



## **ACOMPANHAMENTO DA CARGA INTERNA DE TREINAMENTO E O NÍVEL DE FADIGA NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO DE JOVENS ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA – PARTE II**

Andressa A. Soares\*; Kizzy F. Antualpa; Laurita M. Schiavon

### 1. Introdução

A presente pesquisa de iniciação científica (IC) traz dados de dois diferentes períodos de investigação. Trata-se da continuação de uma pesquisa de campo desenvolvida durante o ano de 2019, para a preparação de ginastas de Ginástica Rítmica para suas competições alvo. A aprovação da nova oportunidade de fazer parte do PIBIC e darmos continuidade à pesquisa com as ginastas veio somente em fevereiro de 2020. Então organizamos junto às treinadoras do mesmo clube da cidade de Campinas para continuarmos a pesquisa no presente ano, tendo sido novamente aprovado pela instituição e participantes. Porém assim que iniciamos aconteceu a pandemia e fomos prejudicados em nossa pesquisa de campo junto das ginastas, com tantas incertezas e adaptações das treinadoras, do Clube e das pesquisadoras. Após alguns meses com o clube fechado e treinos adaptados nas casas das ginastas, resolvemos ainda assim coletar dados dos treinamentos durante a pandemia como um retorno para as treinadoras em relação às suas ginastas.

A Ginástica Rítmica (GR) é uma modalidade caracterizada pela combinação harmônica de movimentos corporais de grande complexidade coordenados com a habilidade de manejar aparelhos concomitantemente à música. Conciliar as particularidades e complexidade de atributos e tarefas que devem ser desenvolvidos durante o processo de treinamento na GR, mostra que ela apresenta uma complexa organização do treinamento esportivo. Este é organizado e sistematizado para que através das alterações morfológicas, metabólicas e psicológicas os atletas possam desempenhar o mais alto nível em suas competições. Para acompanhar o desenvolvimento da ginasta ao longo da temporada e avaliar os efeitos do estímulo do treino, faz-se necessário o monitoramento da carga interna de treinamento (CIT) sendo possível determinar as adaptações das atletas ao treinamento e controlar as alterações em seu desempenho, resultando no conhecimento aprimorado das respostas de treinamento, auxílio na concepção de programas de treinamento, fornecimento de uma nova via para comunicação entre atletas e treinadores, por fim pode indicar o nível de fadiga das atletas. Portanto o objetivo dessa pesquisa foi descrever a periodização do treinamento de GR em atletas da categoria infantil acompanhando a CIT e discutir os dados com a pesquisa de campo, desenvolvida na temporada anterior de 2019. Assim como, verificarmos o efeito da carga de treinamento das sessões e o desempenho das atletas para posteriormente relacionarmos ao nível de fadiga no período que antecede as competições.

### 2. Metodologia

Foi realizada uma pesquisa quantitativa, com ginastas (G) de 11 e 12 anos participantes do Campeonato Brasileiro. O estudo aconteceu em dois períodos: período

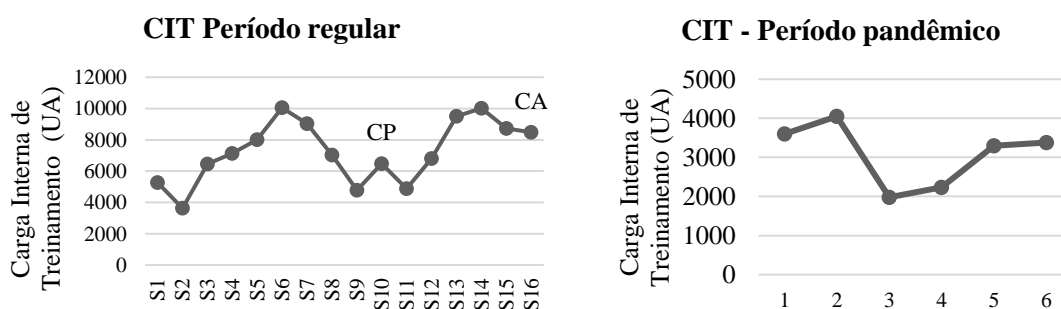


regular (primeiro semestre de 2019 – 16 semanas – 5 ginastas – fase I da Iniciação Científica) e período pandêmico (julho e agosto de 2020 – 6 semanas – 3 ginastas – fase II da Iniciação Científica). A CIT foi mensurada diariamente pela Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) da sessão, adaptada por Foster et. al (2001). Para monitorar e acessar os indicadores de bem-estar, utilizou-se o questionário de bem-estar (BE), também diariamente. A fim de detectar sinais de fadiga neuromuscular, foram realizados 4 testes físicos (1.salto vertical, 2.arremesso de medicine ball, 3.abdominal e 4 dorsal) em três momentos: início do macrociclo (período preparatório – PP), início do período pré-competitivo (PréC) e pós período competitivo (PósC). Utilizou-se a estatística descritiva, com resultados expressos em média ( $\pm$  desvio padrão). E o teste de Wilcoxon, de amostras relacionadas considerando as diferentes semanas (S1 a S16; S1 a S6), e as variáveis CIT, bem-estar e testes físicos. O nível de significância foi estabelecido em 5% ( $p \leq 0,05$ ).

### 3. Resultados e discussão

Com relação à CIT, no período regular, observou-se como principais achados do estudo valores médios de 6924,86 ( $\pm$  2021,85) unidades arbitrárias (UA) durante o período preparatório (S1 a S7), 6713,23 ( $\pm$  1791,84) UA no período pré-competitivo de S8 a S12 e de 9000,00 ( $\pm$ 1095,46) UA no período competitivo, de S13 a S16. No período pandêmico não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre as semanas. A primeira e segunda semana de treinamento (S1 e S2) apresentam valores maiores da CIT (3500UA a 4000UA) quando comparadas com as semanas S3 e S4 (2000UA e 2500UA). Já nas duas últimas semanas (S5 e S6) a CIT atinge os valores entre 3200UA e 3400UA. A partir dos resultados obtidos durante o período pandêmico dos valores de CIT, podemos relacionar com os valores do período regular. A média acumulada da carga interna de treinamento no período regular foi de 7269UA, e no período pandêmico foi de 3060UA. Em vista disso a redução desses valores pode ter sido afetada pela diminuição do volume e intensidade de treino. No primeiro período da pesquisa (2019), os treinos tinham duração de 270 minutos, já no segundo período (2020) giravam em torno de 180 minutos. Além disso, os treinos durante o período pandêmico tiveram como objetivo a preparação física geral e aperfeiçoamento de dificuldades corporais, alterando, possivelmente, a relação entre esforço físico e demanda energética das ginastas, consequentemente reduzindo a CIT.

**Figura 1** – Apresentação da mediana de valores de CIT nos dois períodos da pesquisa.

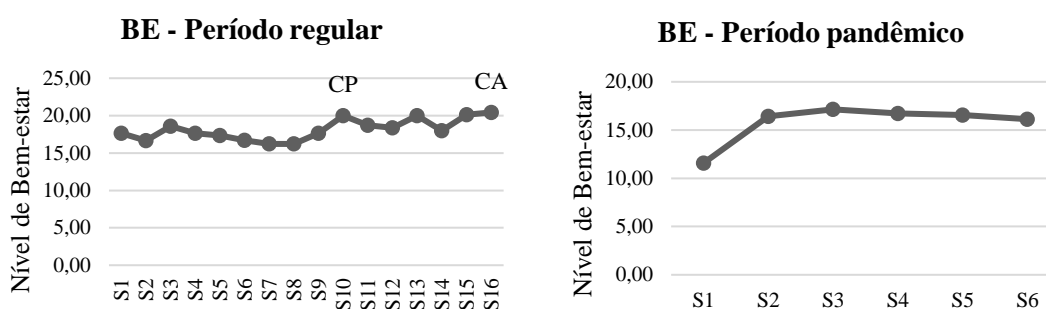


S – Semana; UA – Unidade arbitrária; CP – Competição Preparatória; CA – Competição Alvo



Em relação ao índice de bem estar, coletado com o questionário BE, também não foi possível observar uma diferença significativa no comportamento dessa variável entre os períodos investigados. Durante o período regular, o PP (semanas S1 a S7) apresentou valores médios de 18,60 ( $\pm 3,10$ ), entre as semanas S8 a S12 (PréC) valores de 17,67 ( $\pm 5,39$ ) e de 19,06 ( $\pm 3,79$ ) entre as semanas S13 a S16. Durante o período pandêmico a média entre as ginastas foi de 15,60 ( $\pm 1,81$ ). Podemos observar que os níveis de bem-estar das três ginastas (G2, G3 e G4) durante o período de quarentena se encontraram entre 15 e 18 (G2: 16; G3: 17,14; G4: 15,79), sendo menores que os valores observados anteriormente em um cenário regular (G2: 17,79; G3: 18,5; G4: 17,14). É possível inferir que o período de distanciamento social pode ter impactado psicologicamente muitas pessoas no mundo inteiro, incluindo as atletas em questão, levando a mudanças nas condições de vida dessas pessoas (ŞENIŞIK et. al., 2020). Para adolescentes o período de isolamento social pode impactar negativamente em seu bem-estar por estarem confinados em suas casas, longe de amigos e familiares e, além disso, terem que lidar com os hormônios dessa faixa etária.

**Figura 2** – Apresentação da mediana dos valores de BE nos dois períodos da pesquisa.



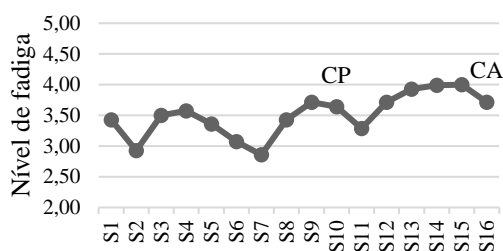
S – Semana; CP – Competição Preparatória; CA – Competição Alvo

Com relação à fadiga muscular (FM), não foram encontradas diferenças estatísticas significativas, durante os dois períodos da pesquisa. Os valores de fadiga encontrados durante o período regular apontam que nas semanas S10 e S16 as ginastas estavam com níveis de fadiga elevados (S10: 3,64; S16: 3,71), assim como nas semanas de treinamento habitual. Observa-se que as ginastas, portanto, estavam mais fadigadas durante as semanas de competições (preparatória e alvo), trazendo uma reflexão acerca recuperação e desempenho, haja vista o desempenho nestes eventos (CP – 2º colocado; CA – 2º colocado). Durante o período pandêmico, apesar de os treinos terem reduzido a percepção das ginastas em relação a intensidade, os níveis de fadiga se encontraram altos (3,07) comparados com o período regular (3,61). A fadiga muscular pode estar relacionada com o estresse (SIMÕES, 2016), um fator que pode ter aumentado em consequência do isolamento social.

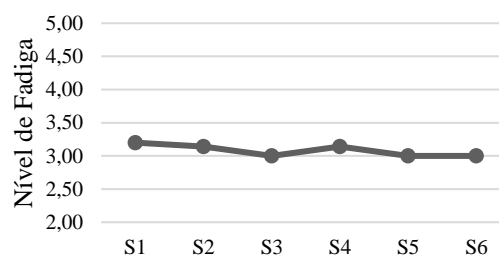
**Figura 3** – Apresentação da mediana dos valores de Fadiga Muscular nos dois períodos da pesquisa.



FM - Período regular



FM - Período pandêmico



S – Semana; CP – Competição Preparatória; CA – Competição Alvo

#### 4. Conclusão

Descrevendo a periodização do treinamento de GR das atletas da categoria infantil e acompanhando a CIT através da Percepção Subjetiva do Esforço (PSE), foi possível observar, no primeiro período da pesquisa (regular), que as respostas acompanharam a carga externa prescrita pela treinadora, que demonstra também que rapidamente as ginastas infantis aprenderam a responder à PSE. No segundo período da pesquisa (pandêmico) observamos, ainda que em valores reduzidos, a CIT acompanha a carga externa planejada pela treinadora. Devido ao período de isolamento social, os níveis de bem-estar se encontraram mais baixos em relação a um cenário regular. Apesar dessas considerações, entendemos como de suma importância o contínuo acompanhamento das atletas, com o fim de ampliar a compreensão dessa relação entre carga e resposta na GR, sobretudo por trazer dados com mulheres e crianças, um diferencial na temática discutida.

#### 5. Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, ao Clube Campineiro de Regatas e Natação e às ginastas participantes e responsáveis.

#### 6. Referências

- ANTUALPA, Kizzy Fernandes et al. Carga interna de treinamento e respostas comportamentais em jovens ginastas. *Revista da Educação Física/UEM*, v. 26, n. 4, p. 583-592, 2015.
- BORG, Gunnar A. V. Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, Stockholm, v. 14, n. 5, p.377-381, 1982.
- DEBIEN, Paula Barreiros et al. Monitoramento da carga de treinamento na ginástica rítmica: efeitos no estado de recuperação, perfil hormonal, resposta imune e desempenho físico. 2016.