

# Mestrado Próprio Semipresencial

## Alto Desempenho Esportivo

Reconhecido pela NBA





## Mestrado Próprio Semipresencial

### Alto Desempenho Esportivo

Modalidade: Semipresencial (Online + Estágio)

Duração: 12 meses

Certificado: TECH Universidade Tecnológica

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/ciencias-do-esporte/mestrado-proprio-semipresencial/mestrado-proprio-semipresencial-alto-desempenho-esportivo](http://www.techtute.com/br/ciencias-do-esporte/mestrado-proprio-semipresencial/mestrado-proprio-semipresencial-alto-desempenho-esportivo)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Por que fazer este Mestrado  
Próprio Semipresencial?

---

*pág. 8*

03

Objetivos

---

*pág. 12*

04

Competências

---

*pág. 18*

05

Direção do curso

---

*pág. 22*

06

Conteúdo programático

---

*pág. 28*

07

Estágio

---

*pág. 46*

08

Onde posso realizar o  
Estágio?

---

*pág. 52*

09

Metodologia

---

*pág. 56*

10

Certificado

---

*pág. 64*

# 01

# Apresentação

Por trás de cada atleta de alto nível há um preparador físico especializado em alto rendimento, capaz de desenvolver programas de treinamento específicos para enfrentar competições importantes e recuperar o atleta de lesões. São profissionais cada vez mais requisitados na área esportiva, que tem alcançado altos níveis de competitividade e exigência. Esta capacitação proporciona aos alunos um grande domínio dos métodos de treinamento de força, velocidade e resistência, graças a uma equipe de professores especializados e com vasta experiência na área do esporte. Essas competências vão ser acessadas através de um sistema de aprendizagem totalmente online, na parte teórica, e um estágio prático presencial e intensivo em um renomado centro, para concluir a capacitação.





“

*Especialize-se com preparadores físicos que já integraram o staff de times em competições internacionais”*

O treinamento de alto rendimento abrange todos os aspectos do trabalho esportivo: agilidade, potência, resistência, velocidade, equilíbrio e estabilidade. Tudo isso requer um profissional altamente qualificado, que saiba como orientar e instruir o atleta profissional a alcançar seus objetivos.

Nos últimos anos, o preparador físico de atletas avançou muito no desenvolvimento de seu treinamento graças ao apoio científico, que demonstra a efetividade e a eficiência de cada um dos exercícios dependendo da modalidade esportiva, do atleta e do momento em que ele se encontra na competição. Um sistema que só pode ser alcançado por meio de monitoramento, avaliação e análise estatística, que consegue mostrar com mais precisão onde o atleta está fisicamente.

Este Mestrado Próprio Semipresencial conta com uma equipe de professores profissionais e com ampla experiência nessa área, que integraram o *staff* de diferentes modalidades esportivas, com times e atletas que já participaram de competições internacionais. Isso é uma garantia para os alunos que desejam conhecer os últimos desenvolvimentos na área de treinamento esportivo.

Nesta capacitação, os alunos irão conhecer detalhadamente os diferentes métodos e propostas de treinamento aplicados a qualquer esporte, seja ele futebol, rúgbi, hóquei, basquete, handebol, atletismo, entre outros. Tudo isso pode ser alcançado graças à metodologia 100% online, em sua fase teórica, que proporciona a flexibilidade de distribuir a carga de ensino como desejar. Basta apenas um dispositivo com conexão à internet para ter acesso a todo o plano de estudos desde o primeiro dia. Na fase final, a capacitação será complementada por um estágio prático que possibilitará que o aluno avance em sua carreira ao lado de profissionais do esporte de alto rendimento.

Este **Mestrado Próprio Semipresencial em Alto Desempenho Esportivo** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de mais de 100 casos apresentados por profissionais do esporte com ampla experiência na área
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente práticos, que fornecem informações científicas e assistenciais sobre aquelas disciplinas essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios onde é possível realizar o processo de autoavaliação, para assim melhorar a aprendizagem
- ♦ O sistema de aprendizagem interativo, baseado em algoritmos para a tomada de decisões
- ♦ Seu foco especial em metodologias inovadoras de treinamento pessoal
- ♦ Material complementado por palestras teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade dos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou móvel com conexão à internet
- ♦ Além disso, o estudante poderá realizar um estágio prático em um dos melhores centros esportivos



*Faça um estágio intensivo de 3 semanas com profissionais esportivos de alto nível”*

“

*Matricule-se agora mesmo nesta capacitação para dar um salto em sua carreira profissional na área do esporte, uma especialização que o levará à elite esportiva”*

Este Mestrado Próprio Semipresencial, de caráter profissionalizante, visa atualizar os profissionais da área de atividade física, que exercem suas funções em centros esportivos, que exigem um alto nível de qualificação. Os conteúdos são baseados nas mais recentes evidências científicas e são direcionados de forma didática para integrar o conhecimento teórico à prática esportiva, esses recursos teóricos e práticos irão facilitar a atualização dos conhecimentos.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, é possível oferecer ao profissional da área da atividade física um conhecimento situado e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma aprendizagem imersiva programada para capacitar mediante situações reais. A proposta desta capacitação está centrada na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o estudante deverá resolver as diferentes situações de prática profissional, que lhe forem propostas ao longo do curso. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeos interativos, produzido por especialistas reconhecidos.

*Este Mestrado Próprio Semipresencial permite que você concilie suas responsabilidades pessoais com uma aprendizagem de qualidade.*

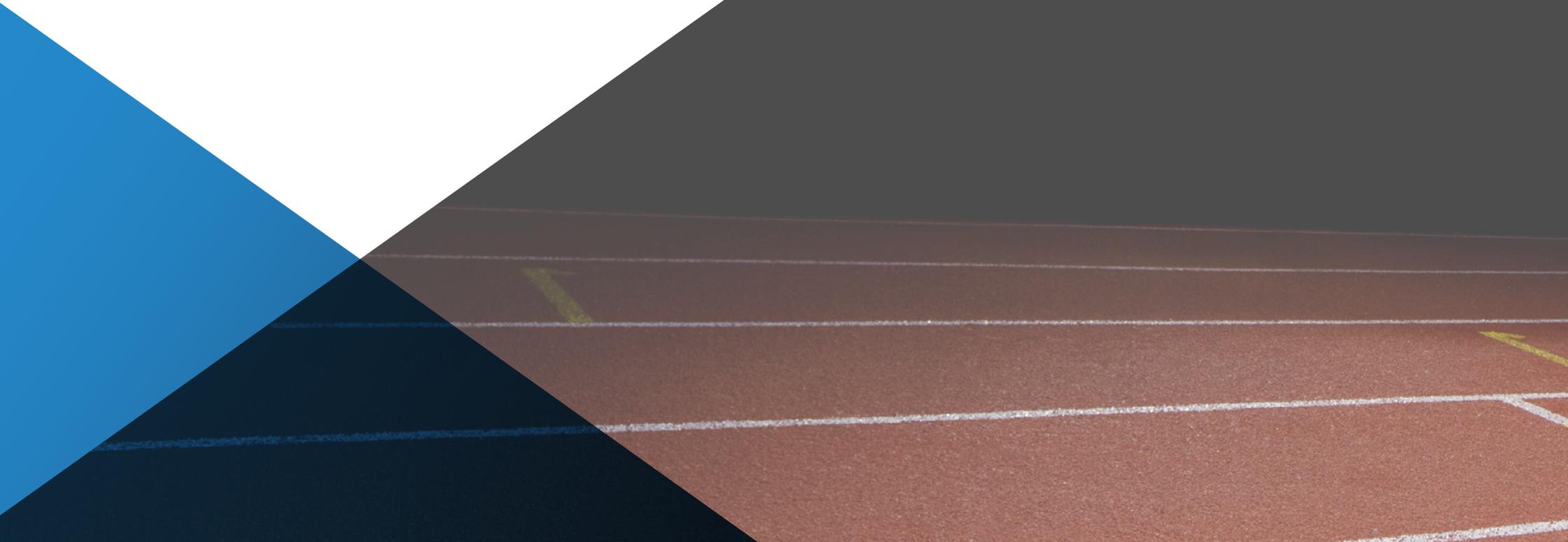
*Atualize seus conhecimentos através dele e ajude os atletas a chegarem ao topo em suas carreiras.*



# 02

## Por que fazer este Mestrado Próprio Semipresencial?

No mundo do rendimento esportivo, é estritamente necessário ter os conceitos mais atualizados de treinamento de força, resistência e velocidade para atletas de alto rendimento, todos sempre baseados nas mais recentes evidências científicas. Também é essencial que todo esse conteúdo seja transferido para a parte prática com o máximo de eficiência, visando fornecer orientação real aos atletas. Por esse motivo, a TECH optou por criar um material acadêmico que permitirá ao aluno combinar uma excelente aprendizagem teórica com um estágio prático de 120 horas em uma organização esportiva, onde aplicará as técnicas mais inovadoras no planejamento de treinamento.





“

*Nesta capacitação oferecida pela TECH, você vai combinar um excelente ensino teórico com um estágio prático de 3 semanas em um centro esportivo, onde você poderá colocar em prática todo o conhecimento teórico obtido ao longo desta capacitação”*

### **1. Atualizar-se a partir das mais recentes tecnologias disponíveis**

Nos últimos anos houve o surgimento de novos métodos para avaliar o trabalho dos atletas, o uso de sistemas modernos de treinamento de resistência ou a aplicação de estratégias nutricionais mais eficazes para a área de Alto Desempenho Esportivo. Por isso, este programa de estudos da TECH dará aos estudantes as habilidades mais atualizadas para estar em sintonia com as necessidades desta área.

### **2. Aprofundar-se a partir da experiência dos melhores especialistas**

Esta capacitação é ministrada por profissionais que trabalham ativamente na área de treinamento para atletas de alto rendimento, sendo os responsáveis pelo desenvolvimento de todo o conteúdo didático do plano de estudos. Portanto, todo o conhecimento oferecido aos alunos durante este Mestrado Próprio Semipresencial será totalmente aplicável nesse setor.

### **3. Entrar em ambientes esportivos de primeira classe**

A TECH seleciona cuidadosamente todos os centros oferecidos para estágios ao final de suas capacitações práticas. Portanto, o aluno irá se desenvolver em um excelente centro de treinamento voltado para o alto rendimento esportivo. Dessa forma, ele saberá determinar o trabalho cotidiano nessa área e aplicar as últimas tendências do setor.



#### 4. Combinar a melhor teoria à prática mais avançada

O mercado educacional tem uma ampla variedade de programas acadêmicos que se concentram apenas na oferta de conteúdo teórico. No entanto, esta capacitação oferece aos alunos a possibilidade de combinar uma excelente aprendizagem teórica com um estágio de três semanas em um ambiente profissional de alto nível.

#### 5. Expandir as fronteiras do conhecimento

A TECH oferece a possibilidade de realizar o estágio prático desse Mestrado Próprio Semipresencial em centros de importância internacional. Desta forma, o especialista poderá expandir suas fronteiras e manter-se atualizado com os melhores profissionais, que trabalham em centros esportivos de primeira categoria e em diferentes continentes. Uma oportunidade única que somente a TECH, a maior universidade digital do mundo, poderia oferecer.



*Você terá uma imersão prática e completa em uma clínica de sua escolha”*

# 03

## Objetivos

Este Mestrado Próprio Semipresencial pretende desenvolver a aprendizagem teórica e prática dos alunos, de forma que o profissional das Ciências do Esporte seja capaz de dominar as técnicas e os métodos de treinamento no Alto Desempenho Esportivo, mediante conteúdos em formato multimídia inovadores e atualizados, além de simulações de casos reais oferecidos.





“

*Aprenda sobre as últimas descobertas em exercícios, biomecânica e nutrição aplicadas a atletas de elite. Matricule-se já"*



### Objetivo geral

---

- O objetivo geral dessa graduação é capacitar os alunos para que dominem e apliquem com segurança os métodos de treinamento mais modernos, graças a um amplo conhecimento de estatística, ao uso de dados obtidos do atleta e aos processos de pesquisa. O estudante também será capaz de avaliar o desempenho esportivo e compreender os princípios da fisiologia do exercício, bioquímica, biomecânica e nutrição

“

*Este programa de estudos 100% online, no seu módulo teórico, permitirá que você conheça a tecnologia mais recente aplicada na avaliação de atletas”*





## Objetivos específicos

---

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

- ♦ Ser especialista e saber interpretar os principais aspectos da bioquímica e da termodinâmica
- ♦ Conhecer detalhadamente as vias metabólicas de energia e suas modificações, influenciadas pelo exercício e sua função no rendimento humano
- ♦ Manejar os principais aspectos do sistema neuromuscular, o controle motor e seu papel no treinamento físico
- ♦ Aprofundar os conhecimentos sobre a fisiologia muscular, o processo de contração muscular e suas bases moleculares
- ♦ Ser especialista no funcionamento dos sistemas cardiovascular e respiratório, bem como na utilização do oxigênio durante o exercício
- ♦ Determinar as causas gerais da fadiga e seu impacto nos diferentes tipos e modalidades de exercício
- ♦ Analisar 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 usando uma variedade de ferramentas de avaliação
- ♦ Descrever os diferentes tipos de análise estatística e sua aplicação em várias situações para compreender os fenômenos que ocorrem durante o treinamento
- ♦ Desenvolver estratégias de análise de dados para determinar os melhores modelos de descrição de dados
- ♦ Estabelecer as características gerais dos modelos preditivos mediante análise de regressão que favoreçam a incorporação de diferentes unidades de análise no campo de treinamento
- ♦ 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 que definem a força e seus componentes
- ♦ Dominar os métodos mais eficazes de treinamento de força
- ♦ Desenvolver critérios suficientes para poder apoiar a escolha de diferentes métodos de treinamento 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 de potência
- ♦ Aplicar corretamente o treinamento de força na prevenção e reabilitação de lesões

### **Módulo 4. Treinamento de velocidade, da teoria à prática**

- ♦ Interpretar os principais aspectos da técnica de velocidade e mudança de direção
- ♦ Comparar e diferenciar a velocidade do esporte de situação em relação ao modelo de atletismo
- ♦ Incorporar elementos de julgamento de observação, técnica para discriminar erros na mecânica da corrida e os procedimentos para sua correção
- ♦ Familiarizar-se com os aspectos bioenergéticos do sprint único e repetido e como eles se relacionam com os processos de treinamento
- ♦ Diferenciar quais aspectos mecânicos podem influenciar o comprometimento do desempenho e os mecanismos de produção de lesões na corrida de velocidade
- ♦ 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 situação

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

- ♦ Aprofundar as diferentes adaptações que geram a resistência aeróbica
- ♦ Aplicar as demandas físicas dos esportes de situação
- ♦ Selecionar provas/testes mais apropriados para avaliar, monitorar, tabular e fracionar as cargas de trabalho aeróbico
- ♦ Desenvolver os diferentes métodos para organizar as sessões treinamento
- ♦ Elaborar treinos considerando o esporte

### **Módulo 6. Mobilidade: da teoria ao rendimento**

- ♦ Abordar a mobilidade como uma capacidade física básica a partir de uma perspectiva neurofisiológica
- ♦ Conhecer detalhadamente os princípios neurofisiológicos que influenciam o desenvolvimento da mobilidade
- ♦ Aplicar os sistemas estabilizadores e mobilizadores dentro do padrão de movimento
- ♦ Analisar e especificar os conceitos básicos e os objetivos relacionados ao treinamento de mobilidade
- ♦ Desenvolver a capacidade de projetar tarefas e planos para o desenvolvimento de manifestações de mobilidade.
- ♦ Aplicar os diferentes métodos de otimização do rendimento através dos métodos de recuperação
- ♦ Desenvolver a capacidade de realizar uma avaliação funcional e neuromuscular do atleta
- ♦ Reconhecer e lidar com os efeitos produzidos por uma lesão em nível neuromuscular no atleta

**Módulo 7. Avaliação do desempenho esportivo**

- ♦ Especializar-se nos diferentes tipos de avaliação e sua aplicabilidade no campo da prática
- ♦ Selecionar as 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 usadas atualmente no âmbito da avaliação de exercícios, seja na área da saúde ou no desempenho do condicionamento físico em qualquer nível de exigência.

**Módulo 8. Planejamento aplicado ao alto rendimento esportivo**

- ♦ Entender a lógica interna de planejamento, como seus modelos centrais propostos
- ♦ aplicar o conceito de dose-resposta no treinamento
- ♦ Diferenciar claramente o impacto da programação com o planejamento e suas dependências
- ♦ Adquirir a capacidade de projetar 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 aplicado ao alto rendimento esportivo**

- ♦ Especializar-se nos princípios da biomecânica voltados para a educação física e o esporte
- ♦ Aplicar os conhecimentos e as tecnologias básicas da biomecânica à educação física, ao esporte, ao desempenho e à vida cotidiana
- ♦ Avaliar a importância dos protocolos e dos 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**

- ♦ Aprenda a base fisiológica e bioquímica do metabolismo energético do esforço físico
- ♦ Conhecer os processos e métodos de avaliação nutricional do atleta, bem como a sua composição corporal
- ♦ Dominar as diferentes opções para a avaliação do gasto energético do atleta
- ♦ Utilizar todas as variáveis disponíveis na nutrição para modalidades esportivas com características muito diferentes
- ♦ Familiarizar-se com as mais recentes evidências científicas sobre a suplementação esportiva
- ♦ Manejar os aspectos nutricionais associados a transtornos alimentares e lesões esportivas

# 04

# Competências

Através deste Mestrado Próprio Semipresencial, os alunos irão adquirir as habilidades técnicas e práticas para exercer um trabalho de qualidade e atualizado na área de Alto Desempenho Esportivo, sendo capazes de implementar um plano de treinamento específico, para um atleta ou para uma equipe completa, independentemente da disciplina esportiva.





“

*Desenvolva um plano de treinamento completo do mais alto nível graças a este Mestrado Próprio Semipresencial”*



## Competências gerais

---

- ♦ Adquirir conhecimento com base nas mais recentes evidências científicas, com total aplicabilidade na prática
- ♦ Dominar todos os métodos mais avançados de avaliação de rendimento esportivo

“

*Impulsione sua carreira com um ensino holístico, que permite que você avance tanto na teoria quanto na prática”*





## Competências específicas

---

- ♦ Manejar os principais aspectos do sistema neuromuscular, o controle motor e seu papel no treinamento físico
- ♦ Descrever os diferentes tipos de análise estatística e sua aplicação em várias situações para compreender os fenômenos que ocorrem durante o treinamento
- ♦ Incorporar elementos de julgamento de observação técnica para discriminar erros na mecânica da corrida e os procedimentos para sua correção
- ♦ Selecionar provas mais apropriados para avaliar, monitorar, tabular e fracionar as cargas de trabalho aeróbico
- ♦ Aplicar sistemas estabilizadores e mobilizadores dentro do padrão de movimento
- ♦ Analisar e especificar os conceitos básicos e os objetivos relacionados ao treinamento de mobilidade
- ♦ Administrar de forma correta e segura os protocolos dos diferentes testes e a interpretação dos dados coletados
- ♦ Usar os conceitos aprendidos em um projeto de planejamento anual e/ou plurianual
- ♦ Utilizar os conhecimentos e as tecnologias básicas da biomecânica à educação física, ao esporte, ao desempenho e à vida cotidiana
- ♦ Manejar os aspectos nutricionais associados a transtornos alimentares e lesões esportivas

05

# Direção do curso

A TECH montou uma equipe completa de professores altamente qualificados com experiência profissional na área de esportes. A presença desses especialistas em competições internacionais com equipes e atletas de elite garante aos alunos uma formação muito próxima da realidade atual do atleta de alto rendimento. Sua experiência profissional e o conteúdo detalhado de cada método de treinamento orientarão os alunos para o sucesso.





“

*Este Mestrado Próprio Semipresencial aproxima você a área de alto rendimento esportivos sob a orientação de preparadores físicos de renome internacional”*

## Direção



### Dr. Dardo Rubina

- ♦ Especialista em Alto Desempenho Esportivo
- ♦ CEO da 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 Scouting Esportivo e Quantificação da Carga de Treinamento (especialização em Futebol), Ciências 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 Desempenho Físico Arizona State University

## Professores

### Sr. Leandro Carbone

- ♦ Mestrado em Treinamento de Força e Condicionamento Físico
- ♦ CEO do projeto LIFT, uma empresa de treinamento e capacitação
- ♦ Chefe do Departamento de Avaliação Esportiva e Fisiologia do Exercício WellMets - Instituto de Esportes e Medicina no Chile
- ♦ CEO / Manager no Complex I
- ♦ Professor Universitário
- ♦ Consultor externo da Speed4lift, uma empresa líder na área de tecnologia esportiva
- ♦ Formado em Educação Física pela Universidade del Salvador.
- ♦ Especialista em Fisiologia do Exercício pela Universidade Nacional de La Plata
- ♦ MCs Força e condicionamento físico na Universidade de Greenwich, no Reino Unido

### Dr. Gustavo Daniel Represas Lobeto

- ♦ Preparador físico e pesquisador voltado para o alto rendimento esportivo
- ♦ Chefe do Laboratório de Biomecânica Esportiva do Centro Nacional de Esportes de Alto Desempenho da Argentina
- ♦ Chefe do Laboratório de Biomecânica, Análise Funcional do Movimento e Desempenho Humano da Universidade Nacional de San Martín
- ♦ Preparador físico e assessor científico da equipe olímpica de Taekwondo nos Jogos Olímpicos de Sydney
- ♦ Preparador físico de clubes e jogadores profissionais de rúgbi
- ♦ Professor em cursos universitários
- ♦ Doutorando em alto rendimento esportivo pela Universidade de Castilla - La Mancha
- ♦ Formado em Educação Física e Esportes pela Universidade Aberta Interamericana (UAI)
- ♦ Mestrado em Alto Desempenho Esportivo pela Universidade Autônoma de Madri
- ♦ Professor Nacional de Educação Física

### Dr. Sebastián Del Rosso

- ♦ Pesquisador especialista em bioquímica esportiva
- ♦ Pesquisador de pós-doutorado no Centro de Pesquisa em Bioquímica Clínica e Imunologia
- ♦ Pesquisador do Grupo de Pesquisa sobre Estilos de Vida e Estresse Oxidativo
- ♦ Coautora de diversas publicações científicas
- ♦ Diretor do Conselho Editorial da revista *PubliCE Standard*
- ♦ Diretor do Departamento Editorial do Grupo Sobre Treinamento
- ♦ Doutorado em Ciências da Saúde, pela Universidade Nacional de Córdoba
- ♦ Formada em Educação Física pela Universidade Nacional de Catamarca
- ♦ Mestrado em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília

### Sr. Pablo Añon

- ♦ Preparador físico e assessor científico da equipe olímpica de Taekwondo nos Jogos Olímpicos de Sydney
- ♦ Preparador físico de equipes de vôlei da primeira divisão masculina da Argentina
- ♦ Preparador físico dos golfistas profissionais Gustavo Rojas e Jorge Berent
- ♦ Treinador de natação no Quilmes Atlético Club
- ♦ Professor nacional de educação física do INEF em Avellaneda
- ♦ Pós-graduação em Medicina Esportiva e Ciência Esportiva Aplicada pela Universidade de La Plata
- ♦ Mestrado em Alto Desempenho Esportivo pela Universidade Católica de Múrcia
- ♦ Cursos de capacitação voltados para a área de alto rendimento esportivo

**Sr. Adrián Ricardo Vaccarini**

- ♦ Preparador físico especializado em futebol de alto nível
- ♦ Chefe do departamento de Ciências Aplicadas da Federação Peruana de Futebol
- ♦ Segundo preparador físico da equipe principal de futebol do Peru
- ♦ Preparador físico da equipe nacional sub-23 do Peru
- ♦ Chefe do Departamento de Pesquisa e Análise de Desempenho de Quilmes
- ♦ Chefe do Departamento de Pesquisa e Análise de Desempenho de Vélez Sarsfield
- ♦ Palestrante regular em congressos de alto rendimento esportivo
- ♦ Formado em Educação Física
- ♦ Professor Nacional de Educação Física

**Sr. Gastón César García**

- ♦ Preparador físico especializado em hóquei e rúgbi
- ♦ Preparador físico da jogadora profissional de hóquei Sol Alias
- ♦ Preparador físico da equipe de hóquei do Carmen Tennis Club
- ♦ Treinador particular para atletas de rúgbi e hóquei
- ♦ Preparador físico para clubes de rúgbi sub-18
- ♦ Professor Infantil de Educação Física
- ♦ Coautor do livro *"Estrategias para a avaliação da condição física em crianças e adolescentes"*
- ♦ Formada em Educação Física pela Universidade Nacional de Catamarca
- ♦ Professor nacional de educação física da ESEF de San Rafael
- ♦ Técnico em antropometria níveis 1 e 2





#### **Sr. Juan Díaz Jareño**

- ◆ Especialista em Preparação Física e Esporte
- ◆ Coordenador do Departamento de Educação e Preparação Física na Escola de Esportes Moratalaz
- ◆ Professor Universitário
- ◆ Personal Trainer e Reabilitador Esportivo no Estúdio de Treinamento 9.8 Gravity
- ◆ Formado em Ciências da Atividade Física e do Esporte pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ◆ Mestrado em Preparação Física no Futebol pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ◆ Mestrado em Preparação Física no Futebol pela Universidade de Castilla-La Mancha

#### **Sra. Henar González Cano**

- ◆ Nutricionista esportiva
- ◆ Nutricionista e antropometrista da GYM SPARTA
- ◆ Nutricionista e antropometrista do Centro Promentium
- ◆ Nutricionista em Equipamento Masculino de futebol
- ◆ Professora em cursos relacionados à força e ao condicionamento físico
- ◆ Palestrante em eventos de treinamento sobre nutrição esportiva
- ◆ Formada em Nutrição Humana e Dietética pela Universidade de Valladolid
- ◆ Mestrado em Nutrição na Atividade Física e no Esporte, pela Universidade Católica San Antonio de Murcia
- ◆ Curso de Nutrição e Dietética aplicada ao exercício físico pela Universidade de Vich

#### **Sr. Juan Manuel Masse**

- ◆ Preparador 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

# 06

## Conteúdo programático

O plano de estudos desta capacitação é composto por 10 módulos que abrangem fisiologia do exercício e atividade física, treinamento de força com e sem máquinas, exercícios para melhorar a velocidade, estatísticas aplicadas ao desempenho e à pesquisa, bem como a nutrição mais eficaz para os atletas de elite. Os resumos em vídeo de cada tópico, as leituras adicionais específicas e o sistema de aprendizagem Relearning, baseado na reiteração do conteúdo, irão facilitar a consolidação dos conhecimentos, de aplicação eminentemente prática, no dia a dia de qualquer treinador de atletas de alto nível.





“

*Aprenda com os melhores profissionais de alto rendimento. Eles fornecerão a você as ferramentas para aprimorar os planos de treinamento de seus atletas”*

## 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 vs. mitocondriais
  - 1.2.2 Metabolismo do fosfagênio
    - 1.2.2.1. ATP-PC
    - 1.2.2.2. Via das pentoses
    - 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. A lipogênese de novo
  - 1.2.5 Fosforilação oxidativa
    - 1.2.5.1. Descarboxilação oxidativa de piruvato
    - 1.2.5.2. Ciclo de Krebs
    - 1.2.5.3. Cadeia transportadora de elétrons
    - 1.2.5.4. Espécies reativas de oxigênio (ROS)
    - 1.2.5.5. *Cross-talk* mitocondrial
- 1.3. Vias de sinalização
  - 1.3.1 Segundos mensageiros
  - 1.3.2 Hormônios esteróides
  - 1.3.3 AMPK
  - 1.3.4 NAD+
  - 1.3.5 PGC1
- 1.4. Músculo esquelético
  - 1.4.1 Estrutura e função
  - 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 *Drive* neural
  - 1.5.4 Órgão tendinoso de Golgi e fuso neuromuscular
- 1.6. Adaptações estruturais
  - 1.6.1 Hipertrofia
  - 1.6.2 Mecanismo de transdução de sinal
  - 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 VFC (Variabilidade da Frequência Cardíaca)
  - 1.7.4 Modelo Bioenergético
  - 1.7.5 Modelo Cardiovascular
  - 1.7.6 Modelo Termorregulatório
  - 1.7.7 Modelo Psicológico
  - 1.7.8 Modelo de 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 dos estimadores
- 2.3.7 Critérios para comparação de estimadores
- 2.3.8 Estimação por intervalo de confiança
- 2.3.9 Método de obtenção de intervalos de confiança
- 2.3.10. Intervalos de confiança associados à distribuição normal
- 2.3.11. O Teorema Central do Limite
- 2.4. Teste de hipótese
  - 2.4.1 O valor-p
  - 2.4.2 Potência estatística
- 2.5. Análise exploratória e estatística descritiva
  - 2.5.1 Gráficos e tabelas
  - 2.5.2 O teste qui-quadrado de Pearson
  - 2.5.3 Risco relativo
  - 2.5.4 Razão de possibilidades (Odds ratio)
- 2.6. O teste t de Student
  - 2.6.1 Teste T para uma amostra
  - 2.6.2 Teste T para duas amostras independentes
  - 2.6.3 Teste T para amostras pareadas

## 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 amostragem associadas à distribuição normal
  - 2.3.4 Distribuição da média da amostra
  - 2.3.5 Estimativas pontuais
  - 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 Residuais
    - 2.8.3 Avaliação de regressão usando residuais
    - 2.8.4 Coeficiente de determinação
  - 2.9. Variância e análise de variância (ANOVA)
    - 2.9.1 ANOVA de 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 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 fisiologicamente
  - 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-potência
    - 3.1.8.1. Interpretação
  - 3.1.9 Definir o conceito de déficit de força
- 3.2. Carga de treinamento
  - 3.2.1 Definir o conceito de carga de treinamento 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 Definir o conceito caráter do esforço
    - 3.2.6.1. Definição e aplicabilidade na prática
- 3.3. Treinamento de força na prevenção e reabilitação de lesões
  - 3.3.1 Estrutura conceitual, operacionais na prevenção e reabilitação de lesões
    - 3.3.1.1. Terminologia
    - 3.3.1.2. Conceitos
  - 3.3.2 Treinamento de força, prevenção e reabilitação de lesões sob evidência científica
  - 3.3.3 Processo metodológico do treinamento de força na prevenção de lesões e recuperação funcional
    - 3.3.3.1. Definições de métodos
    - 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 do *core*
- 3.4. Método pliométrico
  - 3.4.1 Mecanismos fisiológicos
    - 3.4.1.1. Generalidades específicas
  - 3.4.2 Ações musculares em exercícios pliométricos
  - 3.4.3 O Ciclo alongamento-encurtamento (CAE)
    - 3.4.3.1. Utilização de energia ou capacidade elástica
    - 3.4.3.2. Envolvimento de reflexos Acúmulo de energia elástica em série e em paralelo
  - 3.4.4 Classificação dos CEA
    - 3.4.4.1. CEA curto
    - 3.4.4.2. CEA longo
  - 3.4.5 Propriedades do músculo e do tendão
  - 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 de 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 o desenvolvimento da potência máxima
  - 3.5.3 Aspectos estruturais que condicionam a produção de potência
    - 3.5.3.1. Hipertrofia Muscular
    - 3.5.3.2. Composição muscular
    - 3.5.3.3. Proporção entre seção transversal 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 das unidades motoras
  - 3.5.4.3. Coordenação intramuscular
  - 3.5.4.4. Coordenação intermuscular
  - 3.5.4.5. Condição muscular prévia (PAP)
  - 3.5.4.6. Mecanismos de reflexo neuromuscular e sua incidência
- 3.5.5 Aspectos teóricos para entender a 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 força-tempo
- 3.5.6 Aspectos teóricos para entender as curvas de potência
  - 3.5.6.1. Curva potência-tempo
  - 3.5.6.2. Curva de potência-deslocamento
  - 3.5.6.3. Carga de trabalho ideal para o desenvolvimento máximo de energia
- 3.5.7 Considerações práticas
- 3.6. Treinamento de força baseado em vetores
  - 3.6.1 Definição do 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 dessa terminologia
  - 3.6.3 Definição dos vetores básicos no 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 treinamento de força
  - 3.7.1 O peso corporal próprio
  - 3.7.2 Exercícios livres
  - 3.7.3 PAP
    - 3.7.3.1. Definição
    - 3.7.3.2. Aplicação da PAP a 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 Trainig*
  - 3.7.9 Considerações práticas
- 3.8. VBT
  - 3.8.1 Conceitualização da implementação de VBT
    - 3.8.1.1. Grau de estabilidade da velocidade de execução com cada porcentagem de 1RM
  - 3.8.2 Diferença entre a carga programada e a carga real
    - 3.8.2.1. Definição de conceitos
    - 3.8.2.2. Variáveis envolvidas na diferença entre a carga programada e a carga real de treinamento
  - 3.8.3 O VBT como uma solução para o problema de usar 1RM e nRM para programar as cargas
  - 3.8.4 VBT e grau de fadiga
    - 3.8.4.1. Relação com o lactato
    - 3.8.4.2. Relação com amônia
  - 3.8.5 VBT em relação à perda de velocidade e à porcentagem de repetições realizadas
    - 3.8.5.1. Definir os diferentes graus de esforço em uma 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 indutor de hipertrofia: tensão mecânica
  - 3.9.2 Mecanismo indutor de hipertrofia: estresse metabólico
  - 3.9.3 Mecanismo indutor de hipertrofia: dano muscular

- 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 sobre os diferentes tipos de fibra
  - 3.9.5.2. Efeito sobre o tendão
  - 3.9.5.3. Longitude do fascículo
  - 3.9.5.4. Ângulo de penação
- 3.9.6 Considerações práticas
- 3.10. Treinamento de força excêntrico
  - 3.10.1 Estrutura conceitual
    - 3.10.1.1. Definição de treinamento excêntrico
    - 3.10.1.2. Diferentes tipos de treinamento excêntrico
  - 3.10.2 Treinamento excêntrico e rendimento
  - 3.10.3 Treinamento excêntrico, prevenção e reabilitação de lesões
  - 3.10.4 Tecnologia aplicada ao treinamento 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 de rendimento
    - 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 de 100 m)
  - 4.2.1 Análise cinemática da partida
  - 4.2.2 Dinâmica e aplicação de força durante a atividade
  - 4.2.3 Análise cinemática da fase de aceleração
  - 4.2.4 Dinâmica e aplicação de força durante a aceleração
  - 4.2.5 Análise cinemática da corrida na velocidade máxima
  - 4.2.6 Dinâmica e aplicação de força durante a 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 "kinogram" para a fase de aceleração
  - 4.3.3 Descrição técnica da corrida durante a fase de velocidade máxima
    - 4.3.3.1. Modelo técnico de Método ALTIS Kinogram para análise da técnica
  - 4.3.4 Resistência à velocidade
- 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 da 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 da PC
    - 4.4.2.4. Relação da potência aeróbica com os processos de recuperação da PC
    - 4.4.2.5. Fatores determinantes do rendimento nos sprints repetidos
- 4.5. Análise da técnica de aceleração e da velocidade máxima em esportes de equipe
  - 4.5.1 Descrição da técnica em esportes de equipe
  - 4.5.2 Comparação da técnica de corrida em esportes de equipe versus provas de atletismo
  - 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 da corrida
  - 4.6.2 Erros comuns e maneiras de corrigi-los
- 4.7. Meios e métodos para o desenvolvimento de 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. Ladeiras
    - 4.7.1.4. Capacidade de 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 treinamento de velocidade máxima/*top speed*
    - 4.7.2.1. Pliometria
    - 4.7.2.2. *Overspeed*
    - 4.7.2.3. Método intervalado intensivo
  - 4.7.3 Meios e métodos para o desenvolvimento de velocidade resistência
    - 4.7.3.1. Método intervalado intensivo
    - 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 da agilidade e COD
  - 4.8.4 Técnica do mudança de direção
    - 4.8.4.1. *Shuffle*
    - 4.8.4.2. *Crossover*
    - 4.8.4.3. Exercícios de treinamento de agilidade e COD
- 4.9. Avaliação e controle do treinamento de velocidade
  - 4.9.1 Perfil força-velocidade
  - 4.9.2 Teste com fotocélulas e variantes com outros dispositivos de controle
  - 4.9.3 RSA
- 4.10. Programação do treinamento de velocidade

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

- 5.1. Conceitos gerais
  - 5.1.1 Definições gerais
    - 5.1.1.1. Treinamento
    - 5.1.1.2. Treinabilidade
    - 5.1.1.3. Preparação física esportiva
  - 5.1.2 Objetivos do treinamento de resistência
  - 5.1.3 Princípios gerais de treinamento
    - 5.1.3.1. Princípios de carga
    - 5.1.3.2. Princípios de organização
    - 5.1.3.3. Princípios de especialização
- 5.2. Fisiologia do treinamento aeróbico
  - 5.2.1 Resposta fisiológica ao treinamento de resistência aeróbica
    - 5.2.1.1. Respostas ao esforço contínuo
    - 5.2.1.2. Respostas ao esforço intervalado
    - 5.2.1.3. Respostas ao esforço intermitente
    - 5.2.1.4. Adaptações aos esforços em jogos de espaços reduzidos
  - 5.2.2 Fatores relacionados ao desempenho da 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. Utilização de substratos
    - 5.2.2.6. Características das fibras musculares
  - 5.2.3 Adaptação fisiológica da resistência aeróbica
    - 5.2.3.1. Adaptação ao esforço contínuo
    - 5.2.3.2. Adaptação ao esforço intervalado
    - 5.2.3.3. Adaptação ao esforço intermitente
    - 5.2.3.4. Adaptação aos esforços em jogos de espaços reduzidos
- 5.3. Esportes situacionais e sua relação com a resistência aeróbica
  - 5.3.1 Exigências nos esportes situacionais do grupo I: futebol, rúgbi e hóquei
  - 5.3.2 Exigências em esportes situacionais do grupo II: basquete, handebol e futsal
  - 5.3.3 Reivindicações em esportes situacionais do grupo III; tênis e vôlei

- 5.4. Controle e avaliação da resistência aeróbica
  - 5.4.1. Avaliação direta em esteira versus campo
    - 5.4.1.1. VO<sub>2</sub>max em esteira versus campo
    - 5.4.1.2. VAM esteira versus campo
    - 5.4.1.3. VAM versus 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: heagono, pista, lebre
  - 5.4.4. Testes indiretos de ida e volta e intermitentes
    - 5.4.4.1. 20m *Shuttle Run Test* (*Course Navette*)
    - 5.4.4.2. Bateria teste de Yo-Yo
    - 5.4.4.3. Teste intermitente; 30-15 IFT, Carminatti, 45-15 teste
  - 5.4.5. Testes específicos com bola
    - 5.4.5.1. Teste de hoff
  - 5.4.6. Proposta baseada na VFA
    - 5.4.6.1. Pontos de corte de VFA para futebol, rugby e hóquei
    - 5.4.6.2. Pontos de corte de VFA para basquete, futsal e handebol
- 5.5. Planejamento de exercícios aeróbicos
  - 5.5.1. Modo de exercício
  - 5.5.2. Frequência de treinamento
  - 5.5.3. Duração do exercício
  - 5.5.4. Intensidade do treinamento
  - 5.5.5. Densidade
- 5.6. Métodos para o desenvolvimento da resistência aeróbica
  - 5.6.1. Treinamento contínuo
  - 5.6.2. Treinamento intervalado
  - 5.6.3. Treinamento intermitente
  - 5.6.4. Treinamento SSG (jogos em espaços reduzidos)
  - 5.6.5. Treinamento misto (circuitos)

- 5.7. Design do programa
  - 5.7.1. Período de pré-temporada
  - 5.7.2. Período competitivo
  - 5.7.3. Período pós-temporada
- 5.8. Aspectos especiais relacionados ao treinamento
  - 5.8.1. Treinamentos simultâneos
  - 5.8.2. Estratégias para o design de treinamento simultâneo
  - 5.8.3. Adaptações geradas pelo treinamento simultâneo
  - 5.8.4. Diferenças entre os gêneros
  - 5.8.5. Destreinamento
- 5.9. Treinamento aeróbico em crianças e jovens
  - 5.9.1. Conceitos gerais
    - 5.9.1.1. Crescimento, desenvolvimento e maturação
  - 5.9.2. Avaliação do VO<sub>2</sub>max e VAM
    - 5.9.2.1. Medição direta
    - 5.9.2.2. Medição indireta no campo
  - 5.9.3. Adaptações fisiológicas em crianças e jovens
    - 5.9.3.1. Adaptações de VO<sub>2</sub>max e VAM
  - 5.9.4. Projeto de treinamento aeróbico
    - 5.9.4.1. Método intermitente
    - 5.9.4.2. Adesão e motivação
    - 5.9.4.3. Jogos em espaços reduzidos

## Módulo 6. Mobilidade: da teoria ao rendimento

- 6.1. Sistema neuromuscular
  - 6.1.1. Princípios neurofisiológicos: inibição e excitabilidade
    - 6.1.1.1. Adaptações do sistema nervoso
    - 6.1.1.2. Estratégias para modificar a excitabilidade corticoespinal
    - 6.1.1.3. Elementos essenciais 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. Padrões de movimento
    - 6.2.2.1. A coativação
    - 6.2.2.2. Teoria *Joint by Joint*
    - 6.2.2.3. Complexo primários de movimento
- 6.3. Entendendo 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 treinamento de mobilidade
  - 6.3.3. Mobilidade e estabilidade por estruturas
    - 6.3.3.1. Complexo de pés e tornozelos
    - 6.3.3.2. Complexo de joelho e quadril
    - 6.3.3.3. Complexo de coluna e ombro
- 6.4. Treino 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 em movimentos básicos
  - 6.4.2.1. *Squat* e *Deadlift*
  - 6.4.2.2. Aceleração e multidireção
- 6.5. Métodos de recuperação
  - 6.5.1. Proposta de efetividade baseada em evidências científicas
- 6.6. Métodos de treinamento de mobilidade
  - 6.6.1. Métodos focados no tecido: alongamentos de tensão passiva e de tensão ativa
  - 6.6.2. Métodos com foco na artrocinemática: alongamento isolado e alongamento integrado
  - 6.6.3. Treinamento excêntrico
- 6.7. Programação do treinamento de mobilidade
  - 6.7.1. Efeitos do alongamento a curto e longo prazo
  - 6.7.2. Momento ideal para o alongamento
- 6.8. Avaliação e análise do atleta
  - 6.8.1. Avaliação funcional e neuromuscular
    - 6.8.1.1. Conceitos fundamentais da avaliação
    - 6.8.1.2. Processo de avaliação
      - 6.8.1.2.1. Análise do padrão de movimento
      - 6.8.1.2.2. Determinar o teste
      - 6.8.1.2.3. Detectar os elos fracos
  - 6.8.2. Metodologia de avaliação do atleta
    - 6.8.2.1. Tipos de testes
      - 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 de pés e tornozelos
      - 6.8.2.2.2. Complexo de coluna e ombro
      - 6.8.2.2.3. Complexo de coluna e ombro

- 6.9. A mobilidade no atleta lesionado
  - 6.9.1 Fisiopatologia da lesão: efeitos sobre a mobilidade
    - 6.9.1.1. Estrutura muscular
    - 6.9.1.2. Estruturas tendinosa
    - 6.9.1.3. Estrutura ligamentar
  - 6.9.2 Mobilidade e prevenção de lesões: casos práticos
    - 6.9.2.1. Ruptura dos isquiotibiais no corredor

## Módulo 7. Avaliação do desempenho esportivo

- 7.1. Avaliação
  - 7.1.1 Definição: teste, avaliação, medição
  - 7.1.2 Validade, confiabilidade
  - 7.1.3 Objetivos da avaliação
- 7.2. Tipos de Testes
  - 7.2.1 Testes de laboratório
    - 7.2.1.1. Pontos fortes e limitações dos testes de laboratório
  - 7.2.2 Testes de campo
    - 7.2.2.1. Pontos fortes e limitações dos testes de campo
  - 7.2.3 Testes diretos
    - 7.2.3.1. Aplicações e transferência para o treinamento
  - 7.2.4 Testes indiretos
    - 7.2.4.1. Considerações práticas e transferência para o treinamento
- 7.3. Avaliação da composição corporal
  - 7.3.1 Bioimpedância
    - 7.3.1.1. Considerações sobre a aplicação em campo
    - 7.3.1.2. Limitações da validade de seus dados
  - 7.3.2 Antropometria
    - 7.3.2.1. Ferramentas para a implementação
    - 7.3.2.2. Modelos de análise para a 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 de VO<sub>2</sub> máximo em esteira
    - 7.4.1.1. Teste de Astrand
    - 7.4.1.2. Teste de Balke
    - 7.4.1.3. Teste de ACSM
    - 7.4.1.4. Teste de Bruce
    - 7.4.1.5. Teste de Foster
    - 7.4.1.6. Teste de Pollack
  - 7.4.2. Teste de VO<sub>2</sub> máximo em cicloergômetro
    - 7.4.2.1. Astrand Ryhming
    - 7.4.2.2. Teste de Fox
  - 7.4.3. Teste de potência do cicloergômetro
    - 7.4.3.1. Teste de Wingate
  - 7.4.4. Teste de VO<sub>2</sub> máximo em campo
    - 7.4.4.1. Teste de Leger
    - 7.4.4.2. Teste da Universidade de Montreal
    - 7.4.4.3. Teste de 1 Milha
    - 7.4.4.4. Teste dos 12 minutos
    - 7.4.4.5. Teste dos 2,4 km
  - 7.4.5. Teste de campo para determinar as zonas de treinamento
    - 7.4.5.1. Teste de 30-15 IFT
  - 7.4.6. Teste UNCa
  - 7.4.7. Teste Yo-Yo
    - 7.4.7.1. Resistência Yo-Yo 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 YYERT Nível 1 e 2
- 7.5. Avaliação da aptidão neuromuscular
  - 7.5.1. Teste de repetições submáximas
    - 7.5.1.1. Aplicações práticas para sua avaliação
    - 7.5.1.2. Fórmulas de estimativa validadas nos diferentes exercícios de treinamento
  - 7.5.2. Teste de 1 RM
    - 7.5.2.1. Protocolo para a sua realização
    - 7.5.2.2. Limitações da avaliação de 1 RM

- 7.5.3 Teste de salto horizontal
  - 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. Teste DJ
  - 7.5.6.5. Testes de saltos contínuos
- 7.5.7 Perfis F/V vertical/horizontal
  - 7.5.7.1. Protocolos de avaliação de Morin e Samozino
  - 7.5.7.2. Aplicações práticas a partir de um perfil força/velocidade
- 7.5.8 Teste isométricos com célula de carga
  - 7.5.8.1. Teste de força isométrica voluntária máxima (FMI)
  - 7.5.8.2. Teste isométrico de déficit bilateral (DBL)
  - 7.5.8.3. Teste de déficit lateral (DLD)
  - 7.5.8.4. Teste da relação isquiotibiais/quadríceps
- 7.6. Ferramentas de avaliação e monitoramento
  - 7.6.1 Monitores do ritmo cardíaco
    - 7.6.1.1. Características dos dispositivos
    - 7.6.1.2. Zonas de treinamento de FC
  - 7.6.2 Analisadores de lactato
    - 7.6.2.1. Tipos de dispositivos, desempenho e características
    - 7.6.2.2. Zonas de treinamento de acordo com a determinação do limiar de lactato (UL)
  - 7.6.3 Analisadores de gases
    - 7.6.3.1. Dispositivos de laboratório vs. Portáteis
  - 7.6.4 GPS
    - 7.6.4.1. Tipos, características, pontos fortes e limitações do GPS
    - 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 a partir da aquisição de dados de um 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 um transdutor de posição
  - 7.6.6.3. Dados obtidos de um transdutor de posição e suas aplicações à programação de treinamento
- 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 pelo uso de uma plataforma de força
  - 7.6.7.3. Abordagem prática da programação de treinamento
- 7.6.8 Célula de carga
  - 7.6.8.1. Tipos das células, características e desempenho
  - 7.6.8.2. Usos e aplicações para a saúde e o desempenho esportivo
- 7.6.9 Células fotoelétricas
  - 7.6.9.1. Características e limitações dos dispositivos
  - 7.6.9.2. Usos e aplicações na prática
- 7.6.10. Aplicativo móvel
  - 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 Meios objetivos de avaliação
    - 7.7.1.1. Velocidade de execução
    - 7.7.1.2. Potência mecânica média
    - 7.7.1.3. Métricas de 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 aguda/crônica
- 7.8. Fadiga
  - 7.8.1 Conceitos gerais de fadiga e recuperação

- 7.8.2 Avaliações
  - 7.8.2.1. Objetivos laboratoriais: CK, ureia, cortisol, etc.
  - 7.8.2.2. Objetivos 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, auto-massagem, sono
- 7.9. Considerações para a aplicação prática
  - 7.9.1 Testes de saltos verticais Aplicações práticas
  - 7.9.2 Teste progressivo incremental máximo/submáximo Aplicações práticas
  - 7.9.3 Perfil 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, demanda do treinamento
  - 8.1.2 Fadiga, rendimento, 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 do 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 Macroциclo integrado
  - 8.4.3 Modelos 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 Autorregulação (APRE)
- 8.5. Modelos orientados para a especificidade e/ou a capacidade de movimento
  - 8.5.1 Cognitivo (ou microциclo estruturado)
  - 8.5.2 Periodização tática
  - 8.5.3 Desenvolvimento condicional por habilidade de movimento
- 8.6. Critérios para programação e periodização corretas
  - 8.6.1 Critérios para a programação e periodização no treinamento de força
  - 8.6.2 Critérios para a programação e periodização no treinamento de resistência
  - 8.6.3 Critérios para a programação e periodização no treinamento de velocidade
  - 8.6.4 Critérios para "interferência" na programação e periodização no treinamento concorrente
- 8.7. Planejamento por meio de controle de carga com dispositivo GNSS (GPS)
  - 8.7.1 Base do armazenamento da sessão para um controle adequado
    - 8.7.1.1. Cálculo do *Average* de sessão de grupo para uma correta análise de carga
    - 8.7.1.2. Erros comuns na economia e seu impacto no planejamento
  - 8.7.2 Relativização da carga em função da competência
  - 8.7.3 Controle de carga baseado em volume ou densidade, abrangência e limitações
- 8.8. Unidade temática integradora 1 (aplicação prática)
  - 8.8.1 Construção de um modelo real planejamento de curto prazo
    - 8.8.1.1. Escolher e aplicar o modelo de periodização
    - 8.8.1.2. Elaborar o cronograma correspondente
- 8.9. Unidade temática integradora 2 (aplicação prática)
  - 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 objeto da biomecânica
    - 9.1.1.1. Sua relação com a anatomia funcional
  - 9.1.2. Biomecânica e desempenho
    - 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 da 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 por meio de seus componentes vetoriais
    - 9.3.2.2. Interpretação de gráficos
    - 9.3.2.3. Exemplos no esporte
  - 9.3.3. Movimento de projéteis
    - 9.3.3.1. Componentes 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 arremessos
- 9.4. Cinemática de 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 exemplo no esporte
  - 9.4.2. Aceleração angular
    - 9.4.2.1. Aceleração angular média e instantânea
    - 9.4.2.2. Equações e unidades
    - 9.4.2.3. Interpretação e exemplo 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 deferência 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 de trabalho e energia
    - 9.5.8.3. Interpretação de exemplos no esporte
  - 9.5.9 Quantidade de movimento e choque: Interpretação
    - 9.5.9.1. Equações Centro de massa e movimento do centro de massa
    - 9.5.9.2. Choques, 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 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. Estática-Equilíbrio 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 de equações
    - 9.7.2.1. Exemplos no esporte Corpos rígidos Modelo do corpo humano
- 9.8. Análise biomecânica
  - 9.8.1 Análise da marcha normal e da corrida
    - 9.8.1.1. Fases do centro de 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 Os saltos 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 componentes
- 9.9. Análise de vídeo
  - 9.9.1 Diferentes variáveis medidas mediante 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 físico-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 de proteínas

10.1.6 Sistema dos fosfagênios

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 indiretos duplos

10.2.7 Absorciometria dual de raio X

10.2.8 Análise vetorial da bioimpedância elétrica

10.2.9 Cineantropometria

10.2.10. Análise de dados em cineantropometria

10.3. Avaliação do gasto de energia

10.3.1 Componentes do gasto energético total diário

10.3.2 Taxa metabólica basal e gasto energético em repouso

10.3.3 Efeito térmico dos alimentos

10.3.4 NEAT e gasto de energia devido ao esforço físico

10.3.5 Tecnologias para quantificar o gasto de energia

10.3.6 Calorimetria indireta

10.3.7 Estimativa do gasto energético

10.3.8 Cálculos a posteriori

10.3.9 Recomendações práticas

10.4. Nutrição no fisiculturismo e a recomposição corporal

10.4.1 Características do fisiculturismo

10.4.2 Nutrição para o *Bulking*

10.4.3 Nutrição para o aperfeiçoamento

10.4.4 Nutrição pós-competição

10.4.5 Suplementos eficazes

10.4.6 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 Requisitos energéticos

10.5.3 Necessidade de proteína

10.5.4 Distribuição de carboidratos e gorduras

10.5.5 Nutrição para o levantamento olímpico

10.5.6 Nutrição para as corrida de velocidade

10.5.7 Nutrição para o *Powerlifting*

10.5.8 Nutrição para esportes de salto e arremesso

10.5.9 Nutrição para esportes de combate

10.5.10. Características morfológicas do atleta

10.6. Nutrição nos esportes coletivos

10.6.1 Características dos esportes coletivos

10.6.2 Requisitos energéticos

10.6.3 Nutrição na pré-temporada

10.6.4 Nutrição na competição

- 10.6.5 Alimentação antes, durante e depois da partida
- 10.6.6 Reposição de fluidos
- 10.6.7 Recomendações para divisões inferiores
- 10.6.8 Nutrição para futebol, basquete e vôlei
- 10.6.9 Nutrição para rúgbi, hóquei e beisebol
- 10.6.10. Características morfológicas do atleta
- 10.7. Nutrição para esportes de resistência
  - 10.7.1 Características dos esportes de resistência
  - 10.7.2 Requisitos energéticos
  - 10.7.3 Supercompensação de glicogênio
  - 10.7.4 Reposição de energia durante a competição
  - 10.7.5 Reposição de fluidos
  - 10.7.6 Bebidas e confeitaria esportiva
  - 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 outras modalidades olímpicas
- 10.8. Auxílios ergogênicos 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. Distúrbios alimentares e lesões esportivas
  - 10.9.1 Anorexia
  - 10.9.2 Bulimia nervosa
  - 10.9.3 Ortorexia e vigorexia

- 10.9.4 Transtorno da compulsão alimentar e purgação
- 10.9.5 Síndrome de deficiência relativa de energia
- 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 em nutrição esportiva
  - 10.10.1 Nutrigenética
  - 10.10.2 Nutrigenômica
  - 10.10.3 Modulação da microbiota
  - 10.10.4 Probióticos e prebiótico 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



*O estágio prático que completa esta capacitação fará com que você cresça e alcance grandes triunfos na área do esporte”*

# 07 Práticas

Esse Mestrado Próprio Semipresencial conta com um estágio prático que permite ao aluno adquirir um conhecimento mais autêntico e real, graças à experiência adquirida durante o período de permanência com profissionais do alto rendimento esportiva. Dessa forma, a capacitação oferece não apenas uma estrutura teórica exaustiva, mas também um estágio que para que os alunos apliquem na prática todo o conhecimento adquirido na teoria.





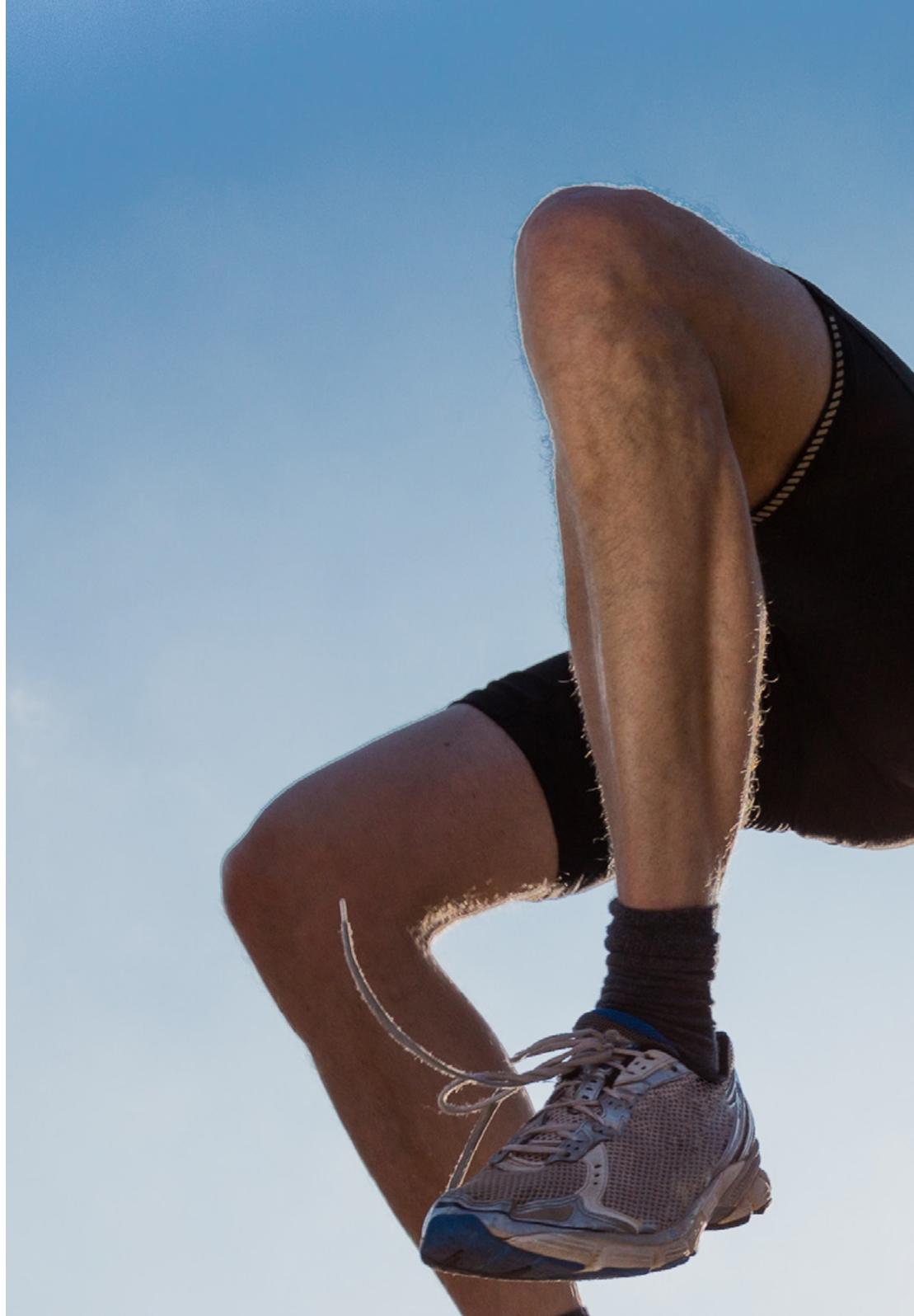
*Faça seu estágio ao lado dos melhores profissionais da área, que vão ajudá-lo a melhorar sua preparação para os atletas de elite”*

O período de capacitação prática deste Mestrado Próprio Semipresencial em Alto Desempenho Esportivo, consiste em um estágio de 3 semanas em uma empresa que conta com especialistas altamente qualificados em treinamento com equipes e atletas do mais alto nível competitivo. Essa fase prática ocorrerá depois que os alunos tiverem passado pela fase teórica, pois o aluno deve conhecer e dominar com perfeição as diferentes técnicas, métodos, tecnologias e ferramentas usadas para exercícios físicos, antes de aplicar todos esses conhecimentos em esportistas cujas expectativas profissionais são muito altas.

Os alunos passarão 8 horas consecutivas por dia, de segunda a sexta-feira, na companhia de profissionais do setor que irão ensinar os últimos desenvolvimentos em treinamento, estatística e avaliação do atleta de elite. A área de nutrição, que conta com um módulo específico dedicado a ela, é igualmente importante nessa fase do Mestrado Próprio Semipresencial, pois é fundamental para o exercício físico e a recuperação do atleta após uma competição ou lesão.

É, sem dúvida, uma oportunidade única de aprender trabalhando ao lado de verdadeiros mestres da disciplina esportiva e com os quais colocar em prática o conceito de intensidade e densidade de carga, desenvolver métodos de treinamento de força e velocidade, planejar exercícios aeróbicos em torno da resistência ou criar planos anuais, plurianuais ou de curto prazo.

A aprendizagem prática será realizada com a participação ativa do aluno executando as atividades e os procedimentos de cada área de competência (aprender a aprender e aprender a fazer), com o acompanhamento e a orientação dos professores e de outros colegas de treinamento, para facilitar o trabalho em equipe e a integração multidisciplinar, como competências transversais para a prática do rendimento esportivo (aprender a ser e aprender a se relacionar com os outros).



Os procedimentos descritos abaixo serão a base da parte prática da capacitação, e sua implementação estará sujeita à disponibilidade e carga de trabalho do próprio centro, sendo as atividades propostas as seguintes:

Módulo	Atividade prática
Fisiologia do exercício e atividade física	Aplicar os conhecimentos de fisiologia do exercício na prática esportiva
	Transferir os conhecimentos sobre fadiga, sistemas de energia e condições fisiológicas extremas para o ambiente prático
Estatísticas aplicadas ao rendimento e à pesquisa	Dominar o uso de estatísticas esportivas na área de treinamento
	Realizar a análise de diferentes estatísticas descritivas
	Praticar a coleta de dados e o manuseio dos principais testes analíticos na área do esporte
Treinamento de força, da teoria à prática	Aplicar a prática do conceito de carga de intensidade e densidade
	Desenvolver métodos de treinamento de força
Treinamento de resistência da teoria à prática	Planejar exercícios aeróbicos em torno da resistência
	Desenvolver adaptações fisiológicas do exercício de resistência para crianças e adolescentes
Avaliação do rendimento esportivo	Conduzir avaliações esportivas baseadas em diferentes tipos de testes
	Conhecer o uso prático de aplicações esportivas móveis em ambientes de alto rendimento
Planejamento aplicado ao alto rendimento esportivo	Criar um planejamento esportivo adaptado a ambientes de alto rendimento
	Aplicar os critérios e fundamentos mais importantes no desenvolvimento do planejamento esportivo
	Construir planos anuais, plurianuais ou de curto prazo

## Seguro de responsabilidade civil

A principal preocupação desta instituição é garantir a segurança dos profissionais que realizam o estágio e dos demais colaboradores necessários para o processo de capacitação prática na empresa. Entre as medidas adotadas para alcançar este objetivo está a resposta a qualquer incidente que possa ocorrer ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Para isso, esta entidade educacional se compromete a fazer um seguro de responsabilidade civil que cubra qualquer eventualidade que possa surgir durante o período de estágio no centro onde se realiza a capacitação prática.

Esta apólice de responsabilidade civil terá uma cobertura ampla e deverá ser aceita antes do início da capacitação prática. Desta forma, o profissional não terá que se preocupar com situações inesperadas, estando amparado até a conclusão do programa prático no centro.



## Condições da Capacitação Prática

As condições gerais do contrato de estágio para o programa são as seguintes:

**1. ORIENTAÇÃO:** durante o Mestrado Próprio Semipresencial o aluno contará com dois orientadores que irão acompanhá-lo durante todo o processo, esclarecendo as dúvidas e respondendo perguntas que possam surgir. Por um lado, contará com um orientador profissional, pertencente ao centro onde é realizado o estágio, que terá o objetivo de orientar e dar suporte ao aluno a todo momento. E por outro, contará com um orientador acadêmico cuja missão será coordenar e ajudar o aluno durante todo o processo, esclarecendo dúvidas e viabilizando o que for necessário. Assim, o aluno estará sempre acompanhado e poderá resolver as dúvidas que possam surgir, tanto de natureza prática quanto acadêmica.

**2. DURAÇÃO:** o programa de estágio terá uma duração de três semanas contínuas de capacitação prática, distribuídas em jornadas de 8 horas, cinco dias por semana. Os dias e horários do programa serão de responsabilidade do centro e o profissional será informado com antecedência suficiente para que possa se organizar.

**3. NÃO COMPARECIMENTO:** em caso de não comparecimento no dia de início do Mestrado Próprio Semipresencial, o aluno perderá o direito de realizá-lo sem que haja a possibilidade de reembolso ou mudança das datas estabelecidas. A ausência por mais de dois dias sem causa justificada/médica resultará na renúncia ao estágio e, conseqüentemente, em seu cancelamento automático. Qualquer problema que possa surgir durante a realização do estágio, deverá ser devidamente comunicado ao orientador acadêmico com caráter de urgência.

**4. CERTIFICAÇÃO:** ao passar nas provas do Mestrado Próprio Semipresencial, o aluno receberá um certificado que comprovará o período de estágio no centro em questão.

**5. RELAÇÃO DE EMPREGO:** o Mestrado Próprio Semipresencial não constitui relação de emprego de nenhum tipo.

**6. ESTUDOS PRÉVIOS:** alguns centros podem exigir um certificado de estudos prévios para a realização do Mestrado Próprio Semipresencial. Nestes casos, será necessário apresentá-lo ao departamento de estágio da TECH para que seja confirmada a atribuição do centro escolhido.

**7. NÃO INCLUÍDO:** o Mestrado Próprio Semipresencial não incluirá nenhum elemento não descrito nas presentes condições. Portanto, não inclui acomodação, transporte para a cidade onde o estágio será realizado, vistos ou qualquer outro serviço não mencionado anteriormente.

Entretanto, em caso de dúvidas ou recomendações a respeito, o aluno poderá consultar seu orientador acadêmico. Este lhe proporcionará as informações necessárias para facilitar os procedimentos.

08

# Onde posso realizar o Estágio?

Este Mestrado Próprio Semipresencial inclui um estágio prático em empresas e organizações esportivas que trabalham com esportistas e que participam de competições e torneios internacionais. A TECH selecionou rigorosamente os especialistas que ministram o curso, bem como as organizações com as quais os alunos realizarão esse estágio prático. Tudo isso com o objetivo de oferecer aos alunos uma educação de qualidade que os capacite a atingir suas metas profissionais.



“

*Planeje o melhor treinamento para atletas através deste Mestrado Próprio Semipresencial. Adquira o nível exigido pelos melhores atletas da atualidade”*

## tech 54 | Onde posso realizar o Estágio?



Os alunos poderão realizar a parte prática deste Mestrado Próprio Semipresencial nos seguintes centros:



Ciências do esporte

### Olympus Center

País	Cidade
Espanha	Madri

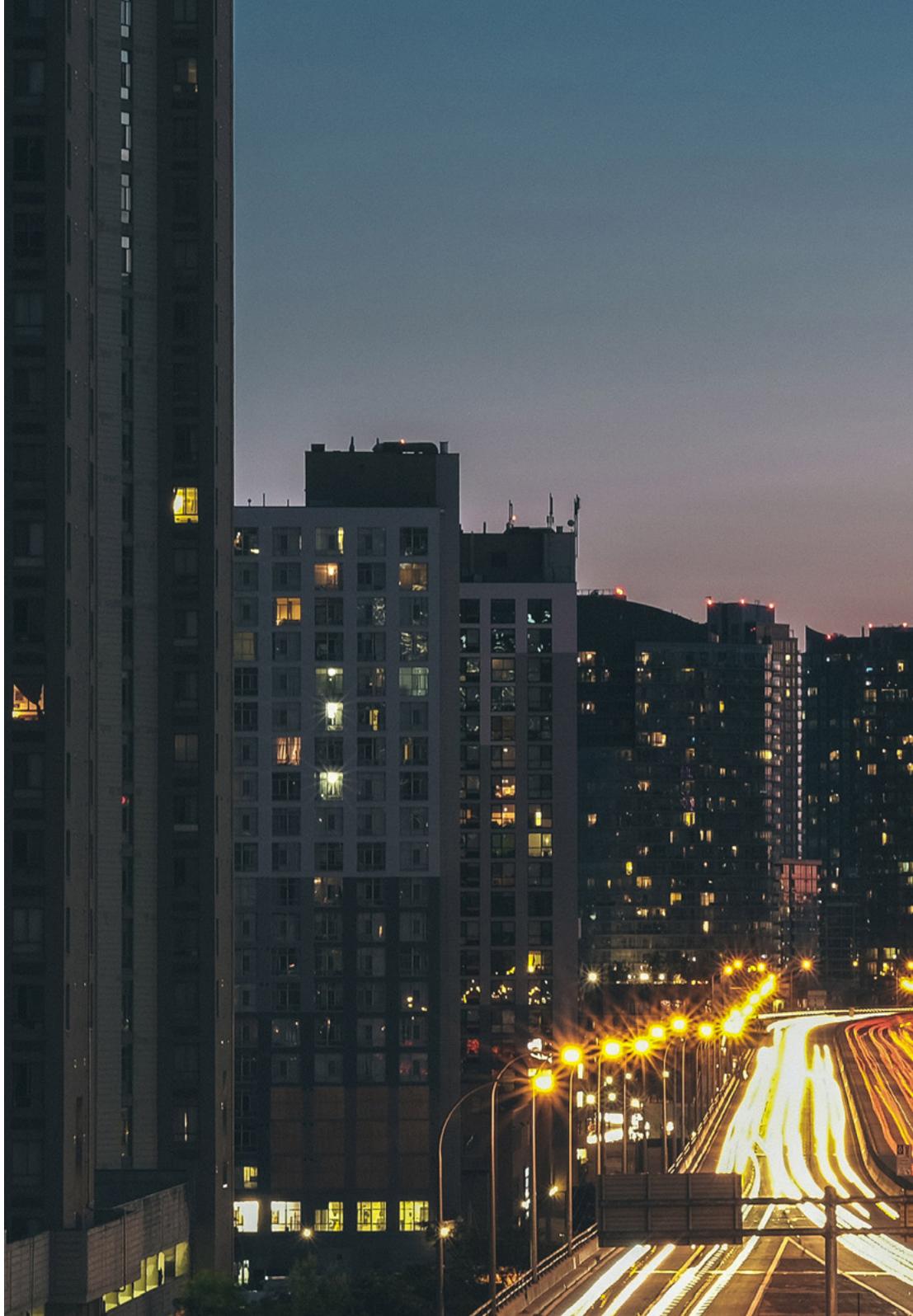
Direção: Calle de Palos de la Frontera,  
16, 28012 Madrid

O Olympus Center é especializado em atender às metas do indivíduo, levando em conta a sua condição física

---

**Capacitações práticas relacionadas:**

- Alto Desempenho Esportivo
- Monitor de Academia





Ciências do esporte

### Wakken

País  
México

Cidade  
Cidade do México

Direção: Ozuluama 21 B Col. Hipódromo  
Condesa Del. Cuauhtemoc

Espaço para atividade física esportiva de alto nível

---

#### Capacitações práticas relacionadas:

- Alto Desempenho Esportivo
- Jornalismo Esportivo



*Conheça a fundo as teorias mais relevantes da área para depois aplicá-la em um ambiente de trabalho real*

05

# 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”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

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.*



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

## Un método de aprendizaje innovador y 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*”

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.



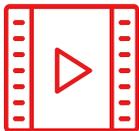
No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil universitários com um sucesso sem precedentes em campos 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.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



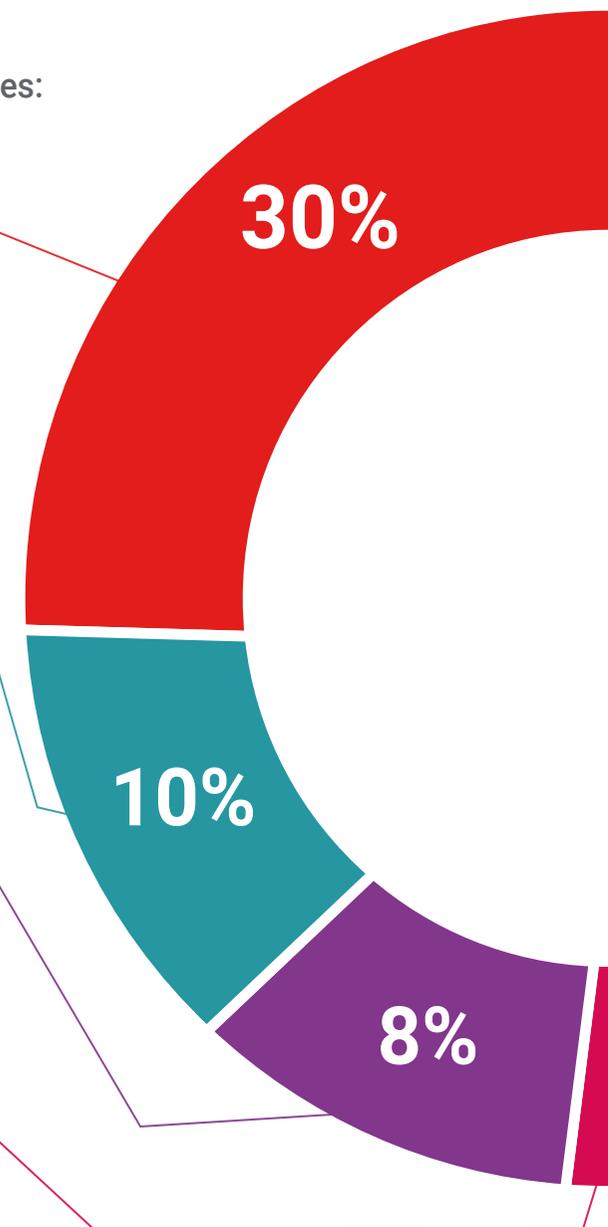
#### Prácticas de habilidades y competencias

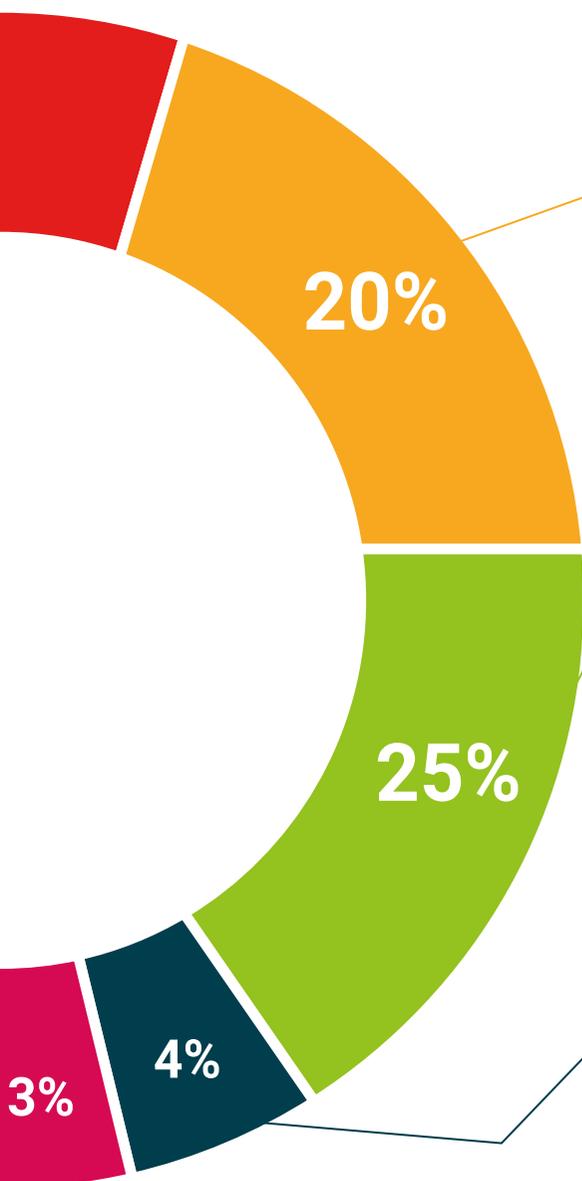
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Estudios de caso

Será realizada una selección dos melhores estudos de caso, escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



# 10 Certificado

O Mestrado Próprio Semipresencial em Alto Desempenho Esportivo garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio Semipresencial 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 **Mestrado Próprio Semipresencial em Alto Desempenho Esportivo** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do cenário profissional e acadêmico.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao título de Mestrado Próprio Semipresencial emitido pela TECH Universidade Tecnológica.

Além do certificado de conclusão, o aluno poderá solicitar uma declaração e o certificado do conteúdo do programa. Para isso, será necessário entrar em contato com o orientador acadêmico, que irá proporcionar todas as informações necessárias.

Título: **Mestrado Próprio Semipresencial de Alto Desempenho Esportivo**

Modalidade: **Semipresencial (Online + Estágio)**

Duração: **12 meses**

**Reconhecido pela NBA**



**tech** universidade tecnológica

Outorga o presente  
**DIPLOMA**  
a

Sr./Sra. \_\_\_\_\_ com documento de identidade nº \_\_\_\_\_  
por ter concluído e aprovado com sucesso o programa de

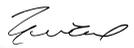
**MESTRADO PRÓPRIO SEMIPRESENCIAL**  
em

**Alto Desempenho Esportivo**

Este é um curso próprio desta Universidade, com duração de 1.620 horas, com data de início dd/mm/aaaa e data final dd/mm/aaaa.

A TECH é uma Instituição Privada de Ensino Superior reconhecida pelo Ministério da Educação Pública em 28 de junho de 2018.

Em 17 de junho de 2020

  
 Ma. Tere Guevara Navarro  
Reitora

  
 Universidade Online  
Oficial da NBA

Para a prática profissional em cada país, este certificado deverá ser necessariamente acompanhado de um diploma universitário emitido pela autoridade local competente. código unico TECH: AFWOR235 techtute.com/titulos

Mestrado Próprio Semipresencial em Alto Desempenho Esportivo

Tipo de disciplina	Horas	Conteúdo programático			
		Curso	Disciplina	Horas	Tipo
Obrigatória (OB)	1.500	1	Fisiologia do exercicio e atividade fisica	150	OB
Optativa (OP)	0	1	Estatisticas aplicadas ao rendimento e à pesquisa	150	OB
Estágios Externos (EE)	120	1	Treinamento de força, da teoria à prática	150	OB
TCC	0	1	Treinamento de velocidade, da teoria à prática	150	OB
	<b>Total 1.620</b>	1	Treinamento de Resistência da Teoria à Prática	150	OB
		1	Mobilidade: da teoria ao rendimento	150	OB
		1	Avaliação do desempenho esportivo	150	OB
		1	Planejamento aplicado ao alto rendimento esportivo	150	OB
		1	Biomecânica aplicada ao alto rendimento esportivo	150	OB
		1	Nutrição aplicada ao alto rendimento esportivo	150	OB

  
 Ma. Tere Guevara Navarro  
Reitora



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



**Mestrado Próprio**  
**Semipresencial**  
Alto Desempenho Esportivo

Modalidade: Semipresencial (Online + Estágio)  
Duração: 12 meses  
Certificado: TECH Universidade Tecnológica

# Mestrado Próprio Semipresencial

## Alto Desempenho Esportivo

Reconhecido pela NBA

