



# Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* Ciência do Treinamento de Força 2025

*Formato E-learning*

Coordenação: Prof. Dr. Cleiton A. Libardi



1. APRESENTAÇÃO .....	2
2. OBJETIVOS .....	3
3. PÚBLICO-ALVO .....	3
4. INFORMAÇÕES GERAIS .....	3
5. INSCRIÇÕES .....	4
6. CORPO DOCENTE / PALESTRANTES CONVIDADOS .....	5
7. CARGA HORÁRIA DE CADA MÓDULO/DISCIPLINA.....	6
8. CRONOGRAMA DE AULAS .....	8
9. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO.....	9
10. EMENTAS.....	10

SÃO CARLOS – SP

2025

## 1. APRESENTAÇÃO

A evolução dos conhecimentos científicos aplicados ao treinamento de força (musculação) para a melhoria da saúde e do rendimento esportivo vem sendo muito acentuada nas últimas décadas. Apesar de tais avanços, nota-se que a conduta profissional nesta área é norteada sobretudo por experiências prévias e relatos pessoais, em detrimento de uma atuação cientificamente embasada. Dentre os obstáculos a uma prática baseada em evidências científicas destacam-se a dificuldade de acesso aos estudos e habilidades limitadas de leitura, compreensão e avaliação crítica das evidências por parte dos profissionais.

Assim, no ano de 2018, sob a Coordenação do Prof. Dr. Cleiton Augusto Libardi, foi realizada a primeira oferta do Curso de Especialização Ciência do Treinamento de Força, com o objetivo de atualizar a formação dos profissionais envolvidos com o treinamento de força a partir das evidências mais recentes produzidas na área, bem como capacitá-los para a leitura crítica e autônoma de estudos científicos. A proposta do Curso está alinhada à missão do Laboratório de Adaptações Neuromusculares ao Treinamento de Força (MuscuLab – UFSCar), sob coordenação do Prof. Dr. Cleiton Libardi, de atuar de forma integrada na pesquisa científica, no ensino e na extensão, com ética e competência, contribuindo para o amplo acesso público ao conhecimento científico. Em especial, a proposta se vale da notoriedade da Universidade Federal de São Carlos e do reconhecimento alcançado pelos estudos desenvolvidos pelos pesquisadores do MuscuLab e em parceria com outros pesquisadores renomados de instituições brasileiras e estrangeiras para reforçar a importância da prática baseada em evidências com o intuito de aprimorar a qualidade, segurança e eficiência da atuação profissional.

Diante da avaliação positiva dos primeiros alunos egressos e do crescente interesse pela abertura de novas inscrições, o curso foi oferecido novamente nos anos de 2019 e 2020, mantendo o formato presencial. Em 2021, 2023 e 2024 com o objetivo de nacionalizar e facilitar o acesso ao Curso de Especialização Ciência do Treinamento de Força, propôs-se a oferta em formato e-learning, conforme sugerido pela Secretaria Geral de Educação à Distância (SEaD-UFSCar). Esse formato se insere na modalidade EaD e é caracterizado principalmente pela partilha, colaboração e disponibilização de conteúdo e recursos de aprendizagem, por meio de tecnologias em rede (internet ou intranet) (MONTEIRO; MOREIRA, 2018)<sup>1</sup>. Esta proposta contemplou integralmente os componentes curriculares e a qualidade técnico-científica ofertados no formato presencial, porém adequando as técnicas e estratégias de ensino-aprendizagem ao ambiente virtual, com a realização de encontros síncronos, online, mediados pela plataforma Google Meet, bem como atividades assíncronas oferecidas no ambiente virtual de aprendizagem Google Classroom. A opção por estes sistemas de mediação tecnológica baseou-se na acessibilidade e integração de funcionalidades e ferramentas Google, cujo uso gratuito foi disponibilizado pela Secretaria de Informática (SIn-UFSCar) da UFSCar aos docentes e alunos, com suporte pedagógico da Secretaria Geral de Educação à Distância (SEaD-UFSCar).

Dada a grande aceitação da modalidade EaD, propõe-se para o ano de 2025 a oferta da sétima turma do Curso de Especialização Ciência do Treinamento de Força no formato e-learning. Assim como ocorreu nos anos anteriores, os alunos contarão com uma equipe de professores e tutores capacitados para orientá-los e oferecer suporte à utilização das tecnologias selecionadas. Além disso, serão disponibilizadas somente 60 vagas, permitindo que os tutores realizem atendimentos individuais ou em pequenos grupos, via chat, fórum, e-mail ou agendamento de encontros online.

O profissional concluinte deste curso estará habilitado a aplicar o treinamento de força na saúde, estética e alto rendimento. Além disso, terá autonomia para continuar se atualizando, pois estará capacitado para interpretar artigos científicos e utilizá-los como base para sua prática profissional, impactando positivamente a saúde e o rendimento de seus alunos e pacientes.

---

<sup>1</sup> MONTEIRO, Angélica; MOREIRA, Jose António. E-learning. *In*: MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2018. p. 211-14.

## 2. OBJETIVOS

- Compartilhar conhecimentos necessários à capacitação e atualização de profissionais para atuarem no âmbito do treinamento de força;
- Dialogar com os profissionais sobre métodos e técnicas para a realização de diagnósticos e o uso do treinamento de força como intervenção segura e eficaz para a promoção da saúde e melhoria de desempenho;
- Apresentar elementos que permitam acessar, avaliar e produzir conhecimento científico na área de treinamento de força;
- Democratizar e ampliar o acesso ao conhecimento científico e formação profissional de alta qualidade às pessoas que não podem frequentar cursos presenciais.

## 3. PÚBLICO-ALVO

Profissionais da área da saúde (educação física, fisioterapia, gerontologia, terapia ocupacional, nutrição, medicina etc.) e demais interessados na temática do curso.

### Requisitos desejados para o melhor aproveitamento no curso

- Disponibilidade e interesse para pesquisar e aprender sobre Treinamento de Força;
- Disponibilidade para realizar cursos no formato *e-learning*, com equipamentos e rede de internet adequados;
- Disponibilidade de 4 horas quinzenais para participar das atividades assíncronas e 8 horas quinzenais para participar das atividades síncronas.

**Critério de Seleção:** Por ordem de inscrição, mediante apresentação de documentos pessoais e comprovante de graduação em ensino superior.

## 4. INFORMAÇÕES GERAIS

**Início das aulas:** 05/04/2025

**Duração do curso:** 18 meses

**Horário de aulas:** das 8h às 17h30.

Duas aulas online por mês, sempre aos sábados, via Google Meet.

As aulas seguem um calendário pré-agendado e, sempre que possível, há um intervalo de 15 dias entre as aulas.

As aulas são ao vivo. A gravação de cada aula será disponibilizada aos alunos para consulta e permanecerá disponível somente até a data da aula seguinte.

**Carga Horária:** O curso está organizado em 10 módulos curriculares obrigatórios. Os módulos somam 420 horas-aula, divididas em 276 horas de aulas ao vivo + 144 horas de atividades realizadas no ambiente virtual.

**Número de vagas:** 60 (sessenta)

## 5. INSCRIÇÕES

As inscrições devem ser feitas pelo link:

[www.musculab.ufscar.br](http://www.musculab.ufscar.br)

No momento da inscrição é obrigatório anexar os seguintes documentos:

- Cópia simples do RG (ou CNH)
- Cópia simples do CPF (somente caso o número do CPF não conste no RG ou CNH)
- Cópia simples de Comprovante de residência
- Cópia **autenticada** do Diploma de Curso de Graduação\*

\*Caso o aluno ainda não tenha o diploma em mãos no momento da matrícula, poderá enviar uma cópia autenticada do Certificado de Conclusão. Porém, o aluno deverá obrigatoriamente substituir o certificado por uma cópia do Diploma, no máximo, até a data final do Curso de Especialização.

A matrícula do aluno só será concluída após o envio dos documentos solicitados.

**Leia com atenção os termos e condições do modelo de contrato de prestação de serviços, em especial as cláusulas de rescisão e cancelamento da inscrição.**

### **Para inscrições de grupos**

Entre em contato com a coordenação do curso pelo e-mail: [musculab@ufscar.br](mailto:musculab@ufscar.br) encaminhando os nomes e CPF's dos membros do grupo. Após o recebimento e análise das informações, a coordenação responderá o e-mail encaminhando um link específico para que os membros do grupo se inscrevam.

Não será permitida a inclusão posterior de outras pessoas no grupo. Em caso de desistência de algum membro do grupo, a coordenação poderá rever o desconto concedido ao grupo.

Para inscrição de grupos com 5 ou mais pessoas é possível a aplicação de maiores descontos; consulte a coordenação do curso pelo e-mail: [musculab@ufscar.br](mailto:musculab@ufscar.br).

**Pagamento à vista** – Desconto de 10% no valor total

**Forma de pagamento: boleto bancário** – Os boletos para pagamento das parcelas são emitidos mensalmente e estarão disponíveis para download na página do aluno no sistema FAI-UFSCar.

## VALORES DE INVESTIMENTO

Período de inscrição	Inscrição individual	Inscrição em grupo de 3 ou mais pessoas
<b>Período 1</b> (de 20/01 até 14/02/2025)	<b>R\$6.900,00</b>	<b>R\$ 6.540,00</b>
	matrícula de R\$ 150,00 (vencimento 3 dias após inscrição) + <b>18 parcelas de R\$ 375,00</b> (1ª parcela com vencimento em 10/04/2025)	matrícula de R\$ 150,00 (vencimento 3 dias após inscrição) + <b>18 parcelas de R\$ 355,00</b> (1ª parcela com vencimento em 10/04/2025)
<b>Período 2</b> (de 15/02 a 28/02/2025)	<b>R\$7.260,00</b>	<b>R\$ 6.900,00</b>
	matrícula de R\$ 150,00 (vencimento 3 dias após inscrição) + <b>18 parcelas de R\$ 395,00</b> (1ª parcela com vencimento em 10/04/2025)	matrícula de R\$ 150,00 (vencimento 3 dias após inscrição) + <b>18 parcelas de R\$ 375,00</b> (1ª parcela com vencimento em 10/04/2025)
<b>Período 3</b> (de 14/03 a 18/04/2025)	<b>R\$7.620,00</b>	<b>R\$ 7.260,00</b>
	matrícula de R\$ 150,00 (vencimento 3 dias após inscrição) + <b>18 parcelas de R\$ 415,00</b> (1ª parcela com vencimento em 10/04/2025)	matrícula de R\$ 150,00 (vencimento 3 dias após inscrição) + <b>18 parcelas de R\$ 395,00</b> (1ª parcela com vencimento em 10/04/2025)

## 6. CORPO DOCENTE / PALESTRANTES CONVIDADOS

O curso é coordenado pelo [Prof. Dr. Cleiton Augusto Libardi](#) (Docente do Departamento de Educação Física da UFSCar) e conta com docentes mestres e doutores da Universidade Federal de São Carlos e convidados de diversas Universidades Federais e Estaduais do país, especialistas em suas áreas de atuação.

## 7. CARGA HORÁRIA DE CADA MÓDULO/DISCIPLINA

Módulo/Disciplina	Carga horária
<b>Letramento digital e familiarização ao ambiente virtual</b>	<b>6</b>
Letramento digital e familiarização ao ambiente virtual	6
<b>Bioenergética aplicada ao Treinamento de Força</b>	<b>24</b>
Bioenergética aplicada ao Treinamento de Força – 1	12
Bioenergética aplicada ao Treinamento de Força – 2	12
<b>Adaptações Neuromusculares ao Treinamento de Força</b>	<b>60</b>
Adaptação e avaliação Neural ao Treinamento de Força	12
Avaliação da Adaptação Muscular ao Treinamento de Força	12
Adaptação Muscular ao Treinamento de Força – 1	12
Adaptação Muscular ao Treinamento de Força – 2	12
Adaptação Muscular ao Treinamento de Força – 3	12
<b>Estatística e Metodologia da Pesquisa</b>	<b>36</b>
Estatística Aplicada ao Treinamento de Força	12
Metodologia da Pesquisa – 1	12
Metodologia da Pesquisa – 2	12
<b>Biomecânica aplicada ao Treinamento de Força</b>	<b>24</b>
Biomecânica aplicada ao Treinamento de Força – 1	12
Biomecânica aplicada ao Treinamento de Força – 2	12
<b>Métodos de Treinamento de Força</b>	<b>96</b>
Métodos de TF: Variáveis do Treinamento de Força	12
Métodos de TF: Sistemas de Treinamento	12
Métodos de TF: High Intensity Interval Training	12
Métodos de TF: Treinamento Concorrente	12
Métodos de TF: Treinamento Funcional	12

<b>Módulo/Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>
Métodos de TF: Restrição do Fluxo Sanguíneo	12
Métodos de TF: Levantamento de Peso Olímpico	12
Elaboração/Periodização de Programas de TF para Saúde e Estética	12
<b>Treinamento de Força no Esporte</b>	<b>36</b>
Treinamento de Força no Esporte – 1	12
Treinamento de Força no Esporte – 2	12
Treinamento de Força em Modalidades de Combate	12
<b>Nutrição Aplicada ao Treinamento de Força</b>	<b>36</b>
Nutrição aplicada ao Treinamento de Força – 1	12
Nutrição aplicada ao Treinamento de Força – 2	12
Recursos Ergogênicos Farmacológicos	12
<b>Treinamento de força para grupos especiais</b>	<b>84</b>
Dor e Exercício Físico	12
Treinamento de força para grupos especiais: Idosos	12
Treinamento de força para grupos especiais: RI e Diabetes	12
Treinamento de força para grupos especiais: Hipertensos e Cardiopatas	12
Treinamento de força para grupos especiais: Crianças e Gestantes	12
Treinamento de força para grupos especiais: Câncer	12
Treinamento de força para grupos especiais: Emagrecimento	12
<b>Prática Baseada em Evidências</b>	<b>18</b>
Prática Baseada em Evidências – Discussão de Casos Clínicos	18

## 8. CRONOGRAMA DE AULAS<sup>2</sup>

DATA	DISCIPLINA
05/04/25	Apresentação do curso e letramento digital
17/05/25	Bioenergética aplicada ao Treinamento de Força - 1
31/05/25	Bioenergética aplicada ao Treinamento de Força - 2
14/06/25	Adaptação e avaliação Neural ao Treinamento de Força
05/07/25	Avaliação da Adaptação Muscular ao Treinamento de Força
19/07/25	Adaptação Muscular ao Treinamento de Força - 1
02/08/25	Adaptação Muscular ao Treinamento de Força - 2
16/08/25	Adaptação Muscular ao Treinamento de Força - 3
30/08/25	Estatística Aplicada ao Treinamento de Força
13/09/25	Biomecânica aplicada ao Treinamento de Força - 1
27/09/25	Biomecânica aplicada ao Treinamento de Força - 2
18/10/25	Metodologia da Pesquisa 1
08/11/25	Metodologia da Pesquisa 2
22/11/25	Métodos de TF: Variáveis do Treinamento de Força
06/12/25	Métodos de TF: Sistemas de Treinamento
17/01/26	Métodos de TF: High Intensity Interval Training
31/01/26	Métodos de TF: Treinamento Concorrente
07/02/26	Métodos de TF: Treinamento Funcional
21/02/26	Métodos de TF: Restrição do Fluxo Sanguíneo
07/03/26	Métodos de TF: Levantamento de Peso Olímpico
21/03/26	Elaboração/Periodização de Programas de TF para Saúde e Estética
28/03/26	Treinamento de Força no Esporte 1
11/04/26	Treinamento de Força no Esporte 2
25/04/26	Treinamento de Força para Modalidades de Combate
16/05/26	Nutrição aplicada ao Treinamento de Força 1
30/05/26	Nutrição aplicada ao Treinamento de Força 2
13/06/26	Recursos Ergogênicos Farmacológicos
27/06/26	Dor e Exercício Físico
11/07/26	Treinamento de força para grupos especiais: Idosos
25/07/26	Treinamento de força para grupos especiais: RI e Diabetes
08/08/26	Treinamento de força para grupos especiais: Hipertensos e Cardiopatas
22/08/26	Treinamento de força para grupos especiais: Crianças e Gestantes
12/09/26	Treinamento de força para grupos especiais: Câncer
26/09/26	Treinamento de força para grupos especiais: Emagrecimento
17/10/26	Encerramento/PBE

<sup>2</sup> O cronograma pode sofrer alterações em função de fatores externos e/ou da disponibilidade dos docentes. Sempre que possível, as datas serão mantidas e serão priorizadas trocas somente entre os conteúdos e/ou professores. Em caso de alteração, os alunos serão informados com a devida antecedência.



## 9. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO

Em acordo com o Regimento Geral de Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UFSCar, serão aprovados e estarão aptos para a obtenção de certificado de conclusão de curso de Pós-Graduação Lato sensu, desde que todos os compromissos acadêmicos e administrativos tenham sido cumpridos, os alunos que obtiverem:

- 1) **Frequência mínima de 75%** (setenta e cinco por cento) da carga horária atribuída às **atividades síncronas** (aulas ao vivo);
- 2) **Frequência mínima de 75%** (setenta e cinco por cento) da carga horária atribuída às **atividades assíncronas**, aferida por meio da conclusão/entrega das atividades;
- 3) **Aproveitamento mínimo de 70%** (setenta por cento) **em cada um dos módulos**, aferido por meio das atividades avaliativas;
- 4) Apresentação de Certidão negativa de pendências com a Biblioteca UFSCar e cópia autenticada em cartório de RG (ou CNH), CPF e DIPLOMA de Curso de Graduação.

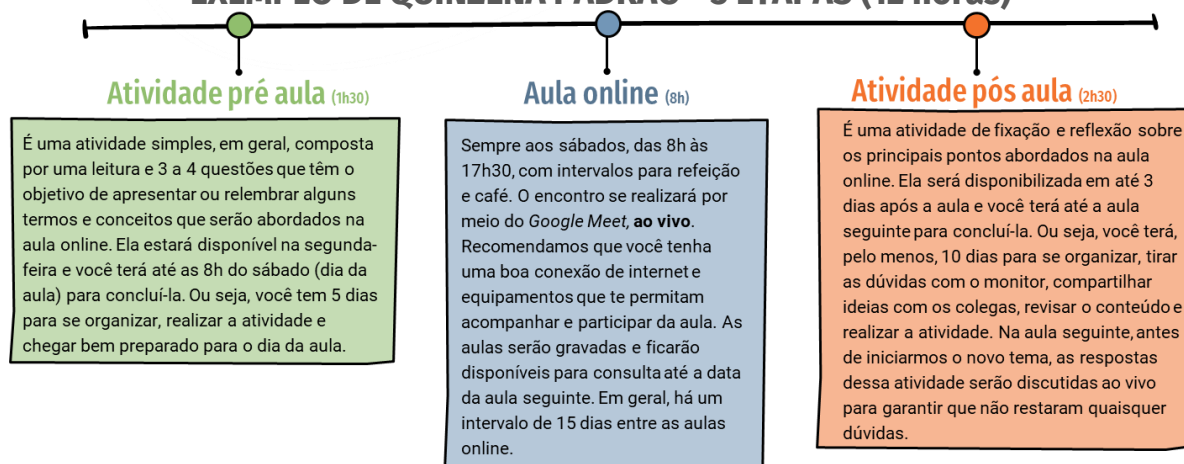
### Formas de Avaliação

Geralmente, para cada aula online, teremos duas atividades avaliativas que serão realizadas no ambiente virtual de aprendizagem (Google Classroom) e que poderão ser feitas no horário de preferência do aluno, desde que respeitados os prazos máximos estipulados. Haverá uma atividade pré-aula (40% da nota) e uma atividade pós-aula (60% da nota). Ambas possuem caráter obrigatório e a soma ponderada das notas destas atividades deve atingir no mínimo 7,0. Caso o aluno não atinja a nota mínima, lhe será disponibilizada uma atividade de recuperação para a qual o aproveitamento mínimo exigido também será 7,0. A avaliação final de cada módulo curricular corresponderá à média aritmética simples das notas obtidas nas atividades associadas aos encontros que o compõem.

**Atividade pré-aula:** tem o objetivo de apresentar ou retomar conhecimentos introdutórios buscando o nivelamento e preparação dos estudantes para o melhor aproveitamento do tema a ser abordado no encontro online. As atividades pré-aula serão disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem, Google Classroom, 5 (cinco) dias antes de cada encontro online e estima-se que o aluno conclua cada uma delas em aproximadamente 1 (uma) hora e 30 (trinta) minutos.

**Atividade pós-aula:** tem o objetivo de fixar o conteúdo abordado no encontro online. Estas atividades serão disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem, Google Classroom, em até 3 (três) dias após cada encontro online e estima-se que o aluno conclua em aproximadamente 2 (duas) horas e 30 (trinta) minutos. O prazo para conclusão de cada atividade será de no mínimo 5 (cinco) dias, sendo o limite máximo estipulado pelos docentes e tutores a cada encontro.

### EXEMPLO DE QUINZENA PADRÃO - 3 ETAPAS (12 horas)



Dependendo de seu interesse e/ou condições, você poderá dedicar um tempo maior às atividades. Evite perder os prazos, tire todas as suas dúvidas e aproveite ao máximo os encontros online. Equilibre o tempo de estudo com momentos de descanso.

## 10. EMENTAS

<b>Módulo:</b> Letramento digital e familiarização ao ambiente virtual	
<b>Modalidade de oferta:</b> A distância	<b>Carga Horária:</b> 6
<b>Ementa:</b> Apresentação e familiarização ao ambiente virtual de aprendizagem e suas diferentes funcionalidades. O processo de ensino aprendizagem virtual e hábitos salutareos para o bom desempenho do aluno de Elearning. Normas gerais para a boa comunicação e convivência online (Netiqueta).	
<b>Bibliografia:</b> MILL, D.; MACIEL, C. (Orgs.). Educação a Distância: elementos para pensar o ensino aprendizagem contemporâneo. Cuiabá: EdUFMT, 2013. MILL, D. R. S; PIMENTEL, N. M. (Orgs.). Educação a Distância: desafios contemporâneos. São Carlos: EduFSCAR, 2010. OTSUKA, J. et al. Educação a Distância - formação do estudante virtual. Coleção UAB-UFSCar, Pedagogia. São Carlos: UAB-UFSCar, 2011 (Coleção UAB – UFSCar). Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD-UFSCar). Tutoriais INOVAEH - Espaço de Apoio ao Ensino Híbrido. Disponível em: <a href="https://inovaeh.sead.ufscar.br/material-de-apoio/tutoriais/">https://inovaeh.sead.ufscar.br/material-de-apoio/tutoriais/</a> .	
<b>Forma de Avaliação:</b> Leituras e questionários disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem.	
<b>Conteúdo Programático:</b> - Apresentação, contextualização e descrição do regimento do curso; - Detalhamento das ferramentas, recursos e aplicativos utilizados; - Adequação da fluência tecnológica nas ferramentas, recursos e aplicativos utilizados; - Comunicação e interação baseados no conceito de Netiqueta.	

<b>Módulo:</b> Bioenergética aplicada ao Treinamento de Força	
<b>Modalidade de oferta:</b> A distância	<b>Carga Horária:</b> 24
<b>Ementa:</b> Apresentação de um corpo de conhecimento para melhor entender as respostas fisiológicas mediante a um estresse, considerando este, o treinamento de força e entender os processos que suportam as demandas energéticas e adaptações ao treinamento de força.	
<b>Bibliografia:</b> Wilmore, J.H. e Costill, D.L. Fisiologia do Esporte e do Exercício. Editora Manole, 5 ed, São Paulo, 2013. Foss, M.L. e Keteyian, S.J. Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte. Editora Guanabara Koogan, 6 ed, Rio de Janeiro, 2000. McArdle, W., Katch, F.I., Katch, V.L. Fundamentos de Fisiologia do Exercício. Editora Guanabara Koogan, 2ed, Rio de Janeiro, 2002. Robergs, R. A. e Roberts, S.O. Princípios Fundamentais de Fisiologia do Exercício: Para Aptidão, Desempenho e Saúde. Editora Phorte, 1 ed, São Paulo, 2002.	
<b>Forma de Avaliação:</b> Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).	

**Conteúdo Programático:**

- Aspectos básicos de fisiologia celular e molecular;
- Metabolismo aeróbio;
- Metabolismo anaeróbio;
- Dinâmica da geração/consumo de energia e remoção de resíduos;
- Aplicação e fixação dos tópicos anteriores no contexto do treinamento de força.

**Módulo:**

Adaptações Neuromusculares ao Treinamento de Força

**Modalidade de oferta:**

A distância

**Carga Horária:**

60

**Ementa:**

1. Ajustes do sistema nervoso para a aquisição de habilidades e ativação máxima do músculo esquelético (maior recrutamento de unidades motoras, aumento da taxa de disparo das unidades motoras, diminuição da co-ativação dos músculos antagonistas) durante do treinamento de força.
2. Métodos de avaliação dos mecanismos neurais responsáveis pelas adaptações ao treinamento de força como atividade eletromiográfica do músculo esquelético e testes para avaliação da força máxima.
3. Mecanismos fisiológicos (síntese proteica, células satélites, hormônios anabólicos, microlesões) responsáveis pelo aumento da massa muscular, força, potência e resistência muscular decorrentes do treinamento de força.
4. Introdução ao conhecimento sobre medidas e avaliação mais utilizados para quantificar o aumento da massa muscular. Avaliação da composição corporal realizada por meio de métodos considerados indiretos: densitometria radiológica de dupla energia, imagem de ressonância magnética, ultrassonografia e biópsias musculares. Adicionalmente, entender os conceitos, métodos e técnicas da avaliação da composição corporal no campo prático de intervenção, utilizando-se de métodos como dobras cutâneas, bioimpedância e circunferência.

**Bibliografia:**

- AAGAARD, P. et al. A mechanism for increased contractile strength of human pennate muscle in response to strength training: changes in muscle architecture. *J Physiol* 534: 613-623., 2001.
- ACSM - AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Manual do ACSM para Avaliação da Aptidão Física relacionada à saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- ADAM, A.; DE LUCA, C. J. Recruitment order of motor units in human vastus lateralis muscle is maintained during fatiguing contractions. *J Neurophysiol* 90: 2919-2927, 2003.
- FERNANDES FILHO, J. A Prática da Avaliação Física. 2ªed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- FOSS, M.L. e KETEVIAN, S.J. Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte. Editora Guanabara Koogan, 6ed, Rio de Janeiro, 2000.
- GABRIEL, D. A.; KAMEN, G.; FROST, G. Neural Adaptations to Resistive Exercise Mechanisms and Recommendations for Training Practices. *Sports Med* 2006; 36 (2): 133-149.
- MCARDLE, W.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. Fundamentos de Fisiologia do Exercício. Ed. Guanabara Koogan, 2ed, Rio de Janeiro, 2002.
- Robergs, R. A. e Roberts, S.O. Princípios Fundamentais de Fisiologia do Exercício: Para Aptidão, Desempenho e Saúde. Editora Phorte, 1 ed, São Paulo, 2002.
- SCHOENFELD, B. J. The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *J Strength Cond Res*, v. 24, n. 10, p. 2857-72, Oct 2010.
- TRITSCHLER, K. Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2003.
- VIERCK, J.; O'REILLY, B.; HOSSNER, K.; ANTONIO, J.; BYRNE, K.; BUCCI, L.; DODSON, M. Satellite cell regulation following myotrauma caused by resistance exercise. *Cell Biol Int*, v. 24, n. 5, p.

263-72, 2000.

WEST, D. W.; BURD, N. A.; STAPLES, A. W.; PHILLIPS, S. M. Human exercise-mediated skeletal muscle hypertrophy is an intrinsic process. *Int J Biochem Cell Biol*, v. 42, n. 9, p. 1371-5, Sep 2010.

WEST, D. W.; BURD, N. A.; TANG, J. E.; MOORE, D. R.; STAPLES, A. W.; HOLWERDA, A. M.; BAKER, S. K.; PHILLIPS, S. M. Elevations in ostensibly anabolic hormones with resistance exercise enhance neither training induced muscle hypertrophy nor strength of the elbow flexors. *J Appl Physiol*, v. 108, n. 1, p. 60-7, Jan 2010.

WILMORE, J.H. e COSTILL, D.L. *Fisiologia do Esporte e do Exercício*. Editora Manole, 5 ed, São Paulo, 2013.

**Forma de Avaliação:**

Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).

**Conteúdo Programático:**

- Organização do sistema nervoso;
- Aspectos neurais que afetam a produção de força: 1) ativação do agonista, 2) ativação apropriada dos sinergistas;
- Macro e microestrutura do músculo esquelético;
- Síntese de proteínas: 1) miofibrilar, 2) sarcoplasmática;
- Células satélites e mionúcleos;
- Tensão mecânica;
- Estresse metabólico.

**Módulo:**

Estatística e Metodologia da Pesquisa

**Modalidade de oferta:**

A distância

**Carga Horária:**

36

**Ementa:**

1. Conceitos básicos de Estatística. Análise descritiva de dados. Modelos probabilísticos e aplicações. Inferência estatística. Testes de significância para comparar dois ou mais grupos após um período de intervenção. Noções sobre técnicas estatísticas extensivamente usadas em estudos de treinamento de força.

2. Embasamento teórico e estímulo à visão crítica dos alunos sobre a produção científica. Desenvolvimento de habilidades para a leitura, compreensão e elaboração de pesquisas científicas e trabalhos acadêmicos, inclusive trabalho de conclusão do curso.

**Bibliografia:**

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. *Introdução à Epidemiologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ALTMAN, D. G. *Practical Statistics for Medical Research*. New York: Chapman & Hall, 1991.

HULLEY, S. B. et al. *Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

JEWELL, N. P. *Statistics for Epidemiology*. New York: Chapman & Hall/CRC, 2004.

RIFFENBURFH, R. H. *Statistics in Medicine*. 2. ed. San Diego: Elsevier Academic, 2006.

ROSNER, B. *Fundamentals of Biostatistics*. 6. ed. Belmont: Duxbury, 2006.

TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FACHIN, O. *Fundamentos de metodologia*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FERRARI, A. F. *Metodologia da pesquisa científica*. São Paulo: McGraw - Hill, 1982.

GALLIANO, A. G. O. *Método científico: teoria e prática*. São Paulo: Harbra, 1979.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1996.

Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.

THOMAS, J. R.; NELSON, J.K. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. - Edição 5, 2007.

**Forma de Avaliação:**

Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).

**Conteúdo Programático:**

1) Estatística

- Fundamentos estatísticos básicos para interpretação de evidências científicas relacionadas ao treinamento de Força;
- Conceitos e Terminologias estatísticas;
- Medidas de Tendência Central e Dispersão;
- Testes de Hipótese;
- Testes Estatísticos e Desenhos Experimentais no Treinamento de Força.

2) Metodologia da pesquisa

- O que é Ciência;
- Métodos científicos;
- Publicação científica;
- Buscas de artigos científicos;
- Níveis de evidência;
- Prática baseada em evidências;
- Tipos de estudos (Revisão narrativa e sistemática, metátese, controlados randomizados e observacionais);
- Delineamentos experimentais;
- Controles metodológicos em pesquisas com treinamento de força;
- Redação científica;
- Tipos de trabalhos científicos (TCC, Dissertação, Tese e Artigo Científico);
- Introdução;
- Revisão Bibliográfica;
- Métodos;
- Resultados;
- Discussão;
- Conclusão;
- Autoria do trabalho científico.

**Módulo:**

Biomecânica aplicada ao Treinamento de Força

**Modalidade de oferta:**

A distância

**Carga Horária:**

24

**Ementa:**

Fundamentos de Biomecânica aplicados ao Treinamento de Força – Conceito, Análise e Aplicação de Força, Momento e Deslocamento (cinética e cinemática). Análise do movimento humano pela ótica de elementos mecânicos. Correção de padrões de movimentos e prescrição de movimentos com segurança e eficiência.

**Bibliografia:**

NORDIN, M.; FRANKEL, V.H. Biomecânica básica do sistema musculoesquelético. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

WHITING, W. C.; ZERNICKE, R. F. Biomecânica funcional e das lesões musculoesqueléticas. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

NIGG, B.; HERZOG, W. Biomechanics of the Musculo-Skeletal System. 2ª edição, Wiley, 1999.

**Forma de Avaliação:**

Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).

**Conteúdo Programático:**

- Contexto histórico da Biomecânica, contextualização com o treinamento de força;
- Cinemática Linear, Cinemática Angular e cinética;
- Forças externas, internas e cadeia cinética de movimentos;
- Métodos de mensuração da variável força no âmbito do treinamento de força;
- Dinâmica com análise crítica de movimentos, aplicação e fixação dos itens anteriores.

**Módulo:**

Métodos de Treinamento de Força

**Modalidade de oferta:**

A distância

**Carga Horária:**

96

**Ementa:**

1. Manipulação das variáveis do treinamento de força (intensidade, volume, pausa, frequência, exercícios, velocidade e ação muscular) para maximizar/otimizar a hipertrofia e ganhos de força muscular.
2. Sistemas de treinamento de força (drop set, piramidal, super set, circuito, bi-set, triset, etc) para maximizar/otimizar a hipertrofia e ganhos de força muscular.
3. Treinamento de força associado a restrição do fluxo sanguíneo na hipertrofia e força muscular - Variáveis do método: 1) pressão de oclusão; 2) largura do manguito; 3) intensidade; 4) tempo de restrição.
4. Treinamento Funcional - Métodos de treinamento de força para aprimoramento da funcionalidade dos diferentes sistemas orgânicos e sua aplicação nas diferentes situações da prática da atividade física.
5. High Intensity Interval Training (HIIT) - Conceitos e definições, respostas fisiológicas, efeitos na aptidão física e planejamento do treinamento.
6. Treinamento Concorrente - Efeito de interferência na hipertrofia e ganhos de força muscular causado pela associação do treinamento de força e aeróbio. Principais mecanismos responsáveis.
7. Levantamento de Peso Olímpico - (i) caracterização do levantamento de peso olímpico (regras da modalidade), (ii) aspectos biomecânicos para a melhora dos exercícios arranço e arremesso e (iii) utilização do levantamento de peso olímpico para a melhora do salto vertical e velocidade de corrida.

**Bibliografia:**

- D' ELIA, L. O. Guia Completo de Treinamento Funcional - 2ª edição, Editora Phorte, 2016.
- DEL VECHIO, F. Exercício Intermitente: Estado da arte e aplicações práticas. 1ª edição, Ed. OMP, 2014.
- DIAS, K. Treinamento funcional: Um novo conceito de treinamento físico para Idosos. Cooperativa do Fitness.
- DOCHERTY, D.; SPORER, B. A proposed model for examining the interference phenomenon between concurrent aerobic and strength training. Sports Medicine, v. 30, n. 6, p. 385-394, 2000.
- DRIVER, J. HIIT: High Intensity Interval Training Explained, Editora Createspace, 2012.
- EVERETT, G. Levantamento de Peso Olímpico nos Esportes, Editora Phorte, 2015.
- FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. Fundamentos do treinamento de força. Porto Alegre, Artmed, 2ª Ed., 1999.
- FLECK, S.J.; FIGUEIRA JR, A. Treinamento de para fitness e saúde. São Paulo, 1ª Ed. Phorte, 2003.
- FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. Força: Princípios metodológicos para o treinamento. São Paulo, 1ª Ed., Phorte, 2008.
- HACKETT D, Davies T, Soomro N, Halaki M (2016) Olympic weightlifting training improves vertical



jump height in sportspeople: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med 50: 865-872.

LIBARDI, CLEITON A.; CATAI, A.; MIQUELINI, M.; BORGHI-SILVA, A.; MINATEL, V.; ALVAREZ, I.; MILAN MATTOS, J.; ROSCHEL, H.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Hemodynamic Responses to Blood Flow Restriction and Resistance Exercise to Muscular Failure. International Journal of Sports Medicine (JCR: 2.528), v. 15, p. 1-8, 2016.

LIXANDRÃO, M. E; UGRINOWITSCH, C. LAURENTINO, G.; LIBARDI, CLEITON. A. AYHARA, A. Y.; CARDOSO, F.; TRICOLI, V. ROSCHEL, H. Effects of exercise intensity and occlusion pressure after 12 weeks of resistance training with blood flow restriction, European Journal Applied Physiology (JCR: 2.328) 2015.

MONTEIRO, Artur Guerrini; EVAGELISTA, Alexandre Lopes. Treinamento Funcional: Uma abordagem prática. São Paulo: Phorte, 2010.

SCHOENFELD, B. Science and Development of Muscle Hypertrophy, 2016.

TRICOLI V, Lamas L, Carnevale R, Ugrinowitsch C (2005) Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs. vertical jump training programs. J Strength Cond Res 19: 433-437.

VECHIN, F. C.; LIBARDI, CLEITON A.; CONCEIÇÃO, M. S.; NOGUEIRA, F. R. D.; LIXANDRAO, M.; BERTON, R.; TRICOLI, V. ROSCHEL, H.; CAVAGLIERI, C.R.; CHACON-MIKAHIL, M. P. T.; UGRINOWITSCH, C. Comparisons between low-intensity resistance training with blood flow restriction and high-intensity resistance training on quadriceps muscle mass and strength in elderly. Journal of Strength and Conditioning Research. (JCR: 1.978), 26, 2015.

#### **Forma de Avaliação:**

Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).

#### **Conteúdo Programático:**

1- Apresentação, contextualização e manipulação das variáveis do treinamento de força:

- 1.1- Intensidade;
- 1.2- Volume;
- 1.3- Pausa;
- 1.4- Frequência;
- 1.5- Exercícios;
- 1.6- Velocidade de execução;
- 1.7- Ação muscular.

2- Sistemas de treinamento de força:

- 2.1- Contextualização histórica dos sistemas de treino;
- 2.2- Sistemas de treinamento de força com ênfase na tensão mecânica (e.g., sistema piramidal, repetições forçadas e excêntrico acentuado) e seus desfechos;
- 2.3- Sistemas de treinamento de força com ênfase no estresse metabólico (e.g., drop-set, super-set, bi-set e super-set) e seus desfechos;
- 2.4- Sistemas de treinamento de força aplicados na prática profissional, mas sem comprovação científica.

3- Treinamento de força com restrição do fluxo sanguíneo:

- 3.1- Contextualização histórico e conceitual do treinamento com restrição do fluxo sanguíneo;
- 3.2- Determinação da pressão de oclusão e sua aplicação em diferentes exercícios;
- 3.3- Equipamentos para aplicação da restrição do fluxo;
- 3.4- Aplicações da restrição do fluxo sanguíneo em diferentes exercícios (e.g., máquinas, pesos livres, cicloergômetro e esteira) e populações (e.g., jovens, idosos e atletas).

4- Treinamento funcional:

- 4.1- Contextualização;
- 4.2- Meios e métodos para melhora do desempenho funcional;
- 4.3- Aplicação do treinamento funcional para melhora da saúde e desempenho físico.

- 5- High Intensity Interval Training (HIIT):
- 5.1- Contextualização;
  - 5.2- Bases fisiológicas para aplicação do HIIT;
  - 5.3- Bases metodológicas para aplicação do HIIT;
  - 5.4- Variações do HIIT (HIIT longo, HIIT curto, sprints repetidos e sprints interval training [SIT]);
  - 5.5. Aplicações do HIIT para promoção da saúde, estética e desempenho.
- 6- Treinamento Concorrente:
- 6.1- Conceitos e aspectos históricos;
  - 6.2- Efeito de interferência na força, potência e massa muscular;
  - 6.3- Aplicações na saúde e alto rendimento.
- 7- Levantamento de Peso Olímpico:
- 7.1- Contextualização;
  - 7.2- Regimentos e Categorias;
  - 7.3- Aspectos cinéticos e elementos técnicos;
  - 7.4- Aplicação do método na saúde e alto rendimento.
- 8- Elaboração/Periodização de Programas de Treinamento de Força para Saúde e Estética:
- 8.1 Conceito e aspectos históricos da periodização do treinamento.
  - 8.2 Periodização linear;
  - 8.3. Periodização ondulatória;
  - 8.4. Efeitos de programas de treinamento de força periodizados e não periodizados na força e massa muscular.

<b>Módulo:</b> Treinamento de Força no Esporte	
<b>Modalidade de oferta:</b> A distância	<b>Carga Horária:</b> 36
<b>Ementa:</b> Modelos de periodização do treinamento e formas de elaboração de programas de treinamento de força para modalidades esportivas individuais e coletivas.	
<b>Bibliografia:</b> PLATONOV, V. Tratado geral de treinamento desportivo. São Paulo: Phorte, 2008. VERKHOSHANSKI, V. Treinamento Desportivo. Porto Alegre, Artmed, 2001. ZAKHAROV, A. Ciência do Treinamento Desportivo. Rio de Janeiro, Grupo Palestra Sport, 1992.	
<b>Forma de Avaliação:</b> Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).	
<b>Conteúdo Programático:</b> - Contextualização do treino de força no esporte; - Implicações da força e potência no esporte; - Treinamento de força sobre a ótica da especificidade da modalidade; - Aplicações específicas e benefícios do treinamento de força em modalidades esportivas; - Periodização do treinamento para o esporte.	

<b>Módulo:</b> Nutrição aplicada ao Treinamento de Força	
<b>Modalidade de oferta:</b> A distância	<b>Carga Horária:</b> 36
<b>Ementa:</b> 1. Aplicação de estratégias nutricionais adaptadas ao treinamento de força; recomendações	



nutricionais para pessoas que buscam saúde e estética, bem como atletas de diferentes modalidades esportivas.

2. Fundamentações científicas sobre a utilização de suplementos alimentares e recursos Ergogênicos farmacológicos no treinamento de força.

**Bibliografia:**

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION DIETITIANS OF CANADA - Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. Med Sci Sports Exerc. Mar;41(3):709-31.2009.

DASKAL, M.; HIRSCHBRUCH, J.R.C. Nutrição Esportiva: uma visão prática. Barueri, Manole, 2º ed. 2008, 448p.

MAUGHAN, R.J.; BURKE, L.M. Nutrição Esportiva: manual de ciência e medicina esportiva. Porto Alegre, Editora Artmed, 2004, 190p.

SOUZA JR., T. P.; PEREIRA, B. Suplementação Esportiva. Auxílios Ergogênicos Nutricionais no Esporte e Exercício. Editora Phorte, 2012.

KATZUNG, B. G.; TREVOR, A. J. Farmacologia Básica e Clínica - 13ª Ed. Editora Art Med, 2017.

**Forma de Avaliação:**

Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).

**Conteúdo Programático:**

- Contextualização histórica da suplementação no âmbito do treinamento de força;
- Mitos e verdades em torno dos suplementos mais utilizados no treinamento de força;
- Desenhos experimentais adequados para estudos com suplementação;
- Principais suplementos relacionados ao aumento de força e massa muscular;
- Implicações fisiológicas no uso de recursos ergogênicos farmacológicos no treinamento de força sobre a ótica da ciência.

**Módulo:**

Treinamento de Força para Grupos Especiais

**Modalidade de oferta:**

A distância

**Carga Horária:**

84

**Ementa:**

1. Treinamento de Força para Idosos - Estudo do processo de envelhecimento, elaboração e desenvolvimento de programas de treinamento de força específicos para essa fase da vida.
2. Treinamento de força para Obesidade, Resistência à Insulina e Diabetes. O treinamento de força como fator de prevenção e coadjuvante terapêutico da Obesidade e Diabetes Mellitus.
3. Treinamento de força para Hipertensos e Cardiopatas. Principais diretrizes relacionadas à prescrição do treinamento de força em hipertensos e cardiopatas.
4. Treinamento de força para Crianças e Gestantes - Principais etapas do processo de crescimento e desenvolvimento do ser humano, identificando as principais características físicas, motoras, afetivas, sociais e cognitivas de cada etapa e os efeitos do treinamento de força sobre o processo de crescimento e desenvolvimento do ser humano. O processo gestacional e a prescrição do treinamento de força com segurança, tanto para a mãe quanto para o bebê.
5. Dor e Exercício Físico
6. Câncer e exercício físico – da prevenção à prescrição durante e após o tratamento.

**Bibliografia:**

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Programa de Condicionamento Físico da ACSM. Editora Manole, 2ª Edição, 1999.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à Saúde. Editora Guanabara Koogan, 2006.

BOUDREAU, S.A.; FALLA, D. Chronic neck pain alters muscle activation patterns to sudden movements, *Experimental Brain Research*, v.232, p.2011-2020, 2014.

BOUDREAU, S.A.; FARINA, D.; FALLA, D. The role of motor learning and neuroplasticity in designing rehabilitation approaches for musculoskeletal pain disorders. *Manual Therapy*, v.15, p.410-414, 2010.

BRAY, F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2018;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492. PubMed PMID: 30207593.

CAMPBELL, KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(11):2375-90. Epub 2019/10/19. doi: 10.1249/MSS.0000000000002116. PubMed PMID: 31626055.

CHIMENTI, R.L.; FREY-LAW, L.A.; SLUKA, K.A. A mechanism-based approach to physical therapist management of pain. *Physical Therapy*, v.98, p.302-314, 2018.

CLINICAL PRACTICE OBSTETRICS GUIDELINES. Exercise in pregnancy and the post partum period. *J Obstet Gynaecol Can* 2003;25(6):516–22.

EWER, MS, Ewer SM. Cardiotoxicity of anticancer treatments. *Nat Rev Cardiol*. 2015;12(9):547-58. Epub 2015/05/13. doi: 10.1038/nrcardio.2015.65. PubMed PMID: 25962976.

FALKNER, F.; TANNER, J.M. Human growth: New York, Plenum Press, 1986.

FALLAHUE, D.L. Compreendendo o desenvolvimento motor. Editora Phorte, 2005.

FARINATTI, P. T. V. Teorias biológicas do envelhecimento: do genético ao estocástico. *Rev. Bras. Med Esporte*, v.8, n.4, p.129-138 – jul/ago, 2002.

FARINATTI, P.T.V. Envelhecimento, promoção da saúde e exercício. São Paulo, Manole, 2008.

FRANCO, K.F.M. et al. Prescription of exercises for the treatment of chronic pain along the continuum of nociplastic pain: A systematic review with meta-analysis. *European Journal of Pain*, v.25, n.1, p.51-70, 2021.

GENEEN, L.J. et al. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017.

GONÇALVES, A. C. C. L. et al. Exercício resistido no cardiopata: revisão sistemática. *Fisioter. Mov*. 2012 jan/mar;25(1):195-205.

HAYES SC, Newton RU, Spence RR, Galvao DA. The Exercise and Sports Science Australia position statement: Exercise medicine in cancer management. *J Sci Med Sport*. 2019;22(11):1175-99. Epub 2019/07/07. doi: 10.1016/j.jsams.2019.05.003. PubMed PMID: 31277921.

HODGES, P.W.; TUCKER, K. Moving differently in pain: a new theory to explain the adaptation to pain. *Pain*, v.152, p.S90-S98, 2011.

JONES LW, Fels DR, West M, Allen JD, Broadwater G, Barry WT, et al. Modulation of circulating angiogenic factors and tumor biology by aerobic training in breast cancer patients receiving neoadjuvant chemotherapy. *Cancer prevention research*. 2013;6(9):925-37. doi: 10.1158/1940-6207.CAPR-12-0416. PubMed PMID: 23842792; PubMed Central PMCID: 3800005.

LEE K, Kang I, Mack WJ, Mortimer J, Sattler F, Salem G, et al. Feasibility of high intensity interval training in patients with breast Cancer undergoing anthracycline chemotherapy: a randomized pilot trial. *BMC cancer*. 2019;19(1):653. Epub 2019/07/05. doi: 10.1186/s12885-019-5887-7. PubMed PMID: 31269914; PubMed Central PMCID: PMC6610838.

LIMA, F. R. Gravidez e Exercício. *Rev Bras Reumatol*, v. 45, n. 3, p. 188-90, mai./jun., 2005.

LOUW, A. et al. Pain neuroscience education. Teaching people about pain. 2.ed. Minnwapolis: OPTP, 2018.

MALINA R, BOUCHARD C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. São Paulo, Roca, 2002.

MATSUDO, S. Avaliação do Idoso: Física & Funcional. Londrina/Paraná, Ed. Midiograf, 2000.

MATSUDO, S. Envelhecimento e Atividade Física, Ed. Midiograf, 2001.

MIJWEL S, Backman M, Bolam KA, Olofsson E, Norrbom J, Bergh J, et al. Highly favorable physiological responses to concurrent resistance and high-intensity interval training during chemotherapy: the OptiTrain breast cancer trial. *Breast cancer research and treatment*. 2018. doi: 10.1007/s10549-018-4663-8. PubMed PMID: 29349712.

MIJWEL S, Cardinale DA, Norrbom J, Chapman M, Ivarsson N, Wengstrom Y, et al. Exercise training during chemotherapy preserves skeletal muscle fiber area, capillarization, and mitochondrial content in patients with breast cancer. *FASEB J*. 2018;32(10):5495-505. doi: 10.1096/fj.201700968R. PubMed PMID: 29750574.

POLLOCK, Michael L.; WILMORE, Jack H. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993. 718p. ISBN 8571990719.

RAJA, S.N. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, v.161, n.9, p.1976-1982, 2020.

RICE et al. Exercise-induced hypoalgesia in pain-free and chronic pain populations: state of the art and future directions. *The Journal of Pain*, v.20, n.11, p.1249-1266, 2019.

SCHMITZ KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvao DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(7):1409-26. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181e0c112. PubMed PMID: 20559064.

SLUKA, K.A.; FREY-LAW, L.A.; BEMENT, M.H. Exercise-induced pain and analgesia? Underlying mechanisms and clinical translation. *Pain*, v.159, n.9, p.S91-S97, 2018.

UPADHYAY M, Samal J, Kandpal M, Singh OV, Vivekanandan P. The Warburg effect: insights from the past decade. *Pharmacology & therapeutics*. 2013;137(3):318-30. doi: 10.1016/j.pharmthera.2012.11.003. PubMed PMID: 23159371.

#### **Forma de Avaliação:**

Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).

#### **Conteúdo Programático:**

1- Treinamento de Força para Idosos:

1.1- Contextualização do tema;

1.2- Envelhecimento e aspectos fisiológicos;

1.3- Especificidades do treinamento de força para idosos;

1.4- Estratégias de treinamento de força para mitigar as alterações fisiológica associadas ao envelhecimento.

2- Treinamento de força para Obesidade, Resistência à Insulina e Diabetes.

2.1- Definição e aspectos epidemiológicos;

2.2- Implicações fisiológicas da manutenção da massa muscular e gasto energético;

2.3- Riscos e cuidados na aplicação treinamento de força em obesos e diabéticos;

2.4- Protocolos de treinamento de força indicados para aumentar o gasto calórico da sessão.

3- Treinamento de força para Hipertensos e Cardiopatas

3.1- Definição de hipertensão arterial e aspectos relacionados ao seu desenvolvimento;

3.2- Tipos de cardiopatias;

3.3- Riscos e cuidados na aplicação treinamento de força em cardiopatas e hipertensos;

3.4- Protocolos de treinamento que podem auxiliar no tratamento da hipertensão de doenças cardíacas;

4- Treinamento de força para Crianças e Gestantes

4.1- Crescimento e desenvolvimento humano;

4.2- Fases do crescimento e suas especificidades;

4.3- Treinamento de força e crescimento:, mitos e verdades;

4.4- Riscos e cuidados na aplicação treinamento de força em crianças;

4.5- Alterações fisiológicas associadas a gravidez

4.6- Treinamento de força e gestantes, mitos e verdades;

- 4.7- Riscos e cuidados na aplicação treinamento de força em gestantes;  
 4.8- Protocolos de treinamento de força para crianças e gestantes.  
 5- Exercício Físico e Dor  
 5.1- Definição de Dor;  
 5.2- Prevalência de Dor Crônica;  
 5.3- Dor crônica e sintomas associados;  
 5.4- Exercício Física e Dor Crônica;  
 5.5- Mecanismos envolvidos;  
 5.6- Exercícios na redução da dor e dos sintomas associados;  
 5.7- Considerações para elaboração de um programa de exercícios.  
 6- Exercício Físico e Câncer  
 6.1- Incidência dos diferentes tipos de câncer;  
 6.2 - Prevenção do câncer;  
 6.3- Importância da massa muscular no tratamento do câncer;  
 6.4- Importância da capacidade cardiorrespiratória para pacientes/sobreviventes com câncer;  
 6.5- Prescrição do treinamento físico para pacientes oncológicos;  
 6.6- Efeitos do treinamento físico no tumor.

<b>Módulo:</b> Prática Baseada em Evidências	
<b>Modalidade de oferta:</b> A distância	<b>Carga Horária:</b> 18
<b>Ementa:</b> Fornecer fundamentações científicas e metodológicas necessárias para a resolução de casos clínicos a partir da prática baseada em evidências.	
<b>Bibliografia:</b> THOMAS, J. R.; NELSON, J.K. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. - Edição 5, 2007. ACSM/American College of Sports Medicine. Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à Saúde. Editora Guanabara Koogan, 2006.	
<b>Forma de Avaliação:</b> Atividades avaliativas disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem (leituras, questões discursivas, testes de múltipla escolha, produção de textos, entre outros).	
<b>Conteúdo Programático:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentações de casos que os alunos do curso se deparam em suas práticas profissionais;</li> <li>- Discussão desses casos com a equipe do MuscuLab;</li> <li>- Aplicação do conceito de prática baseada em evidências visto na disciplina de metodologia da pesquisa para definição das estratégias que serão aplicadas em cada caso;</li> <li>- Encaminhamento para cada caso apresentado.</li> </ul>	



ORGANIZAÇÃO



APOIO

