

# Programa Avançado

## Fisiologia Muscular e Metabólica



**tech** universidade  
tecnológica

## Programa Avançado Fisiologia Muscular e Metabólica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/fisioterapia/programa-avancado/programa-avancado-fisiologia-muscular-metabolica](http://www.techtute.com/br/fisioterapia/programa-avancado/programa-avancado-fisiologia-muscular-metabolica)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 20*

06

Certificado

---

*pág. 28*

# 01

# Apresentação

O conhecimento de Fisiologia Muscular e Metabólica é essencial para os profissionais de Fisioterapia, que precisam de habilidades nesta área para realizar seu trabalho com o máximo de eficiência. Essa é a razão pela qual cada vez mais especialistas neste setor estão sendo procurados e por que a TECH criou um programa que busca atender a esta necessidade, proporcionando aos alunos as habilidades com as quais eles podem realizar este trabalho com a melhor qualidade. E isso com um programa de estudos que aborda tópicos como metabolismo de proteínas, acompanhamento de esportistas e planejamento nutricional. Tudo isso em uma modalidade confortável, 100% online, que permite que os alunos conciliem seus estudos com suas outras atividades.



“

*Torne-se um especialista em Fisiologia Muscular e Metabólica em poucos meses e sem sair de casa”*

Um dos aspectos mais relevantes e básicos da nutrição esportiva é a fisiologia e a bioquímica muscular, responsável pela regulação de todo o processo metabólico resultante do exercício físico. Por isso, a demanda por profissionais com conhecimentos específicos e avançados nesta área essencial da Fisioterapia e da Nutrição é cada vez maior.

Esta é a razão pela qual a TECH desenvolveu um Programa Avançado de Fisiologia Muscular e Metabólica com o objetivo de proporcionar aos alunos conhecimentos inovadores e habilidades práticas com as quais eles podem realizar seu trabalho com a mais alta qualidade e saber como lidar com qualquer situação que possam encontrar no local de trabalho. E isso, através de um programa de estudos que aborda temas como nutrição em paratletas, avaliação bioquímica do esportista ou bioenergética mista das fibras musculares.

Tudo isso, em uma modalidade 100% online que permite que os alunos estudem e conciliem esta atividade com suas outras obrigações, sem a necessidade de estarem sujeitos a horários rígidos. Além disso, com um conteúdo teórico e prático completo e atualizado, esta é uma oportunidade única no mercado acadêmico.

Este **Programa Avançado de Fisiologia Muscular e Metabólica** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Fisiologia Muscular e Metabólica
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



*Aprofunde seu conhecimento sobre áreas como planejamento nutricional e necessidades energéticas em diferentes momentos da temporada, sem sair de casa e a qualquer hora do dia”*

“

*Destaque-se em um setor em expansão e que amplie significativamente seu perfil profissional na área da Nutrição Esportiva”*

O programa de estudos inclui em seu corpo docente profissionais do setor que trazem a experiência de seu trabalho nesta capacitação, além de renomados especialistas de sociedades líderes e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

*Obtenha novos conhecimentos sobre a composição corporal em paratletas, graças à TECH.*

*Acesse todo o conteúdo sobre estrutura do músculo e tipos de fibras musculares em qualquer dispositivo com conexão à Internet.*



# 02

## Objetivos

O objetivo deste programa é proporcionar aos alunos as habilidades e os conhecimentos necessários para que possam enfrentar seu futuro no campo da Nutrição Esportiva, com total garantia de sucesso. Tudo isso, através dos conteúdos teóricos e práticos mais completos do mercado acadêmico.





“

*O objetivo da TECH é você: impulsione sua carreira e especialize-se em Fisiologia Muscular e Metabólica”*



## Objetivos gerais

---

- ♦ Dominar conhecimentos avançados sobre planejamento nutricional em atletas profissionais e não profissionais para o desempenho saudável do exercício físico
- ♦ Gerenciar conhecimentos avançados de planejamento nutricional para atletas profissionais de diferentes modalidades a fim de atingir o máximo desempenho esportivo
- ♦ Gerenciar conhecimentos avançados de planejamento nutricional para atletas profissionais em modalidades de equipes, a fim de atingir o máximo desempenho esportivo
- ♦ Manejar e consolidar a iniciativa, o espírito empreendedor para criar projetos relacionados à nutrição na atividade física e no esporte
- ♦ Saber incorporar os diferentes avanços científicos em seu próprio campo profissional
- ♦ Adquirir a capacidade de trabalhar em um ambiente multidisciplinar
- ♦ Obter uma compreensão avançada do contexto em que a área de sua especialidade se desenvolve
- ♦ Gerenciar habilidades avançadas para detectar os possíveis sinais de alteração nutricional associados à prática esportiva
- ♦ Gerenciar as habilidades necessárias através do processo de ensino-- aprendizagem que lhes permitirá continuar se capacitando e aprendendo no campo da nutrição no esporte, tanto através dos contatos estabelecidos com professores e profissionais do curso quanto de forma independente
- ♦ Especializar-se na estrutura do tecido muscular e suas implicações no esporte
- ♦ Compreender as necessidades energéticas e nutricionais dos atletas em diferentes situações fisiopatológicas
- ♦ Especializar-se nas necessidades energéticas e nutricionais dos atletas em diferentes situações específicas de idade e sexo
- ♦ Especializar-se em estratégias dietéticas para a prevenção e tratamento do atleta lesionado
- ♦ Especializar-se nas necessidades energéticas e nutricionais das crianças atletas
- ♦ Especializar-se nas necessidades energéticas e nutricionais dos atletas paraolímpicos



*Alcance seus objetivos graças às ferramentas de ensino mais avançadas e aos exercícios práticos mais desafiadores”*



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Fisiologia Muscular e Metabólica relacionada ao exercício

- Conhecer detalhadamente a estrutura do músculo esquelético
- Compreender detalhadamente como o músculo esquelético funciona
- Aprofundar as adaptações mais importantes que ocorrem nos atletas
- Aprofundar os mecanismos de produção de energia de acordo com o tipo de exercício realizado
- Aprofundar o conhecimento sobre a integração dos diferentes sistemas de energia que compõem o metabolismo energético muscular.

### Módulo 2. Avaliação do atleta em diferentes momentos da temporada

- Interpretar a bioquímica para detectar déficits nutricionais ou estados de excesso de treinamento
- Realizar a interpretação dos diferentes métodos de composição corporal para otimizar o peso e o percentual de gordura adequados ao esporte praticado
- Acompanhar o atleta durante toda a temporada
- Planejar os períodos de temporada de acordo com suas necessidades

### Módulo 3. Paratleta

- Aprofundar as diferenças entre as distintas categorias de paratleta e suas limitações fisiológico-metabólicas
- Determinar as necessidades nutricionais dos diferentes paratletas, a fim de estabelecer um plano nutricional preciso
- Aprofundar os conhecimentos necessários para estabelecer interações entre a ingestão de fármacos nestes atletas e nutrientes, a fim de evitar déficits
- Compreender a composição corporal dos paratletas em diferentes modalidades esportivas
- Aplicar as atuais evidências científicas sobre os recursos nutricionais ergogênicos

# 03

## Direção do curso

A direção e o corpo docente deste programa são formados por profissionais de destaque que fazem parte da equipe de especialistas em fisiologia muscular e metabolismo da TECH. Esses especialistas aplicaram seu conhecimento e experiência em todo o conteúdo para criar um curso exclusivo e inovador.





“

*Cresça profissionalmente com os melhores e adquira o conhecimento e as habilidades de que você precisa para ter sucesso no campo da Fisioterapia”*

## Direção



### Dr. Javier Marhuenda Hernández

- Nutricionista em Clubes de Futebol Profissional
- Responsável pela área de Nutrição Esportiva, Club Albacete Balompié SAD
- Responsável pela área de Nutrição Esportiva, Universidade Católica de Múrcia, UCAM Múrcia Club de Fútbol
- Assessor Científico, Nutrium
- Assessor Nutricional, Centro Impulso
- Docente e Coordenador de Estudos de Pós-Graduação
- Doutor em Nutrição e Segurança Alimentar, Universidade Católica de San Antonio de Múrcia
- Graduado em Nutrição Humana e Dietética, Universidade Católica de San Antonio de Múrcia
- Mestrado em Nutrição Clínica, Universidade Católica de San Antonio de Múrcia
- Acadêmico, Academia Espanhola de Nutrição e Dietética (AEND)



## Professores

### Dr. Raúl Arcusa Saura

- ◆ Nutricionista, Clube Esportivo de Castellón
- ◆ Nutricionista em diversos clubes semiprofissionais em Castellón
- ◆ Pesquisador. Universidade Católica de San Antonio de Múrcia
- ◆ Docente de graduação e pós-graduação
- ◆ Graduado em Nutrição Humana e Dietética
- ◆ Mestrado Oficial em Nutrição na Atividade Física e no Esporte

### Dr. Francisco Javier Martínez Noguera

- ◆ Nutricionista esportivo da CIARD-UCAM
- ◆ Nutricionista esportivo da Clínica Fisioterapia Jorge Lledó
- ◆ Assistente de pesquisa em CIARD-UCAM
- ◆ Nutricionista esportivo do UCAM Múrcia Clube de Futebol
- ◆ Nutricionista do SANO Center
- ◆ Nutricionista esportivo do UCAM Múrcia Clube de Basquetebol
- ◆ Doutor em Ciências do Esporte pela Universidade Católica San Antonio de Murcia
- ◆ Formado em Nutrição Humana e Dietética pela Universidade Católica San Antonio de Murcia
- ◆ Mestrado em Nutrição e Segurança Alimentar pela Universidade Católica San Antonio de Murcia

# 04

## Estrutura e conteúdo

A estrutura e o conteúdo deste programa foram elaborados pelos principais especialistas da área, com base em sua experiência e nas fontes mais rigorosas e atualizadas. Além disso, todos os materiais seguiram os requisitos da metodologia de ensino mais eficiente, o *Relearning* da TECH, que garante uma assimilação ideal e natural dos conceitos essenciais.





“

*Um plano de estudos desenvolvido por especialistas e que oferece conteúdo da mais alta qualidade para ajudá-lo a atingir suas metas profissionais mais ambiciosas”*

## Módulo 1. Fisiologia Muscular e Metabólica relacionada ao exercício

- 1.1. Adaptações cardiovasculares relacionadas com o exercício
  - 1.1.1. Aumento do volume sistólico
  - 1.1.2. Diminuição da frequência cardíaca
- 1.2. Adaptações ventilatórias relacionadas com o exercício
  - 1.2.1. Mudanças no volume ventilatório
  - 1.2.2. Mudanças no consumo de oxigênio
- 1.3. Adaptações Hormonais relacionadas com o exercício
  - 1.3.1. Cortisol
  - 1.3.2. Testosterona
- 1.4. Estrutura muscular e tipos de fibras musculares
  - 1.4.1. A fibra muscular
  - 1.4.2. Fibras musculares tipo I
  - 1.4.3. Fibras musculares tipo II
- 1.5. Conceito de limiar láctico
- 1.6. ATP e o metabolismo do fosfagênio
  - 1.6.1. Caminhos metabólicos para a ressíntese do ATP durante o exercício
  - 1.6.2. Metabolismo do fosfagênio
- 1.7. Metabolismo dos carboidratos
  - 1.7.1. Mobilização de carboidratos durante o exercício
  - 1.7.2. Tipos de glicólise
- 1.8. Metabolismo dos lipídios
  - 1.8.1. Lipólise
  - 1.8.2. Oxidação de gordura durante o exercício
  - 1.8.3. Corpos cetônicos
- 1.9. Metabolismo das proteínas
  - 1.9.1. Metabolismo da amônia
  - 1.9.2. Oxidação de aminoácidos
- 1.10. Bioenergética mista das fibras musculares
  - 1.10.1. Fontes energéticas e sua relação com o exercício
  - 1.10.2. Fatores que determinam o uso de uma ou outra fonte de energia durante o exercício

## Módulo 2. Avaliação do atleta em diferentes momentos da temporada

- 2.1. Avaliação bioquímica
  - 2.1.1. Hemograma
  - 2.1.2. Marcadores de excesso de treinamento
- 2.2. Avaliação antropométrica
  - 2.2.1. Composição corporal
  - 2.2.2. Perfil ISAK
- 2.3. Pré-temporada
  - 2.3.1. Carga de trabalho elevada
  - 2.3.2. Garantir a ingestão de calorias e proteínas
- 2.4. Temporada competitiva
  - 2.4.1. Desempenho esportivo
  - 2.4.2. Recuperação entre partidas
- 2.5. Período de transição
  - 2.5.1. Período de férias
  - 2.5.2. Mudanças na composição corporal
- 2.6. Viagens
  - 2.6.1. Torneios durante a temporada
  - 2.6.2. Torneios fora de temporada (Copas do Mundo, Copas Europeias e Jogos Olímpicos)
- 2.7. Monitoramento de atletas
  - 2.7.1. Nível basal do atleta
  - 2.7.2. Evolução durante a temporada
- 2.8. Cálculo da taxa de suor
  - 2.8.1. Perdas de líquidos
  - 2.8.2. Protocolo de cálculo
- 2.9. Trabalho multidisciplinar
  - 2.9.1. O papel do nutricionista no ambiente do atleta
  - 2.9.2. Comunicação com as demais áreas
- 2.10. Doping
  - 2.10.1. Lista WADA
  - 2.10.2. Testes antidoping

### Módulo 3. Paratleta

- 3.1. Classificação e categorias em paratletas
  - 3.1.1. O que é um paratleta?
  - 3.1.2. Como são classificados os paratletas?
- 3.2. Ciência do esporte em paratletas
  - 3.2.1. Metabolismo e fisiologia
  - 3.2.2. Biomecânica
  - 3.2.3. Psicologia
- 3.3. Requisitos de energia e hidratação em paratletas
  - 3.3.1. Ótimas demandas de energia para treinamento
  - 3.3.2. Planejamento de hidratação antes, durante e depois dos treinamentos e competições
- 3.4. Problemas nutricionais em diferentes categorias de paratletas de acordo com sua patologia ou anomalia
  - 3.4.1. Lesões da medula espinhal
  - 3.4.2. Paralisia cerebral e lesões cerebrais adquiridas
  - 3.4.3. Amputados
  - 3.4.4. Deficiência visual e auditiva
  - 3.4.5. Deficiências intelectuais
- 3.5. Planejamento nutricional em paratletas com lesão medular e paralisia cerebral e lesões cerebrais adquiridas
  - 3.5.1. Requisitos nutricionais (macro e micronutrientes)
  - 3.5.2. Transpiração e reposição de líquidos durante o exercício
- 3.6. Planejamento nutricional em paratletas com amputações
  - 3.6.1. Necessidades energéticas
  - 3.6.2. Macronutrientes
  - 3.6.3. Termorregulação e hidratação
  - 3.6.4. Questões nutricionais relacionadas às próteses
- 3.7. Planejamento e problemas nutricionais em paratletas com deficiência visual e déficits intelectuais
  - 3.7.1. Problemas de nutrição esportiva com deficiência visual: retinite pigmentosa, retinopatia diabética, albinismo, doença de Stargardt e patologias da audição
  - 3.7.2. Problemas de nutrição esportiva com deficiências intelectuais: síndrome de Down, autismo e Asperger, fenilcetonúria

- 3.8. Composição do corpo em paratletas
  - 3.8.1. Técnicas de medição
  - 3.8.2. Fatores que influenciam a confiabilidade de diferentes métodos de medição
- 3.9. Farmacologia e interações com nutrientes
  - 3.9.1. Diferentes tipos de medicamentos ingeridos por paratletas
  - 3.9.2. Carências de micronutrientes em paratletas
- 3.10. Recursos ergogênicos
  - 3.10.1. Suplementos potencialmente benéficos para os paratletas
  - 3.10.2. Consequências negativas para a saúde e contaminação e problemas de doping devido à ingestão de produtos ergogênicos



*Um programa elaborado com a metodologia pedagógica mais eficiente, o Relearning da TECH”*

# 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***.





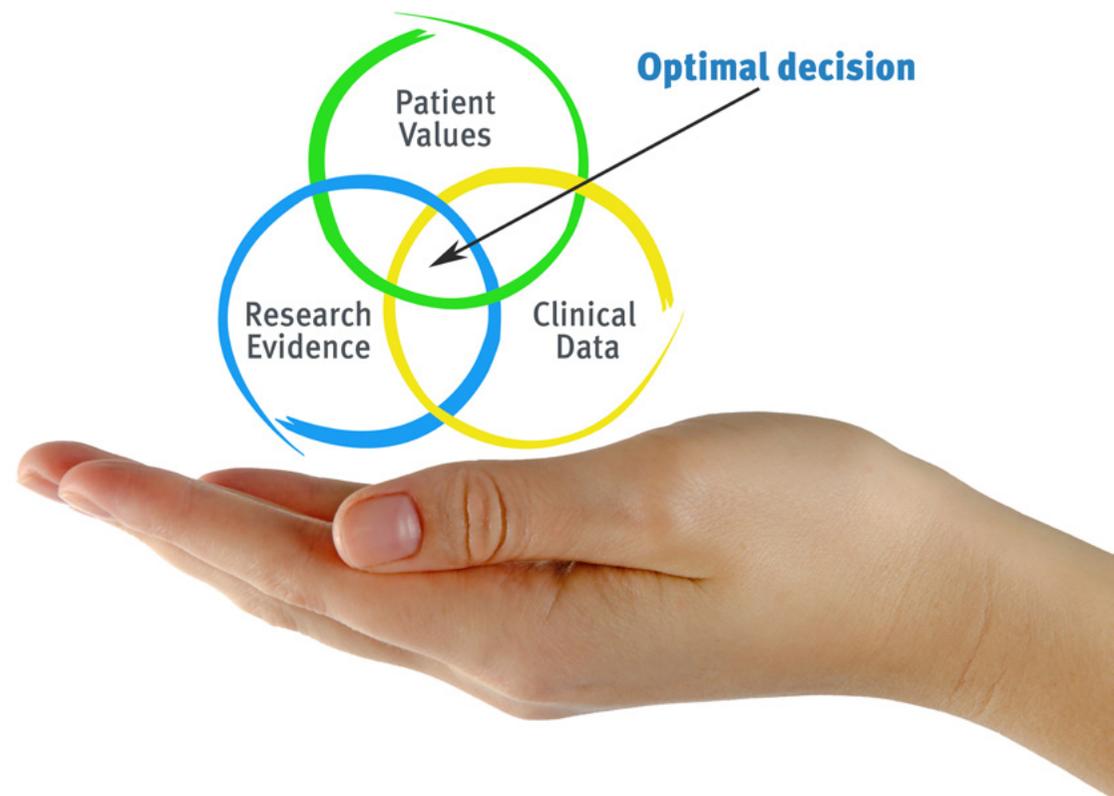
“

*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”*

## Na TECH usamos o Método do Caso

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Ao longo do programa, os alunos irão se deparar com diversos casos simulados baseados em situações reais, onde deverão investigar, estabelecer hipóteses e finalmente resolver as situações. Há inúmeras evidências científicas sobre a eficácia deste método. Os fisioterapeutas/profissionais de cinesiologia aprendem melhor, mais rápido e de forma mais sustentável ao longo do tempo.

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



Segundo o Dr. Gérvas, o caso clínico é a apresentação comentada de um paciente, ou grupo de pacientes, que se torna um "caso", um exemplo ou modelo que ilustra algum componente clínico peculiar, seja pelo seu poder de ensino ou pela sua singularidade ou raridade. É essencial que o caso estudado seja fundamentado na vida profissional atual, recriando as condições reais da prática profissional da fisioterapia.

“

*Você sabia que este método foi desenvolvido em 1912, em Harvard, para os alunos de Direito? O método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard”*

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

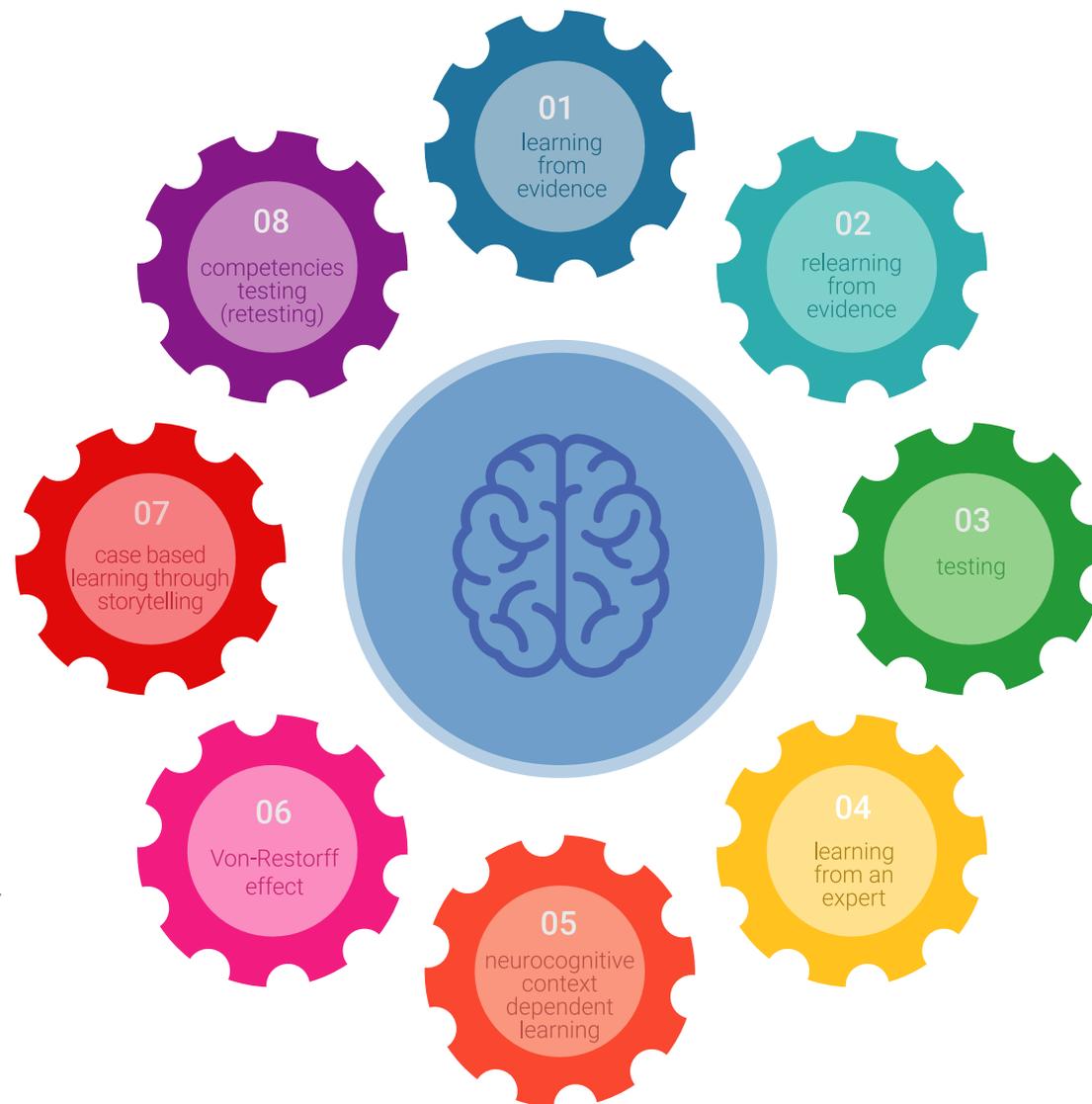
1. Os fisioterapeutas/profissionais de cinesiologia que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade mental, através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida através das habilidades práticas, permitindo ao fisioterapeuta/profissional de cinesiologia uma melhor integração com o mundo real.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e mais eficiente, graças ao uso de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.



## 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.



*O fisioterapeuta/profissional de cinesiologia aprenderá através de casos reais e da resolução de situações complexas em ambientes simulados de aprendizagem. Estes simulados são realizados através de software de última geração para facilitar a aprendizagem imersiva.*

Na vanguarda da pedagogia mundial, o método Relearning conseguiu melhorar os níveis de satisfação geral dos profissionais que concluíram seus estudos, com relação aos indicadores de qualidade da melhor universidade online do mundo (Universidade de Columbia).

Esta metodologia já capacitou mais de 65.000 fisioterapeutas/profissionais de cinesiologia com um sucesso sem precedentes, em todas as especialidades clínicas, independentemente da carga manual/prática. Nossa metodologia de ensino é desenvolvida 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 lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.*

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.

A pontuação geral do nosso sistema de aprendizagem é 8,01, de acordo com os mais altos padrões internacionais.



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



#### Material de estudo

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

Esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais inovadoras e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que colocamos à disposição do aluno.



#### Técnicas e procedimentos de fisioterapia em vídeo

A TECH aproxima o aluno das técnicas mais recentes, dos últimos avanços educacionais e da vanguarda dos procedimentos atuais de fisioterapia/cinesioterapia. Tudo isso, explicado detalhadamente para sua total assimilação e compreensão. E o melhor de tudo, você poderá assistí-los quantas vezes quiser.



#### Resumos interativos

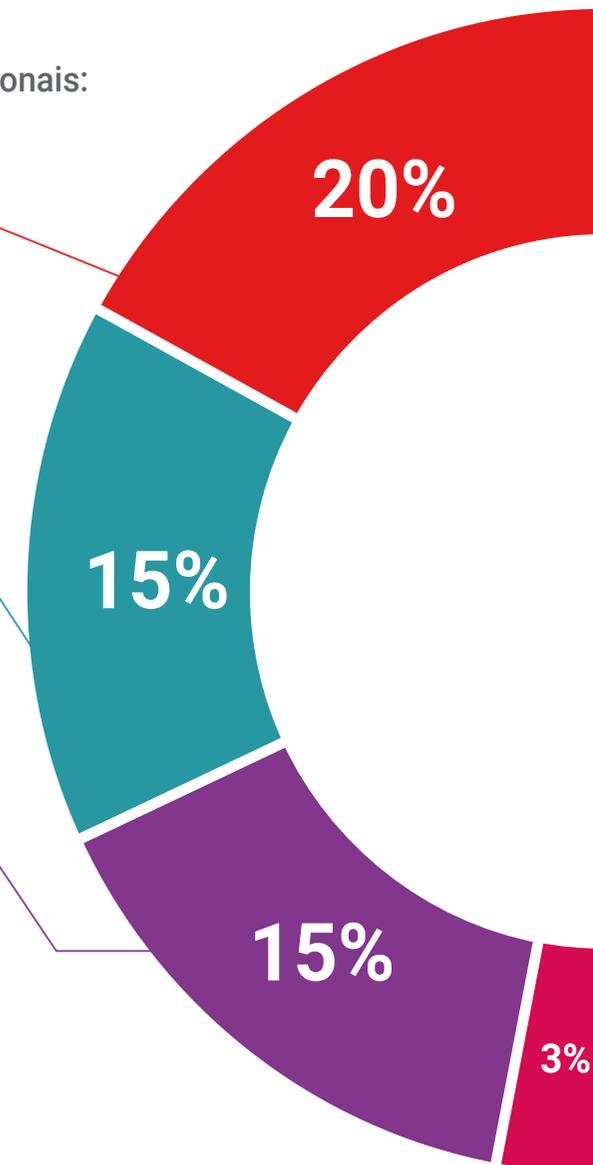
A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, gráficos e mapas conceituais para consolidar o conhecimento.

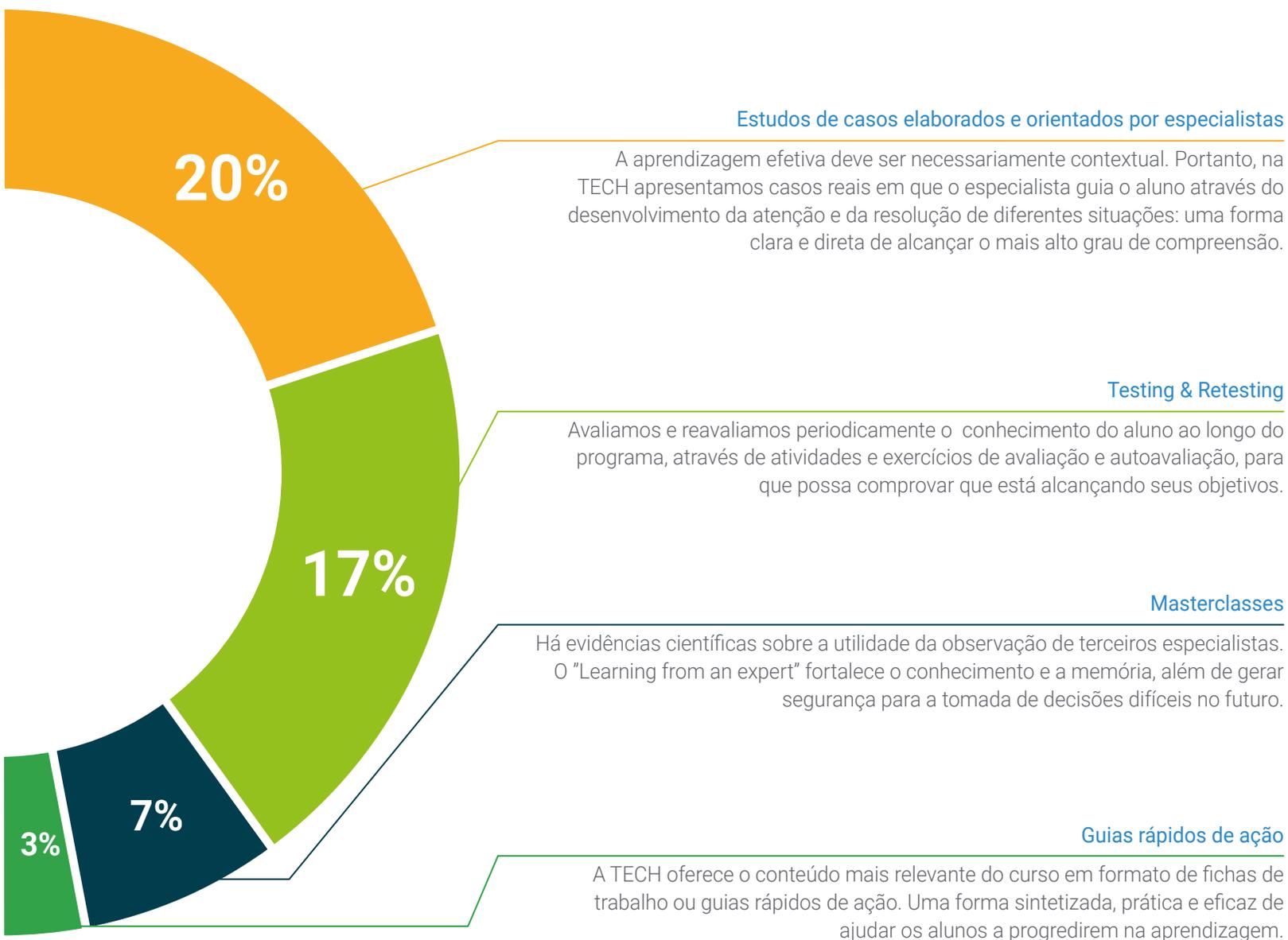
Este sistema exclusivo para a apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Leituras complementares

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





06

# Certificado

O Programa Avançado de Fisiologia Muscular e Metabólica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado 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 **Programa Avançado de Fisiologia Muscular e Metabólica** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

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

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

Título: **Programa Avançado de Fisiologia Muscular e Metabólica**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



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

futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade compr  
atenção personalizada  
conhecimento in  
presente qual  
desenvolvimento si

**tech** universidade  
tecnológica

**Programa Avançado**  
Fisiologia Muscular  
e Metabólica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Programa Avançado

## Fisiologia Muscular e Metabólica

