

# Advanced Master

## Treinamento de Força e Alto Desempenho Esportivo

Reconhecido pela NBA



**tech** universidade  
tecnológica





## Advanced Master

### Treinamento de Força e Alto Desempenho Esportivo

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 anos
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/ciencias-do-esporte/advanced-master/advanced-master-treinamento-forca-alto-desempenho-esportivo](http://www.techtute.com/br/ciencias-do-esporte/advanced-master/advanced-master-treinamento-forca-alto-desempenho-esportivo)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 16*

04

Direção do curso

---

*pág. 20*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 28*

06

Metodologia

---

*pág. 56*

07

Certificado

---

*pág. 64*

# 01

# Apresentação

Os atletas profissionais têm a obrigação de manter um alto nível de desempenho e condicionamento físico que lhes permita atuar em condições extremas de treinamento. No caso desses profissionais, os exercícios de força e desempenho fazem parte de seu trabalho diário, portanto, eles devem contar com assessores esportivos para ajudá-los a exercitar o corpo no mais alto nível, com total segurança e sem risco de lesões. É por essa razão que o profissional desenvolverá nesse campo uma série de competências que servirão para aprofundar os modelos atuais de treinamento esportivo.





“

*Desenvolva-se no mundo do treinamento pessoal de alto nível e ajude seus clientes a levar suas condições físicas ao limite e a atingir o desempenho máximo de seu corpo"*

Os esportes de elite e de alto nível exigem dos profissionais que os praticam um esforço físico maior do que o de outros atletas. Suas condições físicas e desempenho são altamente exigentes, portanto, os personal trainers devem ter um alto nível de conhecimento sobre as características de cada esporte, a fim de obter o melhor desempenho possível por meio do treinamento e evitar lesões causadas por excesso de esforço.

É por essa razão que a TECH elaborou este completíssimo Advanced Master em Treinamento de Força e Esportes de Alto Desempenho, com a participação de uma equipe de professores especializados com anos de experiência. Especificamente, esse programa é dividido em dois blocos principais: por um lado, desempenho esportivo e, por outro, treinamento de força e programação para desempenho esportivo. Dessa forma, é uma qualificação inovadora que lida de forma atualizada e aprofundada com as competências do desempenho esportivo.

Este Advanced Master é um conjunto de conhecimentos que busca, da forma mais orgânica possível, fornecer ao profissional informações sobre as técnicas e os procedimentos mais eficazes no treinamento de força e nos esportes de alto desempenho. Portanto, é um programa com a tecnologia mais recente do momento, que permitirá ao aluno atualizar suas informações de forma confortável e remota. Desta forma, o aluno poderá facilmente conciliar seu tempo de estudo com suas outras tarefas diárias.

Este **Advanced Master em Treinamento de Força e Alto Desempenho Esportivo** conta com o conteúdo mais completo e atualizado mercado. Suas principais características são:

- ♦ A mais recente tecnologia em software e-learning
- ♦ Sistema de ensino extremamente visual, apoiado por conteúdos gráficos e esquemáticos de fácil assimilação e compreensão
- ♦ O desenvolvimento de estudos de casos práticos apresentados por especialistas atuantes
- ♦ Sistemas de vídeo interativo de última geração
- ♦ Um ensino estruturado na prática online
- ♦ Sistemas de atualização e reciclagem permanentes
- ♦ Aprendizagem autorregulada: total compatibilidade com outras ocupações
- ♦ Exercícios práticos para autoavaliação e verificação da aprendizagem
- ♦ Grupos de apoio e sinergias educacionais: perguntas aos especialistas, fóruns de discussão e conhecimento
- ♦ Comunicação direta com o professor e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, seja fixo ou móvel, com conexão à Internet
- ♦ Bancos de documentação de apoio permanentemente disponíveis



*Oferecemos uma capacitação de alto nível para que você possa criar as rotinas mais adequadas para seus usuários, de acordo com o tipo de esporte que praticam"*

“ *Uma capacitação de alto nível de treinamento acadêmico, apoiado pelo desenvolvimento tecnológico avançado e pela experiência de ensino dos melhores profissionais*”

Nosso corpo docente é composto por profissionais atuantes no mercado. Desta forma, garantimos que lhe proporcionamos o objetivo de atualização que desejamos. Uma equipe multidisciplinar de profissionais capacitados e experientes em diferentes contextos, que desenvolverão os conhecimentos teóricos de forma eficaz. Além disso, colocarão seus conhecimentos práticos adquiridos a serviço da especialização acima de tudo.

Este domínio do assunto é complementado pela eficácia do projeto metodológico deste Advanced Master. Desenvolvido por uma equipe multidisciplinar de especialistas em e-learning, esta capacitação integra os últimos avanços da tecnologia educacional. Assim, você poderá estudar com uma série de ferramentas multimídia práticas e versáteis que lhe darão a capacidade operacional necessária para sua especialização.

Este programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, uma abordagem que considera a aprendizagem como um processo extremamente prático. Para consegui-lo remotamente, utilizaremos o tele-estágio. Com a ajuda de um sistema de vídeo interativo inovador e o *Learning from an Expert*, o aluno irá adquirir o conhecimento como se estivesse vivenciando o que está aprendendo naquele momento. Um conceito que permite integrar e consolidar a aprendizagem de maneira mais realista e duradoura.

*Uma capacitação criada para profissionais que aspiram à excelência e que lhe permitirá adquirir novas habilidades e estratégias de uma maneira fluida e efetiva.*

*Contamos com a melhor metodologia, o programa mais atualizado, com uma infinidade de casos práticos que ajudarão a capacitar você para o sucesso.*



# 02

## Objetivos

O principal objetivo da TECH para esse Advanced Master é fornecer informações atualizadas e eficazes sobre as diferentes técnicas e procedimentos de treinamento de força e esportes de alto desempenho. Trata-se de uma série de metas que o aluno poderá atingir à medida que avança no programa, para que seu nível de profissionalismo seja beneficiado ao final do curso diante dos avanços da ciência do esporte.





“

*Se seu objetivo é adquirir uma qualificação que lhe permita competir com os melhores, não procure mais, na TECH temos tudo o que você precisa”*



## Objetivos gerais

- ♦ Dominar e aplicar com segurança os métodos de treino mais atualizados para a melhoria do desempenho esportivo
- ♦ Dominar com eficácia as estatísticas e assim poder fazer uso correto dos dados obtidos do atleta, bem como iniciar processos de pesquisa
- ♦ Dominar os princípios que regem a Fisiologia do Exercício e a Bioquímica
- ♦ Dominar os princípios que regem a Biomecânica aplicada diretamente ao Rendimento Esportivo
- ♦ Dominar os princípios que regem a Nutrição aplicada ao rendimento esportivo
- ♦ Integrar com sucesso todo o conhecimento adquirido nos diferentes módulos na prática real
- ♦ Aprofundar o conhecimento baseado nas evidências científicas mais atuais com plena aplicabilidade no campo prático do treinamento de força
- ♦ Dominar todos os métodos mais avançados de treinamento de Força
- ♦ Aplicar com certeza os métodos de treinamento mais atualizados para a melhoria do Desempenho esportivo em termos de Força
- ♦ Dominar efetivamente o treinamento de força para melhorar o desempenho no tempo e nos esportes de marca, bem como nos esportes situacionais
- ♦ Dominar os princípios que regem a Fisiologia do Exercício e a Bioquímica
- ♦ Aprofundar nos princípios que regem a Teoria de Sistemas Dinâmicos Complexos no que diz respeito ao treinamento de força
- ♦ Integrar com sucesso o treinamento de força para a melhoria das Habilidades Motoras imersas no esporte
- ♦ Dominar com sucesso todo conhecimento adquirido nos diferentes módulos na prática real





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Fisiologia do exercício e atividade física

- ♦ Conhecer de maneira aprofundada as vias metabólicas de energia e suas modificações mediadas pelo exercício e seu papel no desempenho humano
- ♦ Gerenciar aspectos-chave do sistema neuromuscular, controle motor e seu papel no treino físico
- ♦ Conhecer de maneira aprofundada a fisiologia muscular, do processo de contração muscular e sua base molecular
- ♦ Interpretar as causas gerais de fadiga e impacto em diferentes tipos e modalidades de exercício
- ♦ Interpretar os diferentes marcos fisiológicos e sua aplicação na prática

### Módulo 2. Estatísticas aplicadas ao Rendimento e à pesquisa

- ♦ Desenvolver a capacidade de analisar os dados coletados no laboratório e no campo, utilizando uma variedade de ferramentas de avaliação
- ♦ Descrever os diferentes tipos de análise estatística e sua aplicação em várias situações para a compreensão dos fenômenos que ocorrem durante o treino
- ♦ Desenvolver estratégias de exploração de dados para determinar os melhores modelos para sua descrição
- ♦ Estabelecer as generalidades dos modelos de previsão através da análise de regressão que favorecem a incorporação de diferentes unidades de análise no campo de treino
- ♦ Gerar as condições para a interpretação correta dos resultados em diferentes tipos de pesquisa

### Módulo 3. Treinamento de força da teoria à prática

- ♦ Interpretar corretamente todos os aspectos teóricos da definição de força e seus componentes
- ♦ Dominar os métodos mais eficazes de treinamento de força
- ♦ Desenvolver o critério suficiente para poder apoiar a escolha de diferentes métodos de treino na aplicação prática
- ♦ Ser capaz de avaliar objetivamente as necessidades de força de cada atleta
- ♦ Dominar os aspectos teóricos e práticos que definem o desenvolvimento da potência
- ♦ Aplicar corretamente o treino de força na prevenção e reabilitação de lesões

### Módulo 4. Treinamento de velocidade da Teoria à Prática

- ♦ Interpretar os aspectos-chave da velocidade e da técnica de mudança de direção
- ♦ Comparar e diferenciar a velocidade do esporte de tomada de decisão com o modelo de atletismo
- ♦ Incorporar elementos de critério de observação técnica que permitam a distinção de erros na mecânica da corrida e os procedimentos para sua correção
- ♦ Aprofundar os aspectos bioenergéticos da corrida de velocidade única e repetida e como eles se relacionam com os processos de treinamento
- ♦ Diferenciar quais aspectos mecânicos podem influenciar os mecanismos que prejudicam o desempenho e produzem ferimentos no sprint
- ♦ Aplicar de maneira analítica os diferentes meios e métodos de treinamento para o desenvolvimento das distintas fases da velocidade
- ♦ Programar o treino de velocidade em esportes de tomada de decisão

### Módulo 5. Treinamento de Resistência da Teoria à Prática

- ♦ Aprofundar as diferentes adaptações que gera a resistência aeróbica
- ♦ Aplicar as exigências físicas dos esportes de tomada de decisão
- ♦ Selecionar os testes mais apropriados para avaliar, monitorar, tabular e fracionar cargas de trabalho aeróbico
- ♦ Desenvolver os diferentes métodos para organizar as sessões de treino
- ♦ Elaborar treinos considerando o esporte

### Módulo 6. Mobilidade da teoria ao desempenho

- ♦ Abordar a mobilidade como uma capacidade física básica a partir de uma perspectiva neurofisiológica
- ♦ Obter uma compreensão aprofundada dos princípios neurofisiológicos que influenciam o desenvolvimento da mobilidade
- ♦ Aplicar sistemas estabilizadores e mobilizadores dentro do padrão de movimento
- ♦ Separar e especificar os conceitos básicos e objetivos relacionados ao treino da mobilidade
- ♦ Desenvolver a capacidade de elaborar tarefas e planos para o desenvolvimento de manifestações de mobilidade
- ♦ Aplicar os diferentes métodos de otimização de desempenho através de métodos de recuperação
- ♦ Desenvolver a capacidade de realizar uma avaliação funcional e neuromuscular do atleta
- ♦ Reconhecer e abordar os efeitos de uma lesão neuromuscular no atleta



**Módulo 7. Avaliação do desempenho esportivo**

- ♦ Aprofundar-se nos diferentes tipos de avaliação e sua aplicabilidade no campo da prática
- ♦ Selecionar provas/testes mais adequados às suas necessidades específicas
- ♦ Administrar de forma correta e segura os protocolos dos diferentes testes e a interpretação dos dados coletados
- ♦ Aplicar diferentes tipos de tecnologias atualmente utilizadas no campo da avaliação do exercício, seja no campo da saúde e do desempenho físico em qualquer nível de exigência

**Módulo 8. Planejamento aplicado ao Alto Rendimento Esportivo**

- ♦ Compreender a lógica interna de planejamento, como seus modelos centrais propostos
- ♦ Aplicar no treino o conceito de Dose-Resposta
- ♦ Diferenciar claramente o impacto da programação com o planejamento e suas dependências
- ♦ Adquirir a capacidade de elaborar diferentes modelos de planejamento de acordo com a realidade do trabalho
- ♦ Aplicar os conceitos aprendidos em um projeto de planejamento anual e/ou plurianual

**Módulo 9. Biomecânica aplicada ao Alto Rendimento Esportivo**

- ♦ Especializar-se nos princípios da Biomecânica orientada à educação física e ao esporte
- ♦ Aplicar os conhecimentos e tecnologias básicas da biomecânica à educação física, ao esporte, ao rendimento e à vida cotidiana
- ♦ Avaliar a importância de protocolos e diferentes tipos de avaliação biomecânica como um fator fundamental no processo de desenvolvimento e avaliação esportiva
- ♦ Desenvolver um pensamento crítico e analítico que permita gerar protocolos e procedimentos inovadores, com diferentes tipos de tecnologia

**Módulo 10. Nutrição aplicada ao Alto Rendimento Esportivo**

- ♦ Aprender as bases fisiológicas e bioquímicas do metabolismo energético do esforço físico
- ♦ Conhecer os processos e métodos de avaliação nutricional do atleta, bem como a sua composição corporal
- ♦ Aprender as diferentes opções para a avaliação do gasto energético do atleta
- ♦ Aprender todas as variáveis em termos de nutrição em uma ampla variedade de disciplinas esportivas
- ♦ Interpretar as evidências científicas mais recentes sobre suplementação esportiva
- ♦ Gerenciar os aspectos nutricionais associados a transtornos alimentares e lesões esportivas

**Módulo 11. Treinamento de força para a melhoria das habilidades de movimento**

- ♦ Interpretar os principais aspectos da bioquímica e da termodinâmica
- ♦ Aprofundar o funcionamento dos sistemas cardiovascular e respiratório e a utilização do oxigênio durante o exercício
- ♦ Tratar as causas gerais de fadiga e impacto em diferentes tipos e modalidades de exercício
- ♦ Identificar os diferentes marcos fisiológicos e sua aplicação na prática

**Módulo 12. Treinamento de força sob o paradigma de sistemas dinâmicos complexos**

- ♦ Compreender em profundidade a relação entre força e habilidades
- ♦ Identificar as principais habilidades no esporte, a fim de analisá-las, compreendê-las e depois melhorá-las através de treinamento
- ♦ Organizar e sistematizar o processo de desenvolvimento de habilidades
- ♦ Vincular e relacionar trabalho de campo e ginásio para melhorar as habilidades

### Módulo 13. Prescrição e programação do treinamento de força

- ♦ Dominar conhecimentos específicos da teoria de sistemas no treinamento esportivo
- ♦ Analisar os diferentes componentes inter-relacionados do treinamento de força e sua aplicação em esportes situacionais
- ♦ Orientar as metodologias de treinamento de força para uma perspectiva que atenda às exigências específicas do esporte
- ♦ Desenvolver uma visão crítica sobre a realidade do treinamento de força para as populações atléticas e não atletas

### Módulo 14. Metodologia do treinamento de força

- ♦ Interpretar os principais aspectos do treinamento de força
- ♦ Ter uma compreensão completa dos diferentes componentes da carga
- ♦ Aprofundar sobre os principais aspectos de planejamento, periodização e monitoramento de carga
- ♦ Obter um conhecimento profundo dos diferentes esquemas para a organização de sessões
- ♦ Gerenciar os modelos mais comuns de prescrição, monitoramento e ajuste

### Módulo 15. Teoria do treinamento de força e base para o treinamento estrutural

- ♦ Ter um conhecimento profundo das diferentes propostas metodológicas para o treinamento de força e sua aplicabilidade na prática
- ♦ Selecionar os métodos mais apropriados para as necessidades específicas
- ♦ Reconhecer e aplicar com confiança os diferentes métodos propostos na literatura



**Módulo 16. Treinamento de Força para Melhorar a Velocidade**

- ♦ Dominar em profundidade os termos teóricos relacionados ao treinamento de força em questão
- ♦ Dominar em profundidade os termos teóricos no que diz respeito ao treinamento de força
- ♦ Dominar os aspectos metodológicos do treinamento para fins hipertróficos com um sólido conhecimento dos aspectos metodológicos
- ♦ Dominar os aspectos fisiológicos do treinamento para fins hipertróficos

**Módulo 17. Avaliação do desempenho esportivo no treinamento de força**

- ♦ Conhecer e interpretar os principais aspectos da velocidade e da técnica de mudança de direção
- ♦ Comparar e diferenciar a velocidade do esporte de tomada de decisão com o modelo de atletismo
- ♦ Obter um entendimento profundo dos aspectos mecânicos que podem influenciar o prejuízo do desempenho e os mecanismos de produção de ferimentos no sprinting
- ♦ Aplicar analiticamente os diferentes meios e métodos de treinamento de força para o desenvolvimento do sprinting

**Módulo 18. Treinamento de força em esportes situacionais**

- ♦ Entender em profundidade a lógica do projeto de treinamento baseado no movimento
- ♦ Diferenciar meios e métodos para a força
- ♦ Detectar padrões de movimento prioritários para a aplicação da força no esporte em questão
- ♦ Compreender o funcionamento e aplicação de meios tecnológicos ao serviço do treinamento de força

**Módulo 19. Treinamento em esportes de média e longa duração**

- ♦ Entender em profundidade a lógica do projeto de treinamento baseado no movimento
- ♦ Diferenciar meios e métodos para a força
- ♦ Detectar padrões de movimento prioritários para a aplicação da força no esporte em questão
- ♦ Compreender o funcionamento e aplicação de meios tecnológicos ao serviço do treinamento de força



*Oferecemos a você um treinamento de alto nível para atingir nossa meta de excelência acadêmica, mas, acima de tudo, para ajudá-lo a competir com os melhores"*

# 03

# Competências

Uma vez que todos os conteúdos tenham sido estudados e os objetivos do programa tenham sido alcançados, o profissional terá competência e desempenho superiores nessa área. Uma abordagem abrangente em uma especialização de alto nível que faz a diferença.



“

*Atingir a excelência em qualquer profissão requer esforço e perseverança. Mas, acima de tudo, o apoio de profissionais que lhe darão o impulso que você precisa, através dos meios e apoio necessários. Na TECH fornecemos tudo o que você precisa”*



## Competências gerais

---

- ♦ Adquirir conhecimentos baseados nas mais recentes evidências científicas com plena aplicabilidade no campo prático
- ♦ Dominar todos os métodos mais modernos de avaliação do rendimento esportivo
- ♦ Integrar com sucesso o treinamento de força para a melhoria das habilidades esportivas

“

*Nosso objetivo é muito simples: oferecer a você uma capacitação de qualidade, com o melhor sistema de ensino do momento, para que você possa se aperfeiçoar e alcançar o crescimento pessoal e profissional”*





## Competências específicas

---

- ♦ Aprofundar o funcionamento dos sistemas cardiovascular e respiratório e o uso de oxigênio durante o exercício
- ♦ Organizar e sistematizar o processo de desenvolvimento de habilidades
- ♦ Analisar os diferentes componentes inter-relacionados do treinamento de força e sua aplicação em esportes situacionais
- ♦ Conhecer os fatores principais de planejamento, periodização e monitoramento do treinamento de força
- ♦ Comparar e diferenciar a velocidade do esporte de tomada de decisão com o modelo de atletismo
- ♦ Administrar de forma correta e segura os protocolos dos diferentes testes e a interpretação dos dados coletados
- ♦ Detectar padrões de movimento prioritários para a aplicação da força no esporte em questão
- ♦ Identificar e analisar os mecanismos de produção de força em diferentes disciplinas de resistência

04

# Direção do curso

Em seu compromisso com a excelência acadêmica, a TECH selecionou o melhor corpo docente na área de treinamento de força e esportes de alto desempenho para esse programa. Trata-se de professores ativos com uma ampla experiência profissional, o que os ajudou a se destacar no campo da ciência do esporte. Por outro lado, são professores escolhidos por sua experiência comprovada no campo da educação, profissionais de diferentes áreas e competências que formam um elenco multidisciplinar completo.



“

*Nossos professores colocarão sua experiência e habilidades de ensino à sua disposição para lhe oferecer um processo de capacitação estimulante e criativo"*

## Direção



### Dr. Dardo Rubina

- ♦ Especialista em Alto Desempenho Esportivo
- ♦ CEO de Test and Training
- ♦ Preparador Físico, Escuela Deportiva Moratalaz
- ♦ Professor de Educação Física em Futebol e Anatomia. CENAFE Escuelas Carlet
- ♦ Coordenador de Preparação Física em Hóquei de Campo. Club Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires
- ♦ Doutor em Alto Desempenho Esportivo
- ♦ Curso de Estudos Avançados em Pesquisa (DEA) Universidade de Castilla la Mancha
- ♦ Mestrado em Alto Desempenho Esportivo pela Universidade Autônoma de Madri
- ♦ Pós-graduação em Atividade Física em Populações com Patologias pela Universidade de Barcelona
- ♦ Técnico de Fisiculturismo Competitivo. Federación Extremeña de Fisicoculturismo y Fitness
- ♦ Especialista em Escotismo Esportivo e Quantificação de Carga de Treinamento (especialização em Futebol), Ciência do Esporte Universidade de Melilla
- ♦ Especialista em Musculação Avançada pelo IFBB
- ♦ Especialista em Nutrição Avançada pelo IFBB
- ♦ Especialista em Avaliação e Interpretação Fisiológica da Aptidão Física por Bio
- ♦ Certificação em Tecnologias para o Controle de Peso e Rendimento Físico Arizona State University

## Professores

### Sr. Pablo Añon

- ♦ Treinador físico da Equipe Nacional Feminina de Voleibol para os Jogos Olímpicos
- ♦ Treinador físico para equipes de vôlei da primeira divisão Argentina masculina
- ♦ Treinador físico dos golfistas profissionais Gustavo Rojas e Jorge Berent
- ♦ Técnico de natação no Quilmes Atlético Club
- ♦ Professor Nacional de Educação Física (INEF) em Avellaneda
- ♦ Pós-graduação em Medicina Esportiva e Ciência Esportiva Aplicada ao Esporte pela Universidade de la Plata
- ♦ Mestrado em Alto Desempenho Esportivo pela Universidade Católica de Murcia
- ♦ Cursos de capacitação orientados para o campo do Alto Desempenho Esportivo

### Sr. Leandro Carbone

- ♦ Mestre em Treinamento de Força e Condicionamento Físico
- ♦ CEO da LIFT, empresa de treinamento e capacitação
- ♦ Responsável pelo Departamento de Avaliações Esportivas e Fisiologia do Exercício. WellMets - Instituto de Esportes e Medicina no Chile
- ♦ CEO/ Manager na Complex I
- ♦ Professor Universitário
- ♦ Consultor externo para Speed4lift, empresa líder na área de tecnologia esportiva
- ♦ Formado em Atividade Física pela Universidad del Salvador
- ♦ Especialista em Fisiologia do Exercício pela Universidad Nacional de La Plata
- ♦ *Mestre Strength and Conditioning* em Greenwich University, Reino Unido

### Sr. Juan Manuel Masse

- ♦ Treinador físico para atletas de alto rendimento
- ♦ Diretor do Grupo de Estudos Athlon Ciencia
- ♦ Preparador físico em vários times profissionais de futebol na América do Sul

### Sr. Juan Jareño Díaz

- ♦ Especialista em Preparação Física e esporte
- ♦ Coordenador da área de educação e preparação física da Escola Esportiva Moratalaz
- ♦ Professor Universitário
- ♦ Treinador pessoal e readaptador esportivo no Estudio 9,8 Gravity
- ♦ Formado em Ciências da Atividade Física e do Esporte pela Universidade de CastillaLa Mancha
- ♦ Mestre em Atividade Física e Ciências do Futebol pela Universidade de Castilla la Mancha
- ♦ Pós-graduação em Treinamento Pessoal pela Universidade de Castilla la Mancha

### Dr. Sebastián Del Rosso

- ♦ Pesquisador especializado em Bioquímica Esportiva
- ♦ Pesquisador pós-doutorado no Centro de Investigaciones em Bioquímica Clínica e Imunologia
- ♦ Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Estresse Oxidativo
- ♦ Coautor de inúmeras publicações científicas
- ♦ Diretor do Comitê Editorial da revista PubliCE Standard
- ♦ Diretor do Departamento Editorial do Grupo Sobre Treinamento
- ♦ Doutor em Ciências da Saúde pela Universidad Nacional de Córdoba
- ♦ Formado em Educação Física pela Universidade Nacional de Catamarca
- ♦ Mestre em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília

### Sr. Vilariño, Leandro

- ♦ Treinador físico para atletas de alto rendimento
- ♦ Preparador físico do clube de futebol boliviano The Strongest
- ♦ Preparador físico de equipes profissionais da liga argentina
- ♦ Formado em Atividade Física e Esporte

#### **Sr. Gastón César García**

- ♦ Preparador físico especializado em Hóquei e Rugby
- ♦ Preparador físico da jogadora profissional de hóquei Sol Alias
- ♦ Preparador físico da equipe de hóquei Carmen Tennis Club
- ♦ Treinador pessoal em atletas de rugby e hóquei
- ♦ Preparador físico de clubes de rugby sub18
- ♦ Professor infantil de Educação Física
- ♦ Coautor do livro Estratégias para a avaliação da condição física em crianças e adolescentes
- ♦ Formado em Educação Física pela Universidade Nacional de Catamarca
- ♦ Professor Nacional de Educação Física pela ESEF San Rafael
- ♦ Técnico em Antropometria nível 1 e 2

#### **Dr. Gustavo Daniel Represas Lobeto**

- ♦ Preparador físico e pesquisador orientado para Alto Rendimento Esportivo
- ♦ Responsável pelo Laboratório de Biomecânica Esportiva do Centro Nacional de Alto Rendimento Esportivo da Argentina
- ♦ Responsável pelo Laboratório de Biomecânica, Análise Funcional do Movimento e Desempenho Humano da Universidade Nacional de San Martín
- ♦ Preparador físico e consultor científico da equipe Olímpica de Taekwondo para os Jogos Olímpicos de Sydney
- ♦ Preparador físico de clubes e jogadores profissionais de rugby
- ♦ Docente em estudos universitários
- ♦ Doutor em Alto Rendimento Esportivo pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Formado em Educação Física e Esportes pela Universidad Abierta Interamericana
- ♦ Mestrado em Alto Desempenho Esportivo pela Universidade Autônoma de Madri
- ♦ Professor Nacional de Educação Física

#### **Sr. Hugo Tinti**

- ♦ Preparador físico no Club Estudiantes de Mérida
- ♦ Preparador físico no Club Estudiantes de Mérida
- ♦ Ex-treinador físico do Clube de Futebol Oriente Petrolero
- ♦ Ex-treinador físico da Alianza Petrolera
- ♦ Ex-treinador físico da quarta divisão do Club Arsenal
- ♦ Mestrado em Big Data Esportiva pela Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- ♦ Formado em Educação Física pela Universidade Nacional de San Martín

#### **Sr. Horacio Rossanigo**

- ♦ Treinador de força e condicionamento físico do FC Barcelona
- ♦ Diretor de Esportes da Activarte Sport Barcelona
- ♦ Cofundador da Build Academy
- ♦ Preparador físico da Acumen Sports
- ♦ Professor de Educação Física na Washington School
- ♦ Treinador de rúgbi no Uncas Rugby Club
- ♦ Professor de Educação Física no Instituto Superior Tandil
- ♦ Formado em Educação Física e Fisiologia do Trabalho Físico
- ♦ Mestrado em Treinamento Físico em Esportes de Equipe no INEF Barcelona

#### **Sr. Matías Bruno Gizzarelli**

- ♦ Treinador físico para atletas de alto desempenho
- ♦ Treinador de desempenho EXOS para jogadores de basquete
- ♦ Formado em Educação Física
- ♦ Especialista em Neurociência Aplicada
- ♦ Autor do livro *Baloncesto Formativo" Preparação Física*



#### **Sr. Varela, Mauricio Carlos**

- ◆ Especialista em Treinamento Físico Integral
- ◆ Professor de Educação Física
- ◆ Personal Trainer para adultos mais velhos
- ◆ Treinador Físico, Treinador Pessoal de Ciclistas da Categoria Elite do Circuito de Ciclismo Astronômico
- ◆ Formado em Educação Física
- ◆ Especialização em Programação e Avaliação de Exercícios Curso de pós-graduação, FaHCE-UNLP
- ◆ Antropometrista credenciado ISAK nível 1
- ◆ Membro do Comitê de ISAK Sociedade Internacional para o Avanço da Cineantropometria

#### **Sra. Henar González Cano**

- ◆ Nutricionista esportiva
- ◆ Nutricionista e Antropometrista da Academia SPARTA
- ◆ Nutricionista e Antropometrista do Centro Promentium
- ◆ Nutricionista em equipes de futebol masculino
- ◆ Docente em cursos relacionados à Força e Condicionamento Físico
- ◆ Palestrante em eventos de formação sobre Nutrição Esportiva
- ◆ Formada em Nutrição Humana e Dietética pela Universidade de Valladolid
- ◆ Mestrado em Nutrição na Atividade Física e Esporte pela Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ◆ Curso de Nutrição e Dietética aplicada ao exercício físico pela Universidade de Vich

### Sr. Garzon Duarte, Mateo

- ◆ Treinador físico independente
- ◆ Professor assistente e substituto de Bioquímica e Treinamento na Universidad del Salvador
- ◆ Preparador físico e coordenador do SportsLab, um centro esportivo de alto desempenho especializado em tênis.
- ◆ MGD - Treinamento Personalizado S&C Coach
- ◆ Formado em Atividade Física e Esporte pela Universidad del Salvador
- ◆ Certified Strength and Conditioning Specialist pela CSCS, NSCA
- ◆ Massoterapeuta Profissional pelo Centro Medico Escuela

### Sr. Matías Palarino

- ◆ Preparador físico da equipe profissional do Clube Social e Esportivo Defensa y Justicia
- ◆ CEO em Análise e Treinamento de An&En
- ◆ Preparador físico do time de futebol masculino reserva do Club Atlético Vélez Sarsfield.
- ◆ Treinador físico em Futebol Profissional
- ◆ Treinador de Hóquei de Campo
- ◆ Treinador Físico de Rugby
- ◆ Treinador Pessoal
- ◆ Formado em Esportes de Alto Desempenho na Universidade Lomas de Zamora
- ◆ Professor de Educação Física no ISEF nº 1
- ◆ Ampla experiência de ensino em cursos de preparação física e controle de carga



#### **Sr. Pablo Omar Trobadero**

- ◆ Preparador físico da equipe nacional de vôlei feminino da Argentina
- ◆ Treinador e consultor de movimento, força e desempenho
- ◆ Coordenador técnico de esportes na KI Gym Concept
- ◆ Mestrado em Formação e Desenvolvimento do Desempenho Esportivo pela Universidade Nacional de Lomas de Zamora

#### **Sr. Adrián Ricardo Vaccarini**

- ◆ Preparador Físico Especializado em Futebol de Alto Nível
- ◆ Responsável pela área de Ciências Aplicadas da Federação Peruana de Futebol
- ◆ Segundo preparador físico da Seleção Peruana de Futebol Absoluta
- ◆ Preparador Físico da Seleção Sub-23 do Peru
- ◆ Responsável pela Área de pesquisa e análise de desempenho do Quilmes
- ◆ Responsável pela Área de pesquisa e análise de desempenho do Vélez Sarsfield
- ◆ Palestrante habitual em Congressos de Alto Desempenho Esportivo
- ◆ Formado em Educação Física
- ◆ Professor Nacional de Educação Física

“

*Selecionamos o melhor corpo docente para oferecer um treinamento do mais alto nível acadêmico”*

# 05

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo deste programa foi desenvolvido por reconhecidos profissionais, com um objetivo claro: assegurar que nossos alunos adquiram cada uma das habilidades necessárias para se tornarem verdadeiros especialistas nesta matéria. O conteúdo deste Advanced Master permite aprender todos os aspectos das diferentes disciplinas envolvidas nesta área. Um programa abrangente e bem estruturado que lhe conduzirá aos mais altos padrões de qualidade e sucesso.



“

*Oferecemos a você o conhecimento mais avançado do momento nesta área para que você possa adquirir um nível superior de treinamento que lhe permitirá competir com os melhores”*

## Módulo 1. Fisiologia do exercício e atividade física

- 1.1. Termodinâmica e Bioenergética
  - 1.1.1. Definição
  - 1.1.2. Conceitos gerais
    - 1.1.2.1. Química orgânica
    - 1.1.2.2. Grupos funcionais
    - 1.1.2.3. Enzimas
    - 1.1.2.4. Coenzimas
    - 1.1.2.5. Ácidos e bases
    - 1.1.2.6. pH
- 1.2. Sistemas energéticos
  - 1.2.1. Conceitos gerais
    - 1.2.1.1. Capacidade e potência
    - 1.2.1.2. Processos citoplasmáticos x Mitocondriais
  - 1.2.2. Sistema Fosfagênio
    - 1.2.2.1. ATP-PC
    - 1.2.2.2. Via das Pentosas
    - 1.2.2.3. Metabolismo de Nucleotídeos
  - 1.2.3. Metabolismo dos Carboidratos
    - 1.2.3.1. Glicólise
    - 1.2.3.2. Glicogênese
    - 1.2.3.3. Glicogenólise
    - 1.2.3.4. Gluconeogênese
  - 1.2.4. Metabolismo dos Lipídios
    - 1.2.4.1. Lipídios bioativos
    - 1.2.4.2. Lipólise
    - 1.2.4.3. Beta-oxidação
    - 1.2.4.4. De Novo Lipogênese
  - 1.2.5. Fosforilação oxidativa
    - 1.2.5.1. Descarboxilação Oxidativa do Piruvato
    - 1.2.5.2. Ciclo de Krebs
    - 1.2.5.3. Cadeia transportadora de elétrons
    - 1.2.5.4. ROS
    - 1.2.5.5. *Crosstalk Mitochondrial*
- 1.3. Vias de Sinalização
  - 1.3.1. Segundo Mensageiro
  - 1.3.2. Hormônios esteroides
  - 1.3.3. AMPK
  - 1.3.4. NAD+
  - 1.3.5. PGC1
- 1.4. Músculo Esquelético
  - 1.4.1. Estrutura e funções
  - 1.4.2. Fibras
  - 1.4.3. Inervação
  - 1.4.4. Citoarquitetura muscular
  - 1.4.5. Síntese e Degradação de Proteínas
  - 1.4.6. mTOR
- 1.5. Adaptações Neuromusculares
  - 1.5.1. Recrutamento de Unidades motoras
  - 1.5.2. Sincronização
  - 1.5.3. *Neural Drive*
  - 1.5.4. Órgão Tendinoso de Golgi e Fuso Neuromuscular
- 1.6. Adaptações estruturais
  - 1.6.1. Hipertrofia
  - 1.6.2. Mecanotransdução de sinais
  - 1.6.3. Estresse metabólico
  - 1.6.4. Danos musculares e inflamação
  - 1.6.5. Alterações na Arquitetura Muscular
- 1.7. Fadiga
  - 1.7.1. Fadiga Central
  - 1.7.2. Fadiga Periférica
  - 1.7.3. HRV
  - 1.7.4. Modelo Bioenergético
  - 1.7.5. Modelo Cardiovascular
  - 1.7.6. Modelo Termoregulatório
  - 1.7.7. Modelo Psicológico
  - 1.7.8. Modelo do governador central

- 1.8. Consumo Máximo de Oxigênio
  - 1.8.1. Definição
  - 1.8.2. Avaliação
  - 1.8.3. Cinética do VO<sub>2</sub>
  - 1.8.4. VAM
  - 1.8.5. Economia de Corrida
- 1.9. Limiares
  - 1.9.1. Lactato e Limiar Ventilatório
  - 1.9.2. MLSS
  - 1.9.3. Potência Crítica
  - 1.9.4. HIIT e LIT
  - 1.9.5. Reserva anaeróbica de velocidade
- 1.10. Condições Fisiológicas Extremas
  - 1.10.1. Altura
  - 1.10.2. Temperatura
  - 1.10.3. Mergulho
- 2.3.6. Propriedades de estimadores
- 2.3.7. Critérios de comparação de estimadores
- 2.3.8. Estimadores por regiões de confiança
- 2.3.9. Método de obtenção de intervalos de confiança
- 2.3.10. Intervalos de confiança associados com a distribuição normal
- 2.3.11. Teorema do Limite Central
- 2.4. Teste de Hipótese
  - 2.4.1. O Valor-P
  - 2.4.2. Força estatística
- 2.5. Análise Exploratória e Estatística Descritiva
  - 2.5.1. Gráficos e Tabelas
  - 2.5.2. Teste de qui-quadrado
  - 2.5.3. Risco relativo
  - 2.5.4. Odds Ratio
- 2.6. O Teste T
  - 2.6.1. Teste T de uma amostra
  - 2.6.2. Teste T para duas amostras independentes
  - 2.6.3. Teste T de amostras emparelhadas
- 2.7. Análise de Correlação
- 2.8. Análise de Regressão Linear Simples
  - 2.8.1. A linha de regressão e seus coeficientes
  - 2.8.2. Resíduos
  - 2.8.3. Avaliação da regressão utilizando resíduos
  - 2.8.4. Coeficiente de determinação
- 2.9. Variância e Análise de Variância (ANOVA)
  - 2.9.1. ANOVA uma via (*One-way ANOVA*)
  - 2.9.2. ANOVA de duas vias (*One-way ANOVA*)
  - 2.9.3. ANOVA para medidas repetidas
  - 2.9.4. ANOVA fatorial

## Módulo 2. Estatísticas aplicadas ao rendimento e à pesquisa

- 2.1. Noções de Probabilidade
  - 2.1.1. Probabilidade simples
  - 2.1.2. Probabilidade condicional
  - 2.1.3. Teorema de Bayes
- 2.2. Distribuições de Probabilidade
  - 2.2.1. Distribuição binomial
  - 2.2.2. Distribuição de Poisson
  - 2.2.3. Distribuição normal
- 2.3. Inferência estatística
  - 2.3.1. Parâmetros Populacionais
  - 2.3.2. Estimativa dos Parâmetros Populacionais
  - 2.3.3. Distribuições de amostras associadas com a distribuição normal
  - 2.3.4. Distribuição da média da amostra
  - 2.3.5. Estimativas pontuais

### Módulo 3. Treinamento de Força da teoria à prática

- 3.1. Força: conceitualização
  - 3.1.1. Força definida do ponto de vista mecânico
  - 3.1.2. Força definida do ponto de vista da fisiologia
  - 3.1.3. Definir o conceito de força aplicada
  - 3.1.4. Curva força-tempo
    - 3.1.4.1. Interpretação
  - 3.1.5. Definir o conceito de força máxima
  - 3.1.6. Definir o conceito de RFD
  - 3.1.7. Definir o conceito de força útil
  - 3.1.8. Curvas de força, velocidade e potência
    - 3.1.8.1. Interpretação
  - 3.1.9. Definir o conceito de Déficit de Força
- 3.2. Carga de treino
  - 3.2.1. Definir o conceito de carga de treino de força
  - 3.2.2. Definir o conceito de carga
  - 3.2.3. Conceito de carga: volume
    - 3.2.3.1. Definição e aplicabilidade na prática
  - 3.2.4. Conceito de carga: intensidade
    - 3.2.4.1. Definição e aplicabilidade na prática
  - 3.2.5. Conceito de carga: densidade
    - 3.2.5.1. Definição e aplicabilidade na prática
  - 3.2.6. Definição do conceito Caráter de esforço
    - 3.2.6.1. Definição e aplicabilidade na prática
- 3.3. Treinamento de força na prevenção e reabilitação de lesões.
  - 3.3.1. Quadro conceitual e operacional na prevenção de lesões e reabilitação
    - 3.3.1.1. Terminologia
    - 3.3.1.2. Conceitos
  - 3.3.2. Treino de força e prevenção de lesões e reabilitação com base em evidências científicas
  - 3.3.3. Processo metodológico de treino de força na prevenção de lesões e recuperação funcional
    - 3.3.3.1. Definição do método
    - 3.3.3.2. Aplicação do método na prática
  - 3.3.4. Papel da estabilidade central (CORE) na prevenção de lesões
    - 3.3.4.1. Definição de CORE
    - 3.3.4.2. Treinamento de CORE
- 3.4. Método Pliométrico
  - 3.4.1. Mecanismos Fisiológicos
    - 3.4.1.1. Generalidades específicas
  - 3.4.2. Ações musculares nos exercícios pliométricos
  - 3.4.3. O ciclo de alongamento e encurtamento (CAE)
    - 3.4.3.1. Utilização de energia ou capacidade elástica
    - 3.4.3.2. Participação de reflexo. Armazenamento de energia elástica em série e paralelo
  - 3.4.4. Classificação dos CAE
    - 3.4.4.1. CAE curto
    - 3.4.4.2. CAE longo
  - 3.4.5. Propriedades musculares e tendinosas
  - 3.4.6. Sistema nervoso central
    - 3.4.6.1. Recrutamento
    - 3.4.6.2. Frequência
    - 3.4.6.3. Sincronização
  - 3.4.7. Considerações práticas
- 3.5. Treinamento de potência
  - 3.5.1. Definição de potência
    - 3.5.1.1. Aspectos conceituais da potência
    - 3.5.1.2. A importância da potência no contexto do desempenho esportivo
    - 3.5.1.3. Esclarecimento da terminologia relacionada com a potência
  - 3.5.2. Fatores que contribuem para a o desenvolvimento máximo de energia
  - 3.5.3. Aspectos estruturais condicionando a produção de potência
    - 3.5.3.1. Hipertrofia muscular
    - 3.5.3.2. Composição muscular
    - 3.5.3.3. Relação entre cortes transversais de fibras rápidas e lentas
    - 3.5.3.4. Comprimento do músculo e seu efeito na contração muscular
    - 3.5.3.5. Quantidade e características dos componentes elásticos

- 3.5.4. Aspectos neurais que condicionam a produção de potência
  - 3.5.4.1. Potencial de ação
  - 3.5.4.2. Velocidade de recrutamento da unidades motoras
  - 3.5.4.3. Coordenação intramuscular
  - 3.5.4.4. Coordenação intermuscular
  - 3.5.4.5. Estado muscular anterior
  - 3.5.4.6. Mecanismos de reflexo neuromuscular e sua incidência
- 3.5.5. Aspectos teóricos da compreensão da curva força- tempo
  - 3.5.5.1. Impulso de força
  - 3.5.5.2. Fases da curva força- tempo
  - 3.5.5.3. Fase de aceleração da curva força- tempo
  - 3.5.5.4. Zona de aceleração máxima da curva força- tempo
  - 3.5.5.5. Fase de desaceleração da curva tempo- força
- 3.5.6. Aspectos teóricos para compreensão das curvas de potência
  - 3.5.6.1. Curva potência e tempo
  - 3.5.6.2. Curva potência e deslocamentos
  - 3.5.6.3. Carga de trabalho ideal para o desenvolvimento da potência máxima
- 3.5.7. Considerações práticas
- 3.6. Treinamento de força baseado em vetores
  - 3.6.1. Definição de Vetor de Força
    - 3.6.1.1. Vetor Axial
    - 3.6.1.2. Vetor Horizontal
    - 3.6.1.3. Vetor Rotacional
  - 3.6.2. Benefícios do uso desta terminologia
  - 3.6.3. Definição de vetores básicos em treinamento
    - 3.6.3.1. Análise dos principais gestos esportivos
    - 3.6.3.2. Análise dos principais exercícios de sobrecarga
    - 3.6.3.3. Análise dos principais exercícios de treinamento
  - 3.6.4. Considerações práticas
- 3.7. Principais métodos de treino de força
  - 3.7.1. O próprio peso corporal
  - 3.7.2. Exercícios livres
  - 3.7.3. PAP
    - 3.7.3.1. Definição
    - 3.7.3.2. Aplicação do PAP prévia às modalidades esportivas relacionadas à potência
  - 3.7.4. Exercícios com máquinas
  - 3.7.5. *Complex Training*
  - 3.7.6. Exercícios e sua transferência
  - 3.7.7. Contrastes
  - 3.7.8. *Cluster Training*
  - 3.7.9. Considerações práticas
- 3.8. VBT
  - 3.8.1. Conceptualização da implementação do VBT
    - 3.8.1.1. Grau de estabilidade da velocidade de execução com cada porcentagem de 1RM
  - 3.8.2. Diferença entre carga programada e real
    - 3.8.2.1. Definição do conceito
    - 3.8.2.2. Variáveis envolvidas na diferença entre a carga planejada e a carga real de treinamento
  - 3.8.3. VBT como solução para o problema de usar 1RM e nRM para programar cargas
  - 3.8.4. VBT e grau de fadiga
    - 3.8.4.1. Relação com o lactato
    - 3.8.4.2. Relação com amônio
  - 3.8.5. VBT em relação à perda de velocidade e porcentagem de repetições realizadas
    - 3.8.5.1. Definir os diferentes graus de esforço na mesma série
    - 3.8.5.2. Diferentes adaptações de acordo com o grau de perda de velocidade na série
  - 3.8.6. Propostas metodológicas de acordo com diferentes autores
  - 3.8.7. Considerações práticas
- 3.9. Força em relação à hipertrofia
  - 3.9.1. Mecanismo que induz hipertrofia: Tensão mecânica
  - 3.9.2. Mecanismo que induz hipertrofia: Estresse metabólico
  - 3.9.3. Mecanismo que induz hipertrofia: Danos musculares

- 3.9.4. Variáveis de programação de hipertrofia
  - 3.9.4.1. Frequência
  - 3.9.4.2. Volume
  - 3.9.4.3. Intensidade
  - 3.9.4.4. Cadência
  - 3.9.4.5. Séries e repetições
  - 3.9.4.6. Densidade
  - 3.9.4.7. Ordem na execução dos exercícios
- 3.9.5. Variáveis de treinamento e seus diferentes efeitos estruturais
  - 3.9.5.1. Efeito em diferentes tipos de fibra
  - 3.9.5.2. Efeitos sobre o tendão
  - 3.9.5.3. Comprimento do fascículo
  - 3.9.5.4. Ângulo de penação
- 3.9.6. Considerações práticas
- 3.10. Treino de força excêntrica
  - 3.10.1. Estrutura conceitual
    - 3.10.1.1. Definição de treino excêntrico
    - 3.10.1.2. Diferentes tipos de treino excêntrico
  - 3.10.2. Treino excêntrico e desempenho
  - 3.10.3. Treino excêntrico e prevenção e reabilitação de lesões
  - 3.10.4. Tecnologia aplicada ao treino excêntrico
    - 3.10.4.1. Polias cônicas
    - 3.10.4.2. Dispositivos isoinerciais
  - 3.10.5. Considerações práticas

## Módulo 4. Treinamento de velocidade da Teoria à Prática

- 4.1. Velocidade
  - 4.1.1. Definição
  - 4.1.2. Conceitos gerais
    - 4.1.2.1. Manifestações de velocidade
    - 4.1.2.2. Fatores determinantes do desempenho
    - 4.1.2.3. Diferença entre velocidade e rapidez
    - 4.1.2.4. Velocidade segmentar
    - 4.1.2.5. Velocidade angular
    - 4.1.2.6. Tempo de reação
- 4.2. Dinâmica e mecânica do sprint linear (modelo 100m)
  - 4.2.1. Análise cinemática da partida
  - 4.2.2. Dinâmica e aplicação da força durante a partida
  - 4.2.3. Análise cinemática da fase de aceleração
  - 4.2.4. Dinâmica e aplicação da força durante aceleração
  - 4.2.5. Análise cinemática da corrida em velocidade máxima
  - 4.2.6. Dinâmica e aplicação da força durante velocidade máxima
- 4.3. Fases da corrida de velocidade (análise da técnica)
  - 4.3.1. Descrição técnica da partida
  - 4.3.2. Descrição técnica do corrida durante a fase de aceleração
    - 4.3.2.1. Modelo técnico de cinograma para a fase de aceleração
  - 4.3.3. Descrição técnica do corrida durante a fase de de velocidade máxima
    - 4.3.3.1. Modelo técnico de cinograma (ALTIS) para análise da técnica
  - 4.3.4. Velocidade e resistência
- 4.4. Bioenergética da velocidade
  - 4.4.1. Bioenergética de sprints únicos
    - 4.4.1.1. Mioenergética de sprints únicos
    - 4.4.1.2. Sistema ATP- PC
    - 4.4.1.3. Sistema glicolítico
    - 4.4.1.4. Reação adenilato quinase
  - 4.4.2. Bioenergética de sprints repetidos
    - 4.4.2.1. Comparação energética entre sprints únicos e repetidos
    - 4.4.2.2. Comportamento dos sistemas de produção de energia durante os sprints repetidos
    - 4.4.2.3. Recuperação de PC
    - 4.4.2.4. Relação da potência aeróbica com os processos de recuperação da PC
    - 4.4.2.5. Fatores determinantes do desempenho de sprint repetido
- 4.5. Análise da técnica de aceleração e velocidade máxima em esportes coletivos
  - 4.5.1. Descrição da técnica nos esportes de equipe
  - 4.5.2. Comparação da técnica de corrida de velocidade nos esportes de equipe x Testes atléticos
  - 4.5.3. Análise de tempo e movimento das manifestações de velocidade nos esportes de equipe

- 4.6. Abordagem metodológica para o ensino da técnica
  - 4.6.1. Ensino técnico das diferentes fases de corrida
  - 4.6.2. Erros comuns e formas de correção
- 4.7. Meios e métodos para o desenvolvimento da velocidade
  - 4.7.1. Meios e métodos para o treinamento da fase de aceleração
    - 4.7.1.1. Relação da força com a aceleração
    - 4.7.1.2. Trenó
    - 4.7.1.3. Inclinações
    - 4.7.1.4. Salto
      - 4.7.1.4.1. Construção do salto vertical
      - 4.7.1.4.2. Construção do salto horizontal
    - 4.7.1.5. Treinamento do sistema ATP- PC
  - 4.7.2. Meios e métodos para o treinamento da velocidade máxima/*Top Speed*
    - 4.7.2.1. Pliometria
    - 4.7.2.2. *Overspeed*
    - 4.7.2.3. Métodos de intervalos intensivos
  - 4.7.3. Meios e métodos para o desenvolvimento da Velocidade e resistência
    - 4.7.3.1. Métodos de intervalos intensivos
    - 4.7.3.2. Método de repetições
- 4.8. Agilidade e mudança de direção
  - 4.8.1. Definição de Agilidade
  - 4.8.2. Definição de mudança de direção
  - 4.8.3. Fatores determinantes de agilidade e COD
  - 4.8.4. Técnica da mudança de direção
    - 4.8.4.1. Shuffle
    - 4.8.4.2. Crossover
    - 4.8.4.3. Drills de treinamento de agilidade e COD
- 4.9. Avaliação e controle de treino de velocidade
  - 4.9.1. Perfil de força-velocidade
  - 4.9.2. Teste com fotocélulas e variantes com outros dispositivos de controle
  - 4.9.3. RSA
- 4.10. Programação de treinamento de velocidade

## Módulo 5. Treinamento de Resistência da Teoria à Prática

- 5.1. Conceitos gerais
  - 5.1.1. Definição gerais
    - 5.1.1.1. Treinamento
    - 5.1.1.2. Treinabilidade
    - 5.1.1.3. Preparação física esportiva
  - 5.1.2. Objetivos do treino de resistência
  - 5.1.3. Princípios gerais do treinamento
    - 5.1.3.1. Princípios da carga
    - 5.1.3.2. Princípios da organização
    - 5.1.3.3. Princípios da especialização
- 5.2. Fisiologia do treino aeróbico
  - 5.2.1. Resposta fisiológica ao treinamento de resistência aeróbica
    - 5.2.1.1. Respostas aos esforços contínuos
    - 5.2.1.2. Respostas aos esforços de intervalos
    - 5.2.1.3. Respostas aos esforços intermitentes
    - 5.2.1.4. Respostas ao esforço em jogos de espaço reduzido
  - 5.2.2. Fatores relacionados ao desempenho de resistência aeróbica
    - 5.2.2.1. Potência aeróbica
    - 5.2.2.2. Limiar anaeróbico
    - 5.2.2.3. Velocidade aeróbica máxima
    - 5.2.2.4. Economia de esforço
    - 5.2.2.5. Uso de substratos
    - 5.2.2.6. Características das fibras musculares
  - 5.2.3. Adaptação fisiológica de resistência aeróbica
    - 5.2.3.1. Adaptação aos esforços contínuos
    - 5.2.3.2. Adaptação aos esforços de intervalos
    - 5.2.3.3. Adaptação aos esforços intermitentes
    - 5.2.3.4. Adaptação ao esforço em jogos de espaço reduzido
- 5.3. Os esportes de tomada de decisão e sua relação com a resistência aeróbica
  - 5.3.1. Reivindicações de esportes situacionais do Grupo I: Futebol, Rúgbi e Hóquei
  - 5.3.2. Reivindicações de esportes situacionais do Grupo II: Basquete, handebol, futsal
  - 5.3.3. Reivindicações de esportes situacionais do Grupo III: Tênis e vôlei

- 5.4. Controle e avaliação da resistência aeróbica
  - 5.4.1. Avaliação direta em esteira x Campo
    - 5.4.1.1. VO2max em esteira x Campo
    - 5.4.1.2. VAM esteira x Campo
    - 5.4.1.3. VAM x VFA
    - 5.4.1.4. Tempo limite (VAM)
  - 5.4.2. Testes indiretos contínuos
    - 5.4.2.1. Tempo limite (VFA)
    - 5.4.2.2. Teste de 1000 metros
    - 5.4.2.3. Teste de 5 minutos
  - 5.4.3. Testes indiretos incrementais e máximos
    - 5.4.3.1. UMTT, UMTT-Brue, VAMEVAL e T-Bordeaux
    - 5.4.3.2. Teste UNCa; hexágono, trilha, lebre
  - 5.4.4. Testes indiretos de ida e volta e intermitentes
    - 5.4.4.1. 20 m *Shuttle Run Test* (*Course Navette*)
    - 5.4.4.2. Bateria YoYo test
    - 5.4.4.3. Teste intermitente; 30-15 IFT, Carminatti, 45-15. test
  - 5.4.6. Testes específicos com bola
    - 5.4.6.1. Teste de hoff
  - 5.4.7. Proposta a partir da VFA
    - 5.4.7.1. Pontos de corte de VFA para Futebol, Rugby e Hóquei
    - 5.4.7.2. Pontos de corte de VFA para Basquetebol, Futsal e Handebol
- 5.5. Planejamento do exercício aeróbico
  - 5.5.1. Modo de exercício
  - 5.5.2. Frequência do treino
  - 5.5.3. Duração do exercício
  - 5.5.4. Intensidade do treinamento
  - 5.5.5. Densidade
- 5.6. Métodos para o desenvolvimento de resistência aeróbica
  - 5.6.1. Treino contínuo
  - 5.6.2. Treino de intervalo
  - 5.6.3. Treino intermitente
  - 5.6.4. Treinamento SSG (jogos em pequenos espaços)
  - 5.6.5. Treinamento misto (circuitos)

- 5.7. Desenho de programas
  - 5.7.1. Período de pré-temporada
  - 5.7.2. Período de competição
  - 5.7.3. Período de pós-temporada
- 5.8. Aspectos especiais relacionados ao treinamento
  - 5.8.1. Treino concorrente
  - 5.8.2. Estratégias para elaborar treinamentos concorrentes
  - 5.8.3. Adaptações geradas pelo treinamento concorrente
  - 5.8.4. Diferenças de gênero
  - 5.8.5. Destreinamento
- 5.9. Treino aeróbico em crianças e jovens
  - 5.9.1. Conceitos gerais
    - 5.9.1.1. Crescimento, desenvolvimento e amadurecimento
  - 5.9.2. Avaliação do VO2máx e do VAM
    - 5.9.2.1. Medição direta
    - 5.9.2.2. Medição indireta no campo
  - 5.9.3. Adaptação fisiológica em crianças e jovens
    - 5.9.3.1. Adaptações de VO2max e VAM
  - 5.9.4. Desenho de treino aeróbico
    - 5.9.4.1. Método intermitente
    - 5.9.4.2. Aderência e motivação
    - 5.9.4.3. Jogos em espaços limitados

## Módulo 6. Treinamento de Mobilidade da Teoria à Prática

- 6.1. Sistema neuromuscular
  - 6.1.1. Princípios neurofisiológicos: inibição e excitabilidade
    - 6.1.1.1. Adaptação do sistema nervoso
    - 6.1.1.2. Estratégias para modificar a excitabilidade corticospinal
    - 6.1.1.3. Chaves para a ativação neuromuscular
  - 6.1.2. Sistemas de informação somatossensorial
    - 6.1.2.1. Subsistemas de informação

- 6.1.2.2. Tipos de reflexos
  - 6.1.2.2.1. Reflexos monossinápticos
  - 6.1.2.2.2. Reflexos polissinápticos
  - 6.1.2.2.3. Reflexos musculares, tendinosos e articulares
- 6.1.2.3. Respostas de alongamento dinâmico e estático
- 6.2. Controle motor e movimento
  - 6.2.1. Sistemas de estabilização e mobilização
    - 6.2.1.1. Sistema local: sistema estabilizador
    - 6.2.1.2. Sistema global: sistema mobilizador
    - 6.2.1.3. Padrão respiratório
  - 6.2.2. Padrão de movimento
    - 6.2.2.1. Co ativação
    - 6.2.2.2. Teoria *Joint by Joint*
    - 6.2.2.3. Complexos primários de movimento
- 6.3. Compreendendo a mobilidade
  - 6.3.1. Principais conceitos e crenças em mobilidade
    - 6.3.1.1. Manifestações de mobilidade no esporte
    - 6.3.1.2. Fatores neurofisiológicos e biomecânicos que influenciam o desenvolvimento da mobilidade
    - 6.3.1.3. Influência da mobilidade no desenvolvimento da força
  - 6.3.2. Objetivos do treino de mobilidade no esporte
    - 6.3.2.1. Mobilidade na sessão de treino
    - 6.3.2.2. Benefícios do treino de mobilidade
  - 6.3.3. Mobilidade e estabilidade por estruturas
    - 6.3.3.1. Complexo pés e tornozelos
    - 6.3.3.2. Complexo de joelho e quadril
    - 6.3.3.3. Complexo de coluna e ombro
- 6.4. Treinamento de mobilidade
  - 6.4.1. Bloco fundamental:
    - 6.4.1.1. Estratégias e instrumentos para otimizar a mobilidade
    - 6.4.1.2. Esquema específico de pré-exercício
    - 6.4.1.3. Esquema específico de pós-exercício
  - 6.4.2. Mobilidade e estabilidade nos movimentos básicos
    - 6.4.2.1. *Squat & Deadlift*
    - 6.4.2.3. Aceleração & multidireção
- 6.5. Métodos de recuperação
  - 6.5.1. Proposta de eficácia sob evidência científica
- 6.6. Métodos de treino de mobilidade
  - 6.6.1. Métodos focados em tecidos: alongamentos de tensão passiva e de tensão ativa
  - 6.6.2. Métodos com foco artroquinemático: alongamento isolado e alongamento integrado
  - 6.6.3. Treinamento excêntrico
- 6.7. Programação do treino de mobilidade
  - 6.7.1. Efeitos de alongamento a curto e longo prazo
  - 6.7.2. Momento ideal para alongamento
- 6.8. Avaliação e análise do atleta
  - 6.8.1. Avaliação funcional e neuromuscular
    - 6.8.1.1. Conceitos-chave na avaliação
    - 6.8.1.2. Processos de de avaliação
      - 6.8.1.2.1. Analisar o padrão de movimento
      - 6.8.1.2.2. Determinar o teste
      - 6.8.1.2.3. Detecção de elos fracos
  - 6.8.2. Metodologia de avaliação do atleta
    - 6.8.2.1. Tipos de teste
      - 6.8.2.1.1. Teste de avaliação analítica
      - 6.8.2.1.2. Teste de avaliação geral
      - 6.8.2.1.3. Teste de avaliação específica-dinâmica
    - 6.8.2.2. Avaliação por estruturas:
      - 6.8.2.2.1. Complexo pés e tornozelos
      - 6.8.2.2.2. Complejo rodilla-cadera
      - 6.8.2.2.3. Complexo de coluna e ombro
- 6.9. Mobilidade no atleta lesionado
  - 6.9.1. Fisiopatologia das lesões: efeitos sobre a mobilidade
    - 6.9.1.1. Estrutura muscular
    - 6.9.1.2. Estrutura dos tendões
    - 6.9.1.3. Estrutura dos ligamentos
  - 6.9.2. Mobilidade e prevenção de lesões: estudo de caso
    - 6.9.2.1. Ruptura do tendão no corredor

## Módulo 7. Avaliação do desempenho esportivo

- 7.1. Avaliação
  - 7.1.1. Definições: teste, avaliação, medição
  - 7.1.2. Validade, confiabilidade
  - 7.1.3. Propósitos da avaliação
- 7.2. Tipos de Teste
  - 7.2.1. Teste de laboratório
    - 7.2.1.1. Pontos fortes e limitações dos testes de laboratório
  - 7.2.2. Teste de Campo
    - 7.2.2.1. Pontos fortes e limitações dos testes de laboratório
  - 7.2.3. Testes diretos
    - 7.2.3.1. Aplicações e transferência para o treinamento
  - 7.2.4. Testes diretos
    - 7.2.4.1. Considerações práticas e transferência para o treino
- 7.3. Avaliação da composição corporal
  - 7.3.1. Bioimpedância
    - 7.3.1.1. Considerações sobre a aplicação no campo
    - 7.3.1.2. Limitações sobre a validade de seus dados
  - 7.3.2. Antropometria
    - 7.3.2.2. Ferramentas para implementação
    - 7.3.2.3. Modelos de análise para composição corporal
  - 7.3.3. Índice de Massa Corporal (IMC)
    - 7.3.3.1. Restrições sobre os dados obtidos para a interpretação da composição corporal
- 7.4. Avaliação da aptidão aeróbica
  - 7.4.1. Teste VO<sub>2</sub>máx em fita
    - 7.4.1.1. Test de Astrand
    - 7.4.1.2. Test de Balke
    - 7.4.1.3. Teste de ACSM
    - 7.4.1.4. Test de Bruce
    - 7.4.1.5. Test de Foster
    - 7.4.1.6. Test de Pollack
  - 7.4.2. Test de VO<sub>2</sub>máx em Cicloergômetro
    - 7.4.2.1. Astrand-Ryhming
    - 7.4.2.1. Test de Fox
  - 7.4.3. Teste de Potência em Cicloergômetro
    - 7.4.3.1. Test de Wingate
  - 7.4.4. Teste VO<sub>2</sub>máx em campo
    - 7.4.4.1. Test de Leger
    - 7.4.4.2. Test da Universidade de Montreal
    - 7.4.4.3. Test de 1 Milha
    - 7.4.4.4. Teste de 12 minutos
    - 7.4.4.5. Teste dos 2,4 km
  - 7.4.5. Teste de campo para determinar as zonas de treino
    - 7.4.5.1. Test de 30-15 IFT
  - 7.4.6. UNca Test
  - 7.4.7. Yo-Yo Test
    - 7.4.7.1. Yo-Yo Resistência. YYET Nível 1 e 2
    - 7.4.7.2. Yo-Yo Resistência Intermitente. YYEIT Nível 1 e 2
    - 7.4.7.3. Yo-Yo Recuperação Intermitente. YYIRT Nível 1 e 2
- 7.5. Avaliação aptidão neuromuscular
  - 7.5.1. Teste de repetições submáximas
    - 7.5.1.1. Aplicações práticas para avaliação
    - 7.5.1.2. Fórmulas de estimativa validadas para os diferentes exercícios de treinamento
  - 7.5.2. Teste de 1RM ou RM
    - 7.5.2.1. Protocolos para a sua implementação
    - 7.5.2.2. Limitações da avaliação de 1RM ou RM
  - 7.5.3. Testes de Saltos Horizontais
    - 7.5.3.1. Protocolos de avaliação
  - 7.5.4. Teste de Velocidade (5 m,10 m,15 m, etc.)
    - 7.5.4.1. Considerações sobre dados obtidos em avaliações do tipo tempo/distância
  - 7.5.5. Testes Progressivos Incrementais Máximos/Submáximos
    - 7.5.5.1. Protocolos validados
    - 7.5.5.2. Aplicações práticas

- 7.5.6. Testes de Saltos verticais
  - 7.5.6.1. Salto SJ
  - 7.5.6.2. Salto CMJ
  - 7.5.6.3. Salto ABK
  - 7.5.6.4. Test DJ
  - 7.5.6.5. Testes de saltos contínuos
- 7.5.7. Perfis F/V verticais/horizontais
  - 7.5.7.1. Protocolos de avaliação de Morin e Samozino
  - 7.5.7.2. Aplicações práticas a partir de um perfil de força/velocidade
- 7.5.8. Testes isométricos com célula de carga
  - 7.5.8.1. Tese da Força Isométrica Máxima Voluntária (FMI)
  - 7.5.8.2. Teste de Déficit Bilateral em Isometria (%DBL)
  - 7.5.8.3. Teste de Déficit lateral (%DL)
  - 7.5.8.4. Teste da Relação Isquiotibiais/Quadríceps
- 7.6. Ferramentas de avaliação e monitoramento
  - 7.6.1. Monitores de frequência cardíaca
    - 7.6.1.1. Características dos dispositivos
    - 7.6.1.2. Zonas de treino pela FC
  - 7.6.2. Analisadores de Lactato
    - 7.6.2.1. Tipos de dispositivos, recursos e características
    - 7.6.2.2. Zonas de treino de acordo com a determinação do limiar de lactato
  - 7.6.3. Analisadores de gases
    - 7.6.3.1. Dispositivos de laboratório x Portáteis
  - 7.6.4. GPS
    - 7.6.4.1. Tipos de GPS, características, forças e limitações
    - 7.6.4.2. Métricas determinadas para a interpretação da carga externa
  - 7.6.5. Acelerômetros
    - 7.6.5.1. Tipos de acelerômetros e características
    - 7.6.5.2. Aplicações práticas da coleta de dados do acelerômetro
  - 7.6.6. Transdutores de posição
    - 7.6.6.1. Tipos de transdutores para movimentos verticais e horizontais
    - 7.6.6.2. Variáveis medidas e estimadas por meio de um transdutor de posição
    - 7.6.6.3. Dados obtidos de um transdutor de posição e suas aplicações à programação de treino
  - 7.6.7. Plataformas de força
    - 7.6.7.1. Tipos e características das plataformas de força
    - 7.6.7.2. Variáveis medidas e estimadas por meio do uso de uma plataforma de força
    - 7.6.7.3. Abordagem prática da programação de treinamento
  - 7.6.8. Células de carga
    - 7.6.8.1. Tipos de células, características e desempenho
    - 7.6.8.2. Usos e aplicações para desempenho esportivo e saúde
  - 7.6.9. Células fotoelétricas
    - 7.6.9.1. Características e limitações dos dispositivos
    - 7.6.9.2. Usos e aplicabilidade na prática
    - 7.6.10. Aplicações móveis
      - 7.6.10.1. Descrição dos aplicativos mais utilizados no mercado: My Jump, PowerLift, Runmatic, Nordic
  - 7.7. Carga interna e carga externa
    - 7.7.1. Meio de avaliação objetivos
      - 7.7.1.1. Velocidade de execução
      - 7.7.1.2. Potência mecânica média
      - 7.7.1.3. Métricas dos dispositivos GPS
    - 7.7.2. Meios subjetivos de avaliação
      - 7.7.2.1. PSE
      - 7.7.2.2. sPSE
      - 7.7.2.3. Relação de carga crônica/aguda
  - 7.8. Fadiga
    - 7.8.1. Conceitos gerais de fadiga e recuperação
    - 7.8.2. Avaliações
      - 7.8.2.1. Objetivas de laboratório: CK, ureia, cortisol, etc
      - 7.8.2.2. Objetivas de campo: CMJ, teste isométrico, etc.
      - 7.8.2.3. Subjetivas: Escalas Wellness, TQR, etc
    - 7.8.3. Estratégias de recuperação: Imersão em água fria, estratégias nutricionais, automassagem, sono
  - 7.9. Considerações para a implementação prática
    - 7.9.1. Testes de Saltos Verticais. Aplicações práticas
    - 7.9.2. Teste Progressivo Incremental Máximo/Submáximo. Aplicações práticas
    - 7.9.3. Perfil de Força Velocidade Vertical. Aplicações práticas

## Módulo 8. Planejamento aplicado ao Alto Rendimento Esportivo

- 8.1. Fundamentos de base
  - 8.1.1. Critérios de adaptação
    - 8.1.1.1. Síndrome de Adaptação Geral
    - 8.1.1.2. Capacidade de Rendimento Atual, Exigência de Treinamento
  - 8.1.2. Fadiga, desempenho E condicionamento como ferramenta
  - 8.1.3. Conceito de Dose-Resposta e sua aplicação
- 8.2. Conceitos e aplicações de base
  - 8.2.1. Conceito e aplicação do planejamento
  - 8.2.2. Conceito e aplicação da periodização
  - 8.2.3. Conceito e aplicação da programação
  - 8.2.4. Conceito e aplicação do controle da carga
- 8.3. Desenvolvimento conceitual do Planejamento e seus diferentes modelos
  - 8.3.1. Primeiros registros históricos de planejamento
  - 8.3.2. Primeiras propostas, analisando as bases
  - 8.3.3. Modelos clássicos
    - 8.3.3.1. Tradicional
    - 8.3.3.2. Pêndulo
    - 8.3.3.3. Altas Cargas
- 8.4. Modelos orientados para a individualidade e/ou concentração de cargas
  - 8.4.1. Blocos
  - 8.4.2. Macrociclo integrado
  - 8.4.3. Modelo Integrado
  - 8.4.4. ATR
  - 8.4.5. Longo Estado de Forma
  - 8.4.6. Por Objetivos
  - 8.4.7. Sinos Estruturais
  - 8.4.8. Autoregulação (APRE)
- 8.5. Modelos orientados à especificidade e/ou capacidade de cargas
  - 8.5.1. Cognitivo (ou microciclo estruturado),
  - 8.5.2. Periodização tática
  - 8.5.3. Desenvolvimento condicional por capacidade de movimento

- 8.6. Critérios para uma correta programação e periodização
  - 8.6.1. Critérios para programação e periodização de treinamento de força
  - 8.6.2. Critérios para programação e periodização de treinamento de resistência
  - 8.6.3. Critérios para programação e periodização de treinamento de velocidade
  - 8.6.4. Critérios de "interferência" na programação e periodização em treinamentos concorrentes
- 8.7. Planejamento através de controle de carga com dispositivo GNSS (GPS)
  - 8.7.1. Base de economia de sessão para um controle adequado
    - 8.7.1.1. Cálculo da Média da sessão em grupo para uma correta análise de carga
    - 8.7.1.2. Erros comuns no armazenamento e seu impacto no planejamento
  - 8.7.2. A relativização da carga em função da competição
  - 8.7.3. Controle de volume ou densidade da carga, alcance e limitações
- 8.8. Unidade temática integradora 1. (Aplicações práticas)
  - 8.8.1. Construção de um modelo real de Planejamento de curto prazo
    - 8.8.1.1. Seleção e aplicação o modelo de Periodização
    - 8.8.1.2. Desenvolver a programação correspondente
- 8.9. Unidade temática integradora 2. (Aplicações práticas)
  - 8.9.1. Construção de um planejamento plurianual
  - 8.9.2. Construção de um planejamento anual

## Módulo 9. Biomecânica aplicada ao Alto Rendimento Esportivo

- 9.1. Introdução à Biomecânica
  - 9.1.1. Biomecânica: conceito, introdução e objetivo
    - 9.1.1.1. Sua relação com a anatomia funcional
  - 9.1.2. Biomecânica e rendimento
    - 9.1.2.1. Sua aplicação na educação física e no esporte
    - 9.1.2.2. Partes da Biomecânica, generalidades
    - 9.1.2.3. Instrumentos de medição
  - 9.1.3. Cinemática: conceitos básicos e aplicações práticas

- 9.2. Movimento em uma dimensão
  - 9.2.1. Velocidade
    - 9.2.1.1. Conceito de velocidade
    - 9.2.1.2. Velocidade média
    - 9.2.1.3. Velocidade instantânea
    - 9.2.1.4. Velocidade constante
    - 9.2.1.5. Velocidade variável
    - 9.2.1.6. Equações e unidades
    - 9.2.1.7. Interpretação de gráficos espaço/tempo e velocidade/distância
    - 9.2.1.8. Exemplos no esporte
  - 9.2.2. Aceleração
    - 9.2.2.1. Conceito de aceleração
    - 9.2.2.2. Aceleração média
    - 9.2.2.3. Aceleração instantânea
    - 9.2.2.4. Aceleração constante
    - 9.2.2.5. Aceleração variável
    - 9.2.2.6. Relação com a velocidade em aceleração constante
    - 9.2.2.7. Equações e unidades
    - 9.2.2.8. Interpretação de gráficos de aceleração/distância, relação com gráficos de velocidade/tempo
    - 9.2.2.9. Exemplos no esporte
  - 9.2.3. Queda livre
    - 9.2.3.1. Aceleração da gravidade
    - 9.2.3.2. Condições ideais
    - 9.2.3.3. Variações de gravidade
    - 9.2.3.4. Equações
  - 9.2.4. Ambiente gráfico
    - 9.2.4.1. Acelerações e velocidades em queda livre
- 9.3. Movimento em um plano
  - 9.3.1. Velocidade
    - 9.3.1.1. Conceito através de seus vetores competentes
    - 9.3.1.2. Interpretação de gráficos. Exemplos no esporte
  - 9.3.2. Aceleração
    - 9.3.2.1. Conceito através de seus vetores componentes
    - 9.3.2.2. Interpretação de gráficos
    - 9.3.2.3. Exemplos no esporte
  - 9.3.3. Movimento Projétil
    - 9.3.3.1. Conceitos fundamentais
    - 9.3.3.2. Velocidade inicial
    - 9.3.3.3. Ângulo inicial
    - 9.3.3.4. Condições ideais. Ângulo inicial para alcance máximo
    - 9.3.3.5. Equações Interpretação de gráficos
    - 9.3.3.6. Exemplos aplicados a saltos e lançamentos
- 9.4. Cinemática das rotações
  - 9.4.1. Velocidade angular
    - 9.4.1.1. Movimento angular
    - 9.4.1.2. Velocidade angular média
    - 9.4.1.3. Velocidade angular instantânea
    - 9.4.1.4. Equações e unidades
    - 9.4.1.5. Interpretação e exemplos no esporte
  - 9.4.2. Aceleração Angular
    - 9.4.2.1. Aceleração angular instantânea e média
    - 9.4.2.2. Equações e unidades
    - 9.4.2.3. Interpretação e exemplos no esporte. Aceleração angular constante
- 9.5. Dinâmica
  - 9.5.1. Primeira Lei de Newton
    - 9.5.1.1. Interpretação
    - 9.5.1.2. Conceito de massa
    - 9.5.1.3. Equações e unidades
    - 9.5.1.4. Exemplos no esporte
  - 9.5.2. Segunda Lei de Newton
    - 9.5.2.1. Interpretação
    - 9.5.2.2. Conceito de peso e diferença em relação à massa
    - 9.5.2.3. Equações e unidades. Exemplos no esporte

- 9.5.3. Terceira Lei de Newton
  - 9.5.3.1. Interpretação
  - 9.5.3.2. Equações
  - 9.5.3.3. Força centrípeta e centrífuga
  - 9.5.3.4. Exemplos no esporte
- 9.5.4. Trabalho, potência e energia
  - 9.5.4.1. Conceito de trabalho
  - 9.5.4.2. Equações, unidades, interpretação e exemplos
- 9.5.5. Potência
  - 9.5.5.1. Equações, unidades, interpretação e exemplos
- 9.5.6. Informações gerais sobre o conceito de energia
  - 9.5.6.1. Tipos de energia, unidades e conversão
- 9.5.7. Energia cinética
  - 9.5.7.1. Conceito e equações
- 9.5.8. Energia potencial elástica
  - 9.5.8.1. Conceito e equações
  - 9.5.8.2. Teorema do trabalho e da energia
  - 9.5.8.3. Interpretação de exemplos no esporte
- 9.5.9. Quantidade de movimento e colisões: Interpretação
  - 9.5.9.1. Equações Centro de massa e de movimento da massa
  - 9.5.9.2. Colisões, tipos, equações e gráficos
  - 9.5.9.3. Exemplos no atletismo
  - 9.5.9.4. Forças impulsivas. Cálculo da velocidade inicial em um salto que é considerado como uma colisão
- 9.6. Dinâmica das rotações
  - 9.6.1. Momento de inércia:
    - 9.6.1.1. Momento de uma força, conceito e unidades
    - 9.6.1.2. Braço de alavanca
  - 9.6.2. Energia cinética de rotação
    - 9.6.2.1. Momento de inércia, conceito e unidades
    - 9.6.2.2. Resumo das equações
    - 9.6.2.3. Interpretação. Exemplos no esporte
- 9.7. Equilíbrio estático-mecânico
  - 9.7.1. Álgebra Vetorial
    - 9.7.1.1. Operações entre vetores usando métodos gráficos
    - 9.7.1.2. Adição e subtração
    - 9.7.1.3. Cálculo de momentos
  - 9.7.2. Centro de Gravidade: conceito, propriedades, interpretação das equações
    - 9.7.2.1. Exemplos no esporte. Corpos rígidos. Modelo do corpo humano
- 9.8. Análise biomecânica
  - 9.8.1. Análise de marcha normal e corrida
    - 9.8.1.1. Fases centro da massa e equações fundamentais
    - 9.8.1.2. Tipos de registros cinemáticos e dinamométricos
    - 9.8.1.3. Gráficos relacionados
    - 9.8.1.4. Relações dos gráficos com a velocidade
  - 9.8.2. Salto no esporte
    - 9.8.2.1. Decomposição do movimento
    - 9.8.2.2. Centro de gravidade
    - 9.8.2.3. Fases
    - 9.8.2.4. Distâncias e alturas dos componentes
- 9.9. Análise de vídeo
  - 9.9.1. Diferentes variáveis medidas através de análise de vídeo
  - 9.9.2. Opções tecnológicas para análise de vídeo
  - 9.9.3. Exemplos práticos
- 9.10. Casos práticos
  - 9.10.1. Análise biomecânica da aceleração
  - 9.10.2. Análise biomecânica do *sprint*
  - 9.10.3. Análise biomecânica da desaceleração

## Módulo 10. Nutrição aplicada ao Alto Rendimento Esportivo

- 10.1. Metabolismo energético do esforço físico
  - 10.1.1. Matéria e energia: introdução à termodinâmica
  - 10.1.2. Características físicas e químicas dos macronutrientes
  - 10.1.3. Digestão e metabolismo dos carboidratos
  - 10.1.4. Digestão e metabolismo dos lipídios
  - 10.1.5. Digestão e metabolismo das proteínas
  - 10.1.6. Sistema de fosfágeno
  - 10.1.7. Sistema glicolítico
  - 10.1.8. Sistema oxidativo
  - 10.1.9. Integração metabólica
  - 10.1.10. Classificação do esforço físico
- 10.2. Avaliação do estado nutricional e da composição corporal
  - 10.2.1. Métodos retrospectivos e prospectivos
  - 10.2.2. Modelo ABCDE
  - 10.2.3. Avaliação clínica
  - 10.2.4. Composição corporal
  - 10.2.5. Métodos indiretos
  - 10.2.6. Métodos duplamente indiretos
  - 10.2.7. Absorptiometria dupla de raio X
  - 10.2.8. Análise vetorial da bioimpedância elétrica
  - 10.2.9. Cineantropometria
  - 10.2.10. Análise de dados em cinantropometria
- 10.3. Avaliação do gasto de energético
  - 10.3.1. Componentes do gasto energético diário total
  - 10.3.2. Taxa metabólica basal e gasto de energia em repouso
  - 10.3.3. Efeito térmico dos alimentos
  - 10.3.4. NEAT e gasto de energia por esforço físico
  - 10.3.5. Tecnologias para quantificar o gasto de energia
  - 10.3.6. Calorimetria indireta
  - 10.3.7. Estimativa do gasto de energético
  - 10.3.8. Cálculos a posteriori
  - 10.3.9. Recomendações práticas
- 10.4. Nutrição no fisiculturismo e recomposição do corpo
  - 10.4.1. Características da fisiculturismo
  - 10.4.2. Nutrição para o *Bulking*
  - 10.4.3. Nutrição para o desenvolvimento
  - 10.4.4. Nutrição pós-competição
  - 10.4.5. Suplementos efetivos
  - 10.4.6. A recomposição corporal
  - 10.4.7. Estratégias nutricionais
  - 10.4.8. Distribuição de macronutrientes
  - 10.4.9. *Diet Breaks*, *Refeeds* e restrições intermitentes
  - 10.4.10. Princípios e perigos da farmacologia
- 10.5. Nutrição em esportes de força
  - 10.5.1. Características dos esportes coletivos
  - 10.5.2. Necessidade energética
  - 10.5.3. Necessidade de proteína
  - 10.5.4. Distribuição de carboidratos e lipídios
  - 10.5.5. Nutrição para o levantamento olímpico
  - 10.5.6. Nutrição para corridas de velocidade
  - 10.5.7. Nutrição para o *Powerlifting*
  - 10.5.8. Nutrição nos esportes de salto e arremesso
  - 10.5.9. Nutrição em esportes de combate
  - 10.5.10. Características morfológicas do atleta
- 10.6. Nutrição em esportes coletivos
  - 10.6.1. Características dos esportes coletivos
  - 10.6.2. Necessidade energética
  - 10.6.3. Nutrição pré-temporada
  - 10.6.4. Nutrição em competição
  - 10.6.5. Nutrição antes, durante e depois do jogo
  - 10.6.6. Reposição de fluidos
  - 10.6.7. Recomendações para as divisões inferiores
  - 10.6.8. Nutrição para futebol, basquete e voleibol
  - 10.6.9. Nutrição para rugby, hóquei e beisebol
  - 10.6.10. Características morfológicas do atleta

- 10.7. Nutrição em esportes de resistência
  - 10.7.1. Características dos esportes de resistência
  - 10.7.2. Necessidade energética
  - 10.7.3. Sobrecompensação do glicogênio
  - 10.7.4. Reabastecimento de energia durante a competição
  - 10.7.5. Reposição de fluidos
  - 10.7.6. Bebidas e alimentos no esporte
  - 10.7.7. Nutrição para o ciclismo
  - 10.7.8. Nutrição para corrida e maratona
  - 10.7.9. Nutrição para triatlo
  - 10.7.10. Nutrição para outros esportes olímpicos
- 10.8. Ajudas ergonômicas nutricionais
  - 10.8.1. Sistemas de classificação
  - 10.8.2. Creatina
  - 10.8.3. Cafeína
  - 10.8.4. Nitratos
  - 10.8.5.  $\beta$ -alanina
  - 10.8.6. Bicarbonato e fosfato de sódio
  - 10.8.7. Suplementos de proteína
  - 10.8.8. Carboidratos modificados
  - 10.8.9. Extratos de ervas
  - 10.8.10. Suplementação contaminante
- 10.9. Transtornos alimentares e lesões esportivas
  - 10.9.1. Anorexia
  - 10.9.2. Bulimia nervosa
  - 10.9.3. Ortoexia e vigorexia
  - 10.9.4. Transtorno por excessos e purgação
  - 10.9.5. Síndrome de deficiência energética relativa
  - 10.9.6. Deficiência de micronutrientes
  - 10.9.7. Educação nutricional e prevenção
  - 10.9.8. Lesões esportivas
  - 10.9.9. Nutrição durante a reabilitação física

- 10.10. Avanços e Pesquisas na Nutrição Esportiva
  - 10.10.1. Nutrigenética
  - 10.10.2. Nutrigenômica
  - 10.10.3. Modulação da microbiota
  - 10.10.4. Probióticos e prebióticos no esporte
  - 10.10.5. Produtos emergentes
  - 10.10.6. Biologia de sistemas
  - 10.10.7. Projetos não experimentais
  - 10.10.8. Projetos experimentais
  - 10.10.9. Revisões sistemáticas e meta-análises

## Módulo 11. Treinamento de força para a melhoria das habilidades de movimento

- 11.1. Força no desenvolvimento de habilidades
  - 11.1.1. Importância da força no desenvolvimento de *skills*
  - 11.1.2. Benefícios do treinamento de força orientada às *skills*
  - 11.1.3. Tipos de força presentes nas *skills*
  - 11.1.4. Auxílios de treinamento necessários para o desenvolvimento da força em *skills*
- 11.2. *Habilidades* nos esportes de equipe
  - 11.2.1. Conceitos gerais
  - 11.2.2. *Habilidades* em desenvolvimento de desempenho
  - 11.2.3. Classificação das *skills*
    - 1.2.3.1. *Locomotive Skills*
    - 1.2.3.2. *Manipulative Skills*
- 11.3. Agilidade e movimento
  - 11.3.1. Conceitos básicos
  - 11.3.2. Importância no esporte
  - 11.3.3. Componentes da agilidade
    - 11.3.3.1. Classificação das habilidades de movimento
    - 11.3.3.2. Fatores físicos Força
    - 11.3.3.3. Fatores antropométricos
    - 11.3.3.4. Componentes perceptivo-cognitivos

- 11.4. Postura
  - 11.4.1. Importância da postura nas *skills*
  - 11.4.2. Postura e mobilidade
  - 11.4.3. Postura e essência
  - 11.4.4. Postura e centro de pressão
  - 11.4.5. Análise biomecânica da postura eficiente
  - 11.4.6. Recursos metodológicos
- 11.5. *Skills* lineares (Habilidades lineares)
  - 11.5.1. Características das *Skills* lineares
    - 11.5.1.1. Principais planos e vetores
  - 11.5.2. Classificação
    - 11.5.2.1. Partida, frenagem e desaceleração
      - 11.5.2.1.1. Definições e contexto de uso
      - 11.5.2.1.2. Análise biomecânica
      - 11.5.2.1.3. Recursos metodológicos
    - 11.5.2.2. Aceleração
      - 11.5.2.2.1. Definições e contexto de uso
      - 11.5.2.2.2. Análise biomecânica
      - 11.5.2.2.3. Recursos metodológicos
    - 11.5.2.3. *Backpedal*
      - 11.5.2.3.1. Definições e contexto de uso
      - 11.5.2.3.2. Análise biomecânica
      - 11.5.2.3.3. Recursos metodológicos
- 11.6. *Habilidades* multidirecionais: Shuffle
  - 11.6.1. Classificação das *Skills* multidirecionais
  - 11.6.2. Shuffle: definições e contexto de uso
  - 11.6.3. Análise biomecânica
  - 11.6.4. Recursos metodológicos
- 11.7. *Habilidades* multidirecionais: Crossover
  - 11.7.1. Crossover como uma mudança de direção
  - 11.7.2. Crossover como um movimento de transição
  - 11.7.3. Definições e contexto de uso
  - 11.7.4. Análise biomecânica
  - 11.7.5. Recursos metodológicos

- 11.8. *Jump Skills* 1 ("Habilidades de Salto")
  - 11.8.1. Importância do salto nas *Skills*
  - 11.8.2. Conceitos básicos
    - 11.8.2.1. Biomecânica dos salto
    - 11.8.2.2. CEA
    - 11.8.2.3. *Stiffness*
  - 11.8.3. Classificação dos salto
  - 11.8.4. Recursos metodológicos
- 11.9. *Jump Skills* 2 ("Habilidades de Salto")
  - 11.9.1. Metodologias
  - 11.9.2. Aceleração e saltos
  - 11.9.3. Shuffle e saltos
  - 11.9.4. Crossover e saltos
  - 11.9.5. Recursos metodológicos
- 11.10. Variáveis de programação

## Módulo 12. Treinamento de força sob o paradigma de sistemas dinâmicos complexos

- 12.1. Introdução aos Sistemas Dinâmicos Complexos
  - 12.1.1. Modelos aplicados à preparação física
  - 12.1.2. Determinação de Interações Positivas e Negativas
  - 12.1.3. Incerteza em Sistemas Dinâmicos Complexos
- 12.2. Controle de motores e seu papel no desempenho
  - 12.2.1. Introdução às teorias de controle de motores
  - 12.2.2. Movimento e função
  - 12.2.3. Aprendizagem Motora
  - 12.2.4. Controle de motores aplicado à teoria de sistemas
- 12.3. Processos de comunicação na teoria de sistemas
  - 12.3.1. Da mensagem ao movimento
    - 12.3.1.1. O processo de comunicação eficiente
    - 12.3.1.2. As etapas do aprendizado
    - 12.3.1.3. O papel da comunicação e do desenvolvimento do esporte em uma idade precoce
  - 12.3.2. Princípios VAKT
  - 12.3.3. Conhecimento do desempenho vs. conhecimento do resultado
  - 12.3.4. *Feedback* verbal nas interações do sistema

- 12.4. Força como condição fundamental
  - 12.4.1. Treinamento de força em esportes de equipe
  - 12.4.2. As manifestações de força dentro do sistema
  - 12.4.3. O continuum força-velocidade Revisão sistêmica
- 12.5. Sistemas Dinâmicos Complexos e Métodos de Treinamento
  - 12.5.1. Periodização Revisão histórica
    - 12.5.1.1. Periodização tradicional
    - 12.5.1.2. Periodização contemporânea
  - 12.5.2. Análise de modelos de periodização em sistemas de treinamento
  - 12.5.3. Evolução dos métodos de treinamento de força
- 12.6. A força motriz e a divergência
  - 12.6.1. Desenvolvimento da força em uma idade precoce
  - 12.6.2. As manifestações de força em crianças e jovens
  - 12.6.3. Programação eficiente para a juventude
- 12.7. O papel da tomada de decisões em Sistemas Dinâmicos Complexos
  - 12.7.1. O processo de tomada de decisão
  - 12.7.2. O timing de decisão
  - 12.7.3. O Desenvolvimento de tomada de decisão
  - 12.7.4. Programação de treinamento com base na tomada de decisões
- 12.8. Habilidades perceptuais no esporte
  - 12.8.1. Habilidades visuais
    - 12.8.1.1. Reconhecimento visual
    - 12.8.1.2. Visão central e periférica
  - 12.8.2. A experiência motora
  - 12.8.3. Foco de atenção
  - 12.8.4. O componente tático
- 12.9. Visão sistêmica da programação
  - 12.9.1. A influência da identidade na programação
  - 12.9.2. O sistema como um caminho para o desenvolvimento a longo prazo
  - 12.9.3. Programas de desenvolvimento a longo prazo
- 12.10. Programação global: do sistema à necessidade
  - 12.10.1. Desenho de programas
  - 12.10.2. Oficina prática sobre avaliação de sistemas

## Módulo 13. Prescrição e programação do treinamento de força

- 13.1. Introdução e definição de conceitos
  - 13.1.1. Conceitos gerais
    - 13.1.1.1. Planejamento, periodização, prescrição
    - 13.1.1.2. Qualidades, métodos, objetivos
    - 13.1.1.3. Complexidade, risco e incerteza
    - 13.1.1.4. Pares complementares
- 13.2. Exercícios
  - 13.2.1. Geral vs. Específico
  - 13.2.2. Simples vs. Complexos
  - 13.2.3. Empuxo vs. Balísticos
  - 13.2.4. Cinética e Cinemática
  - 13.2.5. Padrões básicos
  - 13.2.6. Ordem, Ênfase, Importância
- 13.3. Variáveis de programação
  - 13.3.1. Intensidade
  - 13.3.2. Esforço
  - 13.3.3. Intensão
  - 13.3.4. Volume
  - 13.3.5. Densidade
  - 13.3.6. Carga
  - 13.3.7. Dosagem
- 13.4. Estruturas de periodização
  - 13.4.1. Microciclo
  - 13.4.2. Mesociclo
  - 13.4.3. Macrociclo
  - 13.4.4. Ciclos Olímpicos
- 13.5. Estruturas das sessões
  - 13.5.1. Hemisférios
  - 13.5.2. Itens
  - 13.5.3. Weider
  - 13.5.4. Padrões
  - 13.5.5. Músculos

- 13.6. Prescrição
  - 13.6.1. Tabela de carga-esforço
  - 13.6.2. Baseado em %
  - 13.6.3. Baseado em Variáveis Subjetivas
  - 13.6.4. Baseado na velocidade (VBT)
  - 13.6.5. Outros
- 13.7. Previsão e monitoramento
  - 13.7.1. Treinamento baseado na velocidade
  - 13.7.2. Zonas de Repetição
  - 13.7.3. Zonas de Carga
  - 13.7.4. Tempo e Reps
- 13.8. Planejamento
  - 13.8.1. Esquemas de repetição- série
    - 13.8.1.1. *Plateau*
    - 13.8.1.2. *Step*
    - 13.8.1.3. Ondas
    - 13.8.1.4. Escadas
    - 13.8.1.5. Pirâmides
    - 13.8.1.6. *Light-Heavy*
    - 13.8.1.7. *Cluster*
    - 13.8.1.8. *Rest-Pause*
  - 13.8.2. Planejamento Vertical
  - 13.8.3. Planejamento horizontal
  - 13.8.4. Classificações e modelos
    - 13.8.4.1. Constantes
    - 13.8.4.2. Linear
    - 13.8.4.3. Reversa Lineal
    - 13.8.4.4. Blocos
    - 13.8.4.5. Acumulação
    - 13.8.4.6. Ondulante
    - 13.8.4.7. Ondulação reversa
    - 13.8.4.8. Volume-Intensidade

- 13.9. Adaptação
  - 13.9.1. Modelo Dose-Resposta
  - 13.9.2. Robusto-optimal
  - 13.9.3. *Fitness- Fatiga*
  - 13.9.4. Microdoses
- 13.10. Avaliações e Ajustes
  - 13.10.1. Carga autorregulada
  - 13.10.2. Ajustes baseados em VBT
  - 13.10.3. Baseado em RIR e RPE
  - 13.10.4. Baseado em porcentagem
  - 13.10.5. Via Negativa

## Módulo 14. Metodologia do treinamento de força

- 14.1. Métodos de Treinamento Derivados do *Powerlifting*
  - 14.1.1. Isometria funcional
  - 14.1.2. Repetições Forçadas
  - 14.1.3. Excêntricos nos exercícios de competição
  - 14.1.4. Principais características dos métodos mais utilizados no *Powerlifting*
- 14.2. Métodos de treinamento de halterofilismo
  - 14.2.1. Método Búlgaro
  - 14.2.2. Método russo
  - 14.2.3. Origens das metodologias populares na escola de elevação olímpica
  - 14.2.4. Diferenças entre as concepções búlgara e russa do conceito
- 14.3. Os métodos de Zatsiorsky
  - 14.3.1. Método de Máximas Tensões (MS)
  - 14.3.2. Método de Esforço Repetido (RE)
  - 14.3.3. Método de Esforço Dinâmico (DE)
  - 14.3.4. Componentes de carga e principais características dos métodos de Zatsiorsky
  - 14.3.5. Interpretação e diferenças nas variáveis mecânicas (força, potência e velocidade) reveladas entre MS, RE e DE e sua resposta interna (PSE)

- 14.4. Métodos Piramidal
  - 14.4.1. Clássico Ascendente
  - 14.4.2. Clássico Descendente
  - 14.4.3. Dobrar
  - 14.4.4. Pirâmide Skewed
  - 14.4.5. Pirâmide Truncada
  - 14.4.6. Pirâmide plana ou estável
  - 14.4.7. Componentes de carga (volume e intensidade) das diferentes propostas do método piramidal
- 14.5. Métodos de treinamento vindo da musculação e do fisiculturismo
  - 14.5.1. Superséries
  - 14.5.2. Triséries
  - 14.5.3. Séries compostas
  - 14.5.4. Série Giants
  - 14.5.5. Série Congestionantes
  - 14.5.6. *Wave-Like loading* (Ondulação)
  - 14.5.7. ACT (*Anti-catabolic Training*)
  - 14.5.8. *Bulk*
  - 14.5.9. *Cluster*
  - 14.5.10. 10x10 *Zatsiorsky*
  - 14.5.11. *Heavy Duty*
  - 14.5.12. Escadas
  - 14.5.13. Características e componentes de carga das diferentes abordagens metodológicas dos sistemas de treinamento de culturismo e musculação
- 14.6. Métodos de Treinamento Esportivo
  - 14.6.1. Pliometria
  - 14.6.2. *Circuit Training*
  - 14.6.3. *Cluster Training*
  - 14.6.4. Contraste
  - 14.6.5. Principais características dos métodos de treinamento de força derivados do treinamento esportivo
- 14.7. Métodos de treinamento não convencional e CROSSFIT
  - 14.7.1. EMOM (*Every Minute on the Minute*)
  - 14.7.2. Tabata
  - 14.7.3. AMRAP (*As Many Reps as Possible*)
  - 14.7.4. *For Time*
  - 14.7.5. Principais características dos métodos de treinamento de força derivados do treinamento Crossfit
- 14.8. Treinamento baseado na velocidade(VBT)
  - 14.8.1. Fundamentos teóricos
  - 14.8.2. Considerações práticas
  - 14.8.3. Dados próprios
- 14.9. Método isométrico
  - 14.9.1. Conceitos e fundamentos fisiológicos de tensões isométricas
  - 14.9.2. Proposta de Yuri Verkhoshansky
- 14.10. Metodologia de *Repeat Power Ability* (RPA) por Alex Natera
  - 14.10.1. Fundamentos teóricos
  - 14.10.2. Aplicações práticas
  - 14.10.3. Dados publicados vs Dados próprios
- 14.11. Metodologia de treinamento proposta por Fran Bosch
  - 14.11.1. Fundamentos teóricos
  - 14.11.2. Aplicações práticas
  - 14.11.3. Dados publicados vs Dados próprios
- 14.12. A metodologia trifásica de Cal Dietz e Matt Van Dyke
  - 14.12.1. Fundamentos teóricos
  - 14.12.2. Aplicações práticas
- 14.13. Novas tendências em treinamento quase-isométrico excêntrico
  - 14.13.1. Argumentos neurofisiológicos e análise das respostas mecânicas utilizando transdutores de posição e plataformas de força para cada abordagem de treinamento de força

**Módulo 15. Teoria do treinamento de força e base para o treinamento estrutural**

- 15.1. Força, sua conceitualização e terminologia
  - 15.1.1. Conceito Déficit de força
  - 15.1.2. Conceito de Força Aplicada
  - 15.1.3. Conceito de Força Útil
  - 15.1.4. Terminologia em treinamento de força
    - 15.1.4.1. Força máxima
    - 15.1.4.2. Força explosiva
    - 15.1.4.3. Força elástica - explosiva
    - 15.1.4.4. Força de reflexo elástico explosivo
    - 15.1.4.5. Força balística
    - 15.1.4.6. Força rápida
    - 15.1.4.7. Poder explosivo
    - 15.1.4.8. Força da velocidade
    - 15.1.4.9. Força de resistência
- 15.2. Conceitos relacionados com o poder 1
  - 15.2.1. Definição de potência
    - 15.2.1.1. Aspectos conceituais da potência
    - 15.2.1.2. A importância da potência no contexto do desempenho esportivo
    - 15.2.1.3. Esclarecimento da terminologia relacionada com a potência
  - 15.2.2. Fatores que contribuem para a o desenvolvimento máximo de energia
  - 15.2.3. Aspectos estruturais condicionando a produção de potência
    - 15.2.3.1. Hipertrofia muscular
    - 15.2.3.2. Composição muscular
    - 15.2.3.3. Relação entre cortes transversais de fibras rápidas e lentas
    - 15.2.3.4. Comprimento do músculo e seu efeito na contração muscular
    - 15.2.3.5. Quantidade e características dos componentes elásticos
  - 15.2.4. Aspectos neurais que condicionam a produção de potência
    - 15.2.4.1. Potencial de ação
    - 15.2.4.2. Velocidade de recrutamento da unidades motoras
    - 15.2.4.3. Coordenação intramuscular
    - 15.2.4.4. Coordenação intermuscular
    - 15.2.4.5. Estado muscular anterior
    - 15.2.4.6. Mecanismos de reflexo neuromuscular e sua incidência
- 15.3. Conceitos relacionados com o poder 2
  - 15.3.1. Aspectos teóricos da compreensão da curva força- tempo
    - 15.3.1.1. Impulso de força
    - 15.3.1.2. Fases da curva força- tempo
    - 15.3.1.3. Fase de aceleração da curva força- tempo
    - 15.3.1.4. Zona de aceleração máxima da curva força- tempo
    - 15.3.1.5. Fase de desaceleração da curva tempo- força
  - 15.3.2. Aspectos teóricos para compreensão das curvas de potência
    - 15.3.2.1. Curva potência e tempo
    - 15.3.2.2. Curva potência e deslocamentos
    - 15.3.2.3. Carga de trabalho ideal para o desenvolvimento da potência máxima
- 15.4. Relacionando conceitos de força e sua ligação com o desempenho esportivo
  - 15.4.1. Objetivo do treinamento de força
  - 15.4.2. Relação do poder com o ciclo ou fase de treinamento
  - 15.4.3. Relação de Força Máxima e Potência
  - 15.4.4. Relação entre o poder e a melhoria do desempenho esportivo
  - 15.4.5. Relação entre força e desempenho esportivo
  - 15.4.6. Relação entre Força e Velocidade
  - 15.4.7. Relação entre força e saltos
  - 15.4.8. Relação entre força e mudanças direcionais
  - 15.4.9. Relação entre a força e outros aspectos do desempenho esportivo
    - 15.4.9.1. Máxima força e seus efeitos de treinamento

- 15.5. Sistema Neuromuscular (Treinamento Hipertrófico)
  - 15.5.1. Estrutura e função
  - 15.5.2. Unidade motora
  - 15.5.3. Teoria da derrapagem
  - 15.5.4. Tipos de fibra
  - 15.5.5. Tipos de contração
- 15.6. Respostas e adaptações do sistema neuromuscular (Treinamento Hipertrófico)
  - 15.6.1. Adaptações no impulso nervoso
  - 15.6.2. Adaptações na ativação muscular
  - 15.6.3. Adaptações na sincronização da unidade motora
  - 15.6.4. Adaptações na co-ativação antagônica
  - 15.6.5. Adaptações nos doublets
  - 15.6.6. Pré-ativação dos músculos
  - 15.6.7. *Stiffness* muscular
  - 15.6.8. Reflexos
  - 15.6.9. Modelos internos de engramas de motores
  - 15.6.10. Tons musculares
  - 15.6.11. Velocidade potencial de ação
- 15.7. Hipertrofia
  - 15.7.1. Introdução
    - 15.7.1.1. Hipertrofia paralela e em série
    - 15.7.1.2. Hipertrofia sarcoplásmica
  - 15.7.2. Células satélite
  - 15.7.3. Hiperplasia
- 15.8. Mecanismos que induzem a hipertrofia
  - 15.8.1. Mecanismo que induz a hipertrofia: Tensão mecânica
  - 15.8.2. Mecanismo que induz a hipertrofia: Estresse metabólico
  - 15.8.3. Mecanismo que induz a hipertrofia: Danos musculares
- 15.9. Variáveis para a programação do treinamento de hipertrofia
  - 15.9.1. Volume
  - 15.9.2. Intensidade
  - 15.9.3. Frequência
  - 15.9.4. Carga
  - 15.9.5. Densidade

- 15.9.6. Seleção de exercícios
- 15.9.7. Ordem na execução dos exercícios
- 15.9.8. Tipos de Ação muscular
- 15.9.9. Duração dos intervalos de descanso
- 15.9.10. Duração das repetições
- 15.9.11. ROM do movimento

- 15.10. Principais fatores que influenciam o desenvolvimento hipertrófico ao mais alto nível
  - 15.10.1. Genética
  - 15.10.2. Idade
  - 15.10.3. Sexo
  - 15.10.4. Status de treinamento

## Módulo 16. Treinamento de Força para Melhorar a Velocidade

- 16.1. Força
  - 16.1.1. Definição
  - 16.1.2. Conceitos gerais
    - 16.1.2.1. Manifestações de Força
    - 16.1.2.2. Fatores determinantes do desempenho
    - 16.1.2.3. Requisitos de resistência para melhorar o *sprint* Relação entre as manifestações de força e o *sprint*
    - 16.1.2.4. Curva força-velocidade
    - 16.1.2.5. Relação entre a curva F-V e Power e sua aplicação nas fases de *sprint*
    - 16.1.2.6. Desenvolvimento da força e do poder muscular
- 16.2. Dinâmica e mecânica do *sprint linear* (modelo 100m)
  - 16.2.1. Análise cinemática da partida
  - 16.2.2. Dinâmica e aplicação da força durante a partida
  - 16.2.3. Análise cinemática da fase de aceleração
  - 16.2.4. Dinâmica e aplicação da força durante aceleração
  - 16.2.5. Análise cinemática da corrida em velocidade máxima
  - 16.2.6. Dinâmica e aplicação da força durante velocidade máxima
- 16.3. Análise da técnica de aceleração e velocidade máxima em esportes coletivos
  - 16.3.1. Descrição da técnica nos esportes de equipe
  - 16.3.2. Comparação da técnica de corrida de velocidade nos esportes de equipe x Testes atléticos
  - 16.3.3. Análise de tempo e movimento de eventos de velocidade em esportes de equipe

- 16.4. Exercícios como meio básico e especial de desenvolvimento de força para a melhoria do *sprint*
  - 16.4.1. Padrões básicos de movimento
    - 16.4.1.1. Descrição de padrões com ênfase em exercícios para membros inferiores
    - 16.4.1.2. Demanda mecânica para exercícios
    - 16.4.1.3. Exercícios derivados do levantamento de peso olímpico
    - 16.4.1.4. Exercícios balísticos
    - 16.4.1.5. Curva F-V dos exercícios
    - 16.4.1.6. Forçar o vetor de produção
- 16.5. Métodos especiais de treinamento de força aplicados ao *sprint*
  - 16.5.1. Método de máximo esforço
  - 16.5.2. Método de Esforço Dinâmico
  - 16.5.3. Método de Esforço Repetido
  - 16.5.4. Método de contraste e *complexo* francês
  - 16.5.5. Treinamento baseado na velocidade
  - 16.5.6. Treinamento de força como meio de redução do risco de ferimentos
- 16.6. Meios e métodos de treinamento de força para o desenvolvimento da velocidade
  - 16.6.1. Meios e métodos de treinamento de força para o desenvolvimento da fase de aceleração
    - 16.6.1.1. Relação da força com a aceleração
    - 16.6.1.2. Reconhecer e competir contra a resistência
    - 16.6.1.3. Inclinações
    - 16.6.1.4. Salto
      - 16.6.1.4.1. Construção do salto vertical
      - 16.6.1.4.2. Construção do salto horizontal
  - 16.6.2. Meios e métodos para o treinamento da velocidade máxima/*Top Speed*
    - 16.6.2.1. Pliometria
      - 16.6.2.1.1. Conceito do método de choque
      - 16.6.2.1.2. Perspectiva histórica
      - 16.6.2.1.3. Metodologia do método de choque para melhorar a velocidade
      - 16.6.2.1.4. Evidência científica
- 16.7. Meios e métodos de treinamento de força aplicados à agilidade e mudança de direção
  - 16.7.1. Fatores determinantes de agilidade e COD
  - 16.7.2. Saltos multidirecionais
  - 16.7.3. Força excêntrica

- 16.8. Avaliação e monitoramento do treinamento de força
  - 16.8.1. Perfil de força-velocidade
  - 16.8.2. Perfil de velocidade de carga
  - 16.8.3. Cargas progressivas
- 16.9. Integração
  - 16.9.1. Casos práticos.

## Módulo 17. Avaliação do desempenho esportivo no treinamento de força

- 17.1. Avaliação
  - 17.1.1. Conceitos gerais de avaliação, teste e medição
  - 17.1.2. Características do teste
  - 17.1.3. Tipos de Teste
  - 17.1.4. Objetivos da Avaliação
- 17.2. Tecnologia e avaliações neuromusculares
  - 17.2.1. Tapete de contato
  - 17.2.2. Plataformas de energia
  - 17.2.3. Célula de carga
  - 17.2.4. Acelerômetros
  - 17.2.5. Transdutores de posição
  - 17.2.6. Aplicações celulares para avaliação neuromuscular
- 17.3. Teste de repetições submáximas
  - 17.3.1. Protocolo para sua avaliação
  - 17.3.2. Fórmulas de estimativa validadas para os diferentes exercícios de treinamento
  - 17.3.3. Respostas de carga mecânica e interna durante um Teste de Repetição Submaximal
- 17.4. Teste Progressivo Teste Máximo Incremental (TPI<sub>max</sub>)
  - 17.4.1. Protocolo Naclerio & Figueroa 2004
  - 17.4.2. Respostas mecânicas (codificador linear) e de carga interna (PSE) durante um TPI<sub>max</sub>
  - 17.4.3. Determinando a Zona de Treinamento de Potência Ideal
- 17.5. Testes de Saltos Horizontais
  - 17.5.1. Avaliação sem o uso da Tecnologia
  - 17.5.2. Avaliação usando Tecnologia (Codificador Horizontal e Plataforma de Força)

- 17.6. Teste de Saltos Verticais Simples
  - 17.6.1. Avaliação do *Squat Jump* (SJ)
  - 17.6.2. Avaliação do *Countermovement Jump* (CMJ)
  - 17.6.3. Avaliação de um Abalakov Salto ABK
  - 17.6.4. Avaliação de um *Drop Jump* (DJ)
- 17.7. Teste de salto vertical repetido (*Salto de rebote*)
  - 17.7.1. Teste de 5 segundos de salto repetido
  - 17.7.2. Teste de 15 segundos de salto repetido
  - 17.7.3. Teste de 30 segundos de salto repetido
  - 17.7.4. Índice de Resistência à Resistência Rápida (Bosco)
  - 17.7.5. Índice de Esforço Percebido no *Teste de Rebound Jump*
- 17.8. Respostas mecânicas (força, potência e velocidade/tempo) durante os testes de salto simples e repetido
  - 17.8.1. Força/tempo em saltos simples e repetidos
  - 17.8.2. Velocidade/tempo em saltos simples e repetidos
  - 17.8.3. Potência/tempo em saltos simples e repetidos
- 17.9. Perfis de força/velocidade em vetores horizontais
  - 17.9.1. Base teórica em um perfil F/V
  - 17.9.2. Protocolos de avaliação de Morin e Samozino
  - 17.9.3. Aplicações práticas
  - 17.9.4. Avaliação utilizando tapete de contato, codificador linear e plataforma de força
- 17.10. Perfis de força/velocidade em vetores vertical
  - 17.10.1. Base teórica em um perfil F/V
  - 17.10.2. Protocolos de avaliação de Morin e Samozino
  - 17.10.3. Aplicações práticas
  - 17.10.4. Avaliação utilizando tapete de contato, codificador linear e plataforma de força
- 17.11. Testes isométricos
  - 17.11.1. Teste McCall
    - 17.11.1.1. Protocolo de avaliação e valores registrados com plataforma de força
  - 17.11.2. Teste de tração média das coxas
    - 17.11.2.1. Protocolo de avaliação e valores registrados com plataforma de força

## Módulo 18. Treinamento de força em esportes situacionais

- 18.1. Fundamentos básicos
  - 18.1.1. Adaptações funcionais e estruturais
    - 18.1.1.1. Adaptações funcionais
    - 18.1.1.2. Relação carga-pausa (densidade) como critério de adaptação
    - 18.1.1.3. Força como qualidade básica
    - 18.1.1.4. Mecanismos ou indicadores para as adaptações estruturais
    - 18.1.1.5. Utilização, conceptualização das adaptações musculares provocadas, como um mecanismo adaptativo da carga imposta ( Tensão mecânica, tensão metabólica, lesões musculares)
  - 18.1.2. Recrutamento de unidades motoras
    - 18.1.2.1. Ordem de recrutamento, mecanismos reguladores do sistema nervoso central, adaptações periféricas, adaptações centrais usando estresse, velocidade ou fadiga como ferramenta para adaptação neural
    - 18.1.2.2. Ordem de recrutamento e fadiga durante os períodos de maior esforço
    - 18.1.2.3. Ordem de recrutamento e fadiga durante os períodos de maior esforço
    - 18.1.2.4. Recuperação fibrilar
- 18.2. Fundamentos específicos
  - 18.2.1. O movimento como um ponto de partida
  - 18.2.2. Qualidade de Movimento como um Objetivo Geral para Controle Motor, Patterização Motora e Programação Motora
  - 18.2.3. Movimentos horizontais prioritários
    - 18.2.3.1. Aceleração, frenagem, mudança de direção com a perna de dentro e de fora; velocidade máxima absoluta e/ou submáxima e técnica, correção e aplicação de acordo com os movimentos específicos da competição
  - 18.2.4. Movimentos vertical prioritários
    - 18.2.4.1. *Jumps, Hops, Bounds*. Técnica, correção e aplicação de acordo com os movimentos específicos da competição
- 18.3. Meios tecnológicos para a avaliação do treinamento de força e controle de carga externa
  - 18.3.1. Introdução à Tecnologia e Esportes

- 18.3.2. Tecnologia para a avaliação e controle do treinamento de força e potência
  - 18.3.2.1. Codificador rotativo (operação, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
  - 18.3.2.2. Célula de carga (operação, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
  - 18.3.2.3. Plataforma de força (operação, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
  - 18.3.2.4. Fotocélulas elétricas (operação, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
  - 18.3.2.5. Tapete de contato (funcionamento, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
  - 18.3.2.6. Acelerômetro (operação, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
  - 18.3.2.7. Aplicativos para dispositivos móveis (operação, variáveis de interpretação, protocolos de intervenção, aplicação)
- 18.3.3. Protocolos de intervenção para avaliação e monitoramento do treinamento
- 18.4. Controle de carga interna
  - 18.4.1. Percepção subjetiva da carga através da classificação do esforço percebido
    - 18.4.1.1. Percepção subjetiva da carga para estimar a carga relativa (% 1RM)
  - 18.4.2. Alcance
    - 18.4.2.1. Como um controle de exercício
      - 18.4.2.1.1. Repetições e PRE
      - 18.4.2.1.2. Repetições em reserva
      - 18.4.2.1.3. Escala de velocidade
    - 18.4.2.2. Controlar o efeito geral de uma sessão
    - 18.4.2.3. Como uma ferramenta de periodização
      - 18.4.2.3.1. Uso (ERP) Exercícios de Resistência Progressiva, interpretação dos dados e sua relação com a dosagem correta da carga na sessão
  - 18.4.3. Escala de qualidade de recuperação, interpretação e aplicação prática na sessão (TQR 0-10)
  - 18.4.4. Como uma ferramenta na prática diária
  - 18.4.5. Aplicação
  - 18.4.6. Recomendações
- 18.5. Meios treinamento de força
  - 18.5.1. O papel do meio no projeto de um método
  - 18.5.2. Meios a serviço de um método e em linha com um objetivo esportivo central
  - 18.5.3. Tipos de mídia
  - 18.5.4. Padrões de movimento e ativações como foco central para a seleção de mídia e implementação de métodos
- 18.6. Construção de um método
  - 18.6.1. Definição do tipo de exercícios
    - 18.6.1.1. Links transversais como um guia para o objetivo do movimento
  - 18.6.2. Evolução dos exercícios
    - 18.6.2.1. Modificação do componente rotativo e do número de suportes de acordo com o plano de movimento
  - 18.6.3. Organização de exercícios
    - 18.6.3.1. Relação com os movimentos horizontais e verticais prioritários (2.3 e 2.4)
- 18.7. Aplicação prática de um método (Programação)
  - 18.7.1. Plano de implementação lógica
  - 18.7.2. Implementação de uma sessão de grupo
  - 18.7.3. Programação individual em um contexto de grupo
  - 18.7.4. Força no contexto aplicada ao jogo
  - 18.7.5. Períodos propostos
- 18.8. ITU 1 (Integrating Thematic Unit)
  - 18.8.1. Construção de treinamento para adaptações funcionais, estruturais e de ordem de recrutamento
  - 18.8.2. Construção de um sistema de monitoramento e/ou avaliação de treinamento
  - 18.8.3. Construção de treinamento baseado em movimento para a aplicação de fundamentos, meios e controle de carga externa e interna
- 18.9. ITU 2 (Integrating Thematic Unit)
  - 18.9.1. Construção de uma sessão de treinamento em grupo
  - 18.9.2. Construir uma sessão de treinamento em grupo no contexto aplicado ao jogo
  - 18.9.3. Construção de uma periodização de cargas analíticas e específicas

## Módulo 19. Treinamento em esportes de média e longa duração

- 19.1. Força
  - 19.1.1. Definição e conceito.
  - 19.1.2. Continuum de capacidades condicionais
  - 19.1.3. Requisitos de força para esportes de resistência Evidência científica
  - 19.1.4. Manifestações de força e sua relação com as adaptações neuromusculares nos esportes de resistência
- 19.2. Evidências científicas sobre as adaptações do treinamento de força e sua influência em eventos de resistência média e longa
  - 19.2.1. Adaptações Neuromusculares
  - 19.2.2. Adaptações metabólicas e endócrinas
  - 19.2.3. Adaptações sobre o desempenho em testes específicos
- 19.3. Princípio da correspondência dinâmica aplicada aos esportes de resistência
  - 19.3.1. Análise biomecânica da produção de força em diferentes gestos: corrida, ciclismo, natação, remo, esqui cross-country
  - 19.3.2. Parâmetros de grupos musculares envolvidos e ativação muscular
  - 19.3.3. Cinemática angular
  - 19.3.4. Ritmo e duração da produção de força
  - 19.3.5. Dinâmica do esforço
  - 19.3.6. Amplitude e direção do movimento
- 19.4. Treinamento simultâneo de força e resistência
  - 19.4.1. Perspectiva histórica
  - 19.4.2. Fenômeno de interferência
    - 19.4.2.1. Aspectos moleculares
    - 19.4.2.2. Desempenho esportivo
  - 19.4.3. Efeitos do treinamento de força sobre a resistência
  - 19.4.4. Efeitos do treinamento de resistência sobre o desempenho da força
  - 19.4.5. Tipos e modos de organização da carga e suas respostas adaptativas
  - 19.4.6. Treinamentos simultâneos Evidências sobre diferentes esportes





- 19.5. Treinamento de força
  - 19.5.1. Meios e métodos para Desenvolvimento de Força máxima
  - 19.5.2. Meios e métodos para o desenvolvimento da força explosiva
  - 19.5.3. Meios e métodos para o desenvolvimento da força reativa
  - 19.5.4. Treinamento de força como meio de redução do risco de ferimentos
  - 19.5.5. Treinamento pliométrico e desenvolvimento de saltos como uma parte importante da melhoria da economia em funcionamento
- 19.6. Exercícios e meios especiais de treinamento de força para esportes de resistência de média e longa duração
  - 19.6.1. Padrões de movimento
  - 19.6.2. Exercícios básicos
  - 19.6.3. Exercícios balísticos
  - 19.6.4. Exercícios dinâmicos
  - 19.6.5. Exercícios de resistência e força assistida
  - 19.6.6. Exercícios de Core
- 19.7. Programação do treinamento de força de acordo com a estrutura do microciclo
  - 19.7.1. Seleção e ordem dos exercícios
  - 19.7.2. Frequência semanal de treinamento de força
  - 19.7.3. Volume e intensidade de acordo com o objetivo
  - 19.7.4. Tempos de recuperação
- 19.8. Treinamento de força orientado a diferentes disciplinas cíclicas
  - 19.8.1. Treinamento de força para corredores de média e longa distância
  - 19.8.2. Treinamento de força orientada ao ciclismo
  - 19.8.3. Treinamento de força orientada para a natação
  - 19.8.4. Treinamento de força orientada para o remo
  - 19.8.5. Treinamento de força voltado para o esqui cross-country
- 19.9. Controle do processo de treinamento
  - 19.9.1. Perfil de velocidade de carga
  - 19.9.2. Teste de carga progressiva

06

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, como o *New England Journal of Medicine*.





“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que se mostrou extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH você irá experimentar uma forma de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o mundo”*



*Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.*



## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“*Nosso programa prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira*”

*Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.*

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

## Metodologia Relearning

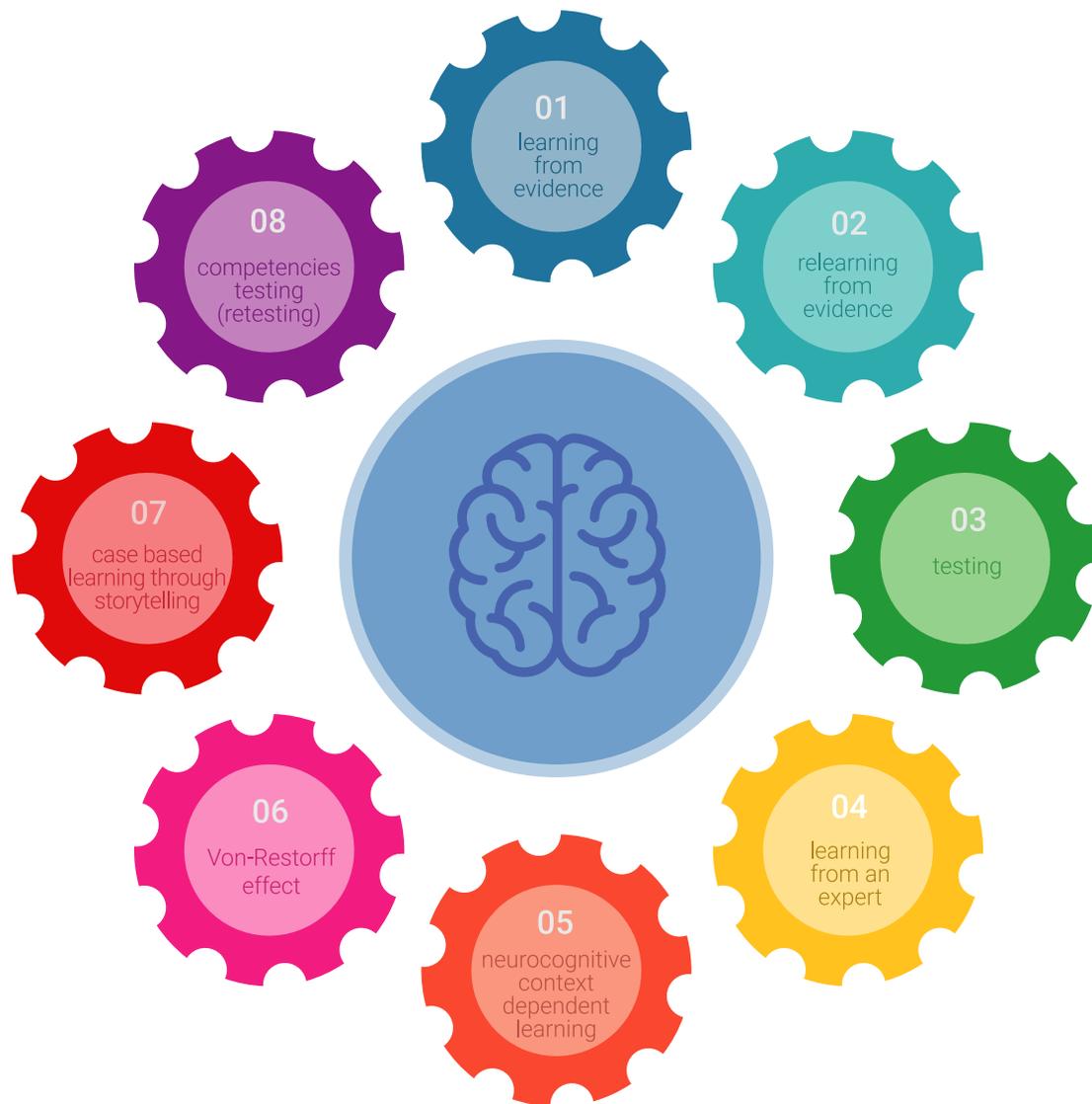
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019, entre todas as universidades online do mundo, alcançamos os melhores resultados de aprendizagem.*

Na TECH o aluno aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os diretores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso, com as técnicas mais inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



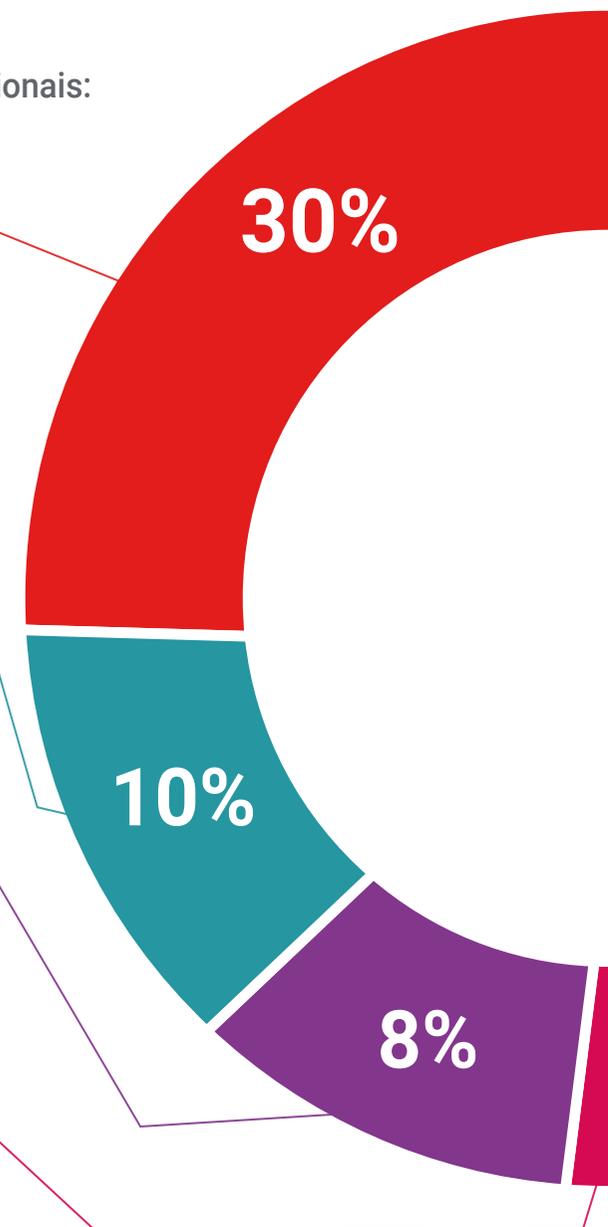
#### Práticas de habilidades e competências

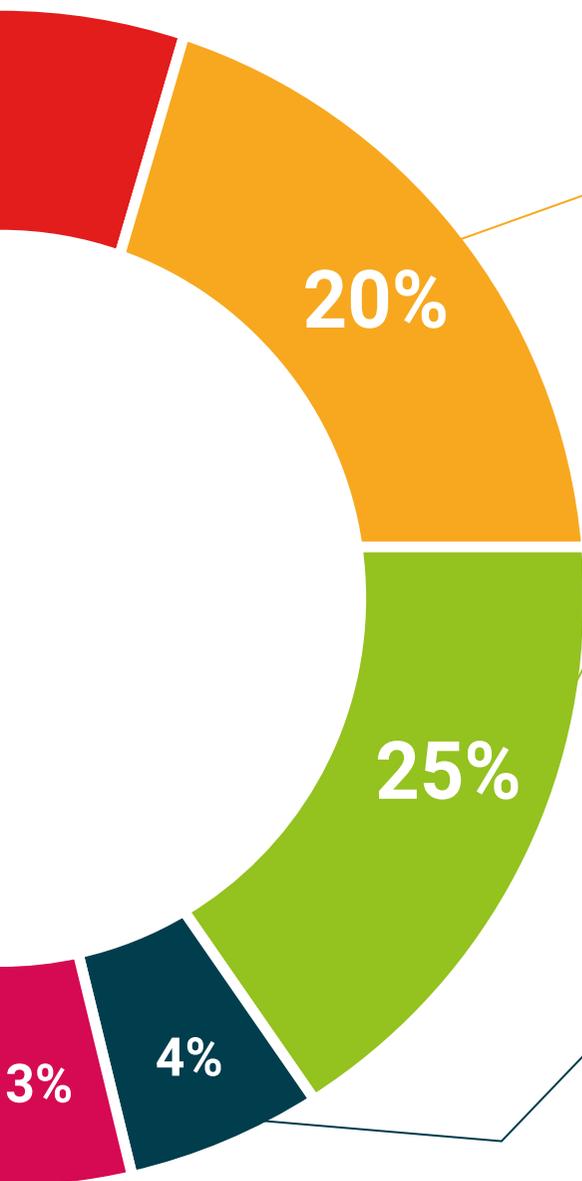
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



#### Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





#### Estudos de caso

Será realizada uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



#### Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



07

# Certificado

O Advanced Master em Treinamento Terapêutico Personalizado e Alto Desempenho Esportivo garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Advanced Master emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este programa de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Advanced Master em Treinamento de Força e Alto Desempenho Esportivo** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* do **Advanced Master** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Advanced Master, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Advanced Master em Treinamento de Força e Alto Desempenho Esportivo**

Modalidade: **online**

Duração: **2 anos**

Reconhecido pela **NBA**



\*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.



**Advanced Master**  
Treinamento de Força e Alto  
Desempenho Esportivo

- » Modalidade: online
- » Duração: 2 anos
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Advanced Master

## Treinamento de Força e Alto Desempenho Esportivo

Reconhecido pela NBA

