



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARCIO RAFAEL DA SILVA

**A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO
FÍSICO, PSICOLÓGICO E NA RECUPERAÇÃO DE ATLETAS
COM DEFICIÊNCIA VISUAL PRATICANTES DE *GOALBALL***

LONDRINA

2026

MARCIO RAFAEL DA SILVA

**A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO
FÍSICO, PSICOLÓGICO E NA RECUPERAÇÃO DE ATLETAS
COM DEFICIÊNCIA VISUAL PRATICANTES DE *GOALBALL***

Tese apresentado ao Programa de Pós
Graduação Stricto Sensu em Educação
Física Associado UEM/UEL como
requisito parcial para obtenção do título
de Doutor em Educação Física.

Orientadora: Prof^ª. Dr^a Márcia Greguol

LONDRINA

2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

S586a da Silva, Marcio Rafael.

A influência do ciclo menstrual no desempenho físico, psicológico e na recuperação de atletas com deficiência visual praticantes de goalball / Marcio Rafael da Silva. - Londrina, 2026.
99 f.

Orientador: Marcia Greguol.

Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2026.

Inclui bibliografia.

1. Goalball - Tese. 2. Ciclo Menstrual - Tese. 3. Desempenho - Tese. 4. Mulheres - Tese. I. Greguol, Marcia. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esportes. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CDU 796

MARCIO RAFAEL DA SILVA

**A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO
FÍSICO, PSICOLÓGICO E NA RECUPERAÇÃO DE ATLETAS
COM DEFICIÊNCIA VISUAL PRATICANTES DE *GOALBALL***

Tese apresentado ao Programa de Pós
Graduação Stricto Sensu em Educação
Física Associado UEM/UEL como
requisito parcial para obtenção do título
de Doutor em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª. Márcia Greguol
Universidade Estadual de Londrina-PR

Prof. Drª. Solange de Paula Ramos
Universidade Estadual de Londrina-PR

Prof. Dr. Fábio Brandolin
Universidade Federal do Rio de Janeiro /
Instituto Benjamin Constant

Prof. Dr. Márcio Pereira Morato
Escola de Educação Física e Esporte de
Ribeirão Preto (EEFERP-USP)

Prof. Drª. Bruna Barboza Seron
Universidade Federal de Santa
Catarina

Londrina, ____ de _____ de ____.

“Com grandes poderes vêm grandes responsabilidades.”

— *Amazing Fantasy*, n. 15 (1962)

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Cleusa, ao meu pai, Cláudio, à minha avó Joanna e à minha tia Teresinha, que partiram ao longo desta caminhada, mas permanecem em tudo aquilo que ajudaram a construir em mim. Cada ensinamento, cada cuidado e todas as vezes em que abdicaram de suas próprias vontades e necessidades para cuidar de mim contribuíram para que eu me tornasse quem sou hoje. Embora desejasse profundamente que estivessem aqui para compartilhar este momento comigo, sei o quanto desta conquista também pertence a vocês. A saudade agora faz parte da caminhada, mas o amor, os ensinamentos e tudo aquilo que vocês deixaram continuam comigo.

Às minhas tias Neuza e Claudete, obrigado por continuarem presentes, pelo carinho, pelo cuidado e por tudo o que representam em minha vida. O tempo passou, muita coisa mudou, e hoje tenho ainda mais certeza da gratidão que sinto por vocês.

Ao meu irmão Zu (Nelson), pelo companheirismo de sempre e por continuar ao meu lado em todos os momentos, especialmente naqueles em que a vida exigiu um pouco mais de nós. O tempo passa, muita coisa muda, mas algumas certezas permanecem. Você é mais que um irmão. Obrigado por estar sempre presente! Também ao meu irmão Junior, mesmo com nossas diferenças, somos sangue e isso que importa.

À minha esposa, Rafaela. Amiga, companheira e amante, responsável por inúmeras conquistas em minha vida e parte fundamental de mais esta. Obrigado por acreditar em mim, mesmo nos momentos em que eu mesmo duvidei. Ao longo desta caminhada, você compreendeu minhas ausências, assumiu responsabilidades que deveriam ser divididas, ouviu minhas angústias, suportou minhas inquietações e me lembrou tantas vezes de que eu conseguiria chegar até aqui. Nunca à minha sombra, mas sempre ao meu lado, porque minhas conquistas também são suas. Obrigado por continuar me esperando, mas, principalmente, por continuar caminhando ao meu lado. Esta conquista também é sua. STA.

Aos meus filhos, Igor, Fabrizio e Benicio. Com vocês aprendi e continuo aprendendo que o mundo gira fora de mim. Vocês cresceram, eu também mudei, e hoje compreendo ainda mais a dimensão daquilo que representam em minha vida. Entre textos, aulas, viagens, treinos, competições, coletas, reuniões e

tantas horas dedicadas a este trabalho, muitas vezes o doutorado tomou um tempo que também poderia ter sido de vocês. Obrigado por compreenderem minhas ausências e por fazerem cada retorno valer a pena. Vocês continuam me mostrando que o amor é muito maior do que imaginamos e que nenhuma conquista acadêmica terá sentido se eu não puder compartilhá-la com vocês. Se esta tese representa a conclusão de uma etapa importante da minha vida, vocês representam a razão pela qual sempre quero ser uma pessoa melhor. Amo vocês.

À minha amada orientadora, Marcia Greguol, por acreditar em mim e por ser tão importante em mais esta etapa da minha trajetória. Obrigado pelas conversas, pelo carinho, pela atenção e, principalmente, pela compreensão nos momentos em que o caminho se tornou mais difícil. Obrigado por acreditar em mim até mesmo quando eu duvidei, por me cobrar quando foi necessário e por me fazer enxergar uma capacidade que, muitas vezes, eu mesmo não conseguia reconhecer. Você soube respeitar minhas dificuldades e meu tempo, mas também soube o momento certo de me provocar, exigir e mostrar que eu poderia ir além. Mais do que pela orientação ao longo de todos esses anos, obrigado pela amizade que construímos para além dos muros da universidade.

E, depois de tantos anos de orientação, prazos, mensagens, correções e algumas preocupações que certamente causei, faço questão de deixar registrado: não fui eu quem deixou seus cabelos mais brancos. Apenas contribuí para que ganhassem um novo tom. Afinal, uma trajetória dessas também merece deixar suas marcas — de preferência, com estilo.

Aos professores Marcio Pereira Morato, Bruna Barboza Seron, Fabio Brandolin e Solange de Paula Ramos, por aceitarem o convite para compor a banca deste trabalho e por dedicarem seu tempo e conhecimento à leitura e à avaliação desta tese. Agradeço pelas contribuições, pelos questionamentos e pelos diferentes olhares que enriqueceram este trabalho. Mais do que cumprir uma etapa acadêmica, ter pessoas que respeito compartilhando este momento torna esta conquista ainda mais significativa. Muito obrigado por fazerem parte dela.

Ao professor Alexandre Sérgio Silva, por aceitar me coorientar nesta caminhada e pelas contribuições para a construção deste trabalho. Muito obrigado.

Aos amigos de tantas jornadas dentro do golbol, construídas ao longo dos anos entre quadras, treinamentos, competições, viagens, conversas e muitos momentos que ultrapassaram o esporte. Em especial, aos professores Jonatas Castro e Alessandro Tosim, grandes referências da modalidade e, acima de tudo, grandes amigos. Obrigado por tudo o que compartilhamos, pelas conversas, pelas trocas de experiências e por tudo o que continuo aprendendo com vocês. Uma parte importante da minha história dentro do golbol também foi construída ao lado de vocês.

À Confederação Brasileira de Desportos de Deficientes Visuais, pela confiança depositada em meu trabalho na preparação das atletas da Seleção Brasileira de Goalball e por abrir as portas para que esta pesquisa pudesse ser realizada junto à equipe. Agradeço pela oportunidade, pelo apoio e, sobretudo, pela confiança em permitir que ciência e prática esportiva caminhassem juntas na busca por compreender melhor nossas atletas e contribuir para o desenvolvimento da modalidade.

Ao Instituto Roberto Miranda, lá se vão 20 anos de serviços, aprendizados, amizades e toda construção profissional que ele me proporcionou. Ao presidente atual Joel Ribeiro Lagos por todo apoio no desenvolvimento do esporte e as minhas amigas Marcela e Luciellen, parceiras de trabalho, sonhos e crescimento profissional.

Aos meus atletas, antigos e atuais. Aos que estiveram comigo quando tudo ainda era descoberta e àqueles que hoje continuam compartilhando comigo os desafios e as alegrias desta modalidade. Foram vocês que me ensinaram grande parte daquilo que sei sobre o golbol. Cada treino, cada competição, cada vitória, cada derrota e cada conversa contribuíram para formar o professor, o treinador e o pesquisador que sou hoje. O golbol não é feito apenas de regras, quadras, bolas, resultados ou medalhas. O golbol é feito de pessoas. E o meu golbol é feito de vocês.

Muito obrigado!

SILVA, Marcio Rafael. **A influência do ciclo menstrual no desempenho físico, psicológico e na recuperação de atletas com deficiência visual praticantes de Goalball**. Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2026.

RESUMO

O esporte para pessoas com deficiência vem se tornando cada vez mais popular e focado no alto rendimento. Nesse sentido, o *goalball* se destaca como uma modalidade especificamente criada para atletas com deficiência visual, praticado por atletas de ambos os sexos. Sabe-se que o ciclo menstrual afeta a percepção das atletas sobre seu bem-estar físico e psicológico, porém não foram localizadas informações da sua influência para atletas com deficiência. Assim, o objetivo do estudo foi investigar a influência do ciclo menstrual no desempenho físico e psicológico e na recuperação de atletas com deficiência visual. Para tanto, foram avaliadas atletas de goalball em duas fases do estudo: a primeira contou com as atletas de equipes regionais ($N = 16$; $28,8 \pm 4,0$ anos) e a segunda com as atletas das seleções brasileiras de base e principal ($N = 19$; $22,5 \pm 5,6$ anos). No estudo 1, as atletas responderam a uma anamnese inicial e depois tiveram avaliados em dois jogos simulados de *goalball* o estado de humor, o bem-estar, a percepção de esforço e de recuperação e variáveis sanguíneas relacionadas à recuperação e dano muscular. Neste caso, foram comparadas no jogo 1 as atletas que estavam e não estavam menstruadas, ainda, foram comparados os dados das atletas que menstruaram em um dos jogos (jogo menstruada x jogo não menstruada). Concluiu-se que o ciclo menstrual não promoveu alterações significativas nos marcadores fisiológicos avaliados em atletas de *goalball* com deficiência visual. Por outro lado, foram observadas diferenças em algumas variáveis perceptivas, sugerindo que o ciclo menstrual pode influenciar a forma como as atletas percebem aspectos relacionados ao esforço, recuperação, humor e bem-estar. Já no estudo 2, as atletas da seleção brasileira foram acompanhadas durante 30 dias consecutivos. Antes do início de cada treino, as atletas responderam, por meio do aplicativo WhatsApp, ao Questionário de Bem-Estar de Mclean e à Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR). Ao término de cada sessão de treinamento, responderam à Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE). Além disso, também responderam a perguntas sobre sintomas pré-menstruais e estado de humor. Verificou-se elevada prevalência do uso de anticoncepcionais hormonais entre atletas da Seleção Brasileira de *goalball*, especialmente entre as atletas da Seleção Principal, com interrupção completa da menstruação. Além disso, as atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais apresentaram melhor estado de humor, maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço, embora não tenham sido observadas diferenças no bem-estar global. Dessa forma, recomenda-se que treinadores, preparadores físicos e profissionais da saúde adotem estratégias de monitoramento individualizado ao longo do ciclo menstrual, contribuindo para a otimização do treinamento, da recuperação e do desempenho esportivo de atletas de *goalball*.

Palavras-chave: *Goalball*. Deficiência visual. Ciclo menstrual. Desempenho. Mulheres.

SILVA, Marcio Rafael. **The influence of the menstrual cycle on the physical and psychological performance and recovery of visually impaired athletes who play Goalball.** Thesis (Doctorate in Physical Education) – State University of Londrina, Paraná, 2026.

ABSTRACT

Sports for people with disabilities are becoming increasingly popular and focused on high-level performance. In this context, goalball stands out as a sport specifically designed for visually impaired athletes, practiced by both men and women. It is known that the menstrual cycle affects female athletes' perceptions of their physical and psychological well-being; however, no information was found regarding its influence on athletes with disabilities. Thus, the aim of this study was to investigate the influence of the menstrual cycle on the physical and psychological performance and recovery of visually impaired athletes. To this end, goalball athletes were evaluated in two study phases: the first involved athletes from regional teams ($N = 16$; 28.8 ± 4.0 years), and the second involved athletes from the Brazilian youth and senior national teams ($N = 19$; 22.5 ± 5.6 years). In Study 1, athletes completed an initial health history assessment; subsequently, during two simulated goalball matches, evaluations were conducted regarding mood state, well-being, perceived exertion and recovery, and blood markers related to recovery and muscle damage. In this instance, comparisons were made during Match 1 between athletes who were menstruating and those who were not; additionally, data were compared for athletes who menstruated during one of the matches (menstruating match vs. non-menstruating match). The conclusion was that the menstrual cycle did not cause significant changes in the physiological markers evaluated in visually impaired goalball athletes. On the other hand, differences were observed in certain perceptual variables, suggesting that the menstrual cycle may influence how athletes perceive aspects related to exertion, recovery, mood, and well-being. In Study 2, athletes from the Brazilian national team were monitored over 30 consecutive days. Before the start of each training session, the athletes completed the Mclean Well-being Questionnaire and the Perceived Subjective Recovery (PSR) scale via WhatsApp. At the end of each training session, the athletes completed the Rating of Perceived Exertion (RPE) scale. Additionally, they answered questions regarding premenstrual symptoms and mood state. A high prevalence of hormonal contraceptive use was observed among athletes on the Brazilian national goalball team—particularly those on the senior squad—resulting in the complete cessation of menstruation. Furthermore, athletes using hormonal contraceptives exhibited better mood states, higher perceived recovery, and lower perceived exertion, although no differences in overall well-being were observed. Therefore, it is recommended that coaches, strength and conditioning specialists, and health professionals adopt individualized monitoring strategies throughout the menstrual cycle to help optimize training, recovery, and athletic performance for goalball athletes.

Keywords: Goalball. Visual impairment. Menstrual cycle. Performance. Women.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1: Dados descritivos gerais das participantes do estudo.....	37
Tabela 1.2: Comparação do BRUMS de atletas menstruadas e não menstruadas no Jogo 1.....	40
Tabela 1.3: Comparação do BRUMS entre os momentos Menstruadas vs. Não menstruadas.....	40
Tabela 1.4: Comparação das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre atletas menstruadas e não menstruadas no Jogo 1.....	41
Tabela 1.5: Comparação das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre os Jogos.....	41
Tabela 2.1: Dados descritivos gerais das participantes do estudo (N = 19).....	54
Tabela 2.2: Comparação do POMS entre atletas que utilizavam e não utilizavam anticoncepcionais hormonais.....	55
Tabela 2.3: Comparação das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre atletas que utilizavam e não utilizavam anticoncepcionais hormonais.....	56
Tabela 2.4: Comparação pareada das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre os treinos Menstruadas vs treinos Não Menstruadas.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Valores médios de CK antes dos dois jogos	38
Quadro 1.2: Comparações das variáveis sanguíneas por momento.....	39
Quadro 1.3: Comparações das variações de lactato e interleucina-6 pré e pós jogo nos momentos Menstruada x Não menstruada.....	39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. CICLO MENSTRUAL	21
1.2. OBJETIVO GERAL	26
1.2.1. <i>Objetivos específicos</i>	26
1.3. HIPÓTESES.....	27
2. ARTIGO 1.....	28
3. ARTIGO 2.....	46
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO....	81
APÊNDICE B - ANAMNESE ADAPTADA DA PRÉ-PARTICIPATION GYNECOLOGICAL EXAMINATION (PPGE).	84
ANEXO A- FERRAMENTA DE TRIAGEM DE SINTOMAS PRÉ-MENSTRUAIS (PSST)	90
ANEXO B - ESCALA DE HUMOR DE BRUNEL (BRUMS).....	91
ANEXO C - QUESTIONÁRIO POMS – PERFIL DOS ESTADOS DE HUMOR	92
ANEXO D - ESCALA DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO DE BORG (PSE).....	93
ANEXO E - ESCALA DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE RECUPERAÇÃO (PSR)	94
ANEXO F - ESCALA DE BEM-ESTAR	95
ANEXO G - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS ENVOLVENDO SERES HUMANOS – UEL	96

1. INTRODUÇÃO

“Quiet Please, Play”. Para a maioria das pessoas, essas palavras são desconhecidas. No entanto, para uma população em específico, significa muito, pois elas são utilizadas como um dos comandos do *goalball*, uma das modalidades paralímpicas de maior destaque em todo mundo. Diferente de outras modalidades esportivas adaptadas, o *goalball* foi criado exclusivamente para pessoas com deficiência visual após a II Guerra Mundial com o intuito de reabilitar soldados que perderam a visão durante os combates. Em pouco tempo a modalidade se tornou popular e começou a integrar os Jogos Paralímpicos (CBDV, 2026; Greguol; Costa, 2019).

Nos jogos Paralímpicos de Heidelberg em 1972 o *goalball* foi disputado com caráter demonstrativo, vindo a fazer sua estreia oficial no ano de 1976 nos Jogos Paralímpicos na cidade de Toronto, apenas com a categoria masculina. Já a categoria feminina iniciou sua jornada oito anos depois, nos Jogos Paralímpicos de Nova Iorque em 1984 (CBDV, 2026; Fernandez Muñoz *et al.*, 2021; IBSA, 2026). O primeiro campeonato mundial da modalidade ocorreu na Áustria no ano de 1978, novamente apenas com a categoria masculina, porém em 1982, durante o campeonato mundial dos Estados Unidos, as mulheres iniciaram sua participação (IBSA, 2026).

No Brasil, o início da modalidade deu-se no ano de 1987 com o primeiro campeonato Brasileiro em Minas Gerais, incluindo equipes masculinas e femininas. No âmbito Paralímpico, a primeira participação brasileira ocorreu em Atenas no ano de 2004 com a seleção feminina. Já os homens tiveram a primeira participação nos Jogos Paralímpicos de Pequim em 2008 (Nascimento; Morato, 2006; CBDV, 2026). O *goalball*, desde sua implementação no Brasil, passou por profunda evolução técnica e difusão da prática, tornando o país uma das referências do esporte com a conquista de quatro medalhas Paralímpicas (prata em 2012, bronze em 2016 e 2024 e ouro em 2021) e o título de tricampeão mundial (2014, 2018 e 2022), sempre com a equipe masculina (CBDV, 2026). Já a equipe feminina conta com várias medalhas de ouro em jogos Parapan

Americano, bronze no Campeonato Mundial de 2018 e a quarta posição nos Jogos Paralímpicos de 2016, 2021 e 2024 (CBDV, 2026; CPB, 2026).

No *goalball*, assim como em outras modalidades para atletas com deficiência visual, é preciso ter uma classificação visual feita por médicos oftalmologistas credenciados para que o atleta se torne elegível. Assim, eles são agrupados nas classes B1 (considerados cegos), B2 ou B3 (considerados com baixa visão), com todos competindo juntos. Ainda, é obrigatório o uso de vendas com o objetivo de que todos joguem em condições iguais (De Araújo *et al.*, 2021; Fernandez-Muñoz *et al.*, 2021; Ferreira *et al.*, 2023; Ferreira; Tosim, 2023; Morato; Gomes; Almeida, 2012; Muster; Almeida, 2019; Silva; Heinemann; Greguol, 2021). Segundo a Federação Internacional de Esportes para Cegos (IBSA, 2026) os critérios são: B1 – acuidade visual inferior a LogMAR 2,60; B2 – acuidade visual variando de LogMAR 1,50 a 2,60 e campo visual abaixo de 10 graus; B3 – acuidade visual variando de LogMAR 1,40 a 1,0 e campo visual abaixo de 40 graus. Destaca-se que essa classificação é feita com as melhores correções em ambos os olhos e levando em consideração para classificação a função do melhor olho (Cursiol *et al.*, 2022; Fernández Muñoz *et al.*, 2021)

O *goalball* é uma modalidade coletiva com três jogadores em cada time, podendo ter até três reservas. Todos os jogadores têm a função de atacar e defender. É disputada numa quadra de 18 mts de comprimento por 9 mts de largura, com as balizas apresentando um tamanho de 9 mts de comprimento por 1,30 mts de altura, ocupando toda a linha de fundo da quadra. A bola é feita de borracha com um peso total de 1,250 kg com guizos no seu interior para emitir som. Toda quadra é delimitada com fita e barbante para os atletas utilizarem suas percepções táteis na sua localização. Com essa característica, o *goalball* torna-se um jogo basicamente sensorial, com a audição e o tato desempenhando papel primordial para as ações ofensivas e defensivas (Araújo *et al.*, 2021; Ferreira; Tosim, 2023; Morato *et al.*, 2017).

Como não há invasão territorial, os atletas de cada equipe permanecem em seu campo de jogo. A partida tem a duração de dois tempos de doze minutos cada, com o relógio parando em situações específicas como gols, bola fora, penalidades e pedido de tempo por parte da equipe. O ritmo do jogo é rápido,

com os atletas atacando e defendendo a todo instante (Molik *et al.*, 2015; Bataller-Cervero *et al.*, 2022). O *goalball* tem a característica de momentos de alta intensidade com pausas para a recuperação. Algumas ações têm o tempo reduzido, mas geralmente muita intensa. É um esporte coletivo, mas com ações individuais, com o atleta atuando num espaço determinado da quadra com gestos motores próprios, sejam ofensivos ou defensivos, buscando a correta aplicação do movimento. Por ser uma modalidade dinâmica, exige rápida identificação do estímulo sonoro (bola e movimento do atleta), além de uma rápida tomada de decisão para realizar um movimento defensivo com qualidade (Amorim *et al.*, 2010; Valdés; Godoy; Herrera, 2014; Ferreira; Tosim, 2023).

Para a prática do *goalball*, são levadas em consideração algumas características inerentes do esporte, como preparação física, técnica, tática e psicológica (Amorim *et al.*, 2010; Cañón; Castro, 2018). Nos aspectos físicos, a potência de membros superiores é utilizada para atacar, na realização de lançamentos que exigem força muscular. A velocidade é outro ponto importante para deslocamentos curtos e rápidos de máxima intensidade, sejam na parte ofensiva para o arremesso como na parte defensiva para deslocamentos e deslises curtos para a defesa. (Doewes; Widodo; Prasetyo, 2025). Já a flexibilidade atua na fluidez de movimentos amplos, importante para a prática da modalidade. Amorim *et al.* (2010) trazem ainda outros fatores específicos para a prática do *goalball*. Um desses elementos seria a orientação espacial, com a utilização do sentido auditivo para a localização da bola. Essa orientação é de suma importância para o atleta estar posicionado no lugar certo para interceptar a bola, evitando assim o gol. Tanto a audição como o tato são utilizados com maior frequência durante o jogo por conta da falta da visão. Com o aperfeiçoamento das habilidades táteis e auditivas, outros aspectos a serem desenvolvidos são o equilíbrio e coordenação motora, tão importantes para os movimentos esportivos (Khlystov, 2022; Yousefi *et al.*, 2025).

Segundo Morato, Gomes e Almeida (2012), as características específicas da modalidade asseguradas pelas suas regras fazem com que o jogo apresente algumas particularidades para que se tenha a posse da bola. Como as equipes não podem desarmar o adversário, existem maneiras de conquistar a posse de bola, como defender o lançamento realizado pelo adversário, esperar um erro,

uma ocorrência de infrações e penalidades ou um ataque para fora. Com a evolução da modalidade, no entanto, os erros tendem a diminuir, criando um padrão de jogo que se desenvolve de uma equipe atacando para outra defendendo esse ataque. Esta, por sua vez, ao defender terá a posse de bola e poderá realizar seu ataque para a primeira equipe tentar interceptá-la. Os autores trazem que o esporte é de forma cíclica, que quando uma equipe está se preparando para atacar, a outra se organiza defensivamente. Após a equipe defender a bola lançada ela automaticamente começa a preparação ofensiva, enquanto a equipe que realizou o ataque inicia o processo de defesa.

Assim, o ciclo organizacional do *goalball* pode ser dividido na fase ofensiva, iniciando com o controle de bola. Esse controle se dará por uma reposição do árbitro ou uma defesa do arremesso do adversário (Yousefi *et al.*, 2025). Após esse momento, inicia-se a preparação do ataque, sendo que, quanto mais tempo de posse de bola, mais eficiente poderá ser a estratégia da equipe. Por fim, ocorre a efetivação do ataque, que é o arremesso propriamente dito contra a equipe adversária em busca do gol. Após esse momento, inicia-se a parte defensiva com o balanço defensivo, que é a volta dos atletas à posição original, buscando ocupar os espaços com a finalidade de organização e efetivação da defesa (Ebrahimi *et al.*, 2026).

A próxima ação realizada é a leitura da trajetória que visa localizar a bola, a origem do arremesso e para qual região essa bola será lançada. Essa ação termina com a interceptação do arremesso, a qual, caso seja bem-sucedida, garante a posse de bola novamente para que seja iniciado um novo ciclo ofensivo (Gökşen; İnce; Alcan, 2024). O jogo apresenta esquemas táticos próprios da modalidade como devesa triangular, avançada, linha, bloco e escada. Já na parte ofensiva os atletas utilizam situações específicas para marcar o gol, como passes, flutuações, saídas rápidas para o arremesso além de variações de tipos e bola e profundidades, sempre buscando o momento alto do esporte que é o gol (Morato; Gomes; Almeida, 2012; Araújo *et al.*, 2021; Muñoz-Jimenez *et al.*, 2021; Ferreira; Tosim, 2023).

Com o desenvolvimento da modalidade e o crescente número de adeptos a praticar o *goalball*, tanto como forma de lazer como no alto rendimento, a

modalidade se tornou uma das mais praticadas por pessoas com deficiência visual no Brasil (Muñoz-Jimenez *et al.*, 2021; Ferreira *et al.*, 2022; CBDV, 2026; CPB, 2026). Nesse sentido, alguns estudiosos começaram a pesquisar sobre as características fisiológicas da modalidade visando a melhor preparação dos atletas para suportar as competições e treinamentos, dada sua especificidade (Doewes; Widodo; Prasetyo, 2025). Assim, verificou-se que modalidade apresenta uma demanda física de alta intensidade, com valores de frequência cardíaca dos atletas permanecendo em muitos momentos acima de 85% da máxima. Essa demanda faz com que a resistência anaeróbia, mais especificamente o metabolismo alático, ganhe relevância (Alves *et al.*, 2018; Cursiol *et al.*, 2022).

No paradesporto, assim como é evidenciado no esporte convencional, cada vez mais as mulheres se fazem representar em diferentes níveis competitivos. No entanto, as atletas mulheres apresentam características específicas que as diferenciam dos homens em questões fisiológicas, anatômicas, endócrinas e, conseqüentemente, na prática esportiva. Quando se analisa o número de equipes praticantes de *goalball* no mundo, ainda se observa uma quantidade maior de equipes masculinas em comparação às equipes femininas (IBSA, 2026), por isso a participação mais tardia nas competições oficiais. Além disso, por se tratar de uma modalidade criada para reabilitar soldados da II Guerra Mundial, no início a prática era restrita aos homens. Já com a posterior evolução e disseminação da modalidade, um número crescente de atletas passou a praticá-la com diferentes objetivos, abrangendo um número crescente de mulheres (Cañón; Castro, 2018; Greguol; Costa, 2019).

Algumas particularidades devem ser levadas em conta quando se trata da participação de mulheres na prática do *goalball*. Até mesmo no que diz respeito a pesquisas científicas, os achados ainda se concentram em avaliações de atletas homens. Dentro dos estudos que buscaram analisar apenas atletas mulheres de *goalball*, Stamou *et al.* (2007) abordaram questões psicológicas relacionadas à pressão durante cobranças de penalidades. Outro estudo que analisou apenas mulheres foi o de Makaraci *et al.* (2002), que analisaram a relação entre controle postural, nível de aptidão física e desempenho nos arremessos, constatando que a força da musculatura do tronco é importante para

a estabilidade postural e consequentemente para o melhor equilíbrio na hora do arremesso.

Alguns estudos apresentaram pesquisas mistas, com a participação de atletas de ambos os sexos. Muñoz-Jiménez *et al.* (2021), em seu estudo que buscou comparar homens e mulheres praticantes de *goalball*, apresentaram algumas diferenças relevantes para o jogo. Os principais achados foram a potência muscular, desenvolvimentos das ações ofensivas e defensivas. Essa diferença de biotipo dos atletas, atrelada ao fato de a bola ser a mesma tanto para o masculino como para o feminino, faz o jogo feminino ser mais lento e com menos potência de lançamentos para as mulheres. Também foi identificado que os homens apresentam maior probabilidade de lançar a bola com giro de 360° graus, enquanto as mulheres utilizam na sua maioria uma técnica de bola lisa com deslocamento frontal.

Essas técnicas podem ser explicadas pelo tamanho da bola e tamanho da mão dos atletas, com os atletas homens apresentando maior domínio da bola por terem mãos maiores. Morato *et al.* (2018) analisaram mais de 1.300 arremessos de atletas de ambos os sexos nos Jogos Paralímpicos do Rio de Janeiro em 2016. Eles concluíram que bolas rápidas apresentam maior probabilidade de marcar gols numa partida e os homens, por implementarem maior velocidade na bola do que as mulheres, também apresentam maior probabilidade de marcar gols. Corroborando esses dados, nos Jogos Paralímpicos de 2016, de um total de 5328 arremessos de atletas do sexo masculino, ocorreram 369 gols de bola rolando e 137 gols de penalidades, totalizando 506 gols marcados (9,50% dos arremessos convertidos). Já entre as atletas ocorreram 218 gols de bola rolando e 52 gols de penalidade, totalizando 270 gols em 4786 arremessos (5,64% dos arremessos convertidos) (IBSA, 2026).

Assim, observa-se que a literatura em geral aponta que atletas do sexo masculino apresentam diferença significativa em relação à força muscular, velocidade de arremesso e incidência de gols por partida (Bednarczuk *et al.*, 2017; Kornev; Pavdrov, 2017; Link; Weber, 2018; Morato *et al.*, 2018; Fernandez-Muñoz *et al.*, 2021; Ferreira; Tosim, 2023). Para além das questões físicas dos

atletas, também é possível verificar que uma das grandes diferenças que existem entre homens e mulheres são as questões hormonais e a presença do ciclo menstrual, que é responsável por diversas oscilações desses hormônios nas mulheres (Laske; Konjer; Meier, 2022). Nesse contexto, reconhecer as flutuações do desempenho ao longo do ciclo, tanto em fatores fisiológicos como psicológicos, bem como suas particularidades para cada atleta, torna-se um fator de grande relevância para se potencializar o rendimento das atletas.

1.1 CICLO MENSTRUAL

O ciclo menstrual da mulher é basicamente composto por três fases – Folicular, Ovulatória e Lútea – que alteram a quantidade de hormônios dentro do corpo, podendo influenciar em parâmetros metabólicos, respiratórios, cardiovasculares, além do desempenho esportivo (Carmichael *et al.*, 2021; Meignié *et al.*, 2021; Laske; Konjer; Meier, 2022). O primeiro dia do ciclo menstrual apresenta uma concentração ainda baixa de estrógenos e progesterona. Com o decorrer do ciclo, após a menstruação inicia-se a fase lútea e a ovulação, ocorrendo o aumento do estrógeno, com seu pico durante a ovulação, decaindo após esse período na fase lútea. Durante a fase pré-ovulatória também ocorre o aumento dos hormônios luteinizante e o folículo-estimulante. A última fase, conhecida como fase folicular, caracteriza-se pelo aumento do hormônio progesterona e consequentemente a preparação do endométrio uterino para a implementação do óvulo fertilizado (Meignié *et al.*, 2021; Peiter; Rother, 2021).

Compreender essa dinâmica do ciclo menstrual é de suma importância para profissionais que trabalham com o esporte para mulheres conseguirem extrair o máximo de performance das atletas, buscando sempre resultados positivos dentro dos treinos e competições. Carmichael *et al.* (2021) identificaram em sua revisão narrativa que a percepção das atletas em relação ao desempenho em treinos e competições é pior na fase folicular inicial e na lútea tardia. No entanto, quando os parâmetros foram objetivos com a utilização de testes, não foram encontradas diferenças significativas. Já Paludo *et al.* (2022)

verificaram que as respostas perceptivas nas atletas ocorreram de forma mais positiva durante a ovulação, com maior destaque para a motivação e competitividade nas fases lútea e folicular. Já as percepções negativas apareceram de modo geral na fase pré-menstrual, com o distúrbio do humor com maior destaque. Durante o período menstrual, a queda do vigor ficou em destaque.

Ainda Aveline (2022), em seu estudo com atletas do futebol feminino, observou que pode haver variações de desempenho esportivo e em fatores psicológicos durante o ciclo menstrual, com a fase ovulatória apresentando os melhores resultados. Na fase folicular e lútea, percebeu-se uma queda nos aspectos de sono, afeto e atenção. No mesmo sentido, Dal'Maz *et al.* (2023), ao analisarem jogadoras de futsal profissional na Itália, relataram que jogadoras que se encontram na fase folicular apresentam maior percepção de intensidade do jogo que jogadoras em outras fases do ciclo. Constantini *et al.* (2005) criaram uma lista de fatores que podem vir a afetar o desempenho esportivo em atletas mulheres durante o ciclo menstrual, sugerindo que as variações hormonais poderiam impactar os níveis de força muscular e desempenho aeróbico e anaeróbico.

Durante o ciclo menstrual, percebe-se que as alterações nas sensações de dor, humor, prazer/desprazer, qualidade do sono, percepção de esforço, entre outras, afetam as mulheres dentro dos treinamentos e das competições (Vogel *et al.*, 2024). O estado de humor é um fator importante quando se analisa o desempenho esportivo. Por ser um estado emocional que pode variar dependendo de fatores internos e externos, impacta positiva ou negativamente as atividades diárias do indivíduo (Vieira; Gaion, 2009). Assim, as variações hormonais que o ciclo menstrual desencadeia podem provocar efeitos depressivos, piorando o estado de humor e afetando diversos aspectos da vida da mulher (Beato *et al.*, 2024).

Outro fator que pode potencializar esse estado de humor negativo é a síndrome pré-menstrual (SPM), que vem a ser um conjunto de sintomas emocionais e físicos que ocorrem exclusivamente na fase pré-menstrual e que afetam em maior ou menor magnitude atividades cotidianas das mulheres. Essas

percepções estão relacionadas a sintomas emocionais como depressão, ansiedade, irritabilidade, confusão, explosão de raiva e isolamento, além de sintomas físicos como mastalgia, desconforto abdominal, cefaleia e edemas (David *et al.*, 2009; Vieira; Gaion, 2009). Paludo *et al.* (2021) destacam que o exercício físico agudo pode ajudar a diminuir a tensão e a raiva, independente da fase do ciclo menstrual. Esses achados mostram que o exercício físico poderia induzir sentimentos positivos, os quais estariam associados ao aumento dos níveis periféricos de opioides endógenos.

Ao se considerar o ciclo menstrual no contexto do esporte e sua flutuação hormonal, verifica-se que as percepções das atletas sobre seu desempenho e recuperação pós treinamento/competições pode sofrer grandes variações no período. Benito *et al.* (2023), em um estudo que analisou mulheres que praticavam exercícios intervalados de alta intensidade, verificaram que durante a fase lútea tardia a recuperação pós exercício apresentava uma diminuição da reserva respiratória, dando origem a uma eficácia ventilatória prejudicada. Já Hackney, Kallmann e Aggön (2019) realizaram um estudo sobre o ciclo menstrual e o impacto dos hormônios sexuais têm sobre o sistema fisiológico e psicológico relacionado ao exercício. Eles investigaram o processo dano/inflamação muscular após atividade de resistência nas fases folicular e lútea e encontraram que, durante esta última, há uma maior concentração de creatinofosfoquinase (CPK) e interleucina (IL), sugerindo que a recuperação nessa fase é mais tardia.

Evidências recentes sugerem que as flutuações hormonais ao longo do ciclo menstrual podem modular essa resposta inflamatória, com possíveis diferenças entre as fases folicular e lútea, incluindo alterações em marcadores inflamatórios e imunológicos (Notbohm *et al.*, 2023). Não obstante, a literatura aponta que o momento do ciclo menstrual parece não exercer influência na concentração de lactato sanguíneo pós esforço, ainda que a percepção de fadiga possa variar entre as atletas (Cabre *et al.*, 2024; Galletti; Chesbro; Larson, 2025).

Apesar da importância da determinação da fase do ciclo menstrual para que se avalie sua influência no desempenho físico e emocional das atletas, sabe-se que esse rastreamento depende de testes com dosagens hormonais, nem

sempre disponíveis e acessíveis para as equipes esportivas. Dessa forma, alguns autores recentemente têm destacado a fragilidade científica da determinação das fases específicas do ciclo menstrual (Elliott-Sale *et al.*, 2025). Os autores propõem ainda que seria preferível comparar apenas os momentos da atleta menstruada e não menstruada ao invés de buscar estimativas dos momentos do ciclo, já que diversos fatores poderiam afetar a análise correta das fases e a flutuação hormonal no período.

Um dos fatores que afeta diretamente a produção hormonal feminina e que tem sido foco cada vez mais frequente de pesquisas entre atletas é a utilização de contraceptivos hormonais, sobretudo aqueles que suspendem completamente a menstruação (Elliott-Sale *et al.*, 2020). Muitas atletas, em especial nos níveis mais elevados de rendimento competitivo, optam pelo interrompimento da menstruação como forma de evitar sintomas desagradáveis ao longo do ciclo, os quais poderiam interferir de forma negativa em sua performance (Colenso-Semple *et al.*, 2023).

Elliott-Sale *et al.* (2020) apresentam alguns achados sobre os contraceptivos. O uso de hormônios exógenos pode modificar o perfil hormonal ovariano endógeno nas mulheres. Esse uso inibe as concentrações endógenas de estradiol e progesterona e fornece uma fonte exógena de hormônios sintéticos (estrogênio e progesterona). No entanto, esse efeito no organismo vai depender do tipo de contraceptivo utilizado (pílulas orais, implantes, injeções, dispositivos intrauterinos (DIUs, anéis vaginais, adesivos transdérmicos contraceptivos) e da formulação química do que compõe o contraceptivo.

Reif *et al.* (2021) destacam que o uso de contraceptivos orais a base de hormônios (estrógenos e progesterona) causa um ciclo hormonal estável, com previsibilidade adequada das diversas fases do ciclo menstrual. Essa manipulação do ciclo permite controlar o momento do sangramento e os potenciais efeitos colaterais dolorosos da menstruação. A pesquisa não encontrou resultados que indicassem diferenças significativas entre as fases do ciclo de contraceptivos orais no desempenho de força muscular das atletas que usavam contraceptivos orais.

McGawley *et al.* (2023), em sua revisão sobre o acesso à informação sobre o ciclo menstrual entre atletas, levantaram muitas dúvidas sobre o tema. Primeiramente, observaram que atletas e treinadores demonstram não ter conhecimento necessário sobre o tema de saúde menstrual. Outro ponto importante é a divergência dos resultados encontrados na literatura sobre o uso de contraceptivos durante o treinamento esportivo e sua influência no desempenho. Os autores indicam que os resultados encontrados são muito diferentes por questões metodológicas, falta de verificação da fase do ciclo menstrual e diferentes concentrações de hormônios nas pílulas.

Alguns estudos sobre o uso de contraceptivos mostram que há grande variação na prevalência de uso entre as atletas, dependendo da modalidade esportiva, do país, do contexto sociocultural e do nível competitivo (Martin *et al.*, 2018; Larsen *et al.*, 2020; Ekenros *et al.*, 2022; Engseth *et al.*, 2022). Especialmente entre atletas que competem em nível internacional, mais da metade reportam utilizar métodos contraceptivos hormonais que suprimem a menstruação, o que pode influenciar respostas fisiológicas e perceptivas relacionadas ao desempenho esportivo (Flood *et al.*, 2024).

Dessa forma, observam-se ainda muitas discrepâncias entre os resultados e entendimentos sobre o uso de anticoncepcionais hormonais em atletas, lacuna essa a ser explorada, especialmente no que se refere à compreensão dos efeitos desses métodos em diferentes populações, reforçando a necessidade de investigações mais específicas e contextualizadas. No contexto das atletas com algum tipo de deficiência, não foram localizados estudos que abordassem o tema da influência do ciclo menstrual ou de métodos contraceptivos hormonais no desempenho. Não obstante, a literatura destaca que, para muitas mulheres com deficiência, ainda persiste a dificuldade de acesso a informações sobre o tema do ciclo menstrual e métodos contraceptivos (Almeida; Greguol, 2015), o que demanda investigação mais intensiva por parte dos profissionais na área do esporte sobre sua influência para as atletas no paradesporto.

A maioria dos estudos analisados sugere a necessidade de investigações mais aprofundadas com vistas a melhor compreender a influência do ciclo

menstrual em atletas. Entretanto, apesar da relevância do tema, não foram localizados estudos que abordassem a questão da influência do ciclo menstrual no desempenho de atletas com deficiência visual e na recuperação pós treinamento, o que expõe uma lacuna relevante de pesquisa e o ineditismo do assunto tratado. Diante do exposto, pergunta-se:

- Como o ciclo menstrual pode afetar indicadores de desempenho físico, psicológico e a recuperação de atletas praticantes de *goalball*?
- Quais as possíveis diferenças observadas na influência do ciclo menstrual entre atletas que utilizam ou não utilizam métodos contraceptivos?

1.2 Objetivo Geral

A presente pesquisa visa verificar a influência do ciclo menstrual no desempenho físico, psicológico e na recuperação de atletas com deficiência visual de alto rendimento.

1.2.1 Objetivos específicos

- Analisar a interferência do ciclo menstrual na percepção do humor, esforço e recuperação das atletas;
- Comparar as variáveis fisiológicas e perceptivas entre as atletas que fazem e não fazem uso de métodos contraceptivos que interrompam a menstruação.

Os objetivos dos artigos a serem redigidos serão:

Artigo 1 – Analisar as interferências do ciclo menstrual em aspectos físicos, psicológicos, percepção de esforço e recuperação de atletas de equipes regionais de *goalball* que participem de competições em nível nacional.

Artigo 2 – Analisar as percepções da influência do ciclo menstrual no estado de humor, percepção de esforço e recuperação de atletas da seleção brasileira feminina de *goalball*, bem como comparar atletas que fazem uso ou não de métodos contraceptivos hormonais.

1.3 Hipóteses

Como hipóteses para o presente estudo, supôs-se inicialmente que:

- O ciclo menstrual afeta atletas com deficiência visual no desempenho percebido, sendo que as percepções de esforço e recuperação serão piores durante a menstruação;
- Atletas com deficiência visual que fazem uso de métodos contraceptivos apresentam uma percepção mais positiva do esforço e recuperação durante os treinos e melhor estado de humor geral;
- A menstruação não afeta os indicadores sanguíneos a serem aferidos, mas interfere negativamente no desempenho psicológico das atletas com deficiência visual.

2. ARTIGO 1

A influência do ciclo menstrual sobre aspectos físicos, psicológicos e percepção de esforço e recuperação em atletas de *goalball*

Resumo

Da mesma forma que no esporte convencional, também no paradesporto o crescimento da participação de atletas do sexo feminino vem levantando questões sobre o comportamento do ciclo menstrual e sua possível relação com variáveis do desempenho. No entanto, ainda são escassas as informações sobre o tema entre atletas com deficiência, sobretudo entre aquelas com deficiência visual. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi investigar a influência do ciclo menstrual sobre aspectos físicos, psicológicos, percepção de esforço e de recuperação entre mulheres atletas de *goalball* participantes de competições nacionais. Para tanto, 16 atletas de equipes regionais foram acompanhadas em dois jogos treino de *goalball*. Inicialmente, as atletas responderam a uma anamnese, a um instrumento de rastreio de sintomas pré-menstruais e ao questionário de humor BRUMS. Antes e após cada jogo as atletas responderam a um questionário de bem-estar e tiveram verificadas alguns marcadores sanguíneos. Ainda, foi questionada a percepção de recuperação antes de cada jogo e a de esforço imediatamente após. Os dados foram tratados por estatística descritiva, modelos generalizados mistos e comparações independentes, adotando-se significância $\leq 0,05$. Os principais achados indicaram ausência de diferenças significativas nos marcadores fisiológicos avaliados, enquanto algumas tendências foram observadas em variáveis perceptivas relacionadas ao humor, bem-estar, percepção de recuperação e de esforço. Foram observadas diferenças em algumas variáveis perceptivas, sugerindo que o ciclo menstrual pode influenciar a forma como as atletas percebem aspectos relacionados ao esforço, recuperação, humor e bem-estar. Esses resultados indicam que os efeitos do ciclo menstrual parecem estar mais associados às percepções subjetivas das atletas do que a alterações fisiológicas mensuráveis.

Palavras-chave: *Goalball*. Mulheres. Ciclo menstrual. Desempenho esportivo.

INTRODUÇÃO

Dentro do universo esportivo, o paradesporto tem apresentado crescimento significativo em popularidade e nível competitivo, com aumento da participação de atletas com deficiência no alto rendimento. Paralelamente, observa-se um avanço no interesse científico por fatores que influenciam o desempenho esportivo nessa população, como treinamento, recuperação, sono e aspectos fisiológicos (Gee *et al.*, 2021; Beato *et al.*, 2024). No entanto, quando o foco se volta para o universo feminino, percebe-se que as investigações ainda são limitadas, especialmente no que se refere à influência do ciclo menstrual sobre o desempenho esportivo, lacuna ainda mais evidente no contexto do paradesporto (Ronca *et al.*, 2025; Zinner *et al.*, 2025).

O ciclo menstrual é um processo fisiológico caracterizado por flutuações hormonais cíclicas de estrogênio e progesterona, que influenciam diferentes sistemas do organismo, como o neuromuscular, metabólico, cardiovascular e neuroendócrino (Carmichael *et al.*, 2021; Vogel *et al.*, 2024). Essas alterações hormonais podem impactar tanto respostas fisiológicas quanto perceptivas relacionadas ao desempenho esportivo. A literatura indica que, embora existam variações no desempenho ao longo do ciclo, os efeitos objetivos tendem a ser pequenos ou inconsistentes, com forte variabilidade individual entre atletas (Carmichael *et al.*, 2021). Por outro lado, evidências mostram que fatores perceptivos, como fadiga, humor e bem-estar, são frequentemente afetados, especialmente nas fases inicial do ciclo e na fase lútea tardia (Brown *et al.*, 2020).

No contexto do paradesporto, a escassez de estudos é ainda mais perceptível. O *goalball*, modalidade paralímpica voltada para pessoas com deficiência visual, apresenta características específicas, como elevada demanda cognitiva, sensorial e física, com predominância de ações de alta intensidade e curta duração (Alves *et al.*, 2018; Cursiol *et al.*, 2022; Comeras-Chueca *et al.*, 2024). Apesar disso, há escassez de estudos que investiguem a influência do ciclo menstrual em mulheres praticantes dessa modalidade, especialmente considerando suas particularidades funcionais e perceptivas.

Estudos com mulheres atletas no esporte convencional sugerem que as flutuações hormonais ao longo do ciclo menstrual podem modular a resposta

inflamatória ao exercício, mediada por citocinas como a interleucina-6 (IL-6), que desempenham papel central na regulação metabólica, imunológica e nos processos de recuperação muscular (Fischer, 2006; Pedersen; Febbraio, 2008). Nesse sentido, ocorreriam possíveis alterações ao longo do ciclo, com possíveis diferenças entre as fases folicular e lútea, incluindo alterações em marcadores inflamatórios e imunológicos (Notbohm *et al.*, 2023). Esse cenário poderia influenciar a recuperação e a percepção de esforço das atletas, embora os resultados ainda sejam inconclusivos devido à heterogeneidade dos estudos.

Ainda no contexto esportivo, a lactato desidrogenase é amplamente utilizado como biomarcador de dano muscular, uma vez que sua concentração aumenta em resposta às microlesões causadas pelo exercício, que ocorrem na maioria das vezes por estresse celular e inflamação. Os níveis de lactato desidrogenase (LDH), associados a outros marcadores como a creatina quinase (CK), são úteis para monitorar a fadiga, o dano muscular e a recuperação em atletas submetidos a exercícios intensos (Chalchat *et al.*, 2022; Leite *et al.*, 2023). Novamente neste caso, embora sejam conhecidas as flutuações hormonais ao longo do ciclo menstrual, ainda não é clara sua possível interferência na regulação desses mecanismos (Notbohm *et al.*, 2023).

Além dos aspectos fisiológicos, a percepção subjetiva das atletas é um componente fundamental para compreender o impacto do ciclo menstrual no desempenho esportivo. Estudos indicam que, embora os aspectos físicos nem sempre sejam significativamente afetados, a maioria das atletas relata piora em variáveis subjetivas, como fadiga, recuperação, humor e percepção de esforço ao longo do ciclo menstrual (Brown *et al.*, 2020; Carmichael *et al.*, 2021). Dessa forma, a utilização combinada de medidas objetivas e subjetivas para o monitoramento das atletas, além de uma visão mais individualizada no planejamento do treinamento, pode auxiliar na busca do melhor desempenho (Beato *et al.*, 2024).

Outro aspecto relevante refere-se ao crescente uso de contraceptivos hormonais entre atletas. Além da prevenção da gravidez, esses medicamentos são frequentemente utilizados para regular o ciclo menstrual e reduzir sintomas associados. Embora os contraceptivos promovam maior estabilidade hormonal

ao reduzir as oscilações endógenas características do ciclo menstrual (Flood *et al.*, 2024), os estudos ainda apresentam resultados divergentes quanto aos seus efeitos sobre o desempenho esportivo. Enquanto algumas revisões sugerem pequenas reduções no desempenho físico (Elliott-Sale *et al.*, 2020), outras indicam maior estabilidade na percepção dos sintomas ao longo do ciclo, ainda que parte das usuárias relate efeitos adversos (Ekenros *et al.*, 2022; Osborne *et al.*, 2025).

Até o momento, não foram localizados estudos que investigassem a influência do ciclo menstrual no desempenho em atletas com deficiência. Ademais, tendo em vista o aumento progressivo de mulheres ingressantes na prática do *goalball*, bem como o nível competitivo atingido cada vez mais elevado (IBSA, 2026), torna-se relevante analisar como diferentes momentos do ciclo menstrual podem interferir em variáveis objetivas e subjetivas de desempenho. Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar como o ciclo menstrual influencia aspectos físicos, psicológicos e a percepção de esforço e recuperação de mulheres praticantes de *goalball*.

MÉTODO

Delineamento e participantes

Trata-se de um estudo descritivo correlacional. As participantes foram selecionadas por conveniência entre equipes de *goalball* que disputavam competições nacionais e atuavam em equipes do Sul e Sudeste do Brasil.

Participaram do estudo 16 mulheres com deficiência visual ($28,8 \pm 4,0$ anos) atletas de *goalball* e com pelo menos um ano de prática sistematizada na modalidade. Após receberem esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, todas as participantes assinaram, na presença de uma testemunha de sua confiança, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, sob parecer nº 6.282.195.

Desenho do estudo

Inicialmente, as atletas responderam uma anamnese elaborada pelos pesquisadores e baseada no instrumento Pré-Participation Gynecological Examination (PPGE), proposto por Parmigiano *et al.* (2024). Foram coletadas informações sobre idade, tipo de deficiência, histórico esportivo, características do ciclo menstrual, uso de contraceptivos hormonais e histórico de lesões.

Também foi aplicado o Premenstrual Syndrome Screening Tool (PSST), composto por 24 questões destinadas à identificação de sintomas relacionados à síndrome pré-menstrual (SPM) e ao transtorno disfórico pré-menstrual (TDPM). A classificação das atletas foi realizada de acordo com os critérios propostos por Steiner *et al.* (2003), considerando a intensidade dos sintomas e seu impacto funcional. Para a classificação de SPM moderada/grave, foi exigida a presença de pelo menos um sintoma principal (humor deprimido, irritabilidade, ansiedade ou instabilidade emocional) com intensidade moderada ou severa, associado a pelo menos quatro sintomas totais classificados como moderados ou severos e impacto funcional também moderado ou severo.

Para a classificação de TDPM, considerou-se a presença de pelo menos um sintoma principal classificado como severo, associado a quatro ou mais sintomas totais moderados ou severos, além de impacto funcional severo. As atletas que não atenderam a esses critérios foram classificadas como assintomáticas ou com sintomas leves. Todos os questionários foram aplicados na forma de entrevista pelo pesquisador responsável.

Durante o período de coleta de dados, foram realizados dois jogos simulados de *goalball*, respeitando as regras oficiais da modalidade e a duração regulamentar das partidas. Os jogos ocorreram com intervalo de 15 dias entre si. Nessas oportunidades, amostras sanguíneas foram coletadas imediatamente antes e aproximadamente 10 minutos após cada jogo simulado para análise dos marcadores bioquímicos de creatina quinase (CK), interleucina-6 (IL-6) e lactato desidrogenase (LDH). As coletas foram realizadas por profissionais treinados e habilitados.

Ainda, antes do início de cada jogo foram avaliados os indicadores de bem-estar por meio da Escala de Bem-Estar de Mclean (Mclean et al., 2010) e da Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR). Ao final de cada sessão, foi registrada a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) (Borg, 1982). Para as atletas que não interrompiam a menstruação com anticoncepcionais hormonais, as comparações dos resultados obtidos nas análises sanguíneas e nas medidas perceptivas foi realizada entre a situação Menstruada X Não menstruada (Elliott-Sale *et al.*, 2025).

Aspectos psicológicos

Para avaliação do estado de humor foi utilizada a Brunel Mood Scale (BRUMS), versão reduzida do Profile of Mood States (POMS). O instrumento é composto por 24 itens distribuídos em seis dimensões: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental. As respostas são registradas em escala Likert de cinco pontos, permitindo a avaliação multidimensional do estado emocional das atletas. A pontuação é obtida pela soma dos escores de cada subescala. Estudos recentes têm demonstrado evidências de validade e confiabilidade da BRUMS em diferentes populações e contextos esportivos, reforçando sua aplicabilidade para monitoramento psicológico de atletas (Vlachopoulos *et al.*, 2023; Luojumäki *et al.*, 2024). O instrumento foi aplicado pelo pesquisador no início do período de coleta, antes do monitoramento das atletas nas duas partidas.

Escala de Bem-Estar de Mclean

O bem-estar das atletas foi monitorado por meio da Escala de Bem-Estar de Mclean, instrumento amplamente utilizado no contexto esportivo para acompanhamento da carga interna e do estado geral dos atletas. A escala avalia cinco dimensões: qualidade do sono, estresse, fadiga, dor muscular e humor. Cada dimensão é classificada em uma escala numérica de 1 a 5 pontos, na qual valores mais elevados indicam melhor percepção do estado avaliado. O escore total é obtido pela soma das pontuações das cinco dimensões, sendo que

valores mais altos refletem melhor condição geral de bem-estar (McClean et al., 2010; Moalla *et al.*, 2016).

Percepção Subjetiva de Esforço e Recuperação

A percepção subjetiva de esforço (PSE) foi utilizada como indicador da intensidade percebida pelas atletas durante os treinamentos. Esse método é amplamente empregado para monitoramento da carga interna de treinamento e apresenta boa relação com diferentes indicadores fisiológicos do exercício (Paulson *et al.*, 2015).

Para avaliação da PSE foi utilizada a escala CR-10 de Borg (1982), posteriormente adaptada por Foster *et al.* (2001). A escala varia de 0 a 10, em que 0 representa ausência de esforço e 10 corresponde ao máximo esforço percebido. Ao final de cada jogo, as atletas foram orientadas a indicar a intensidade global do esforço realizado.

A percepção subjetiva de recuperação (PSR) foi utilizada para monitorar o estado de recuperação das atletas antes dos treinamentos. Esse instrumento permite avaliar a prontidão percebida para realização do exercício físico e tem sido utilizado como ferramenta complementar ao monitoramento da carga de treinamento (Laurent *et al.*, 2011). Para a avaliação da PSR foi utilizada a escala proposta por Laurent *et al.* (2011), composta por valores de 0 a 10, em que 0 representa nenhuma recuperação e 10 representa recuperação completa. As respostas foram registradas antes do início de cada jogo

Análise bioquímica

Foram coletadas amostras de sangue antes e após os jogos simulados por meio de punção venosa, utilizando tubos de coleta a vácuo de 5 mL (Vacutainer®, Becton Dickinson, Rutherford, NJ, EUA), contendo EDTA, fluoreto de sódio ou sem aditivos, conforme o marcador analisado.

As coletas foram realizadas por profissionais habilitados e centrifugadas a 4000 g durante cinco minutos. O plasma obtido foi aliquotado e armazenado a -20 °C até o momento das análises laboratoriais. Os seguintes marcadores bioquímicos foram determinados:

- **Creatina quinase (CK):** a concentração plasmática de creatina quinase foi determinada por método cinético enzimático utilizando kits comerciais específicos. A CK é amplamente utilizada como marcador indireto de dano muscular induzido pelo exercício, sendo considerada uma das ferramentas mais empregadas no monitoramento da recuperação de atletas. Entretanto, sua interpretação deve considerar fatores como modalidade esportiva, sexo, volume de treinamento e variabilidade individual, uma vez que atletas treinados frequentemente apresentam concentrações basais superiores às observadas na população geral (Biljak *et al.*, 2025; Brancaccio *et al.*, 2007; Mougios, 2007). Estudos recentes reforçam que a CK deve ser interpretada em conjunto com outros indicadores fisiológicos e perceptivos, devido à elevada variabilidade intra e interindividual observada após o exercício físico (Biljak *et al.*, 2025).
- **Interleucina-6 (IL-6):** a concentração plasmática de IL-6 foi determinada por método imunoenzimático (ELISA), utilizando kits comerciais específicos e seguindo as recomendações do fabricante. A IL-6 foi selecionada por seu importante papel na resposta inflamatória ao exercício físico, na regulação metabólica e nos processos de recuperação muscular, além de apresentar potencial influência das variações hormonais observadas ao longo do ciclo menstrual (Pedersen; Febbraio, 2008; Notbohm *et al.*, 2023).
- **Lactato desidrogenase (LDH):** a concentração de LDH foi determinada por método bioquímico cinético colorimétrico, utilizando kits comerciais específicos em equipamento semiautomatizado. A LDH é amplamente utilizada como marcador indireto de dano muscular e estresse celular, permitindo avaliar respostas fisiológicas associadas ao exercício físico e aos processos de recuperação pós-esforço (Brancaccio *et al.*, 2006; Leite *et al.*, 2023; Bijak *et al.*, 2025).

Análise Estatística

Para o tratamento estatístico dos dados utilizou-se o Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics®, versão 27.0., Armonk, Nova Iorque, EUA). A normalidade dos dados foi verificada por meio de análises visuais dos Q-Q Plots seguido da confirmação pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram apresentados em: frequência absoluta (N); frequência relativa (%); média (M) e desvio padrão (DP); e, Mediana (Md) e Quartis (Q1-Q3).

As variáveis sanguíneas (lactato e interleucina-6) foram analisadas por meio de Modelos Lineares Mistos (Linear Mixed Models) (MLM), considerando os efeitos fixos de: grupo (menstruada vs. não menstruada) e momento (pré vs. pós-jogos) bem como a interação grupo $\times$ momento. Os modelos foram estimados pelo método da Máxima Verossimilhança Restrita (Restricted Maximum Likelihood – REML), adotando-se uma estrutura de covariância autorregressiva de primeira ordem [AR(1)], selecionada por representar adequadamente a correlação entre as medidas repetidas (Patterson; Thompson, 1971; West; Welch; Galecki, 2022). As variáveis emocionais reportadas pelo BRUMS referente ao momento/jogo em que as atletas se encontravam menstruadas vs. momento não menstruadas, foram analisadas por meio do teste estatístico não paramétrico de Wilcoxon, já para a análise das variáveis perceptuais (i.e., Bem-Estar, PSR e PSE), utilizou-se o teste T pareado.

Ainda, foi realizada a comparação entre grupos (i.e., menstruadas vs. não menstruadas) para as medidas perceptuais referentes ao primeiro jogo ($n = 16$), com o objetivo de verificar alguma alteração em função da menstruação, para tanto, utilizou-se o teste não paramétrico de U de Mann-Whitney. Por fim, foram reportados os valores de delta (Δ) e estimados as medidas de tamanho do efeito, considerando “r” para testes não paramétricos e “d” para testes paramétricos (Cohen, 1988; Fritz; Morris; Richler, 2012). Para todas as análises, adotou-se um nível de significância de $P \leq 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 16 atletas de *goalball* com deficiência visual, com idade média de $28 \pm 4,0$ anos e que compunham duas equipes que participam de competições regionais e nacionais. Houve predomínio de atletas da categoria B1, que competiam em nível nacional e que não haviam sido convocadas para representar a seleção brasileira. A maioria também reportou não usar nenhum tipo de contraceptivo hormonal, porém, das seis atletas que relataram utilizar esses métodos, nenhuma interrompia a menstruação.

Os resultados do Premenstrual Symptoms Screening Tool (PSST) demonstraram que cinco atletas não apresentaram sintomas compatíveis com síndrome pré-menstrual (SPM), duas foram classificadas com SPM e nove apresentaram critérios compatíveis com transtorno disfórico pré-menstrual (TDPM). Dessa forma, observou-se que 68,75% das participantes do estudo apresentaram sintomas pré-menstruais potencialmente capazes de interferir nas atividades diárias e esportivas. Os dados descritivos das participantes encontram-se sintetizados na Tabela 1.1.

Tabela 1.1: Dados descritivos gerais das participantes do estudo

Caracterização da Amostra	Dados Descritivos			
	N	%	M	DP
Idade (anos)	16	100	28,8	4,0
Idade Menarca (anos)	16	100	12,0	1,3
Duração da Menstruação (dias)	16	100	5,0	2,0
Período sem menstruar (dias)	16	100	32,6	19,2
Classificação Oftalmológica	16	100	-	-
B1	7	43,7	-	-
B2	4	25,0	-	-
B3	5	31,3	-	-
Nível Competitivo	16	100	-	-
Internacional	5	31,2	-	-
Nacional	11	68,8	-	-
Convocada Seleção	16	100	-	-
Sim	5	31,2	-	-
Não	11	68,8	-	-
Equipe	16	100	-	-
São José dos Campos	10	62,5	-	-
Londrina	6	37,5	-	-
Volume Semanal de Treino (h/sem.)	16	100	8,6	3,4

Método Anticoncepcional	16	100	-	-
Não	10	62,5	-	-
Sim	6	37,5	-	-
PSST	16	100	-	-
Sem SPM	5	31,2	-	-
SPM	2	12,5	-	-
NTPMD	9	56,3	-	-

Nota: n/total = 16; N = frequência absoluta; % = frequência relativa; M= média; DP = desvio padrão

Variáveis sanguíneas

Entre as 16 atletas participantes do estudo, 9 delas estavam menstruadas em um dos dois jogos analisados (7 no primeiro jogo e 2 no segundo jogo), enquanto as outras 7 não estavam menstruadas em nenhuma dessas ocasiões. Quando as atletas foram comparadas neste jogo de forma independente, os valores de creatina quinase (CK) observados antes das partidas não diferiram entre atletas menstruadas e não menstruadas (Quadro 1.1). As concentrações permaneceram dentro dos valores fisiológicos de referência para atletas do sexo feminino (Mougios, 2007), indicando a ausência de lesões musculares antes dos jogos.

Quadro 1.1: Valores médios de CK antes dos dois jogos (média $\pm$ desvio padrão)

Variáveis Sanguíneas	Momento		P	Δ	D
	Menstruada	Não Menstruada			
	Pré	Pré			
CK (U/L)	260,1 $\pm$ 84,1	262,0 $\pm$ 108,9	0,968	1,84	-0,014

Nota: n/total = 16; P: significância; Δ : delta; d: tamanho do efeito.

Ainda nas comparações independente, as concentrações de lactato e IL-6 aumentaram após as partidas em ambas as condições avaliadas (Quadro 1.2), porém não houve interferência de jogar menstruada ou não menstruada. Da mesma forma, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre as 7 atletas que utilizavam métodos contraceptivos hormonais e aquelas que não utilizavam, em nenhuma das variáveis.

Quadro 1.2: Comparações das variáveis sanguíneas por momento e por jogo

Variáveis Sanguíneas	Momento				P Jogo	P Mom.	P J × M
	Menstruada		Não Menstruada				
	Pré	Pós	Pré	Pós			
Lactato (mmol/L)	0,75±0,25	1,10±0,43	0,89±0,48	1,02±0,43	0,767	0,024	0,272
Interleucina-6 (pg/mL)	36±16,95	57,19±14,41	32,78±15,12	52,54±13,98	0,459	0,005	0,943

Nota: n/total = 16; P: significância; J x M: jogo x momento; Mon.: momento.

Já num segundo momento, apenas as atletas que menstruaram em um dos jogos foram comparadas de forma pareada (jogo em que estavam menstruadas X jogo em que não estavam menstruadas). Nessa análise, quando observado o delta de variação entre os momentos pré e pós-jogo, observou-se tamanho de efeito moderado para o lactato (Quadro 1.3), indicando tendência para maior acúmulo ao final do jogo em que as atletas estavam menstruadas.

Quadro 1.3: Comparações das variações de lactato e interleucina-6 pré e pós jogo nos momentos Menstruada x Não menstruada

Variáveis Sanguíneas	Momento				P	d
	Δ Menstruada		Δ 1Não menstruada			
	Pré	Pós	Pré	Pós		
Lactato (m1.mol/L)	0,35		0,13		0,300	0,369
Interleucina-6 (pg/mL)	20.58		19.76		0.946	0.023

Nota: n/total = 9; P: significância; Δ : delta; d: tamanho do efeito.

Variáveis perceptivas

Os resultados do BRUMS foram comparados inicialmente entre as atletas que menstruaram em algum dos jogos e aquelas que não menstruaram. Em ambas as condições e jogos, foi observado entre as atletas o predomínio do perfil conhecido como Iceberg, com valores elevados no domínio Vigor e valores reduzidos nos demais. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre atletas menstruadas e não menstruadas em nenhum dos domínios analisados (Tabela 1.2).

Tabela 1.2. Comparação do BRUMS de atletas menstruadas e não menstruadas no Jogo 1

BRUMS	Jogo 1		P
	Menstruadas Md(Q1-Q3)	Não Menstruadas Md(Q1-Q3)	
Depressão	3,00(0,00-3,00)	1,00(0,00-5,00)	1,000
Confusão Mental	0,00(0,00-9,00)	3,00(1,00-7,50)	0,351
Raiva	0,00(0,00-3,00)	2,00(0,00-4,50)	0,210
Vigor	12,00(11,00-13,00)	8,00(7,50-12,00)	0,091
Fadiga	3,00(1,00-6,00)	5,00(2,00-6,00)	0,606
Tensão	2,00(1,00-12,00)	2,00(1,00-7,00)	0,837

Nota: n/total = 16; n/menstruadas = 7; n/não menstruada = 9; Md = Median; Q1 = Quartil 1; Q3 = Quartil 3; Δ = delta de variação; r = tamanho de efeito; $P < 0,05$.

Nas comparações pareadas das 9 atletas que menstruaram em um dos jogos, também não foram observadas diferenças significativas entre os domínios do BRUMS, assim como os tamanhos de efeitos verificados foram fracos (Tabela 1.3).

Tabela 1.3. Comparação do BRUMS entre os momentos Menstruadas vs. Não menstruadas

BRUMS	Atletas Regionais de Goalball		Δ	r	P
	Menstruadas Md(Q1-Q3)	Não Menstruadas Md(Q1-Q3)			
Depressão	2,00(0,00-3,00)	2,00(0,00-4,00)	-0,22	0,00	1,000
Confusão Mental	0,00(0,00-6,00)	1,00(0,00-6,50)	-0,56	-0,17	0,498
Raiva	0,00(0,00-2,00)	0,00(0,00-4,00)	1,33	-0,15	0,553
Vigor	11,00(10,00-12,50)	12,00(8,50-12,50)	-0,33	-0,09	0,705
Fadiga	3,00(1,50-7,00)	3,00(1,50-7,00)	0,33	-0,09	0,725
Tensão	2,00(1,00-9,50)	3,00(1,50-9,00))	0,11	-0,05	0,832

Nota: n/total = 9; Md = Median; Q1 = Quartil 1; Q3 = Quartil 3; Δ = delta de variação; r = tamanho de efeito; $P < 0,05$.

Na comparação realizada durante o Jogo 1 (Tabela 1.4), o domínio sono apresentou diferença significativa em favor das atletas menstruadas. Além disso, foram observados tamanhos de efeito moderados para fadiga, humor, bem-estar total e percepção subjetiva de recuperação, com melhores valores para as atletas que estavam menstruadas no jogo. Por outro lado, a percepção subjetiva de esforço apresentou tamanho de efeito moderado, indicando maior cansaço pós jogo entre as atletas que estavam menstruadas.

Tabela 1.4. Comparação das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre atletas menstruadas e não menstruadas no Jogo 1.

Variáveis	Jogo 1		<i>d</i>	<i>P</i>
	Menstruadas	Não Menstruadas		
	M ± DP	M ± DP		
Dor muscular	3,6 ± 1,1	3,3 ± 0,9	0,083	0,758
Fadiga1	3,6 ± 0,8	3,3 ± 0,5	0,140	0,681
Humor	4,1 ± 1,1	3,7 ± 0,5	0,254	0,351
Sono	4,1 ± 0,9	3,0 ± 0,9	0,535	0,042*
Estresse	3,7 ± 1,0	3,6 ± 0,5	0,029	0,918
Bem-Estar	19,1 ± 4,3	16,9 ± 1,8	0,213	0,408
PSR	7,3 ± 1,7	6,7 ± 0,9	0,132	0,681
PSE	6,3 ± 1,3	5,9 ± 1,1	0,110	0,681

Nota: n/total = 16; n/menstruadas = 7; n/não menstruadas = 9; M ± DP = Média ± Desvio Padrão. *P < 0,05.

Quando comparadas de forma pareada apenas as 9 atletas que menstruaram em algum dos jogos, não foram vistas diferenças significativas nos domínios do bem-estar, percepção de esforço e de recuperação (Tabela 1.5). Entretanto, os tamanhos de efeito apontaram para uma tendência positiva para os indicadores de dor muscular, humor, sono estresse, bem-estar geral e percepção de recuperação, sempre a favor das atletas no jogo em que estavam menstruadas.

Tabela 1.5. Comparação das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre os Jogos.

Variáveis	Atletas Regionais de Goalball		Δ	<i>d</i>	<i>P</i>
	Menstruadas	Não Menstruadas			
	M ± DP	M ± DP			
Dor muscular	3,6 ± 1,0	3,3 ± 1,0	-0,3	0,229	0,512
Fadiga	3,3 ± 0,9	3,3 ± 0,9	0,0	0,000	1,000
Humor	4,0 ± 1,0	3,4 ± 1,0	-0,6	0,491	0,179
Sono	3,7 ± 1,2	3,2 ± 0,7	-0,5	0,294	0,403
Estresse	3,4 ± 1,0	3,2 ± 0,8	-0,2	0,267	0,447
Bem-Estar	18,0 ± 4,4	16,6 ± 3,5	-1,4	0,317	0,370
PSR	7,6 ± 1,7	6,1 ± 0,9	-1,5	0,644	0,089
PSE	6,4 ± 1,1	6,6 ± 1,1	0,2	-0,072	0,834

Nota: n/total = 9; M ± DP = Média ± Desvio Padrão; Δ = delta de variação; Δ ; r = tamanho de efeito; P < 0,05.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a influência do ciclo menstrual sobre variáveis fisiológicas, psicológicas e perceptivas em atletas de

goalball com deficiência visual. Os principais achados indicaram ausência de diferenças significativas nos marcadores fisiológicos avaliados, enquanto algumas tendências foram observadas em variáveis perceptivas relacionadas ao humor, bem-estar, percepção de recuperação e de esforço.

Inicialmente, um ponto a ser destacado foi a elevada prevalência de sintomas pré-menstruais observada entre as participantes. Aproximadamente 68,75% das atletas apresentaram critérios compatíveis com síndrome pré-menstrual (SPM) ou transtorno disfórico pré-menstrual (TDPM). Esse resultado sugere que alterações relacionadas ao ciclo menstrual fazem parte da rotina de uma parcela expressiva dessas atletas, podendo influenciar aspectos físicos, emocionais e comportamentais associados ao treinamento e à competição. Estudos recentes demonstram elevada prevalência de sintomas menstruais em atletas de diferentes modalidades, frequentemente associados à fadiga, alterações de humor, pior qualidade do sono e modificações na percepção do desempenho esportivo (Bruinvels *et al.*, 2021; McNamara *et al.*, 2022; Badier *et al.*, 2025).

Em relação aos marcadores fisiológicos, os resultados indicaram que o ciclo menstrual não promoveu alterações significativas nas concentrações de CK, lactato e IL-6. Os aumentos observados após as partidas parecem refletir predominantemente as exigências metabólicas e inflamatórias inerentes à prática competitiva do *goalball* e ocorreram de forma similar entre atletas que estavam menstruadas e as que não estavam. Esses achados corroboram evidências recentes que apontam para efeitos limitados das fases do ciclo menstrual sobre marcadores fisiológicos de desempenho, especialmente quando analisados em situações reais de treinamento e competição (Carmichael *et al.*, 2021; Meignié *et al.*, 2021). As maiores concentrações de lactato e IL-6 após os jogos representa uma resposta fisiológica esperada diante das demandas metabólicas e inflamatórias impostas pela modalidade. Estudos conduzidos com esportes coletivos femininos demonstram que esforços intermitentes de alta intensidade promovem aumento agudo do lactato sanguíneo e da IL-6, refletindo a participação da glicólise anaeróbia e da resposta inflamatória associada ao exercício físico (Goulart *et al.*, 2022; Souglis *et al.*, 2023).

Não obstante a falta de diferenças significativas, quando analisadas apenas as 9 atletas que menstruaram em um dos jogos, foi verificado um efeito moderado para o aumento na concentração de lactato, sinalizando que as mulheres pareceram acumular mais lactato no jogo em que estavam menstruadas do que naquele em que não estavam. Embora esse resultado deva ser interpretado com cautela devido ao número reduzido de participantes e à ausência de confirmação hormonal das fases do ciclo menstrual, ele sugere uma possível modulação da resposta metabólica ao esforço. Evidências recentes indicam que mulheres eumenorreicas podem apresentar diferenças na utilização de substratos energéticos ao longo do ciclo menstrual, especialmente durante exercícios de alta intensidade, com possível maior dependência do metabolismo glicolítico em determinadas fases do ciclo (Carmichael *et al.*, 2021; D'Souza *et al.*, 2023; Wen *et al.*, 2025).

No entanto, ainda que tenha sido observado maior acúmulo relativo de lactato durante o período menstrual, os valores absolutos encontrados permaneceram inferiores aos relatados em modalidades intermitentes de alta intensidade, como o futsal, no qual elevadas concentrações de lactato sanguíneo têm sido observadas em resposta às demandas competitivas (Spyrou *et al.*, 2020). Esse comportamento pode estar relacionado às características fisiológicas do *goalball*, modalidade composta por ações curtas e explosivas intercaladas por períodos de recuperação, nos quais a participação do metabolismo aeróbio desempenha papel importante na manutenção do desempenho (Cursiol *et al.*, 2022; Ferreira; Tosim, 2023).

No âmbito perceptivo, os resultados sugerem que a menstruação não esteve associada ao pior estado psicológico ou redução do bem-estar. Pelo contrário, algumas tendências apontaram para melhores indicadores de humor, recuperação e bem-estar durante o período menstrual. Esses achados reforçam a crescente evidência de que os efeitos do ciclo menstrual apresentam elevada variabilidade individual e não devem ser interpretados de forma generalizada (Meignié *et al.*, 2021; Hamed-Hamed *et al.*, 2024; Badier *et al.*, 2025)).

A manutenção do perfil *iceberg* observada no BRUMS reforça essa interpretação. Esse perfil é tradicionalmente associado ao melhor equilíbrio

emocional, adaptação ao treinamento e estado psicológico favorável ao desempenho esportivo (Lochbaum *et al.*, 2021; Terry *et al.*, 2021). Mesmo durante o período menstrual, as atletas mantiveram baixos níveis de tensão, depressão, raiva e confusão mental, associados a elevados níveis de vigor. Estudos recentes indicam que o perfil *iceberg* continua sendo um importante indicador de bem-estar psicológico em atletas, embora não deva ser utilizado isoladamente para prever desempenho esportivo (Rohlf *et al.*, 2024).

Outro resultado relevante foi a melhor percepção de bem-estar, sobretudo no que se refere ao sono, observada entre as atletas menstruadas durante um dos momentos avaliados. Da mesma forma, a comparação pareada das 9 atletas que menstruaram em um dos jogos revelou resultados semelhantes, apontando para melhor percepção de bem-estar e recuperação no jogo em que estavam menstruadas. Embora esse achado possa parecer contraditório às expectativas frequentemente associadas ao período menstrual, estudos recentes demonstram que as respostas subjetivas ao ciclo menstrual apresentam grande variabilidade individual e dependem de fatores como intensidade dos sintomas, histórico menstrual, nível de treinamento e características psicossociais (Elorduy-Terrado *et al.*, 2025; Pearson *et al.*, 2025). Além disso, como foram apenas comparadas as atletas que estavam menstruadas e as que não estavam, não é possível determinar exatamente o momento do ciclo em que estavam por não terem sido realizadas dosagens hormonais. No entanto, é possível especular que, ao estarem menstruadas, as atletas provavelmente não estariam mais sob o efeito dos sintomas pré-menstruais, os quais, segundo os resultados do estudo, foram reportados com frequência pelas atletas como prejudiciais.

Por outro lado, na comparação das atletas que estavam menstruadas e das que não estavam apenas no jogo 1, a percepção subjetiva de esforço apresentou tendência a valores mais elevados para o primeiro grupo. Esse resultado sugere que determinadas sensações relacionadas ao esforço podem ser amplificadas mesmo quando outros indicadores de bem-estar permanecem preservados. Tal comportamento reforça a complexidade das respostas associadas ao ciclo menstrual e a necessidade de abordagens individualizadas no acompanhamento de atletas (Carmichael *et al.*, 2021; Paludo *et al.*, 2022).

De forma geral, os resultados sugerem que os possíveis efeitos do ciclo menstrual parecem estar mais associados às percepções subjetivas das atletas do que a alterações fisiológicas mensuráveis. Esses achados reforçam a importância do monitoramento individualizado da saúde menstrual em atletas com deficiência, especialmente em modalidades com escassez de evidências científicas, como o *goalball*. Nesse sentido, as informações levantadas sobre a percepção das atletas com deficiência visual sobre o ciclo menstrual podem oferecer aos treinadores e demais membros da equipe esportiva subsídios para o melhor planejamento das sessões de treino, levando em conta a individualidade de cada mulher.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o ciclo menstrual não promoveu alterações significativas nos marcadores fisiológicos avaliados em atletas de *goalball* com deficiência visual, indicando que as diferentes condições analisadas não impactaram de forma relevante as respostas bioquímicas associadas ao exercício e à competição.

Por outro lado, foram observadas diferenças em algumas variáveis perceptivas, sugerindo que o ciclo menstrual pode influenciar a forma como as atletas percebem aspectos relacionados ao esforço, recuperação, humor e bem-estar. Esses resultados indicam que os efeitos do ciclo menstrual parecem estar mais associados às percepções subjetivas das atletas do que a alterações fisiológicas mensuráveis.

Adicionalmente, a elevada frequência de sintomas pré-menstruais observada entre as atletas evidencia a importância da inclusão da saúde menstrual nos processos de acompanhamento esportivo. Dessa forma, recomenda-se que treinadores, preparadores físicos e profissionais da saúde adotem estratégias de monitoramento individualizado ao longo do ciclo menstrual, contribuindo para a otimização do treinamento, da recuperação e do desempenho esportivo de atletas de *goalball*.

3. ARTIGO 2

Percepção de atletas de *goalball* sobre a influência do ciclo menstrual no estado de humor, nível de esforço e recuperação

Resumo

A participação feminina no esporte tem sido uma realidade crescente em todo o mundo e esse crescimento também é evidente no contexto do paradesporto. No entanto, não obstante essa crescente participação, a influência do ciclo menstrual no desempenho das atletas com algum tipo de deficiência ainda é pouco explorada. O objetivo do estudo foi investigar a percepção de atletas de *goalball* sobre a influência do ciclo menstrual no estado de humor, nível de esforço e recuperação. Participaram do estudo as 19 atletas de *goalball* que compõem a seleção brasileira principal e a seleção brasileira de base, as quais foram acompanhadas durante 30 dias. Inicialmente elas responderam uma anamnese, um instrumento de rastreio de sintomas pré-menstruais e o questionário de humor POMS. Já ao longo do período, as atletas informaram em todos os dias de treino sua percepção de recuperação e de esforço, bem como responderam a um questionário de bem-estar. Foram comparadas as atletas que utilizavam e não utilizavam anticoncepcionais hormonais que interrompiam a menstruação por meio de teste t student. Já as atletas que menstruavam tiveram seus resultados comparados de forma pareada nos momentos em que estavam menstruando e em que não estavam. Foi adotada significância $\leq 0,05$. Os principais achados demonstraram elevada prevalência do uso de anticoncepcionais hormonais entre as atletas, especialmente na seleção principal, bem como elevada frequência de atletas que apresentavam supressão do sangramento menstrual. Em relação aos sintomas pré-menstruais, aproximadamente um terço das atletas apresentaram critérios compatíveis com transtorno disfórico pré-menstrual. Além disso, observou-se que as atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais apresentaram um perfil de humor mais favorável, maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço quando comparadas às atletas que não utilizavam esse recurso.

Palavras-chave: *Goalball*. Mulheres. Menstruação. Anticoncepcionais hormonais.

INTRODUÇÃO

O aumento da participação feminina no esporte de alto rendimento tem impulsionado o crescimento das pesquisas voltadas às características fisiológicas e psicológicas específicas das atletas. Entre os fatores que podem influenciar a preparação esportiva, o ciclo menstrual tem recebido atenção crescente por representar um processo fisiológico caracterizado por flutuações cíclicas nas concentrações de estrogênio e progesterona, capazes de modular respostas neuromusculares, metabólicas, cardiovasculares, imunológicas e perceptivas (Carmichael *et al.*, 2021; Vogel *et al.*, 2024).

Apesar do aumento da produção científica sobre o tema, os efeitos do ciclo menstrual sobre o desempenho esportivo permanecem controversos. Revisões sistemáticas e meta-análises demonstram que, em nível populacional, as diferenças entre as fases do ciclo tendem a ser pequenas ou inexistentes para a maioria das variáveis de desempenho físico (McNulty *et al.*, 2020; Carmichael *et al.*, 2021). Entretanto, evidências recentes apontam elevada variabilidade interindividual, indicando que algumas atletas podem apresentar alterações relevantes em determinadas fases do ciclo, enquanto outras não demonstram qualquer modificação perceptível (Vogel *et al.*, 2024). Esse cenário reforça a necessidade de abordagens individualizadas na investigação da saúde menstrual e do treinamento esportivo.

Além das respostas fisiológicas, estudos têm demonstrado que muitas atletas relatam alterações subjetivas relacionadas ao ciclo menstrual, incluindo aumento da fadiga, dor, irritabilidade, oscilações de humor, redução da motivação e dificuldade de concentração, especialmente durante as fases pré-menstrual e menstrual (Brown *et al.*, 2020; Findlay *et al.*, 2020). Embora essas alterações nem sempre sejam acompanhadas por mudanças objetivas no desempenho físico, elas podem influenciar a percepção de prontidão para o treinamento, a recuperação e a capacidade de tolerar cargas elevadas de exercício.

Outro fator relevante no contexto do esporte feminino é o uso de anticoncepcionais hormonais, amplamente adotados por atletas com o objetivo

de regular o ciclo menstrual, reduzir sintomas e facilitar o planejamento competitivo, sobretudo com o intuito de suprimir a menstruação (Osborne *et al.*, 2025). Assim, os anticoncepcionais hormonais promovem alterações no perfil hormonal endógeno, reduzindo as flutuações naturais do ciclo (Flood *et al.*, 2024). Estudos indicam que seu uso é altamente prevalente entre atletas, podendo ultrapassar 60% em algumas populações esportivas (Ekenros *et al.*, 2022; Osborne *et al.*, 2025).

Em relação ao desempenho, pode ocorrer que o uso de contraceptivos orais esteja associado a pequenas mudanças no desempenho físico, porém com efeitos considerados de baixa relevância prática (Elliott-Sale *et al.*, 2020). Por outro lado, algumas atletas relatam maior estabilidade nos sintomas e na percepção de desempenho ao longo do ciclo, apesar da ocorrência de efeitos colaterais em parte das usuárias (Ekenros *et al.*, 2022). Dessa forma, a influência dos anticoncepcionais hormonais sobre o desempenho esportivo ainda não é totalmente compreendida, sendo necessária maior investigação, especialmente em populações específicas.

Grande parte dessas inconsistências pode ser atribuída às limitações metodológicas observadas na literatura, como a classificação inadequada das fases do ciclo menstrual, ausência de confirmação hormonal e utilização de delineamentos predominantemente transversais (Elliott-Sale *et al.*, 2025). Além disso, poucos estudos acompanham longitudinalmente as atletas durante o período de treinamento, impossibilitando compreender como as oscilações do ciclo menstrual repercutem nas percepções diárias de bem-estar, recuperação e esforço.

Embora o conhecimento sobre saúde menstrual no esporte tenha avançado significativamente nos últimos anos, estudos envolvendo mulheres com deficiência ainda são escassos. Essa lacuna é ainda mais evidente no *goalball*, modalidade paralímpica desenvolvida exclusivamente para pessoas com deficiência visual, caracterizada por elevadas demandas físicas, cognitivas, perceptivas e sensoriais (Cursiol *et al.*, 2022; Comeras-Chuenca *et al.*, 2024). A necessidade constante de orientação espacial, percepção auditiva e tomada de decisão rápida torna plausível que alterações subjetivas relacionadas ao ciclo

menstrual possam influenciar a preparação esportiva dessas atletas de maneira distinta da observada em modalidades convencionais (Carmichael *et al.*, 2021; Vogel *et al.*, 2024).

Diante desse contexto, torna-se relevante investigar como atletas de alto rendimento percebem os efeitos do ciclo menstrual durante sua rotina de treinamento. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a percepção de atletas da Seleção Brasileira de *goalball* sobre a influência do ciclo menstrual no estado de humor, bem-estar, percepção de esforço e recuperação, comparando aquelas que utilizavam e não utilizavam métodos contraceptivos hormonais para a interrupção da menstruação.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, de caráter descritivo, com abordagem quantitativa. O estudo foi desenvolvido com atletas da Seleção Brasileira de *goalball* durante um período de acompanhamento de 30 dias, com o objetivo de investigar a percepção das atletas sobre a influência do ciclo menstrual nos aspectos psicológicos, de recuperação e de bem-estar ao longo da rotina de treinamento.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (Parecer nº 6.282.195), sendo conduzida de acordo com os princípios da Declaração de Helsinque. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do início da coleta de dados.

Participaram do estudo 19 atletas do sexo feminino pertencentes às seleções Brasileiras Principal e de Base de *goalball*, todas com deficiência visual e participação regular em treinamentos e competições de alto rendimento. Foram incluídas atletas que participaram regularmente das atividades da seleção brasileira durante o período de coleta de dados e que concordaram voluntariamente em participar da pesquisa. Foram excluídas atletas que não

completaram o período de acompanhamento ou apresentaram preenchimento incompleto dos instrumentos utilizados.

Procedimentos

A coleta de dados foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, as atletas responderam, por meio da plataforma Google Forms, uma anamnese estruturada, seguida da aplicação do *Premenstrual Symptoms Screening Tool* (PSST) e do *Profile of Mood States* (POMS). Esses instrumentos tiveram como objetivo caracterizar o perfil menstrual, esportivo e psicológico das atletas antes do início do acompanhamento.

Na segunda etapa, foi realizado o acompanhamento das atletas durante um período de 30 dias consecutivos. O monitoramento ocorreu em todas as sessões de treinamento realizadas durante esse período. Antes do início de cada treino, as atletas responderam, por meio do aplicativo *WhatsApp*, ao Questionário de Bem-Estar de Mclean e à Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR). Ao término de cada sessão de treinamento, responderam à Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE).

Para as atletas que não interrompiam a menstruação com anticoncepcionais hormonais, as comparações dos resultados obtidos nas medidas perceptivas foram realizadas entre as situações Menstruada X Não menstruada (Elliott-Sale et al., 2025). Também foram comparados os valores entre aquelas que utilizavam ou não anticoncepcionais hormonais.

Os instrumentos POMS, Questionário de Bem-Estar de Mclean, Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR) e Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) já faziam parte do protocolo de monitoramento utilizado pela comissão técnica da Seleção Brasileira de Goalball durante os treinamentos. Dessa forma, os dados utilizados neste estudo foram obtidos dentro da rotina de monitoramento da equipe, sem interferir na programação dos treinamentos.

Instrumentos

- Anamnese

Inicialmente foi aplicada uma anamnese estruturada composta por 20 questões objetivas, elaborada pelo pesquisador e baseada no instrumento *Pre-Participation Gynecological Examination* (PPGE) (Parmigiano *et al.*, 2024). O questionário contemplou informações referentes à idade, classificação da deficiência visual, histórico esportivo, idade da menarca, data da última menstruação, duração e regularidade do ciclo menstrual, duração do fluxo menstrual, uso de contraceptivos hormonais e histórico de lesões.

- Premenstrual Symptoms Screening Tool (PSST)

Os sintomas relacionados ao ciclo menstrual foram avaliados por meio do *Premenstrual Symptoms Screening Tool* (PSST), desenvolvido por Steiner *et al.* (2003), composto por 24 questões que investigam sintomas físicos, emocionais e seu impacto funcional. A classificação das atletas seguiu os critérios propostos pelos autores, permitindo a identificação de atletas assintomáticas, com síndrome pré-menstrual (SPM) ou transtorno disfórico pré-menstrual (TDPM), conforme a intensidade dos sintomas e seu impacto funcional.

- Profile of Mood States (POMS)

O estado de humor foi avaliado por meio do *Profile of Mood States* (POMS), desenvolvido por McNair, Lorr e Droppleman (1971), instrumento amplamente utilizado para avaliar alterações transitórias do humor em atletas e outras populações. O instrumento avalia seis dimensões: tensão (pontuação máxima = 36), depressão (pontuação máxima = 60), raiva (pontuação máxima = 48), vigor (pontuação máxima = 32), fadiga (pontuação máxima = 28) e confusão (pontuação máxima = 28), possibilitando ainda o cálculo da Perturbação Total do Humor (PTH) por meio da fórmula $PTH = (Tensão + Depressão + Raiva + Fadiga + Confusão) - Vigor$. Atualmente, o POMS permanece como uma das principais ferramentas para monitoramento psicológico de atletas, sendo amplamente utilizado em pesquisas envolvendo treinamento e desempenho esportivo (Lochbaum *et al.*, 2021).

O questionário foi aplicado uma única vez, antes do início do período de acompanhamento. Sua utilização neste estudo justifica-se por fazer parte do

protocolo de monitoramento psicológico adotado pela comissão técnica da Seleção Brasileira de *goalball*.

- Questionário de Bem-Estar de Mclean

Durante o período de acompanhamento, as atletas responderam ao Questionário de Bem-Estar de Mclean, proposto por Mclean et al. (2010), instrumento amplamente utilizado para o monitoramento subjetivo da resposta ao treinamento. Neste estudo foi utilizada uma versão composta por cinco dimensões: qualidade do sono, fadiga, dor muscular, estresse e humor. A soma dos escores individuais permite obter um índice global de bem-estar, utilizado para acompanhar a prontidão das atletas durante o período de treinamento. O escore total é obtido pela soma das pontuações das cinco dimensões, sendo que valores mais altos refletem melhor condição geral de bem-estar (Mclena et al., 2010). Estudos recentes demonstram que esse instrumento apresenta elevada aplicabilidade para o monitoramento da carga interna e da recuperação em atletas de alto rendimento (Haddad *et al.*, 2013; Saw *et al.*, 2016; Clemente *et al.*, 2017).

- Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR)

Antes do início de cada sessão de treinamento, as atletas responderam à Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR), proposta por Laurent *et al.* (2011). A escala varia de 0 a 10 pontos, sendo que valores mais elevados indicam melhor percepção de recuperação e maior prontidão para o treinamento.

- Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE)

Ao término de cada sessão de treinamento, foi registrada a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), utilizando a escala proposta por Borg (1982). Esse instrumento permite quantificar a intensidade percebida da sessão de treinamento e constitui uma das ferramentas mais utilizadas para o monitoramento da carga interna em atletas.

Análise estatística

Para o tratamento estatístico dos dados utilizou-se o Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics ® , versão 27.0., Armonk, Nova Iorque, EUA). A normalidade dos dados foi verificada por meio de análises visuais dos Q-Q Plots seguido da confirmação pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram apresentados em: frequência absoluta (N); frequência relativa (%); média (M) e desvio padrão (DP). Para analisar as respostas emocionais reportadas pelo POMS em função das atletas que utilizavam anticoncepcional vs. não utilizavam anticoncepcional, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney.

Em relação à análise das variáveis perceptuais (i.e., Bem-Estar, PSR e PSE) em função do uso de anticoncepcional, foi calculada a média total das 16 sessões de monitoramento das atletas, em seguida, utilizou-se o teste T de Student para a comparação entre grupos. Da mesma forma, para a análise de comparação entre os momentos: menstruada vs. não menstruada, foi calculada a média das 16 sessões de cada momento e, em seguida, utilizou-se o teste T para amostras pareadas. Por fim, foram reportados os valores de delta (Δ) e estimadas as medidas de tamanho do efeito, considerando “r” para testes não paramétricos e “d” para testes paramétricos (Cohen, 1988; Fritz; Morris; Richler, 2012). Para todas as análises, adotou-se um nível de significância de $P \leq 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 19 atletas da Seleção Brasileira de *goalball*, sendo 11 pertencentes à seleção de base e 8 à seleção principal. As características gerais, esportivas e menstruais das participantes estão apresentadas na Tabela 2.1.

Entre as 11 atletas da seleção de base, 6 relataram utilizar métodos para interrupção da menstruação, enquanto as demais apresentavam ciclos menstruais regulares. Já na seleção principal, 6 atletas relataram interrupção da menstruação e 2 menstruavam regularmente. Entre as 7 atletas que menstruavam, todas relataram ciclos regulares, com duração entre 25 e 33 dias.

Quando questionadas sobre o período do ciclo menstrual em que se sentiam em melhores condições para competir, 3 atletas responderam ser indiferente, 1 relatou sentir-se melhor logo antes da menstruação, 2 logo após e 1 antes ou após o período menstrual.

Tabela 2.1: Dados descritivos gerais das participantes do estudo (N = 19)

Caracterização da Amostra	Dados Descritivos			
	N	%	M	DP
Idade (anos)			22,5	5,6
Idade Menarca (anos)			12,0	1,7
Duração da Menstruação (dias)			27,8	3,9
Classificação Oftalmológica				
B1	5	26,3	-	-
B2	7	36,8	-	-
B3	7	36,8	-	-
Nível Competitivo				
Internacional	15	78,9	-	-
Nacional	4	21,1	-	-
Equipe				
Principal	8	42,1	-	-
Base	11	57,9	-	-
Volume Semanal de Treino (h/sem.)			11,3	4,0
Anticoncepcional hormonal				
Sim	12	63,2	-	-
Não	7	36,8	-	-
Status menstrual				
Supressão do sangramento menstrual	12	63,2	-	-
Menstruação regular	7	36,8	-	-
PSST				
Sem SPM	8	42,1	-	-
SPM	5	26,3	-	-
TPMD	6	31,6	-	-

Nota: n/total = 19; N = frequência absoluta; % = frequência relativa; M= média; DP = desvio padrão

A classificação das atletas segundo o *Premenstrual Symptoms Screening Tool* (PSST) demonstrou que 57,9% das atletas de *goalball* pesquisadas reportaram sintomas pré-menstruais desagradáveis, em muitos casos graves, que podem interferir nas atividades esportivas e diárias. Das 8 atletas que não

reportaram sintomas pré-menstruais, 7 delas suprimiam o ciclo com o uso de anticoncepcionais hormonais.

Os resultados do POMS foram comparados entre as atletas que utilizavam anticoncepcionais hormonais que interrompiam a menstruação e aquelas que não utilizavam. Foram detectadas diferenças significativas nas variáveis Tensão, Raiva, Vigor, Confusão e Perturbação total do humor, em todos os casos com valores mais otimistas reportados pelas atletas que faziam uso de anticoncepcionais hormonais (Tabela 2.2).

Tabela 2.2. Comparação do POMS entre atletas que utilizavam e não utilizavam anticoncepcionais hormonais.

POMS			<i>P</i>
	Utilização (n=12)	Não utilização (n=7)	
	M ± DP	M ± DP	
Tensão	2,83 ± 3,49	8,14 ± 4,26	0,010*
Depressão	2,22 ± 0,75	7,86 ± 10,68	0,100
Raiva	1,29 ± 0,75	6,05 ± 5,43	0,013*
Vigor	22,50 ± 2,51	17,57 ± 5,13	0,010*
Fadiga	3,28 ± 1,75	5,29 ± 6,53	0,196
Confusão	1,25 ± 1,82	6,29 ± 5,44	0,003*
PTH	82,92 ± 7,88	115,29 ± 34,43	0,002*

Nota: n/total = 19; n/utilizavam = 12; n/não utilizavam = 7; M ± DP = Média ± Desvio Padrão; d = tamanho de efeito; * $P \leq 0,05$. PTH = Perturbação total do humor.

Sobre os dados de bem-estar, percepção de esforço e de recuperação, foi realizada a comparação entre as atletas que utilizavam métodos anticoncepcionais para interrupção da menstruação (n=12) e aquelas que menstruavam regularmente (n=7) (Tabela 2.3). Os resultados demonstraram diferenças significativas na Dor muscular, Percepção de recuperação e Percepção de esforço, sempre com resultados mais favoráveis para as atletas que utilizavam métodos contraceptivos hormonais para supressão da menstruação. Além disso, foram observados tamanhos de efeito moderados para fadiga e estresse, novamente com melhores valores para as atletas que utilizavam anticoncepcionais hormonais.

Tabela 2.3. Comparação das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre atletas que utilizavam e não utilizavam anticoncepcionais hormonais.

Variáveis	Utilização (n=12)	Não utilização (n=7)	<i>d</i>	<i>P</i>
	M ± DP	M ± DP		
Dor muscular	4,04 ± 0,40	3,70 ± 0,22	0,404	0,030*
Fadiga	4,06 ± 0,34	3,79 ± 0,28	0,322	0,089
Humor	4,50 ± 0,29	4,47 ± 0,16	0,053	0,823
Sono	4,05 ± 0,52	4,29 ± 0,30	-0,257	0,283
Estresse	4,61 ± 0,33	4,36 ± 0,22	0,331	0,067
Bem-Estar	20,80 ± 1,55	20,61 ± 0,86	0,141	0,735
PSR	8,72 ± 0,73	8,08 ± 0,32	0,618	0,017
PSE	6,72 ± 0,97	7,68 ± 0,67	-0,785	0,022

Nota: n/total = 19; M ± DP = Média ± Desvio Padrão; *d* = tamanho de efeito; * *P* ≤ 0,05.

Tabela 2.4. Comparação pareada das variáveis Bem-Estar, PSR e PSE entre os treinos Menstruadas vs treinos Não Menstruadas.

Atletas da seleção brasileira de <i>Goalball</i>					
Variáveis	Menstruadas	Não	Δ	<i>d</i>	<i>P</i>
	M ± DP	Menstruadas M ± DP			
Dor muscular	3,62 ± 0,53	3,76 ± 0,31	0,14	-0,253	0,376
Fadiga	3,59 ± 0,44	3,91 ± 0,41	0,32	-0,540	0,112
Humor	4,27 ± 0,38	4,53 ± 0,27	0,26	-0,626	0,046*
Sono	4,11 ± 0,39	4,10 ± 0,48	0,01	-0,094	0,956
Estresse	4,17 ± 0,59	4,53 ± 0,29	0,36	-0,589	0,067
Bem-Estar	19,74 ± 1,65	20,83 ± 1,09	1,09	-0,596	0,059
PSR	7,78 ± 0,97	7,22 ± 0,92	-0,56	0,660	0,010*
PSE	8,05 ± 0,62	8,36 ± 0,67	0,31	-0,564	0,112

Nota: n/total = 7; M ± DP = Média ± Desvio Padrão; Δ = delta de variação; *d* = tamanho de efeito; * *P* ≤ 0,05.

Quando analisadas apenas as 7 atletas que menstruavam regularmente, foram comparadas de forma pareada as médias de respostas nos dias em que estavam menstruadas e nos dias em que não estavam (Tabela 2.4). Nesse caso, foram observadas diferenças significativas nas variáveis Humor e percepção de recuperação, com resultados mais positivos para os dias em que as atletas não

estavam menstruadas. Ainda, os tamanhos de efeito também apontaram para uma tendência positiva nos indicadores de fadiga, estresse, bem-estar geral e percepção de esforço, sempre a favor dos dias em que as atletas não estavam menstruadas.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção de atletas da Seleção Brasileira de *goalball* sobre a influência do ciclo menstrual no estado de humor e na percepção de recuperação, de esforço e de bem-estar. Os principais achados demonstraram elevada prevalência do uso de anticoncepcionais hormonais entre as atletas, especialmente na seleção principal, bem como elevada frequência de atletas que apresentavam supressão do sangramento menstrual. Em relação aos sintomas pré-menstruais, aproximadamente um terço das atletas apresentaram critérios compatíveis com transtorno disfórico pré-menstrual. Além disso, observou-se que as atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais apresentaram um perfil de humor mais favorável, maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço quando comparadas às atletas que não utilizavam esse recurso.

Um dos principais achados deste estudo foi a elevada prevalência do uso de anticoncepcionais hormonais entre as atletas da Seleção Brasileira de *goalball*, especialmente entre aquelas pertencentes à Seleção Principal. Entre essas atletas, todas reportaram utilizar esse recurso para a supressão do sangramento menstrual. Embora não tenham sido investigados os motivos dessa escolha, estudos recentes demonstram que a utilização de anticoncepcionais hormonais é frequente entre atletas de alto rendimento, sendo empregada não apenas para fins contraceptivos, mas também para o manejo dos sintomas relacionados ao ciclo menstrual, o controle do sangramento e a maior previsibilidade durante períodos de treinamento e competição (Ekenros *et al.*, 2022; Flood *et al.*, 2024; Osborne *et al.*, 2025).

A literatura também destaca que a decisão pelo uso de anticoncepcionais hormonais deve ser individualizada, considerando as características da modalidade esportiva, os objetivos da atleta, a resposta individual ao método e o acompanhamento por profissionais de saúde (Chica-Latorre *et al.*, 2025; Elliott-Sale *et al.*, 2025). O consenso internacional sobre saúde feminina no esporte destaca que a manipulação do ciclo menstrual por meio de anticoncepcionais hormonais constitui uma prática comum entre atletas, embora seus efeitos sobre o desempenho esportivo e sobre diferentes indicadores fisiológicos e perceptivos permaneçam inconclusivos (Elliott-Sale *et al.*, 2020; Elliott-Sale *et al.*, 2025).

Nesse contexto, a elevada prevalência de utilização de anticoncepcionais observada na presente investigação reforça a importância de considerar a saúde menstrual como um componente do acompanhamento esportivo de atletas de alto rendimento. Além disso, considerando que a maior parte das evidências disponíveis na literatura foi produzida em atletas do esporte convencional, os resultados deste estudo ampliam o conhecimento sobre a saúde menstrual de atletas paralímpicas com deficiência visual, população ainda pouco representada nas pesquisas sobre treinamento esportivo, reforçando a necessidade de ampliar as investigações nessa população e adotar abordagens individualizadas para o acompanhamento da saúde menstrual no esporte paralímpico (Chica-Latorre *et al.*, 2025; Elliott-Sale *et al.*, 2025).

Em relação aos sintomas pré-menstruais, mais da metade das atletas avaliadas apresentou critérios compatíveis com síndrome pré-menstrual ou transtorno disfórico pré-menstrual, evidenciando que esses sintomas permanecem frequentes mesmo em um grupo com elevada prevalência de utilização de anticoncepcionais hormonais (Brown *et al.*, 2020; Findlay *et al.*, 2020; Vogel *et al.*, 2024; Granda *et al.*, 2025). Esses achados vão ao encontro de evidências recentes de que, embora muitas atletas relatem adaptação às demandas do treinamento e da competição, os sintomas menstruais continuam sendo uma importante fonte de desconforto físico e psicológico, com elevada variabilidade individual quanto à intensidade e ao impacto sobre a prática esportiva (Vogel *et al.*, 2024; Granda *et al.*, 2025).

A recente revisão sistemática com metanálise conduzida por Granda *et al.* (2025) demonstrou que a prevalência de síndrome pré-menstrual em atletas de alto rendimento apresenta ampla variação entre diferentes modalidades esportivas, enquanto o transtorno disfórico pré-menstrual foi relatado com menor frequência nos estudos disponíveis. No presente estudo, embora a frequência de atletas classificadas com síndrome pré-menstrual esteja dentro da amplitude descrita na literatura, observou-se um percentual relativamente elevado de atletas com critérios compatíveis com transtorno disfórico pré-menstrual. Esse resultado deve ser interpretado com cautela, considerando o reduzido número de participantes, as particularidades da população estudada e o fato de o PSST constituir um instrumento de rastreamento, não substituindo a confirmação diagnóstica clínica. Ainda assim, os achados reforçam a importância do monitoramento sistemático dos sintomas menstruais em atletas de alto rendimento, especialmente em modalidades paralímpicas, nas quais as evidências científicas ainda são escassas e o acompanhamento individualizado pode contribuir para uma melhor compreensão das respostas relacionadas ao ciclo menstrual (Chica-Latorre *et al.*, 2025).

Os resultados do Perfil de Estados de Humor (POMS) demonstraram que, de forma geral, as atletas apresentaram elevados escores de vigor e baixos escores nas dimensões negativas do humor, caracterizando o denominado *Iceberg Profile*. Esse perfil, descrito originalmente por Morgan (1980), representa um padrão psicológico frequentemente observado em atletas de alto rendimento, caracterizado por elevados níveis de vigor associados a baixos níveis de tensão, depressão, hostilidade, fadiga e confusão. Evidências mais recentes demonstram que esse perfil permanece associado a melhores condições psicológicas e ao desempenho esportivo em diferentes modalidades esportivas, sendo amplamente utilizado como indicador do estado psicológico e como ferramenta complementar para o monitoramento de atletas ao longo da temporada (Lochbaum *et al.*, 2021; Terry *et al.*, 2024).

Comparando o uso de anticoncepcionais hormonais, observou-se que as atletas usuárias apresentaram menores escores de tensão, hostilidade, confusão e perturbação total do humor, além de maiores escores de vigor. Esses resultados sugerem um perfil de humor mais favorável entre as usuárias de

anticoncepcionais hormonais. Revisões recentes demonstram que os anticoncepcionais hormonais reduzem as oscilações dos hormônios ovarianos ao longo do ciclo menstrual, podendo contribuir para reduzir a variabilidade das respostas relacionadas ao ciclo menstrual em parte das atletas. No entanto, seus efeitos sobre indicadores psicológicos, perceptivos e de desempenho esportivo permanecem inconsistentes, refletindo a elevada variabilidade individual, as diferenças entre os tipos de contraceptivos utilizados e as características das populações investigadas (Elliott-Sale *et al.*, 2020; Carmichael *et al.*, 2021; Ekenros *et al.*, 2022; Flood *et al.*, 2024; Elliott-Sale *et al.*, 2025; Chica-Latorre *et al.*, 2025). Nesse contexto, os resultados observados na presente investigação sugerem que, em atletas da Seleção Brasileira de Goalball, o uso de anticoncepcionais hormonais esteve associado a um perfil de humor mais favorável, o que reforça a hipótese de que as respostas ao uso são altamente individualizadas, devendo ser interpretadas no contexto das características clínicas, esportivas e menstruais de cada atleta (Chica-Latorre *et al.*, 2025; Elliott-Sale *et al.*, 2025).

Embora ainda não exista consenso sobre os efeitos dos anticoncepcionais hormonais sobre o desempenho esportivo, evidências recentes sugerem que muitas atletas relatam benefícios relacionados ao controle dos sintomas menstruais, à redução da imprevisibilidade do ciclo e à maior previsibilidade das respostas relacionadas ao ciclo menstrual durante os períodos de treinamento e competição (Ekenros *et al.*, 2022; Flood *et al.*, 2024; Chica-Latorre *et al.*, 2025). Entretanto, esses benefícios não são observados de forma uniforme entre as atletas, reforçando que a resposta ao uso de anticoncepcionais hormonais depende de fatores individuais, como o tipo de contraceptivo, a modalidade esportiva, as características do ciclo menstrual e a percepção subjetiva dos sintomas (Chica-Latorre *et al.*, 2025; Osborne *et al.*, 2025).

Ainda em relação aos indicadores perceptivos, não foram observadas diferenças entre atletas usuárias e não usuárias de anticoncepcionais hormonais para o escore global do Questionário de Bem-Estar de Mclean, indicando que, de forma geral, ambos os grupos apresentavam adequada percepção de bem-estar. Entretanto, na análise dos domínios, observou-se menor percepção de dor entre as atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais, enquanto fadiga,

humor, sono e estresse não diferiram entre os grupos. Considerando que o Questionário de Mclean reflete a percepção global do estado de recuperação do atleta, esses resultados sugerem que o uso de anticoncepcionais hormonais não esteve associado a diferenças consistentes no bem-estar global, embora possa estar relacionado à redução de sintomas específicos percebidos pelas atletas. Essa interpretação está de acordo com estudos que demonstram que o bem-estar resulta da interação de múltiplos fatores, incluindo carga de treinamento, qualidade do sono, estresse psicossocial, recuperação e características individuais, não sendo determinado exclusivamente pelas alterações hormonais ao longo do ciclo menstrual (Mclean *et al.*, 2010; Haddad *et al.*, 2013; Saw *et al.*, 2016; Kellmann *et al.*, 2018). Além disso, evidências mais recentes reforçam que a utilização integrada de instrumentos subjetivos de monitoramento permite uma compreensão mais abrangente das respostas individuais ao treinamento, auxiliando a identificação precoce de alterações no bem-estar e na recuperação dos atletas (Beato *et al.*, 2024).

Essa interpretação também é reforçada pela análise realizada exclusivamente com as atletas que menstruavam. De forma geral, os domínios do Questionário de Bem-Estar de Mclean apresentaram pequena variação entre os períodos menstrual e não menstrual, sugerindo relativa estabilidade da percepção de bem-estar ao longo do ciclo. Entretanto, observou-se pior percepção do humor durante o período menstrual, representando o único domínio que apresentou diferença significativa entre os momentos avaliados. Esse achado corrobora evidências de que, embora os indicadores globais de bem-estar possam permanecer relativamente estáveis, alterações no estado de humor são frequentemente relatadas durante a menstruação e podem influenciar a percepção subjetiva da atleta, mesmo na ausência de alterações em outros indicadores perceptuais (Brown *et al.*, 2020; Findlay *et al.*, 2020; Vogel *et al.*, 2024). Ainda nas comparações dos resultados momento menstruada vs momento não menstruada, as atletas reportaram uma percepção subjetiva de recuperação significativamente maior nos dias em que estavam menstruadas ($p = 0,010$), indicando que iniciavam os treinos sentindo-se menos descansadas nessas ocasiões. Novamente, no entanto, cabe ressaltar que os dados devem

ser interpretados com cautela, já que o número de respostas na situação menstruada e não menstruada variou entre as atletas.

Em contrapartida, as atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais apresentaram maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço quando comparadas às atletas que não utilizavam esse recurso. Embora existam poucas investigações avaliando especificamente esses indicadores em atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais, esses achados tornam-se particularmente relevantes quando interpretados em conjunto com os resultados do POMS. A associação entre menores níveis de tensão, hostilidade e confusão, maiores escores de vigor, menor percepção de dor, maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço sugere um perfil perceptivo mais favorável entre as atletas de *goalball* usuárias de anticoncepcionais hormonais. Não obstante a relevância dos dados, cabe ressaltar que é necessária uma interpretação mais ampla, uma vez que tanto a recuperação quanto a percepção subjetiva de esforço resultam da interação entre fatores fisiológicos, psicológicos e contextuais, incluindo carga de treinamento, estado emocional, qualidade do sono, experiência esportiva e características individuais relacionadas ao ciclo menstrual (Borg, 1982; Laurent *et al.*, 2011; Saw *et al.*, 2016; Kellmann *et al.*, 2018; Engseth *et al.*, 2025).

Estudos recentes também reforçam que o monitoramento integrado de indicadores perceptivos permite identificar diferenças individuais na adaptação ao treinamento e compreender de forma mais abrangente a influência de fatores relacionados à saúde menstrual sobre a recuperação e o desempenho esportivo (Engseth *et al.*, 2025). Dessa forma, os resultados do presente estudo reforçam a importância do monitoramento integrado do estado de humor, do bem-estar e das respostas perceptivas no acompanhamento das atletas de alto rendimento, permitindo uma compreensão mais abrangente das relações entre saúde menstrual, estado psicológico e adaptação ao treinamento (Saw *et al.*, 2016; Kellmann *et al.*, 2018; Beato *et al.*, 2024). Além da interpretação dos resultados, a presente investigação contribui para ampliar o conhecimento sobre uma população ainda pouco representada nas pesquisas sobre saúde menstrual no esporte (Chica-Latorre *et al.*, 2025; Elliott-Sale *et al.*, 2025).

Apesar do crescente interesse pela saúde menstrual no esporte feminino, a maior parte das evidências disponíveis foi produzida em atletas do esporte convencional (Vogel *et al.*, 2024; Chica-Latorre *et al.*, 2025; Elliott-Sale *et al.*, 2025). Até o momento, não foram localizados estudos que investigassem a influência do ciclo menstrual e do uso de anticoncepcionais hormonais em atletas paralímpicas, especialmente em modalidades destinadas exclusivamente a pessoas com deficiência visual, como o *goalball*. Nesse contexto, o presente estudo acrescenta evidências sobre a saúde menstrual, o estado de humor e os indicadores perceptivos de monitoramento em atletas paralímpicas com deficiência visual de alto rendimento, contribuindo para reduzir uma importante lacuna da literatura e para orientar futuras investigações, além de fundamentar estratégias de monitoramento e acompanhamento interdisciplinar dessa população.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas. O reduzido tamanho amostral, inerente à investigação realizada com atletas da Seleção Brasileira de *goalball*, limita a generalização dos resultados para outras populações esportivas. Além disso, o delineamento transversal não permite estabelecer relações de causalidade entre o uso de anticoncepcionais hormonais e os desfechos avaliados. Outra limitação refere-se à ausência de informações detalhadas sobre o tipo, a composição hormonal, o tempo de utilização e a finalidade dos anticoncepcionais hormonais utilizados pelas atletas, bem como à classificação das fases do ciclo menstrual baseada em informações autorreferidas, sem confirmação hormonal, procedimento reconhecido como uma das principais limitações metodológicas em estudos sobre saúde menstrual no esporte (Carmichael *et al.*, 2021; Elliott-Sale *et al.*, 2025).

Apesar dessas limitações, o presente estudo acrescenta evidências sobre a influência do ciclo menstrual em atletas paralímpicas com deficiência visual e reforça a necessidade de estudos prospectivos, com maior número de participantes, caracterização detalhada dos anticoncepcionais hormonais e confirmação hormonal das fases do ciclo menstrual. Ainda, do ponto de vista prático, os resultados levantados sugerem que informações relacionadas à saúde menstrual podem ser incorporadas ao monitoramento rotineiro de atletas

de alto rendimento. A utilização integrada de instrumentos como o PSST, o POMS, o Questionário de Bem-Estar de Mclean, a percepção subjetiva de recuperação e a percepção subjetiva de esforço pode fornecer informações relevantes para a compreensão das respostas individuais ao treinamento e à recuperação (Saw *et al.*, 2016; Kellmann *et al.*, 2018; Beato *et al.*, 2024;). Nesse sentido, essas informações podem subsidiar o planejamento das cargas de treinamento, favorecer estratégias individualizadas de recuperação e contribuir para um acompanhamento interdisciplinar mais abrangente da saúde da atleta com deficiência ao longo da temporada esportiva.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram elevada prevalência do uso de anticoncepcionais hormonais entre atletas da Seleção Brasileira de *goalball*, especialmente entre as atletas da Seleção Principal, não obstante a elevada frequência de sintomas pré-menstruais clinicamente relevantes. Além disso, as atletas usuárias de anticoncepcionais hormonais apresentaram um perfil perceptivo mais favorável, caracterizado por melhor estado de humor, maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço.

Em conjunto, esses achados reforçam a importância do monitoramento integrado da saúde menstrual, do estado de humor e dos indicadores perceptuais no acompanhamento de atletas de alto rendimento, contribuindo para uma abordagem mais individualizada do treinamento e da recuperação. Adicionalmente, o presente estudo acrescenta evidências sobre uma população ainda pouco investigada, ampliando o conhecimento acerca da saúde menstrual de atletas paralímpicas com deficiência visual e oferecendo subsídios para futuras investigações e para o aperfeiçoamento das estratégias de monitoramento no esporte paralímpico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese teve como objetivo investigar a influência do ciclo menstrual sobre aspectos físicos, psicológicos e de recuperação em atletas com deficiência visual praticantes de *goalball*. Para isso, foram realizados dois estudos envolvendo atletas de equipes que disputam competições regionais e nacionais e atletas da Seleção Brasileira da modalidade. A proposta foi compreender melhor como o ciclo menstrual pode interferir na rotina de treinamento e competição dessas atletas, considerando tanto variáveis fisiológicas quanto perceptivas.

De maneira geral, os resultados encontrados indicam que o ciclo menstrual não promoveu alterações importantes nas variáveis fisiológicas avaliadas. Os marcadores bioquímicos responderam principalmente às exigências dos treinamentos e das partidas, não sendo observadas diferenças que permitam afirmar que o ciclo menstrual interfere diretamente nessas respostas. Esses resultados vão ao encontro de pesquisas recentes que mostram que os efeitos do ciclo menstrual sobre medidas objetivas tendem a ser pequenos e apresentam grande variabilidade entre as atletas.

Entretanto, quando analisadas as respostas perceptivas, observou-se um comportamento diferente. Aspectos relacionados ao humor, bem-estar, recuperação, percepção subjetiva de esforço e sintomas pré-menstruais apresentaram maior sensibilidade às alterações do ciclo menstrual. Embora essas diferenças nem sempre tenham apresentado significância estatística, foi possível observar tendências importantes que reforçam que cada atleta responde de maneira diferente ao longo do ciclo. Além disso, os resultados sugerem que a menstruação não deve ser interpretada automaticamente como um fator limitante para o desempenho esportivo. Pelo contrário, algumas atletas apresentaram indicadores perceptivos favoráveis durante esse período, evidenciando a importância do monitoramento contínuo e individualizado para melhor compreensão das respostas fisiológicas e psicológicas associadas ao ciclo menstrual.

Outro resultado importante encontrado nesta pesquisa foi a elevada frequência de sintomas pré-menstruais nas atletas avaliadas. Tanto entre atletas de equipes participantes de competições regionais e nacionais quanto entre

atletas da Seleção Brasileira, observou-se que uma parcela importante apresentou sintomas compatíveis com síndrome pré-menstrual ou transtorno disfórico pré-menstrual. Esses resultados mostram que, independentemente do nível competitivo, os sintomas relacionados ao ciclo menstrual fazem parte da rotina dessas atletas e podem influenciar sua percepção sobre treinamentos, competições e recuperação.

Além disso, verificou-se elevada utilização de anticoncepcionais hormonais entre as atletas da Seleção Brasileira, principalmente entre as atletas da equipe principal. As atletas usuárias apresentaram melhor percepção do estado de humor, maior percepção subjetiva de recuperação e menor percepção subjetiva de esforço quando comparadas às não usuárias. Embora o presente estudo não permita afirmar que esses resultados sejam consequência do uso dos anticoncepcionais hormonais, eles reforçam a necessidade de considerar a saúde menstrual como parte do acompanhamento das atletas de alto rendimento.

Em conjunto, os resultados desta tese permitem compreender que o ciclo menstrual não deve ser analisado apenas pela possibilidade de reduzir ou não o desempenho esportivo. Mais importante do que procurar diferenças entre as fases do ciclo menstrual é compreender como cada atleta responde individualmente às alterações hormonais e aos sintomas apresentados ao longo do mês. Enquanto algumas atletas praticamente não relatam alterações, outras apresentam mudanças importantes relacionadas principalmente ao humor, recuperação e percepção de esforço.

Além da aplicação prática, esta pesquisa contribui para ampliar o conhecimento sobre uma população ainda pouco estudada. A maior parte das pesquisas sobre ciclo menstrual foi desenvolvida com atletas do esporte convencional, sendo escassos os estudos envolvendo atletas paralímpicas e praticamente inexistentes aqueles realizados com atletas com deficiência visual praticantes de *goalball*. Dessa forma, os resultados apresentados nesta tese ajudam a reduzir essa lacuna e fornecem informações que poderão servir de base para novas pesquisas.

Por fim, conclui-se que o ciclo menstrual faz parte da rotina esportiva das atletas e deve ser considerado durante o processo de treinamento, não como um fator limitante do desempenho, mas como mais uma variável que merece acompanhamento. Tendo em vista o crescimento exponencial da participação feminina no paradesporto, enxergar a mulher, e não apenas sua deficiência, é fundamental para seja possível pensar na saúde global das atletas, oportunizando assim, para além da melhora do rendimento esportivo, bem-estar e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Eloise Werle; GREGUOL, Márcial. Healthcare for women with disabilities in the climacteric and menopause. **Sexuality and Disability** 33, no. 2 (2015): 279-298.

ALVES, Isabella dos Santos; KALVA-FILHO, Carlos Augusto; AQUINO, Rodrigo; TRAVITZKI, Leonardo; TOSIM, Alessandro; PAPOTI, Marcelo; MORATO, Márcio Pereira. Relationships Between Aerobic and Anaerobic Parameters With Game Technical Performance in Elite Goalball Athletes. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 9, art. 1636, 2018.

AMORIM, Minerva; CORREDEIRA, Rui; SAMPAIO, Eliana; BASTOS, Tânia; BOTELHO, Manuel. Goalball: uma modalidade desportiva de competição. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 10, n. 1, p. 221-229, 2010.

ARAÚJO, Pedro Duke Lino de; GONÇALVES, Fernanda; ROBERTO, Leonardo; LIMA, Roger Scherer; SERON, Bruna Barboza. Capacidade aeróbia de jogadores de goalball: estudo de caso de uma equipe do sul do país. **Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada**, Marília, v. 22, n. 1, p. 27-38, jan./jun. 2021.

AVELINE, Eduardo Wolfart; PRADO, Raul Cosme Ramos do; TAKITO, Monica Yuri. Um estudo piloto da influência das fases do ciclo menstrual no desempenho físico e nas respostas psicológicas de jogadoras de futebol não-elite. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 14, n. 57, p. 109-118, 2022.

BADIER, Nolwenn; DUPUIT, Marine; CHASSARD, Tom; BARLIER, Kilian; LAFITTE, Alice; SAULIÈRE, Guillaume; DELRIEU, Lidia; TOUSSAINT, Jean-François; ANTERO, Juliana. Menstrual cycle or hormonal contraceptive related symptoms in elite female athletes from retrospective self-questionnaires and daily monitoring: impact on well-being and objective performance metrics. **Frontiers in Sports and Active Living**, Lausanne, v. 7, art. 1693190, 2025.

BATALLER-CERVERO, Vanessa; BASCUAS, Pablo J.; RABAL-PELAY, Juan; GUTIÉRREZ, Héctor; PIEDRAFITA, Eduardo; BERZOSA, Cezar. Attack and defense performance in goalball: a proposal for throwing, balance and acoustic reaction evaluation. **Biology** 11, no. 8, 2022.

BEATO, Marco; MADSEN, Esben Elholm; CLUBB, Jo; EMMONDS, Stacey; KRUSTRUP, Peter. Monitoring readiness to train and perform in female football: current evidence and recommendations for practitioners. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, Champaign, v. 19, n. 3, p. 223–231, 2024.

BEDNARCZUK, Grzegorz; MOLIK, Bartosz; MORGULEC-ADAMOWICZ, Natalia; KOSMOL, Andrzej; WISZOMIRSKA, Ida; RUTKOWSKA, Izabela; PERKOWSKI, Krzysztof. Static balance of visually impaired paralympic goalball players. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 12, n. 5, p. 611-617, 2017.

BENITO, Pedro J.; ALFARO-MAGALLANES, Víctor M.; RAEL, Beatriz; CASTRO, Eliane A.; ROMERO-PARRA, Nuria; ROJO-TIRADO, Miguel A.; PEINADO, Ana B.; IRONFEMME STUDY GROUP. Effect of Menstrual Cycle Phase on the Post-Exercise Recovery Process after High-Intensity Interval Exercise: An Observational Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 4, art. 3266, 2023.

BORG, Gunnar A. V. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 14, n. 5, p. 377–381, 1982.

BRANCACCIO, Paola; LIMONGELLI, Francesco Mario; MAFFULLI, Nicola. Monitoring of serum enzymes in sport. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 40, n. 2, p. 96–97, 2006.

BROWN, Natalie; KNIGHT, Camilla J.; FORREST, Laura J. Elite female athletes' experiences and perceptions of the menstrual cycle on training and sport performance. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, Hoboken, v. 31, n. 1, p. 52–69, 2021.

BRUINVELS, Georgie; GOLDSMITH, Esther; BLAGROVE, Richard; SIMPKIN, Andrew; LEWIS, Nathan; MORTON, Katie; SUPPIAH, Ara; ROGERS, John P.; ACKERMAN, Kathryn E.; NEWELL, John; PEDLAR, Charles. Prevalence and frequency of menstrual cycle symptoms are associated with availability to train and compete: a study of 6812 exercising women recruited using the Strava exercise app. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 55, n. 8, p. 438–443, 2021.

CABRE, Hannah E.; Gould, Lacey M.; Redman, Leanne M.; Smith-Ryan, Abbie E. Effects of the menstrual cycle and hormonal contraceptive use on metabolic outcomes, strength performance, and recovery: a narrative review. **Metabolites** v.14, no. 7, p.347, 2024.

CARMICHAEL, Mikaeli Anne; THOMSON, Rebecca Louise; MORAN, Lisa Jane; WYCHERLEY, Thomas Philip. The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 18, n. 4, art. 1667, 2021.

CHALCHAT, Emeric; GASTON, Anne-Fleur; CHARLOT, Keyne; PEÑAILILLO, Luis; VALDÉS, Omar; TARDO-DINO, Pierre-Emmanuel; NOSAKA, Kazunori; MARTIN, Vincent; GARCIA-VICENCIO, Sebastian; SIRACUSA, Julien. Appropriateness of indirect markers of muscle damage following lower limbs eccentric-biased exercises: A systematic review with meta-analysis. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 17, n. 7, e0271233, 2022.

CHICA-LATORRE, Sara; KNIGHT-AGARWAL, Catherine; McKUNE, Andrew; MINEHAN, Michelle. A systematic review and meta-aggregation of the experiences and perceptions of menstrual and hormonal contraceptive cycle-related symptoms in female athletes. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Amsterdam, v. 28, n. 12, p. 969–979, 2025.

CLEMENTE, Filipe Manuel; MENDES, Bruno; NIKOLAIDIS, Pantelis Theodoros; CALVETE, Francisco; CARRIÇO, Sandro; OWEN, Adam Lee. Internal training load and its longitudinal relationship with seasonal player wellness in elite

professional soccer. **Physiology & Behavior**, Amsterdam, v. 179, p. 262–267, 2017.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. New York: Routledge, 1988.

COLENZO-SEMPLE, LM; D'SOUZA, AC; ELLIOTT-SALE. KJ; PHILLIPS, SM. Current evidence shows no influence of women's menstrual cycle phase on acute strength performance or adaptations to resistance exercise training. **Front Sports Act Living**.v.5, p.1–9, 1054542, 2023.

COMERAS-CHUECA, Cristina; BASCUAS, Pablo J.; BERZOSA, César; PIEDRAFITA, Eduardo; RABAL-PELAY, Juan; GUTIÉRREZ, Héctor; BATALLER-CERVERO, Ana Vanessa. Quantifying Trunk Impact Dynamics and Workload with Inertial Sensors in Goalball Players. **Sports**, Basel, v. 12, n. 11, art. 291, 2024.

COMITÉ PARALÍMPICO BRASILEIRO. **Goalball**. Disponível em: <<https://cpb.org.br/modalidades/goalball/>>. Acesso em: 28 jul. 2026.

CONDE, Antônio João Menescal. **Memória Paralímpica. Até os Jogos Paralímpicos de Beijing, China, 2008**. Academia Paralímpica Brasileira, 2018 - E-Book.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE DESPORTOS DE DEFICIENTES VISUAIS. **Goalball**. Disponível em: <<https://www.cbdv.org.br/modalidades/goalball>>. Acesso em: 28 jul. 2026.

CONSTANTINI, Naama W.; DUBNOV, Gal; LEBRUN, Constance M. The Menstrual Cycle and Sport Performance. **Clinics in Sports Medicine**, Philadelphia, v. 24, n. 2, p. e51-e82, 2005.

CURSIOL, J. A.; ARRUDA, T. B. de; NAKAMURA, F. Y.; BARBIERI, R. A. Three Simulated Goalball Games in the Same Day Cause Central Fatigue and Can Impair Game Technical Performance. **Adapted Physical Activity Quarterly**, Champaign, v. 39, n. 3, p. 356-373, 2022

DAL´MAZ, Gabriela; GIMUNOVÁ, Marta; PARPA, Koulla; BATISTA, Mayara Maciel; PALUDO, Ana Carolina. Descrição do esforço percebido, da recuperação e do estado menstrual em um torneio único congestionado de futsal feminino europeu: o caso da equipe vencedora. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 15, n. 63, p. 281-288, 2023.

DAVID, Alexandra M.; DI BELLA, Zsuzsana Jármi; BERENSTEIN, Eliezer; LOPES, Antônio Carlos; VAISBERG, Mauro. Incidência da síndrome pré-menstrual na prática de esportes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 15, n. 5, p. 330-333, set./out. 2009.

DOEWES, Rumi; WIDODO, Slamet; PRASETYO, Hendrig Joko. The effect of strength training on upper extremities strength and ball throwing velocity in blind goalball athletes. **Retos**, n., 62, p.990-994, 2025.

D'SOUZA, Alysha C.; WAGEH, Mai; WILLIAMS, Jennifer S.; COLENZO-SEMPLE, Lauren M.; MCCARTHY, Devin G.; McKAY, Alannah K. A.; ELLIOTT-

SALE, Kirsty J.; BURKE, Louise M.; PARISE, Gianni; MACDONALD, Maureen J.; TARNOPOLSKY, Mark A.; PHILLIPS, Stuart M. Menstrual cycle hormones and oral contraceptives: a multimethod systems physiology-based review of their impact on key aspects of female physiology. **Journal of Applied Physiology**, Bethesda, v. 135, n. 6, p. 1284–1299, 2023.

EBRAHIMI, Ebrahim; SHEIKHHOSEINI, Rahman; MOHAMMADI, Fariba; PIRI, Hashem. Better gait kinematics and balance, worsen body posture: Comparing goalball athletes with non-athletes with visual impairments. **British Journal of Visual Impairment**, v. 44, n. 2, p.462-474, 2026.

EKENROS, Linda; VON ROSEN, Philip; SOLLI, Guro Strøm; SANDBAKK, Øyvind; HOLMBERG, Hans-Christer; HIRSCHBERG, Angelica Lindén; FRIDÉN, Cecilia. Perceived impact of the menstrual cycle and hormonal contraceptives on physical exercise and performance in 1,086 athletes from 57 sports. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 13, art. 954760, 2022.

ELLIOTT-SALE, Kirsty J.; McNULTY, Kelly L.; ANSDELL, Paul; GOODALL, Stuart; HICKS, Kirsty M.; THOMAS, Kevin; SWINTON, Paul A.; DOLAN, Eimear. The effects of oral contraceptives on exercise performance in women: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, Cham, v. 50, n. 10, p. 1785-1812, 2020.

ELLIOTT-SALE, Kirsty Jayne; ALTINI, Marco; DOYLE-BAKER, Patricia; FERRER, Eva; FLOOD, Tessa Rose; HARRIS, Rachel; IMPELLIZZERI, Franco Milko; JANSE DE JONGE, Xanne; KRYGER, Katrine Okholm; LEWIN, Gary; LEBRUN, Constance M.; McCALL, Alan; NIMPHIUS, Sophia; PHILLIPS, Stuart M.; SWINTON, Paul A.; TAYLOR, Madison; VERHAGEN, Evert; BURDEN, Richard James. Why We Must Stop Assuming and Estimating Menstrual Cycle Phases in Laboratory and Field-Based Sport Related Research. **Sports Medicine**, Auckland, v. 55, n. 6, p. 1339–1351, 2025.

ELORDUY-TERRADO, Ainize; TORRES-LUQUE, Gema; RADESCA, Krizia; MUÑOZ-ANDRADAS, Guillermo; SAENZ-BRAVO, Marisa; DOMÍNGUEZ-BALMASEDA, Diego. Evaluation the Impact of Hormonal Fluctuations During the Menstrual Cycle on the Performance of Female Athletes: A Systematic Review. **Muscles**, v. 4, art. 15, 2025.

ENGSETH, Tina P.; ANDERSSON, Erik P.; SOLLI, Guro S.; MORSETH, Bente; THOMASSEN, Tor Oskar; NOORDHOF, Dionne A.; SANDBAKK, Øyvind; WELDE, Boye. Prevalence and self-perceived experiences with the use of hormonal contraceptives among competitive female cross-country skiers and biathletes in Norway: the FENDURA Project. **Frontiers in Sports and Active Living**, Lausanne, v. 4, art. 873222, 2022.

FERNÁNDEZ MUÑOZ, Mónica Paulina; CAMPOS CAMPOS, Kevin; LUARTE ROCHA, Cristian; CASTELLI, Luis Felipe. Preparación deportiva en el goalball: una revisión sistemática. **Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, San José, v. 19, n. 1, p. 1-24, 2021.

FERREIRA, Letícia Maria Coelho; CLAVIJO, Fabian Alberto Romero; VALÉRIO, Matheus Maron; DREWS, Ricardo. Análise da produção científica sobre goalball no cenário brasileiro. **Conexões**, Campinas, v. 20, e022041, 2022

FERREIRA, Márcia; TOSIM, Alessandro. Indicadores de excelência no goalball de alto rendimento: uma revisão sistemática. **Retos**, n. 50, p. 1251-1264, 2023.

FINDLAY, R. J. et al. How the menstrual cycle and menstruation affect sporting performance: experiences and perceptions of elite female rugby players. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 18, p. 1108-1113, 2020.

FISCHER, Christian P. Interleukin-6 in acute exercise and training: what is the biological relevance? **Exercise Immunology Review**, v. 12, p. 6–33, 2006.

FLOOD, Tessa R.; CLAUSEN, Emma; KUIKMAN, Megan A.; SMITH, Ella; McKAY, Alannah K. A.; BURKE, Louise M.; ELLIOTT-SALE, Kirsty J. Auditing the representation of hormonal contraceptives in studies assessing exercise performance in women. **Journal of Sports Sciences**, Abingdon, v. 42, n. 18, p. 1677–1686, 2024.

FOSTER, Carl; FLORHAUG, Jessica A.; FRANKLIN, Jodi; GOTTSCHALL, Lori; HROVATIN, Lauri A.; PARKER, Suzanne; DOLESHAL, Pamela; DODGE, Christopher. A new approach to monitoring exercise training. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Champaign, v. 15, n. 1, p. 109-115, 2001.

FRITZ, C. O.; MORRIS, P. E.; RICHLER, J. J. Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 141, n. 1, p. 2-18, 2012.

GALLETTI, Bianca; CHESBRO, Grant A.; LARSON, Rebecca D. No Differences in Lactate Threshold Across the Menstrual Cycle in Untrained Females. **International Journal of Exercise Science**, v.18, n.8, p.193, 2025.

GEE, Cameron M.; LACROIX, Melissa A.; STELLINGWERFF, Trent; GAVEL, Erica H.; LOGAN-SPRENGER, Heather M.; WEST, Christopher R. Physiological Considerations to Support Podium Performance in Para-Athletes. **Frontiers in Rehabilitation Sciences**, v. 2, art. 732342, 2021.

GÖKŞEN, Ayşenur; İNCE, Gonca; ALCAN, Veysel. Electromyographic analysis of the traditional and spin throwing techniques for goalball games related to ball velocity for selected upper extremity muscles. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v.16, n.1, p.99, 2024.

GOULART, Karine Naves Oliveira; COIMBRA, Cândido Celso; CAMPOS, Helton Oliveira; DRUMMOND, Lucas Rios; OGANDO, Pedro Henrique Madureira; BROWN, Georgia; COUTO, Bruno Pena; DUFFIELD, Rob; WANNER, Samuel Penna. Fatigue and Recovery Time Course After Female Soccer Matches: A Systematic Review and Meta-analysis. **Sports Medicine – Open**, Cham, v. 8, art. 72, 2022

GRANDA, Dominika; SZMIDT, Maria Karolina; SURAŁA, Olga; MALCZEWSKA-LENCZOWSKA, Jadwiga. Prevalence of premenstrual syndrome and

premenstrual dysphoric disorder among highly trained and elite female athletes: a systematic review and meta-analysis. **Biology of Sport**, Warsaw, v. 42, n. 3, p. 211–225, 2025.

GREGUOL, Marcia.; MALAGODI, Bruno. Mason. **O esporte para pessoa com deficiência**. In: GREGUOL, Marcia; COSTA, Roberto. Fernandez. Atividade Física Adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais. 4. ed. Rev. E Ampliada. Barueri, SP: Manole, 2019

HACKNEY, Anthony C.; KALLMAN, Ashley L.; AĞGÖN, Eser. Female sex hormones and the recovery from exercise: menstrual cycle phase affects responses. **Biomedical Human Kinetics**, Warsaw, v. 11, n. 1, p. 87-89, 2019.

HADDAD, Monoem; CHAOUACHI, Anis; WONG, Del P.; CASTAGNA, Carlo; HAMBALI, Mourad; HUE, Olivier; CHAMARI, Karim. Influence of fatigue, stress, muscle soreness and sleep on perceived exertion during submaximal effort. **Physiology & Behavior**, Amsterdam, v. 119, p. 185–189, 2013.

HAMED-HAMED, Dina; GONZÁLEZ-MUÑOZ, Ana; CUEVAS-CERVERA, María; PEREZ-MONTILLA, José Javier; AGUILAR-NUÑEZ, Daniel; AGUILAR-GARCÍA, María; PRUIMBOOM, Leo; NAVARRO-LEDESMA, Santiago. Effects of the menstrual cycle on the performance of female football players: a systematic review. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 15, art. 1359953, 2024.

IKEDA, Takashi; IGUCHI, Yuki; ISHIHARA, Yoshihiko; SHIMASAKI, Yu; IKEDA, Hayato; YOSHIMURA, Masafumi. Activity profiles of international goalball players using wearable devices. **Juntendo Medical Journal**, Tokyo, v. 65, n. 3, p. 279–285, 2019.

INTERNATIONAL BLIND SPORTS ASSOCIATION. **Goalball history**. Disponível em: <<https://ibsasport.org/sports/goalball/about/history/>>. Acesso em: 28 jul. 2026.

KHLYSTOV, P.A. Analysis of the functional-motor state of goalball players. Tambov University Review. Series: **Humanities**, v.27, n.2, p.468-478, 2022.

KORNEV, Aleksandr V.; PRAVDOV, Mikhail A. Goalball game techniques and tactics. **Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury**, Moscou, n. 4, p. 20-22, 2017.

LARSEN, Brianna; MORRIS, Kirstin; QUINN, Karlee; OSBORNE, Mark; MINAHAN, Clare. Practice does not make perfect: A brief view of athletes' knowledge on the menstrual cycle and oral contraceptives. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 23, n. 7, p. 690–694, 2020.

LASKE, Hanna; KONJER, Mara; MEIER, Henk Erik. Menstruation and training – A quantitative study of (non-)communication about the menstrual cycle in German sports clubs. **International Journal of Sports Science & Coaching**, 2022.

LAURENT, C. Matthew et al. A Practical Approach to Monitoring Recovery: Development of a Perceived Recovery Status Scale. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 25, n. 3, p. 620–628, 2011.

LEITE, Carine D. F. C.; ZOVICO, Paulo V. C.; RICA, Roberta L.; BARROS, Bruna M.; MACHADO, Alexandre F.; EVANGELISTA, Alexandre L.; LEITE, Richard D.; BARAUNA, Valerio G.; MAIA, Adriano F.; BOCALINI, Danilo S. Exercise-Induced Muscle Damage after a High-Intensity Interval Exercise Session: Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 20, art. 7082, 2023.

LEITE, Gerson dos Santos; AMARAL, Daniel Pereira do; OLIVEIRA, Raul Santo de; OLIVEIRA FILHO, Ciro Winckler de; MELLO, Marco Túlio de; BRANDÃO, Maria Regina Ferreira. Relação entre estados de humor, variabilidade da frequência cardíaca e creatina quinase de para-atletas brasileiros. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 24, n. 1, p. 33-40, 2013.

LINK, Daniel; WEBER, Christoph. Finding the gap: an empirical study of the most effective shots in elite goalball. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 13, n. 4, e0196679, 2018.

LOCHBAUM, Marc; ZANATTA, Thiago; KOLSKI, Bruna; MAY, Emily; PFOHL, William; NUNES, Gustavo. The Profile of Mood States and Athletic Performance: A Meta-Analysis of Published Studies. **European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**, Basel, v. 11, n. 1, p. 50–70, 2021.

LUOJUMÄKI, Reko J.; RUIZ, Montse C.; ADIE, Joshua M.; TERRY, Peter C. Towards sustainable mental health using the Finnish Mood Scale. **Sustainability**, v. 16, n. 21, art. 9379, 2024

MAKARACI, Yücel; NAS, Kazım; PAMUK, Ömer; AYDEMİR, Mustafa. Relationships among postural stability, physical fitness, and shooting accuracy in Olympic female goalball players. **Journal of Exercise Rehabilitation**, Seoul, v. 18, n. 5, p. 308-317, 2022.

MARTIN, Daniel; SALE, Craig; COOPER, Simon B.; ELLIOTT-SALE, Kirsty J. Period prevalence and perceived side effects of hormonal contraceptive use and the menstrual cycle in elite athletes. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, Champaign, v. 13, n. 7, p. 926-932, 2018.

MCGAWLEY, Kerry; SARGENT, Debby; NOORDHOF, Dionne; BADENHORST, Claire E.; JULIAN, Ross; GOVUS, Andrew D. Improving menstrual health literacy in sport. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Amsterdam, v. 26, n. 7, p. 351-357, 2023.

MCLEAN, B. D.; COUTTS, A. J.; KELLY, V.; MCGUIGAN, M. R.; CORMACK, S. J. Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 367–383, set. 2010.

McNAIR, Douglas M.; LORR, Maurice; DROPPLEMAN, Leo F. **Profile of Mood States Manual**. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service, 1971.

McNAMARA, Alice; HARRIS, Rachel; MINAHAN, Clare. 'That time of the month' ... for the biggest event of your career! Perception of menstrual cycle on

performance of Australian athletes training for the 2020 Olympic and Paralympic Games. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, London, v. 8, e001300, 2022.

MCNULTY, K. L. et al. The effects of menstrual cycle phase on exercise performance in eumenorrheic women: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 50, n. 10, p. 1813-1827, 2020.

MEIGNIÉ, Alice; DUCLOS, Martine; CARLING, Christopher; ORHANT, Emmanuel; PROVOST, Peggy; TOUSSAINT, Jean-François; ANTERO, Juliana. The effects of menstrual cycle phase on elite athlete performance: a critical and systematic review. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 12, art. 654585, 2021.

MOALLA, Wassim; FESSI, Mohamed Saifeddin; FARHAT, Fayçal; NOUIRA, Sabeur; WONG, Del P.; DUPONT, Grégory. Relationship between daily training load and psychometric status of professional soccer players. **Research in Sports Medicine**, v. 24, n. 4, p. 387-394, 2016.

MOLIK, B.; ADAMOWICZ, N.; KOSMOL, A.; PERKOWSKI, K.; BEDNARCZUK, G.; SKOWRÓŃSKI, W.; GOMEZ, M.; KOC, K.; RUTKOWSKA, I.; SZYMANT, R. Game Performance Evaluation in Male Goalball Players. **Journal of Human Kinetics**, v.48, p.43-51, 2015.

MORALES CAÑÓN, Wilson Jair; TORRES CASTRO, Javier Camilo. Caracterización del goalball. **Revista Digital: Actividad Física y Deporte**, Bogotá, v. 4, n. 2, p. 85–97, 2018.

MORATO, Márcio Pereira; FURTADO, Otávio Luis Piva da Cunha; GAMERO, Diego Henrique; MAGALHÃES, Thiago Pinguelli; ALMEIDA, José Júlio Gavião de. Development and evaluation of an observational system for goalball match analysis. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 39, n. 4, p. 398-407, 2017.

MORATO, Márcio Pereira; GOMES, Mariana Simões Pimentel; ALMEIDA, José Júlio Gavião de. Os processos auto-organizacionais do goalball. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 34, n. 3, p. 741-760, jul./set. 2012.

MORATO, Márcio Pereira; MENEZES, Rafael Pombo; FONSECA, Sofia; FURTADO, Otávio Luis Piva da Cunha. Faster balls increase the probability of scoring a goal in female and male elite goalball. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 40, n. 4, p. 427-434, 2018.

MORGAN, William P. Test of champions: the iceberg profile. In: MORGAN, William P. (ed.). Psychological foundations of sport. Champaign: **Human Kinetics**, 1980. p. 173–178.

MOUGIOS, Vassilis. Reference intervals for serum creatine kinase in athletes. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 41, n. 10, p. 674–678, 2007.

MUÑOZ-JIMÉNEZ, Jesús; GAMONALES, José Martín; LEÓN, Karla; IBÁÑEZ, Sergio José. Sport performance analysis of competition goalball according to gender. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**, v. 21, n. 84, p. 819-842, 2021.

MUNSTER, Mey de Abreu van; ALMEIDA, José Júlio Gavião de. Atividade física e deficiência visual. In: GREGUOL, Márcia; COSTA, Roberto Fernandes da (org.). **Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. 4. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2019. p. 23–58.

NASCIMENTO, Dailton Freitas do; MORATO, Márcio Pereira. **Goalball: manual de orientação para professores de educação física**. Brasília, DF: Comitê Paraolímpico Brasileiro, 2006.

NOTBOHM, H. L.; MOSER, F.; GOH, J.; FEUERBACHER, J. F.; BLOCH, W.; SCHUMANN, M. The effects of menstrual cycle phases on immune function and inflammation at rest and after acute exercise: A systematic review and meta-analysis. **Acta Physiologica**, Hoboken, v. 238, e14013, 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO, 1995. Disponível em: <http://www.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4_suppl_2_final.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2024.

OSBORNE, John O.; ANDERSSON, Erik P.; PEDERSEN, Sigurd; WELDE, Boye; PETTERSEN, Svein Arne; EMAUS, Aina; SOLLI, Guro Strøm; GUNNARSHAUG, Tora Vilje D.; ENGSETH, Tina Pettersen. Hormonal contraceptive use and self-reported menstrual cycle-related symptom frequency and severity in Norwegian team handball players of different competition levels. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 20, n. 4, p. 515–523, 2025.

PALUDO, Ana Carolina; COOK, Christian J.; OWEN, Julian A.; WOODMAN, Tim; IRWIN, Jennifer; CREWETHER, Blair T. The impact of menstrual-cycle phase on basal and exercise-induced hormones, mood, anxiety and exercise performance in physically-active women. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 61, n. 8, p. 1104-1112, 2021.

PALUDO, Ana Carolina; KALVA-FILHO, Carlos Augusto; DOS SANTOS, Lucas Gabriel Rodrigues; AQUINO, Rodrigo; PAPOTI, Marcelo; MORATO, Márcio Pereira. Session rating of perceived exertion is a superior method to monitor internal training loads in elite goalball athletes. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, Champaign, v. 17, n. 11, p. 1624–1631, 2022.

PALUDO, Ana Carolina; PARAVLIC, Armin; DVORÁKOVÁ, Kristýna; GIMUNOVÁ, Marta. The effect of menstrual cycle on perceptual responses in athletes: a systematic review with meta-analysis. **Frontiers in Psychology**, Lausanne, v. 13, art. 926854, 2022.

PARMIGIANO, Tathiana Rebizzi; ZUCCHI, Eliana Viana Monteiro; ARAUJO, Maíta Poli de; GUINDALINI, Camila Santa Cruz; CASTRO, Rodrigo de Aquino; DI BELLA, Zsuzsanna Ilona Katalin de Jármy; GIRÃO, Manoel João Batista Castello; COHEN, Moisés; SARTORI, Marair Gracio Ferreira. Avaliação ginecológica pré-participação da mulher atleta: uma nova proposta. **einstein** (São Paulo), São Paulo, v. 12, n. 4, p. 459-466, 2014.

PATTERSON, H. D.; THOMPSON, R. Recovery of inter-block information when block sizes are unequal. **Biometrika**, v. 58, n. 3, p. 545-554, dez. 1971.

PAULSON, Thomas A. W.; MASON, Barry; RHODES, James; GOOSEY-TOLFREY, Victoria L. Individualized internal and external training load relationships in elite wheelchair rugby players. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 6, art. 388, 2015.

PEARSON, Madison A.; WEAKLEY, Jonathon J. S.; McKAY, Alannah K. A.; RUSSELL, Suzanna; LEOTA, Josh; JOHNSTON, Rich D.; MINAHAN, Clare; HARRIS, Rachel; BURKE, Louise M.; HALSON, Shona L. Menstrual Cycle Symptoms, But Not Oestrogen or Progesterone Concentrations, Are Associated With Sleep in Female Athletes. **European Journal of Sport Science**, v. 25, e70038, 2025.

PEDERSEN, Bente Klarlund; FEBBRAIO, Mark A. Muscle as an endocrine organ: focus on muscle-derived interleukin-6. **Physiological Reviews**, Bethesda, v. 88, n. 4, p. 1379–1406, 2008.

PEITER, Alexsandro André Becker; ROTHER, Rodrigo Lara. Ciclo menstrual e performance esportiva: a percepção de atletas de voleibol de base. **Studies in Health Sciences**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 2-23, 2021.

RADIŠIĆ BILJAK, Vanja; LAZIĆ, Anja; NIKLER, Ana; PEKAS, Damir; SARAČEVIĆ, Andrea; TRAJKOVIĆ, Nebojša. Post-exercise creatine kinase variability: a literature review. **Biochemia Medica**, Zagreb, v. 35, n. 2, art. 020502, 2025.

REIF, Astrid; WESSNER, Barbara; HAIDER, Patricia; TSCHAN, Harald; TRISKA, Christoph. Strength performance across the oral contraceptive cycle of team sport athletes: a cross-sectional study. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 12, art. 658994, 2021.

ROHLFS, Izabel Cristina Provenza de Miranda; NOCE, Franco; WILKE, Carolina; TERRY, Victoria R.; PARSONS-SMITH, Renée L.; TERRY, Peter C. Prevalence of Specific Mood Profile Clusters among Elite and Youth Athletes at a Brazilian Sports Club. **Sports**, Basel, v. 12, n. 7, art. 195, 2024.

RONCA, Flaminia; WATSON, Evelyn; METCALF, Isabel; TARI, Benjamin. Menstrual cycle and athletic status interact to influence symptoms, mood, and cognition in females. **Sports Medicine – Open**, Cham, v. 11, n. 1, art. 104, 2025.

SAW, Anna E.; MAIN, Luana C.; GASTIN, Paul B. Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: a systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 50, n. 5, p. 281–291, 2016.

SILVA, Marcio Rafael da; HEINEMANN, Guilherme Eduardo Guterres; GREGUOL, Marcia. Incidência de dor e impacto na qualidade de vida de pessoas com deficiência visual praticantes de goalball. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 10356-10370, 2021.

SOUGLIS, Athanasios; BOURDAS, Dimitrios I.; GIOLDASIS, Aristotelis; ISPIRLIDIS, Ioannis; PHILIPPOU, Anastassios; ZACHARAKIS, Emmanouil; APOSTOLIDIS, Alexandros; EFTHYMIU, Georgios; TRAVLOS, Antonios K. Time course of performance indexes, oxidative stress, inflammation, and muscle damage markers after a female futsal match. **Sports**, Basel, v. 11, n. 7, art. 127, 2023.

SPYROU, Konstantinos; FREITAS, Tomás T.; MARÍN-CASCALES, Elena; ALCARAZ, Pedro E. Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: a systematic review. **Frontiers in Psychology**, v. 11, art. 569897, 2020.

STAMOU, Eirini; THEODORAKIS, Yiannis; KOKARIDAS, Dimitrios; PERKOS, Stefanos; KESSANOPOULOU, Melpomeni. The effect of self-talk on the penalty execution in goalball. **British Journal of Visual Impairment**, London, v. 25, n. 3, p. 233-247, 2007.

STEINER, Meir; MACDOUGALL, Margaret; BROWN, Elizabeth. The premenstrual symptoms screening tool (PSST) for clinicians. **Archives of Women's Mental Health**, Vienna, v. 6, n. 3, p. 203–209, 2003.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Research methods in physical activity**. 7. ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2013.

VALDÉS BADILLA, Pablo Antonio; GODOY CUMILLAF, Andrés Esteban Roberto; HERRERA VALENZUELA, Tomás Nicolás. Somatotipo, composición corporal, estado nutricional y condición física en personas con discapacidad visual que practican goalball. **International Journal of Morphology**, Temuco, v. 32, n. 1, p. 183–189, 2014.

VIEIRA, Lenamar Fiorese; GAION, Patrícia Aparecida. Impacto da síndrome pré-menstrual no estado de humor de atletas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 2, p. 101-106, 2009.

VLACHOPOULOS, Symeon P.; LANE, Andrew M.; TERRY, Peter C. A Greek translation of the Brunel Mood Scale: initial validation among exercise participants and inactive adults. **Sports**, Basel, v. 11, n. 12, art. 234, 2023.

VOGEL, Kurt; LARSEN, Brianna; McLELLAN, Chris; BIRD, Stephen P. Female athletes and the menstrual cycle in team sports: current state of play and considerations for future research. **Sports**, Basel, v. 12, n. 1, art. 4, 2024.

WEN, Yiqing; GAO, Binghong; WANG, Renwei; ZHAO, Can. Exercise performance at different phases of the menstrual cycle: measurements, differences, and mechanisms—a narrative review. **Frontiers in Endocrinology**, Lausanne, v. 16, art. 1448686, 2025.

WEST, B. T.; WELCH, K. B.; GALECKI, A. T. **Linear mixed models: a practical guide using statistical software**. 3. ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854). Disponível em: <<https://iris.who.int/handle/10665/37003>>. Acesso em: 28 jul. 2026.

YOUSEFI, Saheb; HASSANZADEH, Saeid; ZEBEHAZY, Kim T.; FARD, Tahereh Najafi; MURFITT, Kevin; TAROMI, Alireza Sedghi; LAVASANI, Masood Gholam Ali. The sound localization ability of students with visual impairment in goalball players, non-goalball players, and their peers with typical vision. **British Journal of Visual Impairment**, v.43, n.1, p.205-212, 2025.

ZINNER, Christoph; ASCHENDORF, Paula; NOEL, Benjamin; KLATT, Stefanie. Perceived impact of the menstrual cycle on sports performance in adolescent and adult women. **German Journal of Exercise and Sport Research**, Berlin, v. 56, n. 2, p. 189–195, 2026.

APÊNDICES

APÊNDICE A –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO PERCEBIDO E EM MEDIDAS SUBJETIVAS DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL PRATICANTES DE GOALBALL DE ALTO RENDIMENTO”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-la para participar da pesquisa **“A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO PERCEBIDO E EM MEDIDAS SUBJETIVAS DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL PRATICANTES DE GOALBALL DE ALTO RENDIMENTO”**, a ser realizada no Instituto Roberto Miranda. Essa pesquisa visa coletar informações sobre a influência do ciclo menstrual no desempenho em treinos e competições de atletas de goalball. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Inicialmente, será respondido um questionário com informações sobre idade, tipo de deficiência, histórico esportivo, histórico do ciclo menstrual e lesões. Também será aplicado um questionário com o objetivo de investigar os sintomas da síndrome pré menstrual. Esses dois questionários serão respondidos através da plataforma Google Forms, por meio de link específico. Caso você não tenha celular, notebook ou algum aparelho para responder, será disponibilizado um computador ou outro aparelho do Instituto Roberto Miranda com sintetizador de voz e amplificador de tela. Caso necessário o pesquisador irá acompanhar a pessoa pesquisada para auxiliar na resposta dos formulários. Esses questionários levam em média 45 minutos para serem respondidos e, caso alguma questão lhe cause desconforto, você pode optar por não responde-la. Após os questionários, serão aplicadas algumas avaliações nas três fases do ciclo menstrual, em meses diferentes. Será realizada a aferição da massa corporal e da estatura para determinar o Índice de Massa Corporal. Outra medida será a composição corporal através da Densitometria com emissão de raio-X de dupla energia (DEXA), que será utilizada para mensurar a massa e o percentual de gordura, a densidade mineral óssea (DMO) e o percentual de tecido magro. Essas medidas serão agendadas conforme fase do ciclo que as atletas se

encontram e em dia que não haverá treino. Outro instrumento de pesquisa será A VFC (variabilidade da frequência cardíaca) para monitorar os efeitos de cargas de treinamento em atletas e consequentemente proteger os atletas de possíveis lesões e desgastes. Esta medida será realizada por meio de uma cinta torácica, de forma totalmente indolor. Esse teste será realizado pela manhã durante as fases de treinamento. Para avaliar os aspectos psicológicos, as participantes irão responder um questionário sobre o humor e as escalas de resposta afetiva e ativação percebida antes e após o treino. Esses instrumentos levam em média 10 minutos para serem respondidos. As atletas responderão ainda antes e após os treinos de quadra às escalas de percepção de esforço e de recuperação. Esses testes levam em média 1 minuto para serem respondidos. Já a escala de dor será coletada ao final da fase de treinamento e leva em média 5 minutos para ser respondida. Todos os instrumentos serão aplicados pelo pesquisador responsável, que lerá as questões em voz alta e anotarás as respostas. Cada item terá sua periodicidade de coleta durante a pesquisa e todos os dados serão anotados para registro e verificação posterior.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos também que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são que as participantes terão informações sobre influência do ciclo menstrual no desempenho esportivo de atletas praticantes de goalball, sendo que as informações levantadas poderão oferecer subsídios para o melhor planejamento das sessões de treinamento com o intuito de otimizar o desempenho e evitar desconfortos nas atletas. Para o preenchimento dos instrumentos psicológicos e de dor, caso você sinta algum desconforto, pode optar por não responder as questões. Já para a realização do exame DEXA,

você será devidamente informada que o mesmo, apesar de muito seguro, expõe a participante a uma pequena quantidade de radiação. Portanto, caso exista qualquer suspeita de gravidez, não será realizado o exame. Em caso de quaisquer desconfortos, o pesquisador responsável arcará imediatamente com todas as despesas relacionadas ao acompanhamento médico ou psicológico.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar:

Londrina/

procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao prédio do LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue a você.

Londrina, 01 de agosto de 2024.

Pesquisador Responsável

Eu, _____ (colocar nome por extenso do participante da pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Eu, _____ (colocar nome por extenso da testemunha do participante da pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, testemunho a concordância da atleta em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

APÊNDICE B - Anamnese adaptada da Pré-Participation Gynecological Examination (PPGE).

Dados Gerais

1) Data de nascimento (D/M/A): _____ Peso _____ Altura _____

2) Escolaridade

() Ensino Fundamental () Ensino Médio

() Ensino Superior () Completo () Incompleto curso: _____

3) Classificação oftalmológica? () B1 () B2 () B3

4) Tempo da deficiência? _____

5) Patologia? _____

Histórico Esportivo

6) Modalidade: _____

7) Idade que começou a modalidade: _____

8) Idade que começou a competir: _____

9) Desde quando na seleção: _____

10) Horas de treino por dia atualmente: _____ horas

11) Frequência semanal de treinos atualmente: _____ dias/semana

Antecedentes Menstruais

12) Idade da primeira menstruação: _____ anos

13) Treina menstruada? () Sim () Não

14) Quantos dias dura sua menstruação? _____ dias

15) Depois de quanto tempo você menstrua novamente?

() não consigo saber porque varia muito

() não consigo saber mas menstruo uma vez por mês

() Depois de ____ dias

16) Já ficou 3 meses (ou mais) sem menstruar? () Sim () Não

17) Se sim: foi em período de treinamento intenso? () Sim () Não

estava com o peso abaixo do seu normal? () Sim () Não

voltou ao normal quando diminuiu o ritmo de treino? () Sim () Não

voltou ao normal quando ganhou peso? () Sim () Não

não está associado ao treino ou alteração de peso ()

Influência do ciclo menstrual sobre o desempenho

18) Seu técnico sabe quando você está menstruada? () Sim () Não

19) Seu técnico aceita mudar seu treino se a menstruação estiver atrapalhando seu rendimento? () Sim () Não () Não falo nem peço isso pra ele(a)

20) Se pudesse escolher uma época para competir, você escolheria:

() O período menstrual não me influencia () Menos durante a menstruação

() Logo antes da menstruação () Durante a menstruação

() Logo após a menstruação () + ou - 15 dias após a menstruação

TPM

21) O que você sente antes de menstruar? nota 1 (se incomoda pouco) ou 2 (se incomoda muito).

() Não sinto nada que realmente me atrapalhe ____

() Dor ou inchaço nas mamas ____

() Inchaço na barriga, sensação de peso ou desconforto ____

- () Dor de cabeça ____
- () Inchaço nas mãos ou nas pernas ____
- () Aumento de peso ____
- () Dor nas costas, nas juntas ou nos músculos ____
- () Irritação, nervosismo ou tristeza ____
- () Aumento de apetite ____
- () Alteração do sono ____
- () Falta de concentração, perda da motivação ____
- () Cólica menstrual ____

Antecedentes sexuais

- 22) Você já teve relação sexual com homens? () Sim () Não
- 23) Se sim, quantos anos você tinha na sua “primeira vez”? _____ anos
- 24) Quantos parceiros você já teve? _____
- 25) Tem parceiro fixo (tem relação só com essa pessoa)? () Sim () Não
- 26) Se “sim”, há quanto tempo? _____
- 27) Já teve relação com mulheres? () Sim () Não
- 28) Você usa algum método anticoncepcional? () Sim () Não
- 29) Se “sim”, assinale qual:
 - () Pílula: _____ () DIU progesterona () Camisinha masculina
 - () Injeção mensal () DIU cobre () Camisinha feminina
 - () Injeção trimestral () Anel vaginal () Outro _____
- 30) Foi prescrito por um ginecologista? () Sim () Não
- 31) Começou a usar para: () Evitar gravidez () Regular a menstruação ()

Pelos dois motivos

32) Você sabe o que é DST? () Sim () Não

33) Já teve que tratar alguma doença sexualmente transmissível? () Sim () Não

34) Se “sim”:

Qual foi a doença? _____

Qual foi o tratamento? _____

Teve cura? () Sim () Não

Antecedentes obstétricos

35) Já engravidou?: Sim () Não () Quantas vezes? _____

Número de partos (coloque o número): () Normal () Cesárea () Fórceps

Número de abortos (coloque o número): () Espontâneo () Provocado

Tríade da mulher atleta

36) Já ouviu falar na “Tríade da Mulher Atleta”? Sim () Não () _____

37) Já teve fratura por estresse? (fratura não associada a trauma, acidente ou torção aguda.) () Sim () Não

38) Se “sim”, naquele período:

Estava menstruando normalmente? () Sim () Não () Não lembro

Tinha perdido peso? () Sim _____ kg () Não () Não lembro

Estava em período de treinamento intenso? () Sim () Não () Não lembro

Em que região do corpo ela ocorreu? _____

Antecedentes pessoais

39) Trata alguma doença? () Sim () Não. Qual? _____

40) Toma algum remédio regularmente? () Sim () Não. Qual? _____

41) Fez alguma cirurgia? () Sim () Não. Qual? _____ Quando?

42) Tem alergia a algum alimento ou medicação? () Sim () Não

43) Se “sim”, a que? _____

44) Você tem acompanhamento ginecológico de rotina (pelo menos anual)? ()

Sim () Não

ANEXOS

ANEXO A- Ferramenta de triagem de sintomas pré-menstruais (PSST)

FERRAMENTA DE TRIAGEM DE SINTOMAS PRÉ-MENSTRUAIS (PSST)

(Por favor, marque um X na opção mais adequada)

Você já vivenciou algum ou nenhum dos seguintes sintomas pré-menstruais, os quais começaram antes do seu período de menstruação e pararam dentro de poucos dias?

Sintoma	Ausente	Leve	Moderado	Grave
1. Raiva/irritação	0	1	2	3
2. Ansiedade/tensão	0	1	2	3
3. Vontade de chorar/aumento de sensibilidade à rejeição	0	1	2	3
4. Humor depressivo/desesperança	0	1	2	3
5. Interesse diminuído nas atividades de trabalho	0	1	2	3
6. Interesse diminuído nas atividades de casa	0	1	2	3
7. Interesse diminuído nas atividades sociais	0	1	2	3
8. Dificuldade para se concentrar	0	1	2	3
9. Fadiga/ falta de energia	0	1	2	3
10. Comer em excesso/Desejo por comida	0	1	2	3
11. Insônia	0	1	2	3
12. Hipersonia (necessidade de dormir mais do que o de costume)	0	1	2	3
13. Sente-se sobrecarregada ou fora de controle	0	1	2	3
14. Sintomas físicos: Sensibilidade nos seios, dor de cabeça, dor muscular, inchaço, ganho de peso, dor nas articulações	0	1	2	3
Seus sintomas listados acima interferiram na:	Ausente	Leve	Moderado	Grave
A. Sua eficiência no trabalho/produtividade	0	1	2	3
B. Seu relacionamento com os colegas de trabalho	0	1	2	3
C. Seu relacionamento com a família	0	1	2	3
D. Suas atividades de vida social	0	1	2	3
E. Suas responsabilidades de casa	0	1	2	3

ANEXO B - Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos. Por favor, leia tudo atentamente. Em seguida assinale, em cada linha, o quadrado que melhor descreve COMO VOCÊ SE SENTE AGORA. Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

Escala: 0= Nada 1= Um pouco 2= Moderadamente 3= Bastante 4= Extremamente

	0	1	2	3	4
1. Apavorado	☐	☐	☐	☐	☐
2. Animado	☐	☐	☐	☐	☐
3. Confuso	☐	☐	☐	☐	☐
4. Esgotado	☐	☐	☐	☐	☐
5. Deprimido	☐	☐	☐	☐	☐
6. Desanimado	☐	☐	☐	☐	☐
7. Irritado	☐	☐	☐	☐	☐
8. Exausto	☐	☐	☐	☐	☐
9. Inseguro	☐	☐	☐	☐	☐
10. Sonolento	☐	☐	☐	☐	☐
11. Zangado	☐	☐	☐	☐	☐
12. Triste	☐	☐	☐	☐	☐
13. Ansioso	☐	☐	☐	☐	☐
14. Preocupado	☐	☐	☐	☐	☐
15. Com disposição	☐	☐	☐	☐	☐
16. Infeliz	☐	☐	☐	☐	☐
17. Desorientado	☐	☐	☐	☐	☐
18. Tenso	☐	☐	☐	☐	☐
19. Com raiva	☐	☐	☐	☐	☐
20. Com energia	☐	☐	☐	☐	☐
21. Cansado	☐	☐	☐	☐	☐
22. Mal-humorado	☐	☐	☐	☐	☐
23. Alerta	☐	☐	☐	☐	☐
24. Indeciso	☐	☐	☐	☐	☐

ANEXO C – Questionário POMS – Perfil dos Estados de Humor (Mc Nair et al. adaptado por Brandão et al., 1993)

Nome: _____

Abaixo existe uma lista de palavras que descrevem sentimentos que as pessoas têm. Por favor, leia cada uma cuidadosamente e assinale o número que melhor descreve **o que você está sentindo neste exato momento.**

Os números significam:

0 = nada

1 = um pouco

2 = mais ou menos

3 = bastante

4 = extremamente

		21. sem esperança.....	0 1 2 3 4	43. bondoso.....	0 1 2 3 4
		22. relaxado.....	0 1 2 3 4	44. deprimido.....	0 1 2 3 4
1. amistoso.....	0 1 2 3 4	23. desvalorizado.....	0 1 2 3 4	45. desesperado.....	0 1 2 3 4
2. tenso.....	0 1 2 3 4	24. rancoroso.....	0 1 2 3 4	46. preguiçoso.....	0 1 2 3 4
3. bravo.....	0 1 2 3 4	25. simpático.....	0 1 2 3 4	47. rebelde.....	0 1 2 3 4
4. esgotado.....	0 1 2 3 4	26. intranquilo.....	0 1 2 3 4	48. abandonado.....	0 1 2 3 4
5. infeliz.....	0 1 2 3 4	27. inquieto.....	0 1 2 3 4	49. aborrecido.....	0 1 2 3 4
6. sereno.....	0 1 2 3 4	28. incapaz concentrar-se	0 1 2 3 4	50. desorientado.....	0 1 2 3 4
7. animado.....	0 1 2 3 4	29. cansado.....	0 1 2 3 4	51. alerta.....	0 1 2 3 4
8. confuso.....	0 1 2 3 4	30. cooperador.....	0 1 2 3 4	52. decepcionado.....	0 1 2 3 4
9. arrependido.....	0 1 2 3 4	31. irritado.....	0 1 2 3 4	53. furioso.....	0 1 2 3 4
10. agitado.....	0 1 2 3 4	32. desanimado.....	0 1 2 3 4	54. eficiente.....	0 1 2 3 4
11. apático.....	0 1 2 3 4	33. ressentido.....	0 1 2 3 4	55. confiante.....	0 1 2 3 4
12. mal humorado.....	0 1 2 3 4	34. nervoso.....	0 1 2 3 4	56. cheio de energia.....	0 1 2 3 4
13. preocupado com outros	0 1 2 3 4	35. sozinho.....	0 1 2 3 4	57. genioso.....	0 1 2 3 4
14. triste.....	0 1 2 3 4	36. miserável.....	0 1 2 3 4	58. inútil.....	0 1 2 3 4
15. ativo.....	0 1 2 3 4	37. atordoado.....	0 1 2 3 4	59. esquecido.....	0 1 2 3 4
16. a ponto de explodir..	0 1 2 3 4	38. alegre.....	0 1 2 3 4	60. sem preocupação....	0 1 2 3 4
17. resmungão.....	0 1 2 3 4	39. amargurado.....	0 1 2 3 4	61. aterrorizado.....	0 1 2 3 4
18. abatido.....	0 1 2 3 4	40. exausto.....	0 1 2 3 4	62. culpado.....	0 1 2 3 4
19. energético.....	0 1 2 3 4	41. ansioso.....	0 1 2 3 4	63. vigoroso.....	0 1 2 3 4
20. apavorado.....	0 1 2 3 4	42. briguento.....	0 1 2 3 4	64. inseguro.....	0 1 2 3 4
				65. fatigado.....	0 1 2 3 4

OBS: Assegure-se de que você respondeu todos os 65 itens

Tensão:	Depressão:	Raiva:	Vigor:	Fadiga:	Confusão:
---------	------------	--------	--------	---------	-----------

ANEXO D - Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (PSE),
modificado por Foster (2001)

Classificação	Descritor
0	Repouso
1	Muito, Muito Fácil
2	Fácil
3	Moderado
4	Um Pouco Difícil
5	Difícil
6	-
7	Muito Difícil
8	-
9	-
10	Máximo

ANEXO E - Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação

Perceived recovery status scale

10	Very well recovered / Highly energetic	}	Expect Improved Performance
9			
8	Well recovered / Somewhat energetic		
7		}	Expect Similar Performance
6	Moderately recovered		
5	Adequately recovered		
4	Somewhat recovered		
3		}	Expect Declined Performance
2	Not well recovered / Somewhat tired		
1			
0	Very poorly recovered / Extremely tired		

ANEXO F – Escala de Bem-Estar

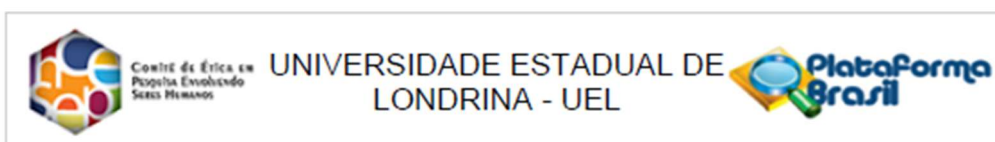
Instruções: considerando como você se sente neste momento, assinale uma opção em cada item.

Indicador	5	4	3	2	1
Fadiga	☐ Muito disposto	☐ Disposto	☐ Normal	☐ Mais cansado que o normal	☐ Sempre cansado
Qualidade do sono	☐ Muito reparador	☐ Bom	☐ Dificuldade para adormecer	☐ Sono agitado	☐ Insônia
Dor muscular geral	☐ Sentindo-se ótimo	☐ Sentindo-se bem	☐ Normal	☐ Aumento da dor/tensão	☐ Muito dolorido
Nível de estresse	☐ Muito relaxado	☐ Relaxado	☐ Normal	☐ Sentindo-se estressado	☐ Muito estressado
Humor	☐ Muito positivo	☐ Geralmente bom	☐ Menor interesse pelas pessoas/atividades	☐ Irritabilidade	☐ Muito irritado/deprimido

ESCORE TOTAL DE BEM-ESTAR: _____ / 25

Pontuação: somar os cinco indicadores. Valores mais elevados indicam melhor percepção geral de bem-estar.

ANEXO G - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos – UEL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NO DESEMPENHO FÍSICO E PSICOLÓGICO DE ATLETAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Pesquisador: Marcio Rafael da Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 72844423.6.0000.5231

Instituição Proponente: CEFE - PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA UEM/UEL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.282.195

Apresentação do Projeto:

O esporte para pessoas com deficiência vem se tornando cada vez mais popular e focado no alto rendimento. Nesse sentido, o goalball se destaca como uma modalidade especificamente criada para atletas com deficiência visual, praticado por atletas de ambos os sexos. Sabe-se que o ciclo menstrual afeta a percepção das atletas sobre seu bem-estar físico e psicológico, porém não foram localizadas informações da sua influência para atletas com deficiência. Assim, o objetivo do estudo será investigar a influência do ciclo menstrual no desempenho físico e psicológico de atletas com deficiência visual. Para tanto, serão avaliadas em diferentes fases do ciclo menstrual atletas de goalball da equipe da cidade de Londrina – PR.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar a influência do ciclo menstrual no desempenho físico e psicológico de atletas com deficiência visual.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Para o preenchimento dos instrumentos psicológicos e de dor, caso você sinta algum desconforto, pode optar por não responder as questões. Já para a realização do exame DEXA, você será devidamente informada que o mesmo, apesar de muito seguro, expõe a participante a uma pequena quantidade de radiação. Portanto, caso exista qualquer suspeita de gravidez, não será realizado o exame.

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Telefone: (43)3371-5455

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



CONSELHO DE ÉTICA EM
PESQUISA ENVOLVENDO
SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 6.282.195

Benefícios: Os benefícios esperados são que as participantes terão informações sobre influência do ciclo menstrual no desempenho esportivo de atletas praticantes de goalball, sendo que as informações levantadas poderão oferecer subsídios para o melhor planejamento das sessões de treinamento com o intuito de otimizar o desempenho e evitar desconfortos nas atletas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Apresentou folha de rosto devidamente assinada pelo coordenador do PPG em Educação Física – professor Dr. Rafael Deminice
- Apresentou Termo de Confidencialidade e Sigilo devidamente assinado
- Apresentou Declaração de Autorização da Instituição Co-participante (Instituto Roberto Miranda)
- Apresentou modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com as devidas correções
- Apresentou os modelos dos dois questionários (Google forms) que serão aplicado nas participantes da pesquisa: 1) Anamnese adaptada da Pré-Participation Gynecological Examination (PPGE) e 2) Premenstrual Syndrome Screening Tool – PSST
- Apresentou o modelo da Ferramenta de triagem de sintomas pré-menstruais (PSST)
- Apresentou o modelo da Escala de Humor de Brunel (BRUMS)
- Apresentou o modelo da Escala de sentimento ou resposta afetiva
- Apresentou o modelo de Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (PSE), modificado por Foster
- Apresentou o modelo de Escala de Percepção Subjetiva de Recuperação
- Apresentou o modelo do Protocolo de Dor de McGill

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISA ENVOLVENDO
SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 6.282.195

- Apresentou o modelo do Inventário para Dor de Winc
- Apresenta modelo de questionário sobre o humor e as escalas de resposta afetiva e ativação percebida
- Apresentou Projeto de Pesquisa (brochura)

Recomendações:

Aos instrumentos que serão aplicados por google forms, ressaltamos que de acordo com a Carta Circular da CONEP, não pode haver perguntas de caráter obrigatório, caso sejam obrigatórias há necessidade de deixar uma alternativa como prefiro não responder.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresenta-Lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Conselho de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 6.282.195

- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/UEL.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2190008.pdf	30/08/2023 17:03:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	MARCIO_ETICA_FINAL.pdf	30/08/2023 17:03:28	Marcio Rafael da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_instituicao.pdf	30/08/2023 16:59:20	Marcio Rafael da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREESCLARECIMENTO.pdf	30/08/2023 16:56:04	Marcio Rafael da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folharostoconepmarcio.pdf	07/08/2023 09:47:08	Marcio Rafael da Silva	Aceito
Outros	TERMO_DE_CONFIDENCIALIDADE_SILVIO_GILO.pdf	03/08/2023 13:27:44	Marcio Rafael da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 04 de Setembro de 2023

Assinado por:
Adriana Lourenço Soares Russo
(Coordenador(a))

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br