



# ***CROSS TRAINING***





**CIP— BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

C958

Cross Training / organização Alexandre F. Machado. — 1. ed.  
— São Paulo : Ícone, 2018.  
272 p. : il. ; 23 cm.

Inclui bibliografia e índice

ISBN 978-85-274-1310-7

1. Educação física. 2. Exercícios físicos. I. Machado,  
Alexandre F. II. Título.

18-48425

CDD: 613.7  
CDU: 613.71

Leandra Felix da Cruz — Bibliotecária — CRB-7/6135

15/03/2018      19/03/2018





**ALEXANDRE F. MACHADO**

*Organizador*

# ***CROSS TRAINING***

**Icone**  
editora





© Copyright 2018  
Ícone Editora Ltda.

### **Capa e Diagramação**

Regina Paula Tiezzi

### **Revisão**

Autores



Proibida a reprodução total ou parcial desta obra, de qualquer forma ou meio eletrônico, mecânico, inclusive por meio de processos xerográficos, sem permissão do editor (Lei nº 9.610/98).

Todos os direitos reservados pela  
**ÍCONE EDITORA LTDA.**  
Rua Javaés, 589 – Bom Retiro  
CEP: 01130-010 – São Paulo/SP  
Fone/Fax: (11) 3392-7771  
[www.iconeeditora.com.br](http://www.iconeeditora.com.br)  
[iconevendas@iconeeditora.com.br](mailto:iconevendas@iconeeditora.com.br)





*“Para estar em equilíbrio é preciso estar em movimento.”*  
*Albert Einstein*







## ORGANIZADOR



### ALEXANDRE F. MACHADO

Graduado em educação física em 1995 pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pós-graduado em fisiologia do exercício em 2001 e Mestrado em ciência da motricidade humana em 2005 pela Universidade Castelo Branco. Atualmente cursa o doutorado em educação física na Universidade São Judas Tadeu e é membro do laboratório de fisiologia translacional da Universidade São Judas Tadeu. É autor de 9 livros, sendo 6 livros sobre treinamento de corrida de rua e 1 livro sobre HIIT, 1 sobre avaliação física e 1 sobre treinamento físico. Ministra palestras sobre treinamento de corrida de rua e HIIT em todo o Brasil. Foi docente do ensino superior de 2002 a 2011 (UNESA e UNIBAN), na cadeira de treinamento esportivo, coordenador do laboratório de pesquisa em fisiologia do exercício de 2005 a 2007 (LAFIEX — UNESA/Petrópolis). Atualmente é Líder da **VO2PRO metodologia** e sócio na **GO assessoria esportiva** em São José dos Campos — SP.





## COLABORADORES

### ALEXANDRE GURGEL

Licenciado e Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Especialização em Treinamento de Força e Musculação. Mestre em Ciências da Atividade Física. Palestrante de cursos pelo Brasil e Docente na Pós-graduação da Universidade Castelo Branco (UCB) e UNIGRANRIO. *CrossFit Trainer Level 2*, *CrossFit Kids* e *CrossFit Judge* (15/16/17/2018). Treinador de Levantamento de Peso Olímpico formado na 1ª turma de Treinadores da Federação do RJ de LPO. Treinador de *Kettlebell*. Sócio proprietário, Coordenador Técnico e Pedagógico da Rede *CrossFit* Recreio. Preparador Físico do Batalhão de Ações com Cães da PMERJ e pioneiro no Brasil na afiliação de uma unidade militar ao *CrossFit* (*CrossFit BAC*).



### ANTÔNIO MICHEL ABOARRAGE JUNIOR (NINO)

Graduado em Educação Física (FKB). Especialização em treinamento esportivo (UNIMEP). Mestre em motricidade humana (UCB). Docente do centro universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN). *Aquatic Trainer Specialist* (AEA). Para conhecer mais acesse: [www.hidrotreinamento.com.br](http://www.hidrotreinamento.com.br); [www.hidroesporte.com](http://www.hidroesporte.com)

### DANILO SALES BOCALINI

Graduação em Educação Física (2002 — USJT). Especialização em Fisiologia do Exercício pela Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da FM-USP (2012), Mestrado (2006), Doutorado (2012) e Pós-doutorado (2015) pelo Departamento de Cardiologia da Universidade Federal de São Paulo — Escola Paulista de Medicina. Atualmente é professor da graduação e do programa de mestrado e doutorado em Educação Física da Federal do Espírito Santo (UFES). Professor convidado dos cursos: Exercícios aplicados a reabilitação cardíaca e a grupos especiais, Fisiologia e treinamento aplicados a atividades de academias e clubes, Nutrição e exercício aplicado a prevenção e ao tratamento de doenças e *Personal Training: Metodologia da preparação física personalizada* da Universidade Estácio de Sá e da Faculdade Metropolitanas Unidas.





### FABIANO H. R. SOARES

Licenciatura Plena em Educação Física (UFRN). Doutorado em Ciências da Saúde (UFRN). Experiência de mais de 20 anos como *Personal Trainer*, Professor de Ginástica e Avaliador do Desempenho Humano. Diretor e responsável técnico da Kinetics Cursos. Professor do Bacharelado e na Licenciatura em Educação Física na UNI-RN e do Departamento de Saúde Coletiva da UFRN. Coordenador dos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Fisiologia do Exercício. Treinamento Integrado e Práticas Corporais em Academias na UNI-RN.

### GRAZZIELA FAVARATO

Bacharel em Esporte (USP). Especialista em alto rendimento esportivo pela Solidariedade Olímpica Internacional (SOI), Comitê Olímpico Brasileiro (COB) e Instituto Olímpico Brasileiro (IOB). Aperfeiçoamento em alto rendimento esportivo pela Universidade Estatal de Cultura Física, Esporte e Turismo da Rússia. Especialista em Levantamento de Peso Olímpico pela Takano Athletics (EUA). Treinadora de LPO pela FELP-RS, com títulos nacionais e estaduais. Ministra cursos e aulas de pós-graduação pelo Brasil e América Latina sobre temas relacionados a Preparação física/treinamento funcional e Levantamento de Peso Olímpico desde 2008. Foi coordenadora no Levantamento de Peso Olímpico nos Jogos Rio 2016. Diretora STRONGERBR — assessoria esportiva.



### João COUTINHO



Bacharel em Esporte (USP). Publicou livros e artigos científicos sobre o tema. Trabalha desde 2005 com atletas juvenis e profissionais de tênis. Ministra cursos pelo Brasil e América Latina sobre LPO e Pliometria desde 2009. Trabalhou com atletas de voleibol, judô e futebol na parte de treinamento de força e potência. Prestou consultoria técnica na seleção feminina de *Rugby*, no G. E. Barueri e na Escola Ed. Física do Exército (ESEFEX). Possui *Curso técnico internacional de Levantamento Olímpico (COI) e Pliometria Cubana*. Coautor do livro *Força e potência no esporte: LPO, Ícone, 2010*. A Em 2007 criou o site: [TreinamentoEsportivo.com](http://TreinamentoEsportivo.com)





### **MARCIO FLÁVIO RUARO**

Graduado em Educação Física (UnC). Especialista em Ciências do Esporte (UEPG). Mestre em Ciências da Educação (UAA). Mestre em Ciências da Saúde (UNOCHAPECÓ). Doutorando em Educação Física (USJT). Foi docente e coordenador dos cursos de Educação Física (licenciatura e bacharelado) do Centro Universitário de União da Vitória — UNIUV. Também atuou como coordenador dos cursos de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) do Instituto Federal do Paraná — IFPR. Atualmente é docente e pesquisador do Curso de Educação Física do Instituto Federal do Paraná — IFPR. Pesquisador do Laboratório de Ciências do Movimento Humano — USJT e Pesquisador do Grupo de Estudo e Pesquisa Aplicada em Metabolismo do Exercício — GEPAME, São Paulo — SP. Palestrante nas áreas de envelhecimento humano, saúde e desempenho físico com ênfase no Treinamento de Força com Restrição de Fluxo Sanguíneo (Oclusão vascular).





## SUMÁRIO

# SUMÁRIO

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| APRESENTAÇÃO .....                                                                   | 13  |
| PREFÁCIO.....                                                                        | 15  |
| CAPÍTULO 1 ⇨ FLEXIBILIDADE, ESTABILIDADE, MOBILIDADE E<br>LIBERAÇÃO MIOFASCIAL ..... | 17  |
| <i>ALEXANDRE GURGEL</i>                                                              |     |
| CAPÍTULO 2 ⇨ TREINAMENTO COM PESO CORPORAL .....                                     | 37  |
| <i>ALEXANDRE F. MACHADO; DANILO SALES BOCALINI</i>                                   |     |
| CAPÍTULO 3 ⇨ TREINAMENTO EM SUSPENSÃO .....                                          | 57  |
| <i>GRAZZIELA FAVARATO</i>                                                            |     |
| CAPÍTULO 4 ⇨ KETTLEBELL.....                                                         | 81  |
| <i>FABIANO SOARES</i>                                                                |     |
| CAPÍTULO 5 ⇨ FUNDAMENTOS DO TREINAMENTO DA PLIOMETRIA .....                          | 125 |
| <i>JOÃO COUTINHO</i>                                                                 |     |
| CAPÍTULO 6 ⇨ TREINAMENTO DE FORÇA COM OCLUSÃO VASCULAR .....                         | 155 |
| <i>MARCIO FLÁVIO RUARO</i>                                                           |     |





**CAPÍTULO 7 ⇨ LEVANTAMENTO PESO OLÍMPICO (LPO) NA  
PREPARAÇÃO FÍSICA..... 181**  
*JOÃO COUTINHO*

**CAPÍTULO 8 ⇨ HIDROTREINAMENTO ..... 219**  
*ANTÔNIO MICHEL ABOARRAGE JUNIOR (NINO)*

**CAPÍTULO 9 ⇨ PRINCÍPIOS DO TREINAMENTO..... 253**  
*ALEXANDRE F. MACHADO*





## APRESENTAÇÃO

As academias de ginástica tiveram seu primeiro boom na década de 1980 com a ginástica aeróbica, em sequência o boom com a musculação e na década de 1990 o *Spinning* e mais recentemente o treinamento com equipamentos não convencionais, conhecido como *Cross training*. Que podemos caracterizar como o uso de equipamentos ou modalidades que não são novas no treinamento esportivo, mas, estão sendo reintroduzidos no cenário da prática esportiva nas academias, clubes e estúdios como: corda naval, *kettlebell*, levantamento de peso, calistenia, treino em suspensão e a pliometria.

Resumindo o *Cross training* propõe o desenvolvimento do condicionamento de forma plena por meio de partes independentes, que vamos considerar aqui como as ferramentas de treino (corda naval, *kettlebell*, levantamento de peso, calistenia, treino em suspensão, pliometria entre outras).

O mais difícil de trabalhar com o *Cross training* não está na prescrição ou execução, mas sim no por que inserir ou retirar aquele exercício, manipular aquela carga de treino naquele momento específico do treinamento, pois, exige do treinador a velha prática realizada de forma eficiente e executada de forma intencional, fazendo do treinador o próprio aluno.

Com isso o objetivo da presente obra é possibilitar aos profissionais que atuam nesse universo um conteúdo com uma abordagem pragmática para a busca de um resultado seguro e eficiente na prescrição do treinamento para seus alunos/atletas.

APRESENTAÇÃO





Cada vez mais se faz necessário um profissional com experiência prática e um vasto conhecimento científico dos métodos de treinamento, só assim iremos diminuir o grande abismo entre o que se pesquisa o que se faz e o que traz resultado.

*Alexandre F. Machado*





## PREFÁCIO

Segundo o Merriam-Webster, *Cross Training* é um verbo intransitivo, que significa se envolver em vários esportes ou exercícios, visando especialmente aprimorar a saúde e o desenvolvimento muscular. Embora esteja claro o significado do vocábulo em inglês, não faz jus ao verdadeiro conteúdo deste livro.

Ao logo de seus capítulos somos levados a estudar: Flexibilidade, Estabilidade, Mobilidade e Liberação Miofascial; Treinamento com Peso Corporal; Treinamento em Suspensão; *Kettlebell*; Pliometria; Oclusão Vascular; Levantamento de Peso; Hidrotreinamento e, concluindo, os Princípios do Treinamento.

Como se pode ver uma completa e extensiva visão do conjunto de opções que caracterizam o *Cross Training* no atual mundo do *Fitness*.

O compêndio foi organizado pelo Prof. Alexandre Machado, que tive a honra de acompanhar em diversos momentos de sua vida acadêmica, a começar pelo seu curso de graduação. Alexandre sempre se destacou pela sua inteligência viva, pelo seu grande interesse pela profissão e pela permanente busca do novo.

Graças a estas características reuniu um grupo de coautores do mais alto quilate, cada um deles um conhecedor especialista do tema que desenvolve. Seria enfadonho e despropositado apresentar cada um ressaltando suas qualidades e realizações, mas creio que fazendo isso na figura do Prof. Antonio Aboarrage, que profissionalmente está mais próximo a mim, possibilitará aos leitores terem uma noção do que representa esta coletividade.

O Prof. Nino é um daqueles profissionais que alia, com invulgar competência: a capacidade de realizar as atividades práticas de forma motivadora, alegre, variada e com excelente resultado; a uma





profundidade acadêmica e científica compatível com as melhores instituições científicas.

Transitar da teoria para a prática e da prática para a teoria parece ser, portanto, uma característica dos autores deste livro e em especial de seu organizador. Isso permite que a presente publicação consiga aliar a consistência científica de pesquisas de boa qualidade à vivência prática de quem lida com estes conhecimentos no dia a dia de sua atividade labora.

A abrangência da obra, certamente torná-la-á útil a iniciantes e a iniciados, os primeiros procurando orientação para seus primeiros passos no *Cross Training*, enquanto que os profissionais mais experientes encontrarão aqui um guia seguro par corroborarem suas práticas e apara o seu aperfeiçoamento.

Ao Alexandre Machado e aos seus coautores deixo aqui o meu mais profundo agradecimento pela contribuição que estão fazendo para a Educação Física.

Em tempos de consultores pelo *WhatsApp*, de opiniões profissionais desprovidas de qualquer consistência teórica; de “tratados” sobre exercício físico no *INSTAGRAN*, ver um conjunto de profissionais como este, coordenados e reunidos por um profissional do nível do Alexandre e contando com o apoio editorial da Ícone, nos faz ter esperança de que a qualidade ainda não foi soterrada pela mediocridade.

E que associação entre o conhecimento teórico de boa qualidade, de uma Educação Física baseada em evidências, com a aplicação prática competente, pode garantir a qualidade da intervenção profissional responsável.

Como sempre digo: — “Teoria sem prática é demagogia. Prática sem teoria é loteria”.

**Estélio H. M. Dantas, Ph.D.**

CREF 0001 — G/RJ — CREF 2706 — G/SE

Professor permanente do Programa de Pós-graduação *Stricto sensu* em Enfermagem e Biociência — Doutorado (PPgEnfBio) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e do Programa de Saúde e Ambiente (PSA) da Universidade Tiradentes (UNIT) — Aracaju.

