

# GRUPO DE PESQUISA

EDUCAÇÃO FÍSICA

# SUMÁRIO

1. LÍDERES .....	3
1.1 Gabriel Andrade Paz .....	3
1.2 Marcus Paulo Araujo Macieira de Andrade .....	3
1.3 Haroldo Gualter Sant'Ana.....	4
2. ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTIFICA .....	4
3. MISSÃO .....	5
4. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS DA PROPOSTA.....	6
5. PROJETOS DE PESQUISA.....	7
5.1 Eletromiografia aplicada as respostas neuromusculares durante sessões de treinamento de força .....	7
5.2 Monitoramento e análise de parâmetros hemodinâmicos e neuromusculares em atletas de Futebol .....	7
6. CRONOGRAMA DE REUNIÕES .....	8
7. PRODUÇÃO.....	9
7.1 Artigos Publicados em Periódicos Científicos .....	9
7.2 Participação em Eventos Científicos .....	9
7.3 Trabalhos Apresentados em Eventos Científicos.....	10
8. REFERÊNCIAS.....	11

## **1 LÍDERES**

### **1.1 Gabriel Andrade Paz**

Doutor em Educação Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Especialista em Musculação e Treinamento de Força pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Graduado (Licenciatura e Bacharelado) em Educação Física pela Universidade Castelo Branco (RJ). Docente nos cursos de Educação Física e Fisioterapia na Universidade Castelo Branco e Faculdades São José. Professor do Curso de Pós-Graduação Lacto-Sensu em Musculação e Treinamento de Força (EEFD-UFRJ) nas disciplinas: Metodologia da Pesquisa, Cinesiologia Aplicada, Treinamento e Desporto e Biomecânica; Coordenador do Curso de Pós-Graduação Lacto Sensu em Reabilitação Musculoesquelética e Funcional da Universidade Estácio de Sá (UNESA). Pesquisador do Laboratório de Treinamento de Força da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Laboratório de Biodinâmica do Exercício, Saúde e Performance (Biodesa) da Universidade Castelo Branco e líder do Grupo de Pesquisas em Cinesiologia Aplicada ao Treinamento de Força das Faculdades São José. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em preparação Física para o alto rendimento (Taekwondo), treinamento personalizado e no desenvolvimento de pesquisas científicas, atuando principalmente nos seguintes temas: Eletromiografia, Cinemática, Treinamento de Força e Cinesiologia Aplicada ao Esporte.

### **1.2 Marcus Paulo Araujo Macieira de Andrade**

Graduado em Educação Física pela Universidade Federal Fluminense (UFF) (2011). Possui Mestrado em Ciências Cardiovasculares pelo Centro de Ciências Médicas da UFF (2014). Cursos Especialização Lato Sensu em Terapia Intensiva pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Hospital Universitário Antônio Pedro (2014 - incompleto). Atualmente é Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Cardiovasculares da UFF (2015-2019). Foi Professor Substituto Assistente I do curso de graduação em Educação Física da UFF (2015). Atualmente é professor assistente das Faculdades São José (FSJ), nos cursos de graduação de Educação

Física e Fisioterapia. É pesquisador do Grupo de Pesquisa em Biomecânica (GPBIO-UFF) e do Grupo de Pesquisas em Cinesiologia Aplicada ao Treinamento de Força da FSJ. Tem experiência nas áreas de: Biomecânica, Fisiologia do Exercício Aplicada aos Esportes de Combate e Atividade Física e Promoção da Saúde.

### **1.3 Haroldo Gualter Sant'Ana**

Doutorando em Educação Física (área de concentração Biodinâmica do Movimento Humano), Mestre em Educação Física (UFRJ), Especialista em treinamento de força (UFRJ). Especialista em exercício físico aplicado a Reabilitação Cardíaca e Grupos Especiais (UGF) e Licenciatura plena em Educação Física (UFRRJ). Professor do curso de Pós-graduação lacto-sensu da Universidade Celso Lisboa (UCL) em: Treinamento de força e Personal trainer, Treinamento funcional e reabilitação musculoesquelética. Professor do curso de Pós-graduação lacto-sensu em Reabilitação Musculoesquelética e Funcional da Universidade Estácio de Sá (UNESA). Professor do curso de Pós-graduação lacto-sensu em Treinamento de Força (EEFD-UFRJ). Atualmente é Master Trainer nacional da rede bodytech de academias. Pesquisador do Laboratório de Treinamento de Força da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Laboratório de Biodinâmica do Exercício, Saúde e Performance da Universidade Castelo Branco (BIODESA). Tem experiência na área de educação física e pesquisa em: retreinamento de lesões, treinamento de força, avaliação do movimento e treinamento integrado aplicado ao alto rendimento.

## **1. ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

- Adriano Ferreira Pinho (Graduação – Educação Física FSJ)
- Jennifer Brito (Graduação – Educação Física FSJ)
- Matheus Guimarães Mageste (Graduação – Educação Física FSJ)
- Munique Muniz (Graduação – Educação Física FSJ)
- Rafael Alves Barreto (Graduação – Educação Física FSJ)

## **2. MISSÃO**

O American College of Sports Medicine em 2002 apresentou seu primeiro posicionamento a respeito do treinamento de força para adultos saudáveis, confirmando a tendência de evolução na prescrição e fundamentação científica que se observou nos anos 90. A partir daí, muitas condutas diferenciadas para a prescrição dos exercícios resistidos foram adotadas com base na investigação científica. Por um lado, isso contribuiu com o acúmulo de informações que melhoraram sensivelmente a prescrição. De outra parte, porém, a quantidade de pesquisas levou a resultados por vezes conflitantes e, com frequência, depara-se com propostas questionáveis e evidências pouco conclusivas em relação às variáveis da prescrição.

De fato, os exercícios resistidos são apontados como método efetivo para aumento da força e hipertrofia muscular. Os benefícios a eles atribuídos, porém, dependem de uma série de variáveis, necessários para alcançar os objetivos almejados. No entanto, os padrões de prescrição podem variar sensivelmente, de acordo com as diferenças individuais e objetivos. É importante, portanto, conhecer a influência relativa de cada uma das variáveis que compõem a organização de uma sessão de treinamento com exercícios resistidos. O problema é que essas variáveis são muitas. Intensidade das cargas, número de repetições e séries, intervalos de recuperação, ordenação dos exercícios, velocidade de execução, estado de treinamento do praticante, são alguns dos fatores mencionados no posicionamento oficial do ACSM (2002), que deveriam ser levados em conta na elaboração de programas de treinamento.

Dessa forma, o objetivo deste grupo de pesquisas é verificar a influência e aplicação do treinamento de força sobre aspectos como, prevenção, reabilitação, e retreinamento de lesões, bem como o desempenho neuromotor baseados nos conceitos da Cinesiologia do Sistema Músculoesquelético.

### **3. PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS DA PROPOSTA**

Acreditamos que os diálogos estabelecidos entre os diferentes pesquisadores em suas distintas áreas de investigação poderão constituir um importante diferencial nas análises sobre o treinamento neuromuscular seja na perspectiva do rendimento ou da saúde. A relevância de tal empreendimento vem a reboque de dois aspectos fundamentais, que justificam todos e quaisquer projetos nesta área. De imediato, é preciso destacar que com stress habitual causado pelo estilo de vida sedentário e o comprometimento cada vez maior com as obrigações nos empregos, em função de uma grande concorrência no mercado de trabalho, faz com que sobre cada vez menos tempo para o lazer e a prática da atividade física. Um segundo aspecto, não menos importante, diz respeito ao entendimento de que os estudos sobre treinamento físico-esportivo podem estabelecer uma relação direta com a ideia de prevenção de doenças. Atualmente, um elevado número de estudos tem sido produzido para consolidar esta relação entre atividade físico-esportiva e saúde. O Observatório já tem desenvolvido estudos nesta área, que envolvem, mais especificamente, investigações sobre adesão aos exercícios físicos, efeitos do treinamento de força sobre métodos de quantificação de lesões musculares, desempenho e ação muscular nos exercícios resistidos, entre outros.

A presente proposta estar representada pelo acompanhamento metódico e metodológico, portanto, demonstra compromisso e comprometimento com o estudo de variáveis fundamentais na prescrição e elaboração de programas de treinamento de força. Desta forma, as contribuições científicas estão relacionadas em:

- Viabilizar o envolvimento dos alunos da graduação, dos programas de iniciação científica (PIBIC, PIVIC, PIBIT) dos cursos da área da saúde, especificamente, Educação Física;
- Reproduzir pesquisas de delineamento experimental com material de difícil aquisição, porém de fácil aplicabilidade e segurança na obtenção de resultados;

- Submeter os artigos mediante as informações obtidas com o estudo na publicação em periódicos de Qualis e Fator de Impacto elevados, na classificação Capes;
- Utilizar o treinamento de força combinado com a técnica de Cinemática Angular identificando fatores neurais intervenientes na produção de força muscular;
- Disponibilizar a literatura parâmetros sobre os níveis de força durante aplicações de estímulos envolvendo flexibilidade e liberação miofascial;
- Aprimorar os conhecimentos sobre a melhora no desempenho de força muscular com os dados obtidos na pesquisa.

#### **4. PROJETOS DE PESQUISA**

##### **5.1 Eletromiografia aplicada às respostas neuromusculares durante sessões de treinamento de força**

Verificar respostas relacionadas ao recrutamento de unidades motoras, frequência de ativação e coordenação intra e inter muscular de agonistas e antagonistas após a manipulação de variáveis de prescrição como ordem, intervalo de recuperação e carga dos exercícios..

##### **5.2 Monitoramento e análise de parâmetros hemodinâmicos e neuromusculares em atletas de Futebol**

De acordo com o Portal Transparência da Controladoria Geral da União, a previsão de gastos (Agosto/2015) para a realização dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos do Rio de Janeiro (RIO 2016) foi prevista em 38,26 bilhões de reais. Nesse âmbito, o Futebol é amplamente praticado no mundo, e caracterizados por padrões de movimentos curtos e explosivos, mudanças rápidas de posicionamento, e bloqueios (Ziv e Lidor, 2010; Woolstenhulme et al., 2006). Quanto ao âmbito teórico-prático, os aspectos morfológicos (composição corporal e estatura), velocidade/agilidade, e capacidade de saltos são componentes fundamentais para o desempenho de sucesso nas respectivas

modalidades para ambos os gêneros desde atletas iniciantes aos profissionais. Nessa perspectiva, diversos países desenvolveram programas de monitoramento e análise de desempenho em praticantes e atletas em formação (9 a 18 anos) nessas modalidades, com a finalidade de prevenir/reabilitar lesões, melhorar o desempenho, desenvolver a aprendizagem motora, capacidade cognitiva, e conquistar resultados expressivos na fase adulta. Em contrapartida, a ausência de programas de avaliação, planejamento, e prescrição de treinamento, associam-se diretamente com lesões osteomioarticulares, distúrbios psicossomáticos, e conseqüentemente, abandono precoce do esporte. Por outro lado, há uma lacuna considerável no âmbito científico e prático no Estado do Rio de Janeiro em relação a avaliação, monitoramento, e análise de desempenho dos atletas em formação (categorias de base), seja em clubes ou projetos sociais específicos. O objetivo geral do presente projeto é monitorar e analisar parâmetros neuromusculares (força, resistência, potência muscular, controle postural, coordenação motora, e agilidade) e hemodinâmicos (variabilidade da frequência cardíaca e pressão arterial) em atletas de alto rendimento das categorias de base em clubes da região metropolitana do Rio de Janeiro.

## **5. CRONOGRAMA DE REUNIÕES**

O grupo promove reuniões para capacitação dos bolsistas, apresentação de projetos e artigos científicos, treinamento em métodos de avaliação, condução dos projetos de pesquisas todas as terças, quartas e quintas-feiras no Laboratório Multidisciplinar do Bloco E, das 17:00 as 18:00.



## 6. PRODUÇÃO

### 7.1 Artigos Publicados em Periódicos Científicos

Ano	Títulos	Situação	Revista	QUALIS
2017	Método dropset versus tradicional: o efeito hipotensivo pós-exercício em mulheres treinadas	Publicado	Revista Ciência Atual	B5
2017	Comparação da carga de uma repetição máxima dos flexores e extensores do joelho entre corredores fundistas e maratonistas de alto rendimento	Publicado	Revista Ciência Atual	B5
2017	Aquecimento Específicos Versus Mobilidade Articular: Desempenho de Repetições e Volume de Treinamento	Publicado	Conscientiae e Saúde	B2
2017	Avaliação da Qualidade de Vida e Incapacidade Funcional Lombar de Estudantes Universitários de Educação Física	Publicado	Revista Ciência Atual	B5
2017	Parâmetros Cineantropométricos e de Aptidão Física para Saúde: Um Estudo Comparativo entre Universitários do Curso de Educação Física das Faculdades São José	Submetido	Revista Ciência Atual	B5
2017	Associação entre as variáveis antropométricas e neuromusculares com ângulo de projeção frontal do joelho durante os testes de descida lateral e frontal no step	Submetido	Revista Ciência Atual	B5
2017	Avaliação da Estabilização Segmentar de Universitários do Curso de Educação Física das Faculdades São José	Submetido	Revista Ciência Atual	B5
2018	Comparação da Flexibilidade do Tornozelo e Desempenho no Y Balance Test Adaptado em Universitários do Curso de Educação Física das Faculdades São José	Publicado	Revista Ciência Atual	B5
2018	Efeito de Diferentes Protocolos de Cluster Set Sobre o Desempenho do Salto Vertical	Submetido	Revista Ciência Atual	B5
2018	Associação entre a Flexibilidade do Quadril e Tornozelo com o Desempenho Funcional nos Exercícios Overhead Squat e Single Leg Squat	Submetido	Revista Ciência Atual	B5

### 7.2 Participação em Eventos Científicos

Ano	Eventos	Cidade
2016	39º Simpósio Internacional de Medicina do Esporte - CELAFISCS.	São Paulo
2017	XVII Congresso Brasileiro de Biomecânica	Porto Alegre
2017	VIII Simpósio em Neuromecânica Aplicada	Porto Alegre
2017	I Encontro Latino Americano de Biomecânica	Porto Alegre

### 7.3 Trabalhos Apresentados em Eventos Científicos

Ano	Resumos	Evento
2016	Associação entre variáveis antropométricas e neuromusculares com o ângulo de projeção frontal do joelho durante os testes descida lateral e frontal no step	XVII Congresso Brasileiro de Biomecânica
2016	Métodos dropset versus tradicional: o efeito hipotensivo pós-exercício em mulheres treinadas.	39º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte - CELAFISCS
2016	Comparação da carga de uma repetição máxima dos flexores e extensores do joelho entre corredores fundistas e maratonistas de alto rendimento.	39º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte - CELAFISCS
2016	Aquecimento específico versus mobilidade articular: desempenho de repetições e volume de treinamento. In: 39º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte	39º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte - CELAFISCS
2017	Avaliação da incapacidade funcional por dor lombar em estudantes de Educação Física. In: 17º SIAFis RJ ? Seminário Internacional de Atividades Físicas do Rio de Janeiro	17º SIAFis RJ ? Seminário Internacional de Atividades Físicas do Rio de Janeiro
2017	Correlação entre Índices Antropométricos Parâmetros de Resistência dos Músculos Abdominais e Flexores Laterais do Tronco	40º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte - CELAFISCS

## 8. REFERÊNCIAS

1. Williams VJ, Nagai T, Sell TC, et al. Ankle and Knee Flexibility and Strength Predict Dynamic Postural Stability during Single-leg Jump Landings. *Journal of sport rehabilitation*. 2015.
2. Stiffler MR, Sanfilippo JL, Brooks MA, Heiderscheit BC. Star Excursion Balance Test Performance Varies by Sport in Healthy Division I Collegiate Athletes. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2015;45(10):772-780.
3. Speranza MJ, Gabbett TJ, Johnston RD, Sheppard JM. Relationship Between a Standardized Tackling Proficiency Test and Match-Play Tackle Performance in Semi-Professional Rugby League Players. *International journal of sports physiology and performance*. 2015.
4. Ross A, Gill N, Cronin J, Malcata R. The relationship between physical characteristics and match performance in rugby sevens. *European journal of sport science*. 2015:1-7.
5. Pion JA, Fransen J, Deprez DN, et al. Stature and jumping height are required in female volleyball, but motor coordination is a key factor for future elite success. *J Strength Cond Res*. 2015;29(6):1480-1485.
6. Nilstad A, Krosshaug T, Mok KM, Bahr R, Andersen TE. Association Between Anatomical Characteristics, Knee Laxity and Muscle Strength, and Peak Knee Valgus During Vertical Drop Jump Landings. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2015:1-26.

7. Ness BM, Taylor AL, Haberl MD, Reuteman PF, Borgert AJ. Clinical observation and analysis of movement quality during performance on the star excursion balance test. *International journal of sports physical therapy*. 2015;10(2):168-177.
8. McLaren SJ, Weston M, Smith A, Cramb R, Portas MD. Variability of physical performance and player match loads in professional rugby union. *Journal of science and medicine in sport / Sports Medicine Australia*. 2015.
9. McCann RS, Kosik KB, Beard MQ, Terada M, Pietrosimone BG, Gribble PA. Variations in Star Excursion Balance Test Performance Between High School and Collegiate Football Players. *J Strength Cond Res*. 2015;29(10):2765-2770.
10. Markwick WJ, Bird SP, Tufano JJ, Seitz LB, Haff GG. The intraday reliability of the Reactive Strength Index calculated from a drop jump in professional men's basketball. *International journal of sports physiology and performance*. 2015;10(4):482-488.
11. Khoo S, Musalem LL, Beach TA. Verbal Instructions Acutely Affect Drop Vertical Jump Biomechanics-Implications for Athletic Performance and Injury Risk Assessments. *J Strength Cond Res*. 2015;29(10):2816-2826.
12. Ganesh GS, Chhabra D, Mrityunjay K. Efficacy of the star excursion balance test in detecting reach deficits in subjects with chronic low back pain. *Physiotherapy research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy*. 2015;20(1):9-15.

13.Furlan N, Waldron M, Shorter K, et al. Running Intensity Fluctuations in Elite Rugby Sevens Performance. *International journal of sports physiology and performance*. 2015.

14.Elsworthy N, Burke D, Dascombe BJ. Physical and psychomotor performance of Australian football and rugby league officials during a match simulation. *J Sports Sci*. 2015;1-9.

15.de Freitas VH, Pereira LA, de Souza EA, Leicht AS, Bertollo M, Nakamura FY. Sensitivity of the Yo-Yo Intermittent Recovery Test and Cardiac Autonomic Responses to Training in Futsal Players. *International journal of sports physiology and performance*. 2015;10(5):553-558.

16.Asadi A, Saez de Villarreal E, Arazi H. The Effects of Plyometric Type Neuromuscular Training on Postural Control Performance of Male Team Basketball Players. *J Strength Cond Res*. 2015;29(7):1870-1875.

17.Waldron M, Worsfold P, Twist C, Lamb K. Changes in anthropometry and performance, and their interrelationships, across three seasons in elite youth rugby league players. *J Strength Cond Res*. 2014;28(11):3128-3136.

18.Tobin DP, Delahunt E. The acute effect of a plyometric stimulus on jump performance in professional rugby players. *J Strength Cond Res*. 2014;28(2):367-372.

19.Suarez-Arrones L, Arenas C, Lopez G, Requena B, Terrill O, Mendez-Villanueva A. Positional differences in match running performance and physical collisions in men

rugby sevens. *International journal of sports physiology and performance*. 2014;9(2):316-323.

20. Seitz LB, Riviere M, de Villarreal ES, Haff GG. The athletic performance of elite rugby league players is improved after an 8-week small-sided game training intervention. *J Strength Cond Res*. 2014;28(4):971-975.