



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Campus Universitário - Trindade 88.040-900
Florianópolis-SC-Brasil

Fone: (048) 3721-9462 - Fax: (048) 3721-9368 –
e-mail: def@cds.ufsc.br



Curso: Bacharelado em Educação Física

PLANO DE ENSINO 2025-2

Código: DEF 5892 – Turma 01444

Disciplina: Crescimento e Desenvolvimento Humano

Carga Horária: 04 créditos (h/a semana) - 72 h/a; 54 teórico-práticos e 18 PPCC.

Pré-requisitos:

Professor: **Humberto Moreira Carvalho** (e-mail: hmoreiracarvalho@gmail.com)

Telefone: 3721-4777

Ementa

Esta disciplina dedica-se ao estudo aprofundado dos processos de **crescimento**, **maturação biológica** e desenvolvimento da **aptidão física** em crianças e adolescentes, analisando as suas complexas interações e a influência do **comportamento**, especialmente no ambiente do desporto juvenil. Serão abordados métodos de avaliação, estratégias de intervenção e considerações práticas para profissionais que atuam com jovens atletas, visando otimizar o desenvolvimento integral e promover uma participação desportiva saudável e duradoura.

Objetivos da Disciplina

No final desta disciplina, os alunos deverão ser capazes de:

1. **Compreender e Distinguir** os conceitos de crescimento, maturação e desenvolvimento, e a sua relevância para a prática desportiva juvenil.
2. **Identificar e Aplicar** métodos de avaliação do crescimento corporal (antropometria) e da maturação biológica (esquelética, sexual, somática), interpretando os resultados de forma crítica.
3. **Analisar** o desenvolvimento das diferentes componentes da aptidão física em crianças e adolescentes, considerando as especificidades de cada fase desenvolvimentista.
4. **Reconhecer** a complexa interação entre crescimento, maturação, aptidão física e aspetos comportamentais/psicológicos no contexto do desporto juvenil.
5. **Avaliar Criticamente** o impacto da maturação biológica no desempenho e na seleção desportiva, bem como os riscos e benefícios da especialização desportiva precoce versus diversificação.
6. **Desenvolver** estratégias de prevenção de lesões e de planeamento de treino adaptadas às fases de crescimento e maturação de jovens atletas.
7. **Propor** intervenções práticas e éticas no desporto juvenil, considerando aspetos nutricionais, recuperação e psicológicos.

8. **Aplicar** os conhecimentos adquiridos na análise de casos práticos e na elaboração de planos de intervenção para jovens atletas.
 9. **Comunicar** de forma clara e fundamentada os conhecimentos sobre crescimento, maturação, aptidão física e comportamento no desporto juvenil.
-

Conteúdo Programático Detalhado

Módulo 1: Fundamentos e Avaliação do Crescimento e Maturação

- **Conceitos Fundamentais:** Definições de crescimento, maturação, desenvolvimento e plasticidade. Modelos teóricos e inter-relações. Importância da perspectiva desenvolvimentista no desporto juvenil.
- **Metodologias de Investigação:** Estudos longitudinais, transversais e mistos. Coortes e tendências seculares.
- **Avaliação do Crescimento Corporal:** Medidas antropométricas (estatura, massa corporal, envergadura, perímetros). Técnicas de recolha e instrumentação. Análise de curvas de crescimento (OMS, CDC), gráficos de percentil e escores-Z.
- **Avaliação da Maturação Biológica:**
 - Maturação esquelética (idade óssea, métodos de Tanner-Whitehouse e Greulich-Pyle).
 - Maturação sexual (Estádios de Tanner).
 - Maturação somática (**Pico de Velocidade de Crescimento - PVC**): estimação e idade do PVC.
- **Composição Corporal e Tipologia:** Avaliação da composição corporal (pregas cutâneas, bioimpedância, DEXA). Componentes da massa corporal (massa gorda, massa livre de gordura, massa óssea). Somatotipia (Heath-Carter) e a sua aplicação na caracterização de atletas jovens. Diferenças sexuais e idade-específicas na composição corporal.

Módulo 2: Desenvolvimento da Aptidão Física e Fatores de Influência

- **Desenvolvimento da Força e Potência Muscular:** Maturação neuromuscular e ganhos de força na infância e adolescência. Mitos e assunções sobre o treino de força em jovens. Métodos de avaliação de força e potência muscular.
- **Desenvolvimento da Capacidade Aeróbica e Anaeróbica:** Maturação dos sistemas cardiovascular e respiratório. Capacidade aeróbia e suas variações. Capacidade anaeróbia e suas características. Métodos de avaliação.
- **Desenvolvimento da Velocidade, Agilidade e Flexibilidade:** Velocidade de movimento, velocidade de reação e agilidade. Influência da coordenação e da maturação. Flexibilidade e mobilidade articular. Métodos de avaliação.
- **Fatores Genéticos e Ambientais:** Influência da genética no crescimento, maturação, aptidão física e talento desportivo. Impacto da nutrição e do sono na otimização do crescimento, maturação e desempenho.

Módulo 3: Interação Crescimento, Maturação, Aptidão Física e Comportamento

- **Maturação e Desempenho Desportivo:** Efeito da maturação biológica no desporto juvenil: seleção, exclusão e impacto no desenvolvimento de talentos. Vantagens e desvantagens dos jovens precoces e tardios.
- **Atividade Física, Aptidão e Saúde:** Recomendações de atividade física. Relação entre aptidão física e indicadores de saúde (metabólica, óssea, cardiovascular). Sedentarismo e obesidade infantil: mecanismos e estratégias de intervenção.
- **Comportamento, Psicologia e Ambiente Desportivo:** Aspectos comportamentais e psicológicos: motivação, autoeficácia, pressão e *burnout*. O papel dos pais,

treinadores e do ambiente de treino no desenvolvimento psicológico e no envolvimento a longo prazo.

- **Especialização Desportiva Precoce vs. Diversificação:** Análise crítica dos riscos da especialização precoce (crescimento, maturação, lesões, desenvolvimento psicológico). Benefícios da diversificação desportiva e prática multidesportiva. Conceito de desenvolvimento atlético a longo prazo.

Módulo 4: Implicações Práticas, Tópicos Avançados e Aplicação

- **Lesões no Desporto Juvenil:** Epidemiologia das lesões em jovens atletas. Fatores de risco relacionados com crescimento e maturação (lesões por sobrecarga). Estratégias de prevenção de lesões.
 - **Planeamento do Treino Orientado ao Desenvolvimento:** Princípios de treino para crianças e adolescentes: adaptação da carga, volume e intensidade às fases de crescimento e maturação. Periodização do treino no desporto juvenil.
 - **Tópicos Especiais e Intervenção:** Perturbações alimentares em jovens atletas (identificação, prevenção e gestão). O papel do sono e da recuperação no desempenho e na saúde do jovem atleta.
 - **Aplicação Prática:** Desenvolvimento e apresentação de trabalhos em grupo sobre temas aplicados, integrando os conhecimentos teóricos na resolução de problemas práticos no desporto juvenil.
-

Cronograma da Disciplina

Semana	Aulas	Conteúdo Temático Principal da Aula	Atividade Complementar (AC) / Tarefas / Avaliações
1	Aula 1	Introdução: Crescimento, Maturação, Desenvolvimento e Relevância no Desporto Juvenil.	Leitura: Livro e artigos recomendados.
	Aula 2	Metodologias de Investigação em Crescimento e Maturação (longitudinais, transversais).	
2	Aula 1	Avaliação do Crescimento Corporal: Antropometria (Estatura, Massa, Perímetros).	Leitura: Métodos de avaliação antropométrica.
	Aula 2	Análise de Curvas de Crescimento (OMS, CDC), Percentis e Escores-Z.	
3	Aula 1	Avaliação da Maturação Biológica: Maturação Esquelética (Idade Óssea).	Leitura: Métodos de avaliação da maturação.
	Aula 2	Maturação Sexual (Estádios de Tanner) e Somática (PVC). Estimação do PVC.	
4	Aula 1	AC : Workshop de Antropometria e Estimativa do PVC para Equipas Desportivas.	
	Aula 2	Composição Corporal: Métodos (Pregas, Bioimpedância, DEXA) e Componentes.	
5	Aula 1	Somatotipia (Heath-Carter) e Caracterização de Jovens Atletas.	Leitura: Treino de força em jovens.
	Aula 2	Desenvolvimento da Força e Potência Muscular: Maturação Neuromuscular e Ganhos.	
6	Aula 1	Avaliação da Força e Potência	Leitura: Desenvolvimento das capacidades aeróbia e anaeróbia.
	Aula 2	Desenvolvimento da Capacidade Aeróbia: Maturação Cardiovascular e Respiratória.	
7	Aula 1	Desenvolvimento da Capacidade Anaeróbia e Métodos de Avaliação .	Leitura: Velocidade, agilidade e flexibilidade no desenvolvimento.
	Aula 2	Desenvolvimento da Velocidade e Agilidade: Influência da Coordenação.	
8	Aula 1	Fatores Genéticos na Aptidão Física e Talento Desportivo.	
	Aula 2	AC: Discussão de Casos Reais: Análise de perfis de jovens atletas e propostas de intervenção.	
9	Aula 1	Avaliação 1: Prova Teórica (Módulos 1 e 2).	Leitura: Maturação desempenho desportivo.
	Aula 2	Maturação e Desempenho Desportivo	
10	Aula 1	Vantagens e Desvantagens de Jovens Precoces e Tardios em Modalidades.	Leitura: Atividade física e saúde em jovens.
	Aula 2	Atividade Física e Aptidão para a Saúde em Crianças e Adolescentes.	
11	Aula 1	Sedentarismo e Obesidade Infantil: Mecanismos e Intervenções.	Leitura: Psicologia do desporto juvenil.
	Aula 2	Aspetos Comportamentais e Psicológicos no Desporto Juvenil (Motivação, <i>Burnout</i>).	
12	Aula 1	O Papel dos Pais, Treinadores e do Ambiente de Treino.	

Semana	Aulas	Conteúdo Temático Principal da Aula	Atividade Complementar (AC) / Tarefas / Avaliações
	Aula 2	Especialização Desportiva Precoce: Riscos e Críticas. AC : Debate: “Especialização precoce é um caminho para o sucesso ou para o abandono?”	
13	Aula 1	Benefícios da Diversificação Desportiva e o Modelos de preparação desportiva a longo prazo.	
	Aula 2	Lesões no Desporto Juvenil: Epidemiologia e Fatores de Risco .	Leitura: Prevenção de lesões no desporto juvenil.
14	Aula 1	Estratégias de Prevenção de Lesões e Planeamento do Treino Adaptado ao Desenvolvimento.	
	Aula 2	Avaliação 2: Prova Teórica (Módulos 3 e 4).	
15	Aula 1	Apresentações de Trabalhos em Grupo (Temas Aplicados - Parte 2).	AC : Análise e discussão aprofundada dos Trabalhos de Grupo.
	Aula 2	Apresentações de Trabalhos em Grupo (Temas Aplicados - Parte 4).	AC : Análise e discussão aprofundada dos Trabalhos de Grupo.
16	Aula 1	Teste de Recuperação	

Estratégias de Aprendizagem e Avaliação

- **Aulas Expositivas e Discussões:** Apresentação dos conceitos teóricos, com espaço para debates e questionamentos.
- **Leituras Dirigidas:** Para cada semana, serão indicados capítulos específicos de livro(Malina, Bouchard & Bar-Or) e artigos complementares. **As tarefas de leitura serão atribuídas semanalmente.**
- **Atividades Complementares (18h):** Serão realizadas atividades práticas e aplicadas, como *workshops* de avaliação, análises de caso, debates e desenvolvimento de planos de intervenção, que visam consolidar a aprendizagem teórica no contexto do desporto juvenil.
- **Trabalho em Grupo com Apresentação (Temas Aplicados):** Avaliação da capacidade de aplicar os conhecimentos teóricos em situações práticas do desporto juvenil, incluindo investigação, análise crítica e comunicação.
- **Participação e Envolvimento:** A participação ativa nas discussões e atividades complementares será um componente importante da nota final.

Avaliação

A avaliação final da disciplina será composta pelos seguintes elementos:

- **Avaliação 1 (Prova Teórica):** 30%
 - Abrange os conteúdos dos Módulos 1 e 2.
- **Avaliação 2 (Prova Teórica):** 30%
 - Abrange os conteúdos dos Módulos 3 e 4.
- **Trabalho em Grupo com Apresentação:** 25%
 - Avalia a pesquisa, aplicação de conhecimentos, análise crítica e capacidade de comunicação.
- **Atividades Complementares e Participação:** 15%

- Inclui a realização das tarefas de leitura, envolvimento em debates, *workshops* e a qualidade das entregas das atividades aplicadas.

Nota Final = (Avaliação 1 * 0.30) + (Avaliação 2 * 0.30) + (Trabalho em Grupo * 0.25) + (Atividades Complementares e Participação * 0.15)

OS alunos que obtiverem notas entre 3,0 e 5,5 farão prova final (art. 70, §2o e art. 71, §3o), que abrangerá todo o conteúdo desenvolvido no semestre.

Bibliografia Principal

- Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, Maturation, and Physical Activity. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004. (Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O.. Crescimento, maturação e atividade física. 2ª ed. São Paulo: Phorte, 2009.)
- Armstrong N. Development of the young athlete. Abingdon, Oxon: Routledge, 2019

Artigos complementares (a ser disponibilizado e complementado em sala de aula):

- Malina, RM, Bouchard C, Beunen G. Human Growth: Selected Aspects of Current Research on Well-Nourished Children. Ann Rev Anthropol. 1988. 17; 187–219.
- Carvalho HM, Gonçalves CE, Collins D, Paes RR. Growth, functional capacities and motivation for achievement and competitiveness in youth basketball: an interdisciplinary approach. J Sports Sci. 2017 Jun 12;1-7. doi: 10.1080/02640414.2017.1340654.
- Malina RM. Top 10 Research Questions Related to Growth and Maturation of Relevance to Physical Activity, Performance, and Fitness. Res Q Exercise Sport 2014. 85(2); 157-173, doi:10.1080/02701367.2014.897592
- Carvalho HM, Leonardi TJ, Soares ALA, Paes RR, Foster C, Gonçalves CE. Longitudinal Changes of Functional Capacities Among Adolescent Female Basketball Players. Front Physiol. 2019 Apr 4;10:339. doi: 10.3389/fphys.2019.00339. eCollection 2019.
- Gonçalves CE, Silva MJ, Carvalho HM, Gonçalves A. Why do they engage in such hard programs? The search for excellence in youth basketball. J Sports Sci Med. 2011 Sep 1;10(3):458-64. eCollection 2011
- Lima AB, Nascimento JV, Leonardi TJ, Soares AL, Paes RR, Gonçalves CE, Carvalho HM. Deliberate Practice, Functional Performance and Psychological Characteristics in Young Basketball Players: A Bayesian Multilevel Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2020 Jun 8;17(11):4078. doi: 10.3390/ijerph17114078
- Soares ALA, Leonardi TJ, Silva J, Nascimento JV, Paes RR, Gonçalves CE, Carvalho HM. Performance, motivation, and enjoyment in young female basketball players: An interdisciplinary approach. J Sports Sci. 2020 Apr;38(8):873-885. doi: 10.1080/02640414.2020.1736247

- Soares ALA, Kós LD, Paes RR, Nascimento JV, Collins D, Gonçalves CE, Carvalho HM. Determinants of drop-out in youth basketball: an interdisciplinary approach. *Res Sports Med.* 2020 Jan-Mar;28(1):84-98. doi: 10.1080/1
- Carvalho HM, Leonardi TJ, Soares ALA, Paes RR, Foster C, Gonçalves CE. Longitudinal Changes of Functional Capacities Among Adolescent Female Basketball Players. *Front Physiol.* 2019 Apr 4;10:339. doi: 10.3389/fphys.2019.00339. eCollection 2019.