3,1, (LL- p < 0,006), LP 2,7 ± 0,3 aumentou no SR 3,8 ± 0,5. Foi possível identificar os limiares de lactato e glicêmico em exercícios resistidos incrementais.
4	Barros, C. L. M. de, Et al. (2004).	Comparar valores relativos e absolutos do LL, em relação à carga máxima, nos exercícios leg-press e rosca direta.	Nº. 40	Divididos em 4 grupos: leg-press treinados (LP-T), leg-press não treinados (LP-NT), rosca direta treinados (RD-T), e rosca direta não treinados (RD-NT). Realizaram teste de 1RM, com início de carga de 10%, com acréscimo de carga em 10% após 2 min de descanso passivo.	LL absoluto foi de 173,0 ± 51,97 kg para LP-T e de 84,10 ± 18,78 kg para LP-NT (p < 0,05), assim como 18,73 ± 4,13 kg para RD-T e de 10,81 ± 1,27 kg para RD-NT. O LL nos exercícios LP e RD são semelhantes somente quando se considera a carga relativa.
5	Forte, L. D. M., Et al. (2015).	Comparar a estimativa do limiar anaeróbio nos exercícios resistidos de supino reto e rosca direta.	Nº. 8	Realizaram quatro testes de cargas incrementais (dois no SR e dois na RD) em dias distintos para a determinação do LAn. Durante cada teste, as variáveis de lactato sanguíneo, foram mensuradas ao final de cada estágio.	SR 19,7 ± 4,0% e 18,4 ± 3,4% e para RD 17,7 ± 3,4% e 19,4 ± 3,1%, p > 0,05. A intensidade relativa ao LAn não é diferente para SR ou RD em teste ou reteste.

12	Nicolas Wirtz, N. Et al. (2014)	verificar se o exercício intensivo, como o treinamento de força aumenta a concentração de lactato sanguíneo	Nº:10	Foram executados o exercício em uma velocidade padrão e com uma carga de 10RM. Exercício rosca direta uni ou bilateral e extensão do pé uni ou bilateral.	A concentração de lactato máxima foi significativamente maior na extensão de pé ($6,8 \pm 1,6 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$) e significativamente menor na rosca direta ($2,8 \pm 0,7 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$) quando comparadas em outros protocolos de exercícios.
13	Garcia, A Et al. (2014)	Analisar os efeitos do treinamento físico combinado (TFC) sobre a cinética de lactato sanguíneo (LS) de pacientes com HIV.	Nº:10	O TFC consistiu de 40min de exercícios de força seguidos de 30min de caminhada (3x/semana; duração total = 20 semanas).	O lactato de repouso diminuiu de $2,9 \pm 0,6$ para $2,3 \pm 0,5$ ($p < 0,07$) e depois de 4' o lactato diminuiu $4,7 \pm 1,3$ para $3,3 \pm 0,8$ ($p < 0,11$). Já no final do teste o lactato aumentou $6,3 \pm 2,0$ para $8,9 \pm 1,9$ ($p < 0,03$). Melhorou a remoção do LS em repouso é uma importante ocorrência no que tange à restauração do metabolismo ao seu estado de normalidade.
14	Milanez, V. F, Et al. (2011).	Avaliar e comparar as respostas da PSE e da [Lac] em uma competição oficial de karatê.	Nº:7	Foram mensuradas as variáveis [Lac] e a PSE mediante dias escalas, Borg 6-20 (PSE6-20) e CR-10 (PSECR-10), para estimar a intensidade do esforço. Treinavam 5 vezes por semana.	Correlação forte foi encontrada entre PSECR-10 e PSE6-20 ($p < 0,01$). Ambas as escalas apresentadas em momentos diferentes, podem ser aplicadas de maneira eficiente para mensurar o esforço realizado por carateca durante a competição.
15	Corradi, E. F. F. Et al. (2011).	Verificar o efeito de diferentes intensidades e durações da repetição na concentração de lactato ao longo e entre protocolos de treinamento de força.	Nº:19	6 dias diferentes durante 2 semanas: os indivíduos foram submetidos ao teste de Contração Isométrica Voluntária Máxima foram coletadas amostras de sangue para análise da concentração de lactato. protocolos de treinamento A ($60\% \cdot 2\text{s}/2\text{s}$); B ($60\% \cdot 2\text{s}/4\text{s}$); C ($70\% \cdot 2\text{s}/2\text{s}$) e D ($70\% \cdot 2\text{s}/4\text{s}$).	Houve diferenças significativas nos protocolos A e D ($6,59 \pm 1,65 \text{ mMol/L}$ e $9,07 \pm 2,33 \text{ mMol/L}$, respectivamente). Maior a demanda metabólica ao longo do exercício independente do protocolo de treinamento e maior ativação das ações concêntricas para os protocolos de maior duração independente da intensidade.
16	Moreira, S. Et al. (2008).	Comparar diferentes métodos para identificar o limiar de lactato e do limiar de glicose sobre o exercício de resistência para o diabetes tipo indivíduo tipo 2	Nº:9	Foram submetidos a testes incrementais no leg press e no supino, com intensidades relativas de 10% até 90% de 1RM.	Não houve diferença significativas entre os limiares identificados pelos diferentes métodos. LP (LTP= $31,0\% \pm 5,3\%$; GTLP $132,1\% \pm 6,1\%$; LTPLP $36,7\% \pm 5,6\%$; $p > 0,05$) e BP (LTBP $29,9\% \pm 8,5\%$; GTBP $32,1\% \pm 8,5\%$; LTBPBP $31,8\% \pm 6,7\%$; $p > 0,05$).

17	Simões, R. P. Et al. (2010)	Avaliar o impacto da leg press, em percentagens variáveis de uma repetição máxima (1RM), no lactato sangue e (b) determinar a relação entre a VFC com sangue lactato	Nº: 10	Participaram de um protocolo leg-press progressiva para o esforço máximo. Inicialmente, 1 RM para o leg press foi determinado para todas as disciplinas. O protocolo, em seguida, começou a 10% de 1RM, com aumentos subsequentes de 10% até 30% de 1RM	Foram abreviadas diferenças significativas da VFC e do lactato sanguíneo em 30% de 1RM ($p < 0,05$).
18	Dini, R.C. R. Et al. (2008).	Investigar o efeito da duração da repetição (livre, 4s e 6s) na concentração de lactato sanguíneo e na percepção subjetiva de esforço.	Nº: 19	Foram submetidos a teste de 1RM no exercício supino guiado. O protocolo foi de 3 séries de 6 repetições com um velocidade livre, 4s e 6s a 60% de 1RM.	Nas durações da repetição de 4s e 6s, foram obtidos baixos coeficientes significativos ($p < 0,05$) de correlação entre PSE e concentração sanguínea de lactato.
19	Pedretti I, A. Et al. (2015)	comparar a percepção subjetiva de esforço (PSE), através da escala OMNI-RES e o número de repetições máximas (RM).	Nº: 10	Forma submetidos a um teste de 1RM aplicado para a previsão de ações voluntárias máximas musculares (AVMM). Foi realizado a 80% de 1RM no exercício supino reto entre as superfícies instável e estável.	Em todos os casos, adotou-se o nível de significância de $p < 0,05$. Apesar de terem sido encontradas diferenças entre os valores absolutos do número de repetições máximas e da percepção subjetiva do esforço na plataforma estável (banco) e na plataforma instável (bola suíça), diferenças significativas não foram observadas.
20	Oliveira, J. C. de, Et al. (2006)	Analisar a possibilidade de identificar o limiar glicêmico, bem como comparar e correlacionar as intensidades dos limiares glicêmico e de lactato em exercícios resistidos incrementais.	Nº: 12	Foram submetidos a testes incrementais realizados nos exercícios leg press 45°(LP) e supino reto (SR). As intensidades aplicadas nos estágios incrementais de 1 min foram de 10%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% e 90% da carga máxima (1RM) determinada anteriormente, ou até a exaustão voluntária.	Não foram encontradas diferenças significativas ($p > 0,05$) entre as percentuais de 1RM nos limiares lactatêmicos e glicêmicos observados. Foi possível identificar os limiares de lactato e glicêmico em exercícios resistidos incrementais.
21	McArdle, Et al. (2008)	Definição: A energia para fosforilar a adenosina difosfato (ADP) durante o exercício intenso provém principalmente do glicogênio muscular armazenado através da glicólise anaeróbica, com a subsequente formação de lactato. Quando as células musculares não conseguem oxidar no mesmo ritmo da produção o acúmulo de lactato aumenta de acordo com o aumento intensidade do exercício.			
22	Kraemer, Et al. (2010)	Avaliar a influência de roupa de compressão no corpo inteiro na recuperação depois de um treino de resistência pesado.	Nº: 20	Foram avaliadas o uso de corpo inteiro por um período de 24h após uma sessão de alta intensidade de treinamento resistido de corpo inteiro.	Os resultados demonstram que a recuperação sendo feita com a utilização de roupas de compressão de corpo inteiro resultam em menor fadiga, dor muscular, concentração de CK e inchaço muscular

23	Figueiredo, M.; Figueiredo, M.F.; Silva, N.P. (2011)	Avaliar os níveis plasmáticos dos biomarcadores de lactato desidrogenase, após exercícios muscular anaeróbicos, com e sem meia de compressão.	Nº: 10	Forma submetidas a realizar exercícios de acordo com o seguinte protocolo: 8' de alongamento, 8' de aquecimento com exercício específicos do esporte, seis sprints de 30m em velocidade máxima, com 15 segundos de intervalo entre cada um.	valores médios respectivos, 134,2±11,3 em M0 (em repouso); 157,9±10,1 em M1 (Após com meia de compressão); e 177±18,8, em M2 (Após sem meia), mostrando uma diminuição nos níveis de lactato desidrogenase (LDH) com calça de compressão, com diferenças estatisticamente significantes entre M1 e M2 com o valor de (p=0,0000).
24	Arbabi, A. (2015)	Investigar os efeitos da roupa de compressão na recuperação após um treino de resistência pesado.	Nº: 28	Exercício de corpo inteiro com um protocolo de exercícios usando halteres (3 séries de 10 reps a 70% de 1RM e 2min de intervalo), com os sujeitos vestindo roupa de compressão.	A recuperação sendo feita com a utilização de roupas de compressão de resultam em menor fadiga, dor muscular, contração de CK e inchaco muscular
25	Baechle, T.R.; Earle, W. R. (2000)	Os voluntários foram submetidos a um teste de 10 repetições máximas (10RM), proposto por Baechle e Earle (2000). Para realização deste teste, os voluntários deverão realizar um aquecimento específico composto por uma série de 15 repetições com carga aproximada de 50% de 10RM. Após o aquecimento, o voluntário terá 3 tentativas para realizar 10 repetições máximas, com a carga ajustada pelo responsável pela coleta, com intervalo de cinco minutos entre as tentativas.			

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, Prof. Dr. Márcio Rabelo Mota, declaro aceitar orientar o aluno Lucas Pereira Sousa no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 22 de Fevereiro de 2016.

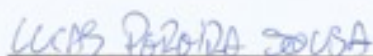


ASSINATURA

CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA****TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC****Declaração de Autoria**

Eu, Lucas Pereira Sousa, declaro ser o autor 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 outros autores sob a pena de ser desligado desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 16 de Junho de 2016.



Orientando

**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, Lucas Pereira Sousa RA: 21258544 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado Analisar as concentrações de lactato sanguíneo na utilização ou não de calça de compressão no exercício de agachamento no dia 16/06 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.

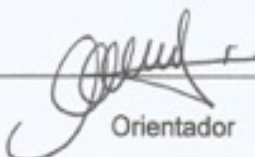
LUCAS PEREIRA SOUSA

ASSINATURA

FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho Analisar as concentrações de lactato sanguíneo na utilização ou não de calça de compressão no exercício de agachamento do aluno: Lucas Pereira Sousa autorizar sua apresentação no dia 16/06 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Orientador

FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TCC APÓS BANCA DE AVALIAÇÃO

Venho por meio desta, como orientador do trabalho: Analisar as concentrações de lactato sanguíneo na utilização ou não de calça de compressão no exercício de agachamento do aluno: Lucas Pereira Sousa autorizar a entrega da versão final e corrigida após avaliação da banca examinadora .

Sem mais a acrescentar,

Data:22/06/2016


Orientador

AUTORIZAÇÃO

Eu, Lucas Pereira Sousa, RA21258544, aluno do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado Analisar as concentrações de lactato sanguíneo na utilização ou não de calça de compressão no exercício de 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, 20 de Junho de 2016.

LUCAS PEREIRA SOUSA

Assinatura do Aluno