



## **EMENTA DE DISCIPLINA**

---

### ***EFF802 – Problemas em Biomecânica Muscular***

---

**Nível:** Doutorado

---

**Carga Horária:** 45 h/aula – 3 créditos

---

#### ***Ementa:***

Disciplina para discussão do estudo das técnicas de avaliações biomecânicas avançadas nas aplicações diretas da mecânica muscular, suas relações no contexto do exercício físico e seus efeitos agudos e crônicos de diferentes tipos de intervenção. Discussão das prevalências do dano muscular causado pelo exercício e as possíveis dependências relacionadas aos sítios musculares, tipos de intervenção (força, alongamento e diversas combinações), formas de atenuação avaliados por processamento de sinais e imagens como ultrassonografias (textura e edema), elastografia (rigidez tecidual), respostas neurais com eletromiografia de alta densidade (EMGHD) torques e amplitudes articulares. Os efeitos crônicos do treinamento de força e alongamento relacionados a diferentes tipos de intervenção assim como as consequências geradas nas variáveis da arquitetura muscular.

---

#### ***Bibliografia:***

Ema R, Akagi R, Wakahara T, Kawakami Y. Training-induced changes in architecture of human skeletal muscles: Current evidence and unresolved issues. *J Phys Fitness Sports Med*, 2016; 5 (1): 37-46.

Franchi MV, Raiteri BJ, Longo S, Sinha S, Narici MV, Csapo R. Muscle Architecture Assessment: Strengths, Shortcomings and New Frontiers of in Vivo Imaging Techniques. *Ultrasound Med Biol*. 2018; 44 (12): 2492-2504

Kawakami The effects of strength training on muscle architecture in humans. *Int J Sport & Health Sci*. 2005; 3: 208-217.

Lieber RL. *Skeletal Muscle Structure, Function, & Plasticity: The Physiological Basis of Rehabilitation*. 3.ed. Lippincott: Williams & Wilkins, 2010.

Mannarino P, Lima KMM, Fontenelle CRC, Matta TT, de Salles BF, Simão R, Oliveira LF. Analysis of the correlation between knee extension torque and patellar tendon elastic property. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2018;38(3):378-383.

Matta TT, Nascimento FX, Trajano GS, Simão R, Willardson JM, Oliveira LF. Selective hypertrophy of the quadriceps musculature after 14 weeks of isokinetic and conventional resistance training. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2017;37(2):137-142.

Matta TT, Pereira WCA, Radaelli R, Pinto RS, Oliveira LF. Texture analysis of ultrasound images is a sensitive method to follow-up muscle damage induced by eccentric exercise. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2018;38 (3): 477-82.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS**

---

Sá MA, Matta TT, Carneiro SP, Araujo CO, Novaes JS, Oliveira LF. Acute Effects of Different Methods of Stretching and Specific Warm-ups on Muscle Architecture and Strength Performance. *J Strength Cond Res.* 2016. 2016. 30(8):2324-9.

Suchomel TJ, Nimphius S, Bellon CR, Stone MH The Importance of Muscular Strength: Training Considerations. *Sports Med.* 2018;48(4):765-785.