



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

VINÍCIUS GONÇALVES LIMA

**PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE  
MOUNTAIN BIKE**

Brasília  
2016

VINÍCIUS GONÇALVES LIMA

## **PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE MOUNTAIN BIKE**


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: Msc. Sérgio Adriano Gomes

Brasília  
2016

## 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) **Vinicius Gonçalves Lima** foi aprovado (a) junto à disciplina da licenciatura **Trabalho de Conclusão de curso – Apresentação**, com o trabalho intitulado **PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE MOUNTAIN BIKE**



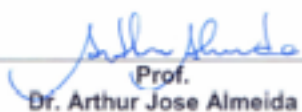
---

Prof.  
Msc. Sérgio Adriano Gomes



---

Prof.  
Msc. Tácio Santos



---

Prof.  
Dr. Arthur Jose Almeida

Brasília, DF, 22 /06/ 2016

## RESUMO

**Introdução:** Os surgimentos das práticas de atividades radicais proporcionam seguimentos diferenciados para a sua prática, exigindo profissionais e serviços diferenciados dos já existentes. **Objetivo:** Analisar a viabilidade da prescrição de treinamento online para atletas de mountain bike. **Metodologia:** Esse trabalho foi realizado através de artigos científicos, dissertações de Mestrado, Livros e todo arcabouço teórico acerca desta temática. **Resultado:** O *mountain bike* por se tratar de uma atividade física que requer uma grande demanda de resposta fisiológica, se faz necessário um acompanhamento profissional utilizando os princípios do treinamento esportivo periodizando os exercícios para o ganho de performance. **Considerações Finais:** Haja vista, que esta ferramenta assim como foi apresentada, contem em sua estrutura as ferramentas necessárias para especificar ao máximo o treinamento, para cada individuo que dela possa usufruir.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclismo. Treinamento Online. Assessoria esportiva.

## ABSTRACT

**Introduction:** The arisings of radical activity practices provide differentiated segments for your practice, requiring different professionals and services of existing ones. **Objective:** To analyze the feasibility of online training prescription for mountain bike athletes. **Methodology:** This study was conducted through scientific papers, Master's dissertations, books and all theoretical framework on this issue. **Result:** The mountain bike because it is a physical activity that requires a great demand for physiological response, a professional monitoring using the principles of sports training exercises to gain performance is required. **Final Thoughts:** Let there be sight, this tool as it was presented, contains in its structure the tools to specify the most of the training for each individual that it can use.

**KEYWORDS:** Cycling. Online training. Sports consultancy

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Mountain Bike.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Prescrição de Treinamento.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 <i>Princípios do Treinamento Desportivo</i>.....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Periodização.....</b>	<b>10</b>
<b>3.5 Cadastro e Anamnese.....</b>	<b>11</b>
<b>3.6 Avaliação Ergoespirométrica.....</b>	<b>12</b>
<b>3.7 Plataforma para prescrição de Treino (Bike-fit).....</b>	<b>13</b>
<b>3.8 Zonas de Treinamento.....</b>	<b>14</b>
<b>3.9 Monitoramento da variáveis.....</b>	<b>14</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>5 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>16</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O *Mountain Bike* (MTB) é uma das modalidades do ciclismo que surgiu em meados da década de 1970. Há relatos que por volta dos anos 1940 e 1950 foram feitas as primeiras experimentações com bicicletas em trilhas por ciclistas que procuravam emoções, competições de estrada e por surfistas que não tinham o que fazer em dias sem onda, mas não chegaram a ter a explosão e expressão que ocorreu em meados dos anos 1970. Os “pais” do MTB foram Tom Ritchey e Gary Fisher, que além de praticar, também foram os primeiros a comercializar e criar novos materiais para o esporte (SATOSHI, 2000).

Para Lucas et. al (2010) o MTB vem crescendo muito nas últimas décadas, tornou-se esporte olímpico nas olimpíadas de Atlanta em 1996. Nesta última década houve um acréscimo nas publicações científicas com verificação nas demandas fisiológicas durante as competições de MTB, pois devido aos terrenos acidentados há uma grande variação de intensidade justificando a demanda de respostas fisiológicas em busca da melhora de performance dos atletas da modalidade durante as competições.

O mountain Bike evidenciando-se como uma modalidade emergente no contexto do esporte moderno, assim também os treinadores encontram algumas dificuldades para uma prescrição mais objetiva em relação a esta modalidade. Tendo assim uma das variáveis mais buscadas para melhor averiguação de desempenho a Frequência Cardíaca, a qual prediz com bastante proximidade, o metabolismo presente durante o esforço (Boulay, 1995).

Para Tomazini e Silva (2014) todas consultorias e ou assessorias esportivas online, tem como objetivo prestar serviços de qualidade, oferecendo programas de treinamento individualizados, em grupo, de forma segura e completa sendo assessorado por um profissional de educação física e abrangendo para profissionais de nutrição e fisioterapia. O grande acesso a informações dos praticantes de atividade física nas assessorias esportivas, leva-os a ter conhecimento dos benefícios da prática regular de atividades físicas com acompanhamento.

Apesar da existência de várias assessorias esportivas online há relevância de se explorar o tema, haja vista a escassez de estudos sobre assessoria online para MTB. Portanto o objetivo desta revisão, foi analisar a viabilidade da prescrição de treinamento online para atletas de mountain bike.

## **2. METODOLOGIA**

O site Treinemt看 (Treinus) é uma ferramenta online para treinamento onde a periodização é feita de forma sistematizada para a prescrição de treinamento para atletas de MTB com acompanhamento de evolução dos mesmos associados a feedbacks e análise de desempenho. Tem se uma visão ampla por parte do treinador e do atleta sobre o que está sendo feito dentro da periodização de uma forma dinâmica através do banco de dados possibilitando a criação e liberação de microciclos, mesociclos e macrociclos permitindo o acesso do atleta em qualquer lugar através do computador e ou do smartphone (Android ou iOS), utilizando o aparelho de GPS (Garmin, Polar, Suunto) ou de preenchimento em forma manual facilitando a propagação de programas de treinamento para MTB para todos os cantos do país e do mundo. Portanto, para ingressar aos treinos de MTB junto ao site Treinemt看 (Plataforma Treinus) é necessário a apresentação a aplicação das seguintes variáveis: anamnese, Par-Q, teste Ergoespirométrico, Bike Fit, Zonas de treinamento e periodização do treino de Mountain Bike.

Esse trabalho foi realizado através de artigos científicos, dissertações de Mestrado, Livros e todo arcabouço teórico acerca desta temática. As buscas foram através dos seguintes buscadores: Treinamento Online, Ciclismo e Assessoria Online.

Acerca do MTB e suas praticas, consultou-se o site da Confederação Brasileira e federações regionais de Ciclismo, pois, apesar da ascensão do MTB nos últimos anos ainda são escassos os artigos científicos sobre essa modalidade.

Utilizou-se os parâmetros necessários para prescrição de um treinamento individualizado no Ciclismo; Periodização, Zonas de Treinamento e outros fatores de Anamnese, contidos no site [www.treinemt看.com.br](http://www.treinemt看.com.br) juntamente com a base de dados Treinus, assim sendo, como uma das diversas plataformas de treinamento online.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **1. Mountain Bike**

Nos Estados Unidos da América, desde a década de 1940, tem havido experiências de se utilizar bicicletas em trilhas, as quais ganharam maior número de



adeptos no final dos anos 1970, quando grupos de jovens ciclistas começaram a descobrir e frequentar constantemente novos caminhos nas montanhas da Califórnia. Tratavam-se, basicamente, de pilotos de estrada os quais inauguravam um novo estilo no ciclismo, apresentando-se como uma verdadeira alternativa às "bicicletas do asfalto". Trilhas e estradas de terra conquistavam cada vez mais os jovens, sedentos por novas emoções e desafios (SATOSHI, 2000).

As pessoas que sabem andar de bicicleta, automaticamente já estão aptas a praticar o MTB, porém exige novas habilidades e técnicas específicas. É ideal que se pratique um pouco antes de encarar os obstáculos das trilhas e estradas. Nesta prática corporal também é indicado um exame, porque da mesma forma das outras se terá um desgaste, então deve ter um bom preparo físico (LIMA, 2015).

Conforme Aleman e Meyers (2010), devido à natureza imprevisível deste esporte que se caracteriza pela instabilidade ambiental, a inexperiência do piloto e a maior adesão de praticantes jovens, o número de lesões vem aumentando na última década, portanto, vem aumentando pelo do MTB estar atingindo um alto índice de crescimento na participação dos jovens do mundo inteiro. Devido à natureza imprevisível deste esporte que se caracteriza pela instabilidade ambiental, a inexperiência do piloto e a maior adesão de praticantes jovens, o número de lesões vem aumentando. Apesar de não serem frequentes, as quedas no MTB a podem gerar traumas craniano e tóraco-abdominais graves. A primária causa de lesões no mountain bike em crianças e adolescentes incluem o uso, fadiga, idade, nível de experiência e equipamentos inadequados e ou mal ajustados.

Assim reforça a ideia de utilização de protocolos de medidas e avaliações e bike fit no site da assessoria online treinemt看 juntamente com sua base de dados Treinus.

## **2. Prescrição de Treinamento**

Para Bompa e Ralf (2012), a ciência que verifica o esporte juntamente com a preparação do atleta estão em constante ascensão, pois, esta evolução se baseia em sua grande parte crescente de como o corpo se adapta aos diferentes fatores de stress psicológico e dos fatores físicos diferenciados. A ciência esportiva contemporânea continua a abranger os efeitos fisiológicos, diante os desempenhos

de diferentes estímulos no treinamento, outros modos de recuperação, outros fatores nutricionais e os mais diversos fatores biomecânicos de modo que possa vir a aumentar o desempenho do atleta. Vale considerar que o objetivo do treinamento é diversificar as habilidades do atleta aumentando suas capacidades para que seja otimizado o desempenho atlético do indivíduo. Dentro de um longo período de tempo existem muitas variáveis sejam elas psicológicas, fisiológicas e sociológicas.

Também é importante levar em consideração os objetivos e os propósitos do indivíduo ao participar de um programa de treino. (HEYWARD, 2004)

De acordo com Weyneck (2003), um programa de treino tem um direcionamento voltado para os objetivos pré-determinados, onde os exercícios que são atividades básicas e determinantes para o progresso do treinamento podem ter suas variações desde que sejam escolhidas corretamente para sucesso e alcance da meta estipulada.

### **3.3 Princípios do Treinamento Desportivo**

Atualmente de acordo com referenciais teóricos, bibliográficos publicados e revistas científicas verificou se 8 princípios do treinamento esportivo. Tubino (1984) cita e define 5 princípios de treinamento que são os de Individualidade Biológica, Adaptação, Sobrecarga, Continuidade, Interdependência - Volume e Intensidade. Atualizando e incluindo a formação de princípios do treinamento esportivo, tem se o princípio da especificidade (DANTAS, 1995). Completando os 8 princípios, de acordo com Costa (1996), tem se os princípios de variabilidade e da saúde.

### **3.4 Periodização**

A periodização de um plano de treinamento compreende na criação de um sistema de planos para os mais variados períodos em busca dos objetivos vinculados a esses determinados períodos. Sendo que um plano de treinamento sério é constituído por um trabalho com perspectivas reais a curto, médio e longo prazo (GOMES,2009).

Periodização é uma metodologia de treinamento dividido em segmentos menores para facilitar a administração do mesmo que geralmente é chamado de

fases de treinamento. A periodização vem evoluindo com o passar do tempo com novas metodologias mas sem mudança no conceito que vem desde a antiguidade como nos jogos olímpicos 776 a.C a 393 d. C até os dias de hoje, pois quando se tem a evolução da periodização os planos de treinamento vão se adaptando para atender as necessidades competitivas de atletas que participam de mais de uma competição principal por ano, como por exemplo: Mundial e Olimpíadas em um ano Olímpico. Com isso os ciclos de treino são estruturados no plano de longo prazo, como planos de 4 anos e plano individual de 1 ano. Com base nos planos metodológicos de alemães em preparação para as olimpíadas de 1936, onde o plano anual pode se dividir em planos macrociclo e microciclo. (BOMPA;RALF, 2012).

Para Dantas (1996), o programa de treinamento geralmente visando o maior objetivo de um longo período de treinos é denominado Macrociclo. Um macrociclo é constituído de vários mesociclos (no mínimo quatro) e um mesociclo é formado por vários microciclos, normalmente de dois a seis.

O mesociclo para Farto (2002), constituem a fusão ou combinação de microciclos tendo como constância de 3 a 6 microciclos com duração de 4 semanas com representação de etapas com terminação dentro do processo de treinamento. Influenciado por fatores como o controle de atividades do atleta, a qualidade, volume, intensidade da sessão, princípios do treinamento tais como individualidade biológica verificando o comportamento do atleta diante as cargas de treino e o lugar do mesociclo dentro do processo de treinamento, ou seja, se aplicação está sendo correta para aquele determinado objetivo. A precisão do mesociclo é dividido a permissão de coordenar de forma coerente os efeitos acumulados das sessões de microciclos assegurando um nível cada vez mais alto de treinamento antecipando as trocas nos processos de adaptação junto ao organismo do atleta e a influência das cargas de treinamento acumuladas (princípio da sobrecarga).

### **3.5 Cadastro e Anamnese**

Ao ingressar em um programa de treinamento no site Treinemt (plataforma Treinus) o atleta passa por uma anamnese preenchendo algumas questões destacando os objetivos e o que será enfatizado.

A anamnese tem como conceito ser a fase inicial de um processo que diante os dados recolhidos, o profissional de saúde, pode identificar problemas, determinar diagnósticos, planejar e implantar sua assistência (SANTOS; VEIGA; ANDRADE, 2011).

Para determinar com destreza e rapidez a realização de atividade física quando não é possível uma prévia avaliação clínica a utilização de um breve questionário, pode auxiliar na identificação de indivíduos que necessitam de maior atenção antes de se sujeitar a um programa de exercícios. Um dos mecanismos mais aproveitados é o Questionário de Prontidão para a Atividade Física (PAR-Q) 4, instrumento que busca identificar os indivíduos assintomáticos que não precisariam de um exame clínico mais específico antes de iniciar em algum programa de atividade física. (LUZ; NETO; FARINATTI, 2007).

### **3.6 Avaliação Ergoespirométrica**

Para Silva e Torres (2002), a evolução científica e tecnológica, coligado à queda do custo de alguns equipamentos, têm elevado a um crescente número de locais de testes ergoespirométricos, localizados quase sempre em somente grandes centros de pesquisa universitários. Por outro lado, um relativo desconhecimento, por parte de alguns profissionais, devido à grande importância deste teste, tem se subestimado sua aplicação prática, dificultando que este crescimento aconteça num ritmo maior.

Sanchez (2000) aptidão física é a capacidade de rendição na produção de força por um longo prazo de tempo sem se abalar com a fadiga. O autor ainda considera VO<sub>2</sub> máximo a maior taxa de metabolismo aeróbico alcançado durante a execução de um trabalho muscular dinâmico, sendo que, seu valor absoluto depende da capacidade física de cada indivíduo.

Para Caputo (2001) o VO<sub>2</sub> máximo é denominado como a mais alta taxa de oxigênio respirado por um indivíduo respirando ar atmosférico no nível do mar, portanto, o VO<sub>2</sub> máximo é o parâmetro fisiológico que revela a maior potência aeróbica sendo uma porção da quantidade máxima de energia que pode ter produção no metabolismo aeróbio em uma determinada quantidade de tempo.

Outros cientistas consentem que o monitoramento da frequência cardíaca (FC) e da pressão arterial (PA) em vários encargos de trabalho submáximo oferece uma designação mais sutil das alterações da função cardiorrespiratória (POWERS; HOWLEY, 2000).

Para Rondon et. al. (2007) a ergoespirometria instala uma evolução importante para o desenvolver programas de condicionamento, pois examina precisamente a capacidade cardiorrespiratória e metabólica do indivíduo, entretanto, ainda os poucos acessos da avaliação ergoespirométrica fazem com que os testes de esforço convencionais sejam mais utilizados. Estes testes utilizam métodos indiretos para determinar o consumo máximo de oxigênio e prescrever a intensidade de exercício a ser desenvolvida no programa de condicionamento físico aeróbico.

Os testes de ergoespirometria, sujeitam o indivíduo a um volume progressivo, geralmente na esteira rolante ou bicicleta ergométrica, até sua condição máxima de esforço. Nestes testes, o volume de ar expirado, as frações de oxigênio e gás carbônico são mensurados diretamente de sistema informatizados onde são calculados os principais índices de contenção funcional cardiorrespiratória, o VO<sub>2</sub> e o limiar anaeróbico (CONI, 2007).

No site treinmtb (plataforma Treinus) é solicitado por e-mail enviado pelo profissional responsável um teste ergoespirométrico feito por um fisiologista devidamente credenciado no conselho regional de seu estado.

### **3.7 Plataforma para prescrição do treinamento (Bike Fit)**

Para Amadio e Serrão (2011), a biomecânica é uma área que atua com bastante relevância na identificação da mecânica capaz de influenciar no rendimento esportivo e na melhora da qualidade de vida.

Sendo assim, para o indivíduo ingressar no ciclismo ou melhorar seu desempenho pode fazer uso do Bike Fit, uma técnica que se restringe em ajustar componentes da bicicleta com base na biomecânica e cinesiologia para melhorar o desempenho do ciclista junto a bicicleta e até prevenir lesões musculoesquelética. (MATIAS; ALENCAR, 2009).

Ainda de acordo com Matias e Alencar (2009), para adequar a bicicleta a um ciclista, o especialista no esporte pode proceder com o Bike Fit primeiramente

executando 5 tipos de ajustes: altura do selim, anteriorizar ou posteriorizar o selim, altura do guidão e sua distância do ciclista (comprimento da mesa), comprimento do braço do pé-de-vela e o posicionamento do pé. No ciclismo, ajustes na distância do pedal ao topo do selim, ângulo do seat tube (parte do quadro da bicicleta entre o selim e o pedivela), e ângulo de flexão de tronco em relação ao solo, resultam em alterações nos ângulos da coxo-femoral, joelho e tornozelo, alterando e afetando o desempenho do atleta ou do praticante desta modalidade esportiva.

No site *Treinemtb* é usado a calculadora da *Bike Runners* foi baseada no protocolo Greg Lemond. Pois trata-se de uma simulação do tamanho ideal da sua bicicleta.

### **3.8 Zonas de Treinamento**

Para Alves et. al. (2007) a divisão das zonas alvo são mostradas de acordo com dois aspectos: um mais coletivo, onde se recomenda somente duas grandes zonas alvo: Zona 1 uma em equilíbrio de esforço (abaixo do limiar), onde a lipólise se sobrepõe à glicólise com um valor estimado em cerca de 85 % da frequência máxima (FC<sub>máx</sub>E), e outra Zona 2 cuja a sequência do esforço, à mesma intensidade, se torna uma tarefa difícil (acima do limiar), onde a glicólise se sobrepõe à lipólise (acima dos 85 % da FC<sub>máx</sub>E). A segunda perspectiva é mais específica, baseia-se também na FC<sub>máx</sub>E, no entanto sugere 5 zonas alvo (por subdivisão das anteriores), três abaixo e duas acima do limiar. Com isso temos: abaixo do limiar: *Zona 1*: 55 a 65%; *Zona 2*: 66 a 75%; e *Zona 3*: 76 a 85% e, acima do limiar: *Zona 4*: 86 a 95% e *Zona 5*: 96 a 100%. Objetivando um trabalho que permeie diferentes intensidades, com predominância de metabolismos diversos.

Outros mecanismos são necessários para estipular zonas de treinamento. A mensuração do oxigênio através de monitoramento de pulso se faz necessária para que este controle, de uma função vital do organismo, a qual influencia no desenvolvimento do transporte gasoso no corpo (WEBSTER, 1997).

### **3.9 Monitoramento das Variáveis**

Sistemas que realizam o Monitoramento de Ciclistas. Fornecendo dados essenciais, para a Prescrição do treinamento. Tais como frequência cardíaca, percentual de oxigênio, velocidade, distância, além de contar com o auxílio de sistemas de posicionamento global (GPS), em satélites. Todos estes mecanismos, servem para desenvolver ainda mais as capacidades de cada ciclista, melhorando o seu desempenho. Ou seja, o objetivo almejado por todos os atletas (GAIDOS, 2012).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve como objetivo analisar a viabilidade, da prescrição do treinamento online em ciclistas de Mountain Bike. Sendo assim foi possível observar que esta estratégia assim como tantas outras, mostra-se eficaz, para uma prescrição de treinamento individualizado.

Haja vista, que esta ferramenta assim como foi apresentada, contem em sua estrutura as ferramentas necessárias para especificar ao máximo o treinamento, para cada individuo que dela possa usufruir. Nesse sentido, esse tipo de prescrição de exercício permite se periodizar as sessões de treino de forma individualizada, maximizando os efeitos agudos e crônicos do treinamento, contribuindo para que os atletas apresentem melhores resultados (desempenho) nas suas competições.

Por se tratar, de uma nova forma de abordagem para prescrição de treinamento, são necessárias novas pesquisas em torno desta temática.

## 5 REFERÊNCIAS

ALENCAR, T. A. M.; MATIAS, K. F. S. Bike fit e sua importância no ciclismo. **Revista Brasileira Educ. Fís. Esporte**, Revista Movimenta; v.2, n.2, 2009, Disponível em: <<http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/movimenta/article/viewFile/218/204>>. Acesso em: 18 maio 2016.

ALEMAN, K. B.; MEYERS, M. C. Mountain Biking Injuries in Children and Adolescents. **Sports Med** 2010, v.40, n.1, p. 77-90,2010, Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>> Acesso em: 02 set 2014.

AMADIO, A. C.; SERRÃO, J. C. A Biomecânica em Educação Física e Esporte. **Revista Brasileira Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.25, p.15-24, dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbefe/v25nspe/03.pdf>> Acesso em: 18 maio 2016.

BENDA, R. N.; GRECO, P. J. **Iniciação Esportiva Universal: Da aprendizagem motora ao treinamento técnico**. Belo horizonte, MG: Editora UFMG, 2001.

BOHME M. T. S. Cineantropometria: Componentes da Constituição Corporal. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano** - Volume 2 – n.1, p. 72-79, 2000. Disponível em: <<http://biblioteca.versila.com/51511923/cineantropometria-componentes-da-constituicao-corporal-kinanthropometry-components-of-body-constitution>> . Acesso em: 17 maio 2016.

BOMPA, T. O.; HAFF, G. G. **Periodização: Teoria e Metodologia do Treinamento**. 5.ed. Rio de Janeiro: Phorte,2012.

BOULAY, M.R. Physiological monitoring of elite cyclists. **Sports Medicine**, Auckland, v.20, n.1, p.1-11, 1995.

CAPUTO, F.; Lucas, R.D.; Mancini, E.; Denadai, B.S. Comparação de diferentes índices obtidos em testes de campo para predição da performance aeróbia de curta duração. **Rev Bras Cien e Mov**. v.9, n.4, p.13- 17, out. 2001.

CONI, P. F. C. Determinação e comparação do vo2 máximo em praticantes de ciclismo estacionário utilizando nomograma de astrand-rhyming. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.1, n.4, p.71-81, Jul/Ago. 2007. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/viewFile/38/37>>. Acesso em: 16/06/2016

COSTA, M.G. **Ginástica Localizada**. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 1996.



DANTAS, E. H. M. **A Prática da Preparação Física**. 3. ed. Rio de Janeiro: Shape, 1995.

FARTO, E. R. Estrutura e Planificação do treinamento desportivo. **Revista Digital – Buenos Aires** ano 8, n.48, maio 2002. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>> Acesso em: 17 maio 2016.

GAIDOS, O. F. **Sistema Móvel de Monitoramento e Treinamento para Ciclista com Smartphone Android**. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica, Publicação PPGEA. DM 474/2012, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 72p

GARGANTA, R.; ROIG, J.; CHAVES, C.; BOMTEMPO, R.; ALVES, N.; FERREIRA, J. A importância da definição de zonas alvo de treino para o indoor cycling. **Revista Motricidade** v.2 n.12-13, Dez 2007.

GOMES, C.G. **Treinamento Desportivo: Estruturação e Periodização**. 2.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

HEYWARD, H. V. **Avaliação Física e Prescrição de Exercício: Técnicas Avançadas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LUCAS D. R. et al. Aspectos Fisiológicos do Mountain Biking Competitivo. **Rev Bras Med Esporte** – v. 16, n. 6, nov./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>> Acesso em: 03 set. 2014.

LUSSAC, R. M. P. Os princípios do treinamento esportivo: conceitos, definições, possíveis aplicações e um possível novo olhar. **Revista Digital, Buenos Aires**, ano 13, n. 12, jun 2003. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT16032011172150.htm>> Acesso em: 17 maio 2016.

Powers, S.K.; Howley, E.T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3ª ed. São Paulo: Manole. 2000.

RONDON, M.U.P.B.; FORJAZ, C.L.M.; NUNES, N.; AMARAL, S.L.; BARRETO, A.C.P.; NEGRÃO, C.E. Comparação entre a prescrição de intensidade de treinamento físico baseado na avaliação ergométrica convencional e na ergoespirométrica. **Arq Bras Cardiol**, v.70, n. 3, 1998, São Paulo.

SANCHEZ, R.R.; Sosa, E.V.; Acevedo, E.A. Valoración de la capacidad física mediante prueba ergométrica em jovens sanos. *Rev Cubana Med* 2000; 39 (1): 42-48.

SATOSHI, F. **A História do Mountain Bike: como tudo começou.** Portal Webventure, 2000. Disponível em: <[http://www.zone.com.br/bike/index.php?Destino\\_mostra&id=105](http://www.zone.com.br/bike/index.php?Destino_mostra&id=105)> Acesso em: 25 maio 2015.

TOMAZINI, F.; SILVA, E.V.M. Perfil dos praticantes de corrida de rua de uma assessoria esportiva da cidade de São Paulo: motivos para adesão. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Várzea Paulista, v. 13, n. 2, p. 135-142, 2014.

TUBINO, M. J. G. **Metodologia científica do treinamento desportivo.** 3ª ed. São Paulo: Ibrasa, 1984.

TUBINO, M.J.G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo.** 13. ed. Rio de Janeiro: Editora Shape, 2003.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal.** 9.ed. São Paulo: Manole,2003.

JWEBSTER, J.G.,**Design of Pulse oximeters.** Madison WI, USA: , 1997.

## 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, Sérgio Adriano Gomes, declaro aceitar orientar o (a) aluno (a) Vinícius Gonçalves Lima no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Brasília, 05 de junho de 2016.



---

**ASSINATURA**

## CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA

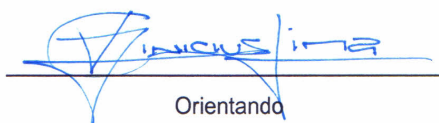
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC**

### Declaração de Autoria

Eu, Vinícius Gonçalves Lima, 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 outro autor sob a pena de ser desligado desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 22 de Junho de 2016.

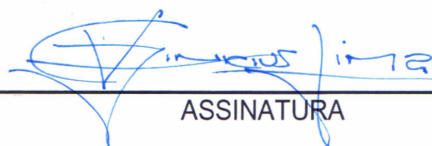


Orientando



**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE  
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, Vinícius Gonçalves Lima RA: 21272254 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado **PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE MOUNTAIN BIKE** no dia 16 / 2016 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.



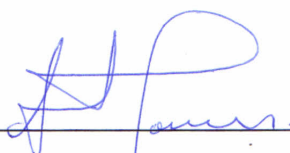
ASSINATURA



## FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho **PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE MOUNTAIN BIKE** autorizar sua apresentação no dia 16/06/ 2016 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



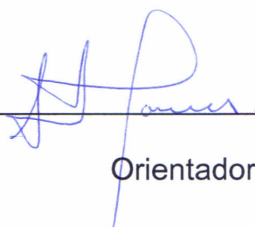
\_\_\_\_\_  
Orientador



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

Venho por meio desta, como orientador do trabalho, **PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE MOUNTAIN BIKE** do aluno (a) Vinícius Gonçalves Lima autorizar sua apresentação no dia 16/06/2016 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



---

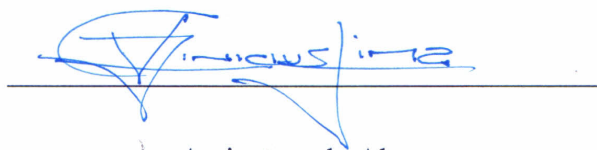
Orientador



## AUTORIZAÇÃO

Eu, Vinícius Gonçalves Lima RA 21272254, aluno (a) do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor(a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado **PRESCRIÇÃO DE TREINAMENTO ONLINE PARA ATLETAS DE MOUNTAIN BIKE**, 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, 22 de junho de 2016.



Assinatura do Aluno





