



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

GUILHERME GOMES WESSLING

RESPOSTA DA GLICEMIA A UM TESTE DE CAMPO DE 1600M

Brasília
2015

GUILHERME GOMES WESSLING

RESPOSTA DA GLICEMIA NO TESTE DE CORRIDA DE 1600M

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: Marcio Rabelo Mota

Brasília
2015

GUILHERME GOMES WESSLING

RESPOSTA DA GLICEMIA NO TESTE DE CORRIDA DE 1600M

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 2015.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. DR. Marcio Rabelo Mota

Examinador: Prof.º

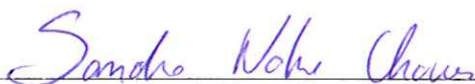
Examinador: Prof.º

ATA DE APROVAÇÃO

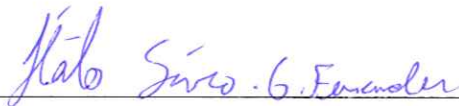
De acordo com o Projeto Político Pedagógico do **Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**, o acadêmico **Guilherme Gomes Wessling** foi aprovado junto à disciplina de Bacharel **Trabalho de Conclusão de curso – Apresentação**, com o trabalho intitulado **Resposta da glicemia no teste de corrida de 1600m**.



Prof. Dr. Márcio Rabelo Mota
Presidente



Prof. Esp. Sandro Nobre Chaves
Membro da Banca



Prof. Esp. Italo Sávio Gonçalves Fernandes
Membro da Banca

Brasília, DF, 19/ 11 / 2015

RESUMO

Introdução: A principal fonte de energia para o exercício físico são os carboidratos, que são encontrados no organismo na forma de glicose sanguínea, glicogênio intramuscular que suplementa os músculos ativos na forma de carboidratos, e o glicogênio hepático que possui uma rápida degradação, para que as moléculas de glicose sejam lançadas no sangue para gerar energia. **Objetivo:** o presente estudo teve como objetivo analisar a resposta da glicemia antes da alimentação, pré e pós, a um teste de 1600 metros. **Material e Métodos:** A amostra teve 10 indivíduos estudantes do curso de Educação física, com idades de 18 a 30 anos do Centro Universitário de Brasília, que foram submetidos ao teste de 1600 metros, com coleta de glicemia antes e após a alimentação, logo após o teste, 5 minutos após o teste e 10 minutos após o teste. **Resultados e discussão:** Através do teste estatístico, demonstra-se que não houve alteração significativa ($p = 0,135$) durante o protocolo aeróbio, nota-se um aumento apenas após a alimentação, sendo a resposta da glicemia em jejum foi $94,20 \pm 5,75$ mg/dl, pós alimentação $111,40 \pm 18,66$, pós exercício $110,10 \pm 14,86$, 5 minutos após $106,00 \pm 10,96$, 10 minutos após $107,90 \pm 14,64$. Houve uma concentração glicêmica imediatamente após a alimentação, ocasionada pelo consumo de alimentos à base de carboidratos, que influenciam diretamente na concentração de insulina. **Considerações Finais:** Diante do presente estudo, conclui-se que a glicemia só aumentou após a alimentação, não tendo resultado significativo durante o protocolo aeróbio. **PALAVRAS-CHAVE:** Glicemia, teste de 1600 metros, sistema endócrino.

ABSTRACT

Introduction: The main source of energy for exercise are carbohydrates, which are found in the body in the form of blood glucose, intramuscular glycogen supplementing the active muscles in the form of carbohydrates, and liver glycogen which has a rapid degradation, so that glucose molecules are released into the blood to generate power. **Objective:** This study aimed to analyze the blood glucose response before feeding, before and after, to a 1600 meters test. **Methods:** The sample had 10 subjects undergraduate students of physical education, aged 18-30 years of the University Center of Brasilia, who underwent the test of 1600 meters, with glucose collection before and after eating, after test 5 minutes after the test and 10 minutes after the test. **Results and discussion:** Through the statistical test, it is shown that there was no significant change ($p = 0.135$) during aerobic protocol, there is an increase only after feeding, and the response of fasting glucose was 94.20 ± 5.75 mg / dl after meal 111.40 ± 18.66 , 110.10 ± 14.86 year after 5 minutes after 106.00 ± 10.96 10 107.90 ± 14.64 minutes. There was a glucose concentration immediately after feeding, caused by the consumption of food based on carbohydrates, which directly influence the insulin concentration. **Final Thoughts:** In light of this study, it is concluded that blood glucose levels only increased after feeding, with no significant result during aerobic protocol. **KEYWORDS:** Blood glucose test of 1600 meters, endocrine system.

1 INTRODUÇÃO

A principal fonte de energia para o exercício físico são os carboidratos, que são encontrados no organismo na forma de glicose sanguínea, glicogênio intramuscular que suplementa os músculos ativos na forma de carboidratos, e o glicogênio hepático que possui uma rápida degradação, para que as moléculas de glicose sejam lançadas no sangue para gerar energia (McARDLE et al, 2011).

O comportamento da glicose vai depender se o exercício é aeróbio ou anaeróbio (PORPINO et al, 2007). Sendo assim (DUTRA et al, 2009) mostram que a absorção da glicose sanguínea tem crescimento abundante no estágio inicial e continua aumentando progressivamente, tendo em conta o fator condicionante a intensidade, sendo maior de acordo com o aumento da intensidade.

Durante o exercício, há também o funcionamento da insulina, hormônio do crescimento (GH), glucagon, cortisol e das catecolaminas que atuam sobre a disponibilidade de energia e a aquisição pelos tecidos alvo, sendo demonstrado então que os hormônios afetam o metabolismo energético. A liberação de ácidos graxos aumenta com o GH no tecido adiposo diminuindo o consumo de glicose como fonte de energia. Agora o cortisol, estimula a glicogenólise hepática, que colabora para a manutenção da glicemia no decorrer do exercício promovendo a proteólise, tendo liberados aminoácidos para a corrente sanguínea (VASUDEVAN, 2011)

O glucagon por sua vez estimula a glicogenólise e gliconeogênese hepática, cooperando para a disponibilidade de glicose. O incremento nas concentrações séricas de adrenalina e noradrenalina ativam a glicogenólise no músculo no decorrer do exercício, visando disponibilizar substrato para a contração muscular. Aditivamente, por meio da estimulação simpática há o incremento na força de contração do miocárdio tendo aumento no fornecimento de sangue para os músculos em contração (LAPIN et al, 2007)

A insulina atua aumentando a captação de glicose nos tecidos, a qual pode ser utilizada como substrato energético e/ou armazenada na forma de glicogênio, no fígado e no músculo, porém, durante o exercício resistido dentro do limiar, a insulina pode ter sua síntese interrompida pela presença dos hormônios cortisol e glucagon, que agem no trabalho de correção dos níveis adequados de glicose, estimulando a

gliconeogênese, mobilizando os ácidos graxos livres e diminuição da captação e oxidação de glicose pelos músculos, estimulando a degradação protéica (KRAEMER e RATAMESS, 2005).

McArdle et al (2011) descreve que a glicogenólise é estimulada quando o sistema nervoso envia o impulso nervoso simpático que acaba atingindo os nervos simpáticos na medula adrenal, sendo assim, as catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) são liberadas, estimulando a enzima glicogênio fosforilase, inibindo a insulina e estimula o glucagon.

A glicose que se origina no sangue é bastante importante para exercícios de endurance, o organismo tem que trabalhar para que o seu glicogênio possa satisfazer as necessidades da glicose, para que assim ocorra a realização de exercícios físicos, sendo necessário a degradação de mais glicogênio por causa do tempo gasto na atividade (WILMORE et al, 2001).

A realização do exercício resistido dentro do limiar na parte da manhã, depois de uma noite bem dormida (8 a 10 horas), sendo esse o período de jejum, tem grande redução das reservas de glicogênio, principalmente hepático, desse modo, é importante a alimentação pré-exercício, evitando uma possível hipoglicemia na realização do teste, podendo dessa forma fornecer energia (McARDLE et al, 2011).

Assim, devemos optar por realizar testes validados tais como o teste proposto por (COOPER, 2005), há algumas décadas, já é válido no mundo inteiro, grande parte dos participantes aderem a uma variação de ritmos que, possivelmente são atreladas a uma maior distância e tempo para sua realização. Filho et al (2012) complementa em seu estudo que há um aumento na resposta glicêmica comparando o pré e pós teste. No entanto, (SANTANA, 2015) observou que também que o valor glicêmico do pré e do pós teste foi diferente, sendo o último com maior valor.

Almeida (2010) afirma ainda que o teste de 1600 metros é um método padrão ouro, e que contribui principalmente para encontrar o Vo₂ máx, que é um parâmetro fisiológico permissivo na avaliação do nível da capacidade funcional do sistema cardiorrespiratório, muito utilizado para potência aeróbia, que servem também para prescrição de treino físico.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a resposta da glicemia no teste de corrida de 1600m.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ASPECTOS ÉTICOS

Antecedendo o início da pesquisa, os participantes foram informados sobre os procedimentos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (ANEXO I) ambos seguindo a nova Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, para estudos com seres humanos, sendo aprovados pelo Comitê de Ética CAEE: 21306613.1.0000.0023 em Pesquisa da Faculdade de Saúde do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, sendo outorgado pelo Parecer Consubstanciado de Nº 418.575.

2.2 AMOSTRA

A amostra teve (10) indivíduos estudantes do curso de Educação física, com idades de 18 a 30 anos do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Para inclusão no estudo, os voluntários não poderiam ter nenhuma lesão (óssea, articular ou muscular, que possuíam histórico de doença cardiovascular, além de estarem presentes nos devidos dias da coleta de dados, além das quais não estivessem de acordo e que não assinassem o TCLE, seriam excluídas da presente pesquisa. Os dados referentes a caracterização da amostra estão expostos na tabela 1.

Idade (anos)	22,70 ± 3,77
Estatura (m)	1,77 ± 0,06
Massa Corporal (kg)	78,16 ± 9,07
IMC (kg/m ²)	24,80 ± 1,73

Tabela 1 Caracterização da amostra expressa em média ± desvio padrão.

2.3 PROCEDIMENTOS

2.3.1 MATERIAIS UTILIZADOS PARA A ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA

Foram pesados na balança de marca Filizola Personal PL 200 com precisão de 0,1 Kg, os indivíduos estavam com roupas leves, apenas short ou bermuda. A estatura foi mensurada com o estadiômetro acoplado na própria balança com precisão em 1mm.

O Percentual de gordura corporal foi verificado por meio das dobras cutâneas, sendo utilizado o compasso de dobras (plicômetro) da marca Sanny, tendo os pontos anatômicos analisados três vezes, sempre pelo lado direito da avaliada, sendo eles:

- Subescapular: abaixo do bordo (ângulo) inferior da escápula, sendo feita obliquamente ao eixo longitudinal.

- Tricipital: realizada no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, na face posterior do braço (estendido), sendo realizada na direção do eixo longitudinal.

- Supra-ilíaca: dobra localizada 3 a 5 cm do processo ilíaco ântero-posterior, realizada obliquamente.

- Abdominal: realizada horizontalmente junto a cicatriz umbilical.

Foi utilizada a formula de Yuhasz, modificada por Faulkner (1968), que determina o percentual de gordura pela seguinte equação: [% gordura = somatório das 4 dobras x 0,153 + 5,783].

2.3.2 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DA GLICEMIA

A mensuração da glicemia foi realizada com o auxilio do aparelho Accu-chek Performa, Validado pela norma EN ISO 15197:2003 (Roche Brasil, Brasil). Foi desprezada a primeira gota para não ter riscos de contaminação da amostra. Foram coletados os primeiros exames, todos os indivíduos se encontravam em estado de jejum por um período, e no pré-teste, todos mantiveram a mesma alimentação onde era cotado pão integral, presunto e suco natural de laranja (padronizado por uma Nutricionista).

2.4. Análise Estatística

Os dados amostrais foram analisados utilizando a estatística descritiva e expressos em média e desvio padrão. A normalidade dos dados foi verificada através do teste de Shapiro-Wilk. Após atestada a normalidade da variável glicemia, foi aplicada a análise de variância ANOVA de medidas repetidas de um fator, com post hoc Bonferroni. Todas as análises foram realizadas no software estatístico SPSS versão 21.0 para OS X. Adotou-se como nível de significância $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

A variação da glicemia no protocolo aeróbico está exposta na tabela 2 e na figura 1. Através do teste estatístico, demonstra-se que não houve alteração significativa ($p = 0,135$) na glicemia em nenhum momento durante todo o protocolo aeróbico. Entretanto, analisando os resultados de forma absoluta, nota-se uma variação dos resultados, com uma elevação no momento após a ingestão alimentar.

Glicemia (mg/dL)	Jejum	Pós Alimentação	Pós Exercício	5 min Pós	10 min Pós
Aeróbio	94,20 ± 5,75	111,40 ± 18,66	110,10 ± 14,86	106,00 ± 10,96	107,90 ± 14,64

Tabela 2 Comportamento da glicemia em cada momento do protocolo aeróbio.

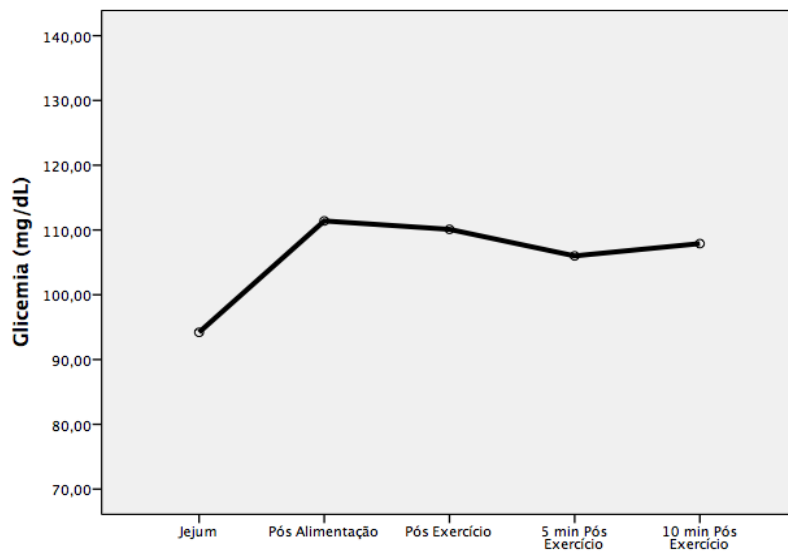


Figura 1 Comportamento da glicemia no protocolo aeróbio.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo identificou um aumento significativo na concentração da glicose quando comparado jejum e pós alimentação, entretanto houve uma pequena queda no comportamento da glicemia pós exercício e 5 minutos após, tendo mudança de novo 10 minutos após, dessa vez com um pequeno aumento.

Da Silva (2014) realizou um estudo com o objetivo de avaliar a resposta glicêmica em um teste incremental em esteira, que contou com 17 voluntários. Foi identificado um aumento significativo na concentração glicêmica quando comparado em jejum, pré e pós o teste, sendo jejum ($85,82 \pm 9,43$ mg/dl), pré teste ($96,82 \pm 22,19$ mg/dl) e pós teste ($109,00 \pm 25,32$ mg/dl), logo esse estudo apresenta concentração glicêmica parecida com as do presente estudo, sendo ($94,20 \pm 5,75$ jejum, $111,40 \pm 18,66$ pós alimentação, $110,10 \pm 14,86$ pós exercício, $106,00 \pm 10,96$ 5 minutos após, $107,90 \pm 14,64$ 10 minutos após) . Segundo Pereira et al (2005) o aumento da concentração glicêmica foi influenciado pela liberação de hormônios estimulado pelo exercício, isso acontece porque o organismo se adapta rapidamente ao mesmo.

Em estudo realizado por Santana (2014) envolvendo 11 participantes de ambos os sexos, objetivou comparar a glicemia no pré e no pós teste em esteira

rolante, encontrando ($94,33 \pm 10,44$ mg/dl, pré teste) e ($118,93 \pm 17,43$ mg/dl, pós teste) sendo esses resultados um pouco diferentes dos encontrados no presente estudo, principalmente pré teste, onde foi encontrado ($111,40 \pm 18,66$ mg/dl, pré teste). Segundo Almeida (2010) a diferença foi causada pela alimentação, pois ao digerir alimentos à base de carboidratos antes do exercício, influencia no desempenho e na resposta glicêmica de imediato, sendo que refeições tanto de alto como de baixo índice glicêmico poderão influenciar positivamente ou negativamente as respectivas variáveis.

Filho et al (2012) promoveu um estudo com 49 voluntários do sexo masculino, objetivando verificar os efeitos fisiológicos do exercício, fazendo uma comparação por meio de dois teste indiretos de 1600 m e 12 min. Obtendo-se respostas diferentes da glicemia nos dois testes, tendo como diferença estatística de $p \leq 0,05$ para os dois testes, não tendo mudança significativa no teste de 1600 metros, quando a glicemia esteve em ($101,18 \pm 20,41$ * $103,55 \pm 14,5$), porém no teste de 12 minutos houve um aumento ($95,10 \pm 7,92$ * $110,65 \pm 16,3$). Já no presente estudo as respostas glicêmicas no teste de 1600 metros foram bem parecidas sendo ($94,20 \pm 5,75$ jejum, $111,40 \pm 18,66$ pós alimentação, $110,10 \pm 14,86$ pós exercício, $106,00 \pm 10,96$ 5 minutos após, $107,90 \pm 14,64$ 10 minutos após). Segundo Mcardle et al (2011) as respostas do teste de 1600 metros e o de 12 minutos foram diferentes, pois os participantes chegaram a uma exaustão maior no segundo teste, dando resultado para que as catecolaminas e o glucagon estimulem o processo da glicogenólise e a gliconeogênese.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se então que a glicemia aumenta principalmente após a alimentação, e também durante o exercício. Isso acontece quando há a liberação dos hormônios, catecolaminas, glucagon e cortisol, que são reguladores da insulina, desencadeados pelo sistema nervoso e sistema endócrino. A inibição da insulina e de outros hormônios acaba cooperando para tal fato, e também há uma ativação de enzimas que catalisam as reações para produzir energia. A glicogenólise, gliconeogênese e a glicolise são os processos derivados das ações citadas.

Contudo é recomendado que se façam outros estudos, com mais variáveis para se ter melhor confiabilidade nos resultados, podendo controlar algumas variáveis, como o número de horas dormidas, a alimentação na noite anterior, e também a alimentação antes do exercício, que está comprovado cientificamente que tem total influência sobre a glicemia.

Com as observações apontadas, faz-se necessário novos estudos como forma de sanar dúvidas em aberto.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. A; CAMPBELL, C. S. G; PARDONO. E; SOTERO, R. C; MAGALHÃES, G; SIMÕES, H. G. Validade de Equações de Predição em Estimar o VO₂max de Brasileiros Jovens a Partir do Desempenho em Corrida de 1.600m. *Rev Bras Med Esporte* – Vol. 16, No 1 – Jan/Fev, 2010.

CAVALCANTE, M. D. S; REINERT, J; OLIVEIRA, F. R; BERTUZZI, R. C. M; PIRES, F. O; LIMA-SILVA, A. E. Resposta da variabilidade da frequência cardíaca e glicemia durante o exercício incremental. *Brazilian Journal of Biomotricity*, v. 4, n. 4, p. 256-265, (ISSN 1981-6324), 2010.

COOPER, C. B, STORER, T. W. Teste ergométrico: aplicações práticas e interpretação. *Rio de Janeiro:Revinter*,2005.

DA SILVA, M. B. S, Avaliação da resposta glicêmica a um teste incremental em esteira. *Centro Universitário de Brasília UniCEUB*, 2014.

DUTRA, R. B; SILVEIRA, D. S; PEIXOTO, T; NAVARRO, F. Alterações na concentração de glicose no sangue durante exercício intermitente realizado em esteira a 70%, 80% e 90% do vo₂ máximo estimado. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v.3, n.17, p.456-462. Set/Out. ISSN 1981-9900, 2009.

FILHO, G. R; PRADA, J. A; SILVA, G. C. B; NETO, J. C. A. G; SANTOS, F. N; FEITOSA, F. A; ALENCAR, L. S. I. B. Avaliação da capacidade cardiorrespiratória (vo₂máx) em policiais militares, com testes indiretos. *R. bras. Ci. e Mov.*;20(1):5-13, 2012.

KRAEMER, W. J, RATAMESS, N. A. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports Med*;35(4):339-361, 2005.

MCARDLE, W; KATCH, F; KATCH, V. L. Fisiologia do exercício – Nutrição, energia e desempenho humano. 7ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MOREIRA, S.R.; SIMÕES G.C.; HIYANE, W.C. Identificação do limiar anaeróbio em indivíduos com diabetes tipo-2 sedentários e fisicamente ativos. *Rev Bras Fisioter*, 11, 4: 289-96, 2007.

PORPINO, S. K. P; AGNOLETI, A. B; SILVA, A. S. Diferenças no comportamento glicêmico em resposta a exercício de corrida e de musculação ; ufpb – prg ,x encontro de iniciação à docência, 2007.

SANTANA, P. C. Resposta glicêmica no teste incremental em esteira. UniCEUB, 2014.

SILVA, E; SALES, M. M; ASANO, R. Y; BARROS, E. S; COELHO, J. M. O. Percepção subjetiva de esforço e % da vmáx estimada pelo custo de frequência cardíaca predizem limiar glicêmico em corredores recreacionais. *Educação Física em Revista ISSN: 1983-6643 Vol.5 Nº1 jan/fev/mar/abr – 2011.*

VASUDEVAN, D M. et al. Textbook of Biochemistry for Medical Students. 6ª edição. Nova Deli: Jaypee Brothers, p.146 – 152, 2011.

WILMORE, J; COSTILL, D. Fisiologia do esporte e do exercício. 2ª edição. Manole, 2001.

ANEXO I

TERMO DE CONSCIENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE):

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB
Pesquisador responsável: Dr. Márcio Rabelo Mota

Este documento que você está lendo é chamado de 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

O presente estudo tem por objetivo avaliar se há melhora de *performance* e diminuição de gasto energético durante um teste contra-relógio de corrida de 1600 metros.

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

Procedimentos do Estudo

Sua participação consiste em ser submetido a uma avaliação física composta pela mensuração do peso corporal e da estatura utilizando uma balança antropométrica equipada com estadiômetro e um teste de esforço a ser realizado em um campo de futebol. Durante o teste será feita coleta de sangue, antes de comer, pré-teste, pós-teste e 10 minutos após o teste finalizado. Essas coletas serão feitas com lancetas descartáveis, e no dedo anelar.

Riscos e Benefícios

Este estudo possui os mesmos riscos associados à prática do exercício físico habitual, que são as sensações desconfortáveis relacionadas à 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, que manterá todos os indivíduos sob monitoramento constante através da frequência cardíaca e da percepção subjetiva de esforço.

Os benefícios proporcionados por este estudo consistem na produção de dados podem determinar a influência da glicemia no teste de 1600 metros.

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 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 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.

Brasília, _____ de _____ de _____

(Voluntário)

Prof. Dr. Márcio Rabelo Mota - (61) 8111-5759
(Pesquisador Responsável)

Guilherme Gomes Wessling
(Orientando)

Anexo II

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPARAÇÃO DO VO₂ MÁX ATRAVÉS DO TESTE DE 12 MINUTOS DE COOPER NO CAMPO COM O TESTE DE 12 MINUTOS NA ERGOESPIROMETRIA

Pesquisador: Márcio Rabelo Mota

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30301114.0.0000.0023

Instituição Proponente: Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 634.791

Data da Relatoria: 09/05/2014

Observação: Ao final da pesquisa enviar Relatório de Finalização da Pesquisa ao CEP. O envio de relatórios deverá ocorrer pela Plataforma Brasil, por meio de notificação de evento. O modelo do relatório encontra-se disponível na página do UniCEUB

http://www.uniceub.br/instituicao/pesquisa/ins030_pesquisacomitebio.aspx, em Relatório de Finalização e Acompanhamento de Pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende às solicitações apontadas, estando em condições de ser iniciada, apenas solicita a inclusão dos contatos dos pesquisadores no TCLE e o envio do documento reformulado por meio de notificação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo previamente avaliado por este CEP, com parecer N° 633.244/2014, tendo sido aprovado ad referendum, em 02 de maio de 2014.

BRASILIA, 05 de Maio de 2014

Assinador por:
Marília de Queiroz Dias Jacome
(Coordenador)

Anexo III

ESTUDO	AMOSTRA	POPULAÇÃO	PROTOCOLO ESPERIMENTAL	objetivo	RESULTADOS
1- Almeida et al. (2010)	n= 10	Indivíduos fisicamente ativos, praticantes de corrida	Teste progressivo, iniciando a 8km/h com aumento de 1,2km/h a cada minuto.	o objetivo de nosso estudo foi com parar as respostas da glicemia sanguínea com as respostas de lactato sanguíneo em um teste progressivo em esteira rolante para, então, observar se há alguma relação entre estas duas variáveis.	Limiar de lactato $13,40 \pm 1,72$ km/h Limiar glicêmico $12,56 \pm 1,36$ km/h.
2- Silva-Calvacante et al. (2010)	n= 8	Saudáveis, sem histórico familiar de diabetes ou hipertensão. sexo masculino. 18-35 anos	Teste incremental Aquecimento- 70 RPM Início do teste 17,2 W Com este mesmo incremento a cada 2 min.	A proposta do presente estudo foi verificar se o ponto em que ocorre o LiVFC coincide com o LiGLI.	LiVFC e LiGLI ($71,3 \pm 30,5$ vs $96,8 \pm 38,9$ V Respectivamente $P>0,05$).
3- Faria et al. (2011)	n= 12	Homens, assintomáticos, sem antecedentes de hipertensão, doenças cardíacas ou diabetes melito, além de não serem fumantes nem consumidores de bebida alcoólica ou fármacos.	Três sessões experimentais pré-exercício: de alto índice glicêmico (AIG); de baixo índice glicêmico (BIG); e em estado de jejum.	Avaliar a influência do índice glicêmico (IG) na resposta glicêmica antes e durante o exercício físico decorrente a diferentes sessões experimentais pré-exercício.	Não hou ve diferença na resposta glicêmica. Com bebida carboidratada manteve constante a glicemia.

4- Da Silva (2014)	n= 17	18-30 anos 5 feminino 12 masculino	Teste incremental de Vo2 máx. Protocolo De Bruce	O presente estudo avaliou resposta glicêmica em um teste incremental em esteira.	Pós exercício em relação ao jejum (p=0,015) Em relação ao pré Exercício (p=0,042).
5- Santana (2014)	n= 11	Ambos os sexos 18-30 anos	Teste incremental em esteira rolante, verificando glicemia pré e pós teste. Início 5,5km/h incremento de 1,0km/h a cada minuto.	o presente estudo tem como objetivo comparar a glicemia pré e pós -teste incremental em esteira rolante.	pré-teste incremental 94,33 ± 10, 44 Pós teste 118, 93 ± 17, 43 Adotou-se p < 0,05.
6- Lucatelli et al. (2011)	n= 5	Masculino 20-30 anos.	Teste de esforço máx para estimativa do limiar anaeróbio.	utilizar um teste indireto não invasivo reproduzindo a perda de linearidade da frequência cardíaca, em associação com o teste incremental direto e invasivo onde pode se considerar o limiar anaeróbio como a velocidade de corrida e frequência cardíaca correspondente ao menor valor glicêmico.	Vel. invasivo: 11,7km/h não invasivo: 12km/h FC invasivo: 173bpm FC não invasivo: 181,4 Bpm. Borg invasivo: 13,2 Borg não invasivo: 13,6.
7- Moreira et	n= 28	Participantes	Teste cicloergometro	comparou valores	Intensidades L.A

al. (2007)		9 com diabetes tipo 2 sedentários (DS) 9 com diabetes t. 2 Fisicamente ativos (DA) 10 sem a doença e Fisicamente ativos (NDA)	1 min aquecimento A 0 Watts de potencia Com incremento de 15 Watts a cada 3 minutos	de glicemia, frequência cardíaca em repouso e durante exercício, além da composição corporal entre hipertensos e normotensos.	($p > 0,05$). DS em relação aos ativos ($p < 0,05$) correlação entre LA e %G ($r = -0,52$).
8- Rodrigues et al. (2011).	n= 32	Média de idade 22,5 Anos, jovens do Sexo masculino.	Teste de esteira para Estimar o $\dot{V}O_2$ máx.	identificar o limiar anaeróbio em indivíduos com diabetes tipo-2 sedentários e fisicamente ativos.	indivíduos hipertensos apresentam maiores índices metabólicos e valores hemodinâmicos do que indivíduos normotensos, sendo estes indicadores de risco cardiovascular.
9- Dutra et al. (2009).	n= 18	Homens, divididos Em 3 grupos de 6 Com intensidades Diferentes. 22,5 Anos, fisicamente Ativos.	Teste máximo progressivo em esteira, até a exaustão máxima.	O presente estudo tem como objetivo observar alterações na glicose sanguínea ocasionadas pelo exercício intermitente realizado em esteira.	Resposta da glicemia Foi mais baixa após O 5º estímulo, Diferença significativa Entre 70% e 80% E 70% e 90%
10- Silva et al. (2011)	n= 8	Corredores com Média de 30 anos e 1,6 anos de prática.	Sessão experimental, Aquecimento em esteira	Verificar em que valor de PSE e em que % da $\dot{V}máx$ estimada	O LG ocorreu em valores médios de PSE de $12,0 \pm 0,5$. LG e PSE ($r = 0,74$;

					pelo Custo de frequência cardíaca (CFC) ocorre o LG em corredores recreacionais.	p<0,05). LG e V máx (r=0,93; p<0,05).
11- Kraemer e Ratamess (2005)	-	-	Revisão bibliográfica Sobre Resposta hormonal e adaptação ao exercício resistido e treinamento.		-	-
12- Lapin et al. (2007).	-	-	Revisão bibliográfica sobre respostas metabólicas e hormonais ao treinamento físico.		O objetivo deste estudo foi elucidar as principais respostas metabólicas e hormonais ao treinamento físico, bem como, estabelecer a relação destes metabólitos com a síndrome do overreaching, sobretreinamento e intensidade do exercício.	-
13- Mcardle (2011)	-	-	Energia, nutrição e desempenho humano.		-	-
14- Almeida (2010)	n=30	23 ± 3,1anos; 74,8 ± 5,8kg; 1,78 ± 0,05m; 49,8 l.min ⁻¹ .	que foram submetidos a um teste incremental máximo (TI) em esteira e um teste		O objetivo deste estudo foi analisar a validade da proposta	G1- (VO2max = 0,177 * 1.600Vm(m.min-1)

15- Porpino et al. (2007)	n=5	18 a 25 anos, part. De musculação.	de desempenho em corrida de 1.600 metros.	por Cureton et al. (1995)	+ 8,101). G2- (50,1 ± 7,2 mL.kg ⁻¹ .min ⁻¹) AR 107.4 mg/dl rep. 79.2, 72.4, 83, 91.4 e 94.6 mg/l no exercício. MC 97.2mg/dl em Repouso e 92.2, 90.4, 99.8, 103, 110.2 mg/dl durante o exercício.
16- Mazzocante et al. (2011)	n=30	(24,6 ± 5,1 anos; 76,3 ± 11,4 kgs; 1,77 ± 0,05 m; 24,4 ± 2,94 kg.m2 -1)	Os participantes realizaram dois testes, em dias distintos, para determinação da potência aeróbia máxima.	Validar uma equação de predição do VO2max a partir do teste de corrida de 1600m em praticantes de Jiu-Jitsu.	(p<0,05) VO2max direto (52,5 ±3,5 mL.kg.min ⁻¹) (52,4 ±2,8 mL.kg.min ⁻¹)
17- Filho (2010)	n=49	25,6 ±3,10 anos, IMC 23 ±1,4 Kg. m2	Foram submetidos ao teste indireto de 1600m	O objetivo deste estudo foi avaliar o (VO2máx) de militares com testes indiretos de 1600m	(VO2máx) de 1600m (43,63±3,21) 12 min (39,42±4,18) (p<0,0001)
18-Pereira (2005)	-	-	Revisão bibliográfica Sobre adaptação e rendimento físico.	O objetivo desta revisão é demonstrar que o conceito ajustamento é	-

				<p>mais apropriado para o Esporte explicar as mudanças decorrentes do treinamento físico do que a adaptação, sem comprometer a sua base teórica.</p>	
<p>19- cooper et al (2005)</p>	-	-	-	<p>Teste ergométrico, aplicações práticas e interpretação.</p>	-

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, Marcio Rabelo Mota,

declaro aceitar orientar o (a) aluno (a) Guilherme Gomes Wessling no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 10 de 08 de 2015.



ASSINATURA



CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA

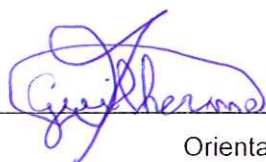
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC

Declaração de Autoria

Eu, Guilherme Gomes Wessling, 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, 24 de novembro de 2015.



Orientando



FICHA DE RESPONSABILIDADE DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Eu, Guilherme Gomes Wessling RA:21237287 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado Efeito da glicemia no teste de 1600 metros no dia 19/11 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.



ASSINATURA



FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho "Efeito da glicemia no teste de 1600 metros" autorizar sua apresentação no dia 19/11/ 2015 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Orientador



FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho, Efeito da glicemia no teste de 1600 metros do aluno Guilherme Gomes Wessling autorizar sua apresentação no dia 19/11/2015 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



Orientador



AUTORIZAÇÃO

Eu, Guilherme Gomes Wessling RA 21237287, aluno (a) do Curso de Educação física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor(a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado Efeito da glicemia no teste de 1600 metros 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, 24 de novembro de 2015.



Assinatura do Aluno

