

**Perceção sobre o ciclo menstrual e barreiras
ao desempenho desportivo de jogadoras de
futebol e futsal**
(após defesa da dissertação)

Cristiana Sofia Garrido Martins dos Santos

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências do Desporto
(2º ciclo de estudos ou mestrado integrado)

Orientador: Prof. Doutor Bruno Travassos
Co-orientador: Prof. Doutor Mário Lopes

Dezembro de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Cristiana Sofia Garrido Martins dos Santos, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M11030 de/o Ciências do Desporto da Universidade da Beira Interior, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 11/12/2023

Cristiana Martins dos Santos

Dedicatória

Para o Fábio, o Henrique e o Sebastião.

“Sempre chegamos ao sítio aonde nos esperam.”

José Saramago

Agradecimentos

Ao professor Bruno, pela mestria no ensino e na orientação. Agradeço todo o apoio e motivação ao longo do percurso.

Aos colegas de mestrado, incansáveis na ajuda. Obrigado por terem contribuído para a boa experiência que foi este ciclo de aprendizagem!

À minha família, pelo amor incondicional. Juntos, conseguimos tudo!

Resumo

O futebol e futsal são modalidades com crescente participação de mulheres em todo o mundo. Infelizmente, o conhecimento científico sobre o desempenho e barreiras ao desempenho destas jogadoras não tem acompanhado esta crescente participação. Neste sentido, este estudo teve como objetivo identificar a percepção sobre o impacto das várias fases do ciclo menstrual (CM) e as barreiras que condicionam o desempenho desportivo de jogadoras de futebol e futsal portuguesas de diferentes níveis de profissionalização. Para tal, utilizou-se um questionário online com os seguintes critérios de inclusão: participação federada nas modalidades de futebol ou futsal em campeonatos Portugueses; idade igual ou superior a 18 anos; ciclos menstruais regulares. Foram obtidas e analisadas 197 respostas. Das respostas obtidas, 61,4% das participantes tinham idade compreendida entre os 18 e os 25 anos. 41,1% eram jogadoras de futebol e 58,9% de futsal. Do total da amostra, 14,7% eram jogadoras profissionais, 26,4% semiprofissionais e 58,9% amadoras. A maioria das jogadoras reportou um impacto negativo no desempenho durante a menstruação, com maior limitação à participação nos primeiros três dias e as jogadoras com maior fluxo menstrual reportaram maiores detrimentos no desempenho desportivo. Os sintomas mais predominantes relacionados com as flutuações hormonais foram dores abdominais, inchaço e sensibilidade mamária e na comparação entre fases, a fase menstrual foi a fase com maior detrimento percebido no desempenho global, confiança, capacidade aeróbia, potência e motivação para jogar. Não se verificaram diferenças entre modalidades e níveis competitivos. Das barreiras externas relacionadas com o desempenho desportivo, o receio de sujar o equipamento com sangue menstrual foi considerado o fator mais limitante. Em geral, as jogadoras não reconhecem à sua equipa técnica conhecimento suficiente e confiança para falar abertamente sobre as questões relacionadas com o CM. Para melhorar as questões relacionadas com o impacto do CM no desempenho desportivo, as jogadoras sugeriram melhorias a cinco níveis: comunicação, compreensão, formação, equipamentos e instalações. Os resultados deste estudo podem ajudar à construção de estratégias de intervenção direcionadas aos principais problemas e barreiras identificadas, permitindo às mulheres potenciar o seu nível de preparação e prontidão para a prática desportiva em diferentes níveis de desempenho.

Palavras-chave

Ciclo menstrual;futebol;futsal;desempenho;participação;barreiras.

Abstract

Female soccer and futsal are two sports with a growing participation all over the world. Unfortunately, the scientific knowledge about female performance and barriers to sports participation hasn't been growing at the same pace. So, the aim of this study was to identify the perceived impact of the different phases of the menstrual cycle and identify the barriers that limit the performance of Portuguese female soccer and futsal players, with different levels of competition. For that, an online survey was used, with the following inclusion criteria: federated participation in soccer or futsal in Portuguese championships; age equal or superior to 18; regular menstrual cycles. 197 answers were obtained and analysed. From the answers, 61,4% of the athletes were between 18-25 year old. 41,1 % played soccer and 58,9 % played futsal. 14,7% are professional players, 26,4% are semi-professionals and 58,9% are amateurs. The majority of the responders perceived a negative impact of the menstrual cycle, being the first three days of the menstruation the most negative days and athletes with heavier menstrual flow perceived more limitation to perform. The symptoms reported more frequently related to hormonal fluctuations were abdominal cramps, bloat and breast tenderness and from the comparison of the menstrual cycle phases, the menstrual phase was the one with worst global performance perception, self-confidence, endurance, power and readiness to play. There were no differences between sports or competition levels. The external barrier considered being more frequent and limiting was the fear of leaking. Generally, the players don't recognize enough knowledge and don't trust their coach and other staff members to talk openly about menstrual issues. To improve the menstrual cycle barriers that were identified, the players propose the work on five levels: communication, comprehension, education, equipment and facilities. This study could help to build interventions and strategies directed to the main problems and barriers identified, allowing the female athletes to improve their level of performance and readiness to play in different levels of competition.

Keywords

Menstrual cycle; soccer; futsal; performance; participation; barriers.

Índice

Capítulo 1 - Introdução	1
1.1 A Mulher e o desporto	1
Capítulo 2. Metodologia	7
2.1 Desenvolvimento do questionário e população alvo	7
2.1.1 Amostra	7
2.1.2 Recolha de dados	7
2.2 Análise de dados	10
Capítulo 3. Resultados	12
3.1 Descrição da amostra	12
3.2 – Sintomas relacionados com o CM	12
3.3 Impacto do CM no desempenho desportivo	14
3.4 Análise Comparativa	15
3.5 Impacto do CM no desempenho desportivo e as barreiras externas	17
Capítulo 4. Discussão	20
Capítulo 5. Conclusão.....	28
Capítulo 6. Referências	30
Capítulo 7. Apêndice	36

Lista de Figuras

Figura 1: níveis hormonais de acordo com as fases do CM (adaptado de Meignié et al., 2021)	2
Figura 2: Sintomas relacionados com o CM * Frequência da sintomatologia.....	13
Figura 3: Limitação da participação relacionada com o CM.....	14
Figura 4: Modalidade praticada * Limitação na participação e desempenho	15
Figura 5: Nível competitivo * Limitação na participação e desempenho	16
Figura 6: Barreiras externas * Frequência do impacto percebido na participação e desempenho.....	18

Lista de Tabelas

Tabela 1: Itens incluídos no questionário.....	7
Tabela 2: Duração da limitação da participação desportiva relacionada com o CM	14
Tabela 3: Fluxo menstrual * Limitação à participação e ao desempenho.....	16
Tabela 4: Dores abdominais * Limitação à participação e desempenho	17
Tabela 5: Nível competitivo * Perceção das jogadoras sobre o conhecimento do staff.	17

Lista de Acrónimos

CM	Ciclo Menstrual
FF	Fase Folicular
FL	Fase Lútea

Capítulo 1 - Introdução

1.1 A Mulher e o desporto

Até meados de 1870, o papel das mulheres no desporto era claro: podiam praticar atividades recreacionais, não competitivas, informais e sem regras específicas. Por esta altura, as crenças de saúde ditavam que cada pessoa teria uma quantidade fixa de energia que deveria evitar esgotá-la por completo em atividades físicas e intelectuais. Relativamente à saúde da mulher acreditava-se que a fase menstrual seria um período de especial “fraqueza” e que a utilização de energia para exercício durante essa fase seria causadora de dano, colocando em causa a sua capacidade reprodutiva (Bell, 2008).

Com o acesso das mulheres à educação e ao conhecimento, estas crenças começaram a ser desmistificadas mas apenas em meados de 1900 é que se registaram as primeiras participações em grandes competições (de Borja et al., 2022). Desde então que têm vindo a ser quebrados mitos e barreiras sobre o desempenho desportivo no sexo feminino, tendo-se assistido a um aumento gradual da participação de mulheres em atividades desportivas de competição. Atualmente, o Comité Olímpico Internacional tem suportado e apoiado o desenvolvimento de políticas de equidade de género, com objetivos de igualar o número de participantes, criando melhores condições de “desporto seguro” para as jogadoras femininas (International Olympic Committee, 2021).

Apesar de se procurar alcançar a igualdade de condições de acesso à prática desportiva que permitam uma maior paridade de participação desportiva entre géneros, as mulheres jogadoras continuam a ter menos condições e incentivos para a prática, assim como se apresentam como um grupo sub-representado no que respeita a estudos científicos. Estima-se que apenas 4%-13% dos artigos científicos no desporto incluam apenas mulheres como objeto de investigação (de Jonge, Thompson e Ahreum, 2019). O motivo mais apontado para esta baixa percentagem de participação prende-se com a maior variabilidade nas condições basais, assim como do seu desempenho desportivo, fruto da flutuação hormonal que é vivida durante o ciclo menstrual (CM). Assume-se que este facto poderá causar condições experimentais menos controladas, aumentando a variabilidade de algumas variáveis e, deste modo, reduzindo o poder estatístico da amostra considerada ou enviesando os dados amostrais (Legerlotz e Nobis, 2022).

Como tal, o conhecimento científico acerca das respostas fisiológicas das desportistas ao exercício físico é ainda limitado, sendo que na tentativa de maximizar o seu desempenho são vulgarmente aplicadas estratégias de “*one size fits all*”, baseadas em investigação realizada com desportistas masculinos (Forsyth et al., 2022; Legerlotz e Nobis, 2022). A aplicação destas medidas, onde assumimos que as mulheres são “homens em ponto pequeno” é de caráter redutor e ingénuo, considerando as diferenças anatómicas, fisiológicas e endócrinas entre sexos. Deste modo, urge a replicação de muitos dos estudos realizados no sexo masculino, também com desportistas femininas, no sentido de conhecer com maior especificidade as suas respostas

fisiológicas ao longo de todo o seu CM. As desportistas femininas e o desenvolvimento do seu desempenho desportivo beneficiarão de investigação e estabelecimento de *guidelines* que considerem a sua fisiologia e que respeitem os efeitos do CM na performance (Castanier et al., 2021; McNulty et al., 2020).

1.2 O Ciclo Menstrual e o Desempenho Desportivo

Apesar de existirem algumas alterações individuais, o CM tem, convencionalmente, a duração média de 28 dias. O início do sangramento menstrual marca o primeiro dia do CM e marca também o início da fase folicular (FF). Nesta fase, é estimulada a maturação do folículo e produção de estrogénio. Quando a secreção de estrogénio é aumentada, surge um pico de hormona luteinizante que provoca a ovulação (por volta do dia 14 do ciclo). Na ovulação, o ovo maturado é libertado do folículo e forma-se o corpo lúteo. Aqui inicia-se então a fase lútea (FL). Nesta fase, tanto o estrogénio como a progesterona são segregados em elevadas quantidades. Se não ocorrer fertilização, o corpo lúteo morre e os níveis hormonais de estrogénio e progesterona decrescem e um novo CM terá início (Meignié et al., 2021) (Imagem 1).

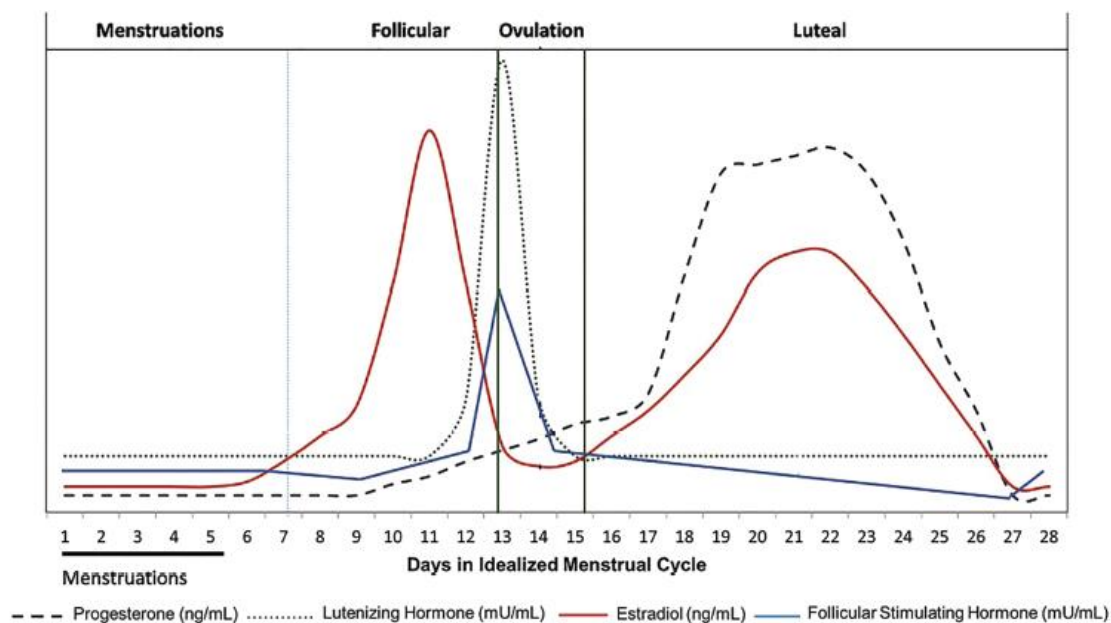


Figura 1: níveis hormonais de acordo com as fases do CM (adaptado de Meignié et al., 2021)

No decorrer do CM, podem ocorrer diferentes ambientes hormonais, fruto de diferentes combinações entre os níveis de estrogénio e progesterona, com implicações distintas no sistema cardiovascular, ventilação, termorregulação, e metabolismo, e conseqüentes implicações no desempenho desportivo da mulher (Romero-Parra et al., 2021). Podemos distinguir três ambientes hormonais distintos: FF inicial (baixo estrogénio e baixa progesterona); FF tardia (alto estrogénio e baixa progesterona) e FL média (alto estrogénio e alta progesterona) (de Jonge et al., 2019). Alguns autores realçam ainda um quarto ambiente hormonal, na fase pré-

menstrual, marcado por um declínio hormonal significativo (Bruinvels, Hackney, e Pedlar, 2022).

A influência dos ambientes hormonais acima descritos reflete-se no sistema cardiovascular, ventilação, termorregulação, e metabolismo. Descreve-se também o efeito anabólico associado ao estrogénio em comparação com um efeito catabólico atribuído à progesterona. Tendo por base as variações ocorridas no CM, mas também os ambientes que os caracterizam, é necessária uma melhor compreensão de como estes afetam o desempenho desportivo da mulher, nomeadamente no que diz respeito à resposta fisiológica ao exercício e ao desempenho desportivo (Romero-parra et al., 2020).

As alterações nos vários sistemas acima mencionados justificaram variadas investigações recentes sobre influência do CM no desempenho e risco de lesão. Da investigação sobre a influência do CM no dano muscular pós exercício, investigado de forma indireta e através de análise sanguínea resultou a inexistência de alterações significativas (Romero-Parra et al., 2021; Romero-Parra et al., 2020). Da mesma forma, a capacidade de salto, sprint e perfil força/velocidade manteve-se inalterada ao longo do CM (García-Pinillos et al., 2021; Julian et al., 2017). Já o desempenho neuromuscular global sofreu variações com o CM, estando diminuído na FF inicial, mas sem relação com as flutuações hormonais (Dos Santos Andrade et al., 2017). Por seu lado, a capacidade aeróbica e endurance apresentaram diminuições na FL média, tal como a economia da corrida, sendo justificadas pelo aumento da temperatura do CORE e aumento do nível ventilatório (Freemas et al., 2021; Goldsmith e Glaister, 2020; Julian et al., 2017). Relativamente ao risco de lesão, este aparentou valores de maior incidência na fase ovulatória (pico de estrogénio), sendo justificados principalmente com o aumento da laxidez ligamentar global, aumento do *genu recurvatum* e aumento da flexibilidade (Martínez-Fortuny et al., 2023; Shagawa et al., 2021; Yim, Petrofsky, e Lee, 2018).

De facto, revisões da literatura sobre o tema indicam apenas um efeito trivial do CM no desempenho, com tendência para uma diminuição na FF inicial. No entanto, os estudos analisados apresentaram alguns problemas metodológicos, sendo condicionados por falhas metodológicas, estudos heterogéneos e desenhos experimentais com grupos amostrais pequenos, o que condiciona a extrapolação dos resultados obtidos para a generalidade das desportistas. Neste sentido, é sugerido a realização de investigações científicas sobre o impacto do CM nas alterações fisiológicas e conseqüente desempenho da mulher obedecendo a critérios meticulosos e grupos amostrais maiores, sendo recomendada uma abordagem prática individualizada considerando as necessidades e respostas de cada atleta (Meignié et al., 2021; McNulty et al., 2020).

Apesar da falta de evidência sobre a relação entre flutuações hormonais no decorrer do CM e alterações do desempenho, vários estudos apontaram alterações em medidas subjetivas de carácter físico e psicológico: dor, fadiga, percepção de esforço, dor muscular após esforço (DOMS) e motivação (Romero-Parra et al., 2021). Desta forma, assume-se a possibilidade de, apesar da inconsistência nas relações entre variações hormonais e fisiológicas, de forma indireta estas podem ter impacto no bem-estar geral e psicológico das desportistas (Dam et al., 2022).

Uma alta percentagem de desportistas sente que as variações ocorridas no CM impactam de forma negativa o seu treino, o desempenho e o bem-estar geral (von Rosen et al., 2022). Os resultados revelaram que 51-93% refere detrimento no desempenho ou experiências negativas associadas ao ciclo menstrual na prática desportiva e em particular em competição (Bruinvels et al., 2021). Associados à perceção de desempenho deficitário e participação no desporto estão os sintomas associados ao CM, mais propriamente à fase pré-menstrual. Cerca de 90% das mulheres revelaram ter sintomas pré-menstruais e 20-90% relatou sofrer de síndrome pré-menstrual. Entre os sintomas mais frequentemente reportados encontram-se alterações de humor/ansiedade, cansaço/fadiga, dores abdominais, e dores/sensibilidade mamária (Bruinvels et al., 2021). Para além dos sintomas referidos, 71-83% das desportistas reportaram sintomas de dismenorreia associada com outros sintomas de dor abdominal ou dor lombar, náuseas, dores de cabeça e diarreia durante os primeiros dias de menstruação. Depressão, estados de espírito negativos, distração, diminuição de motivação e labilidade emocional foram também referidos, com maior impacto no período pré menstrual e primeiros dias de sangramento, como aspetos que influenciavam negativamente o bem-estar das participantes (Dam et al., 2022). A qualidade de sono parece estar frequentemente relatada como sendo negativamente afetada nesta fase, acarretando detrimentos para a performance (Ekenros et al., 2022; Carmichael et al., 2021). Este conjunto importante de sintomas afeta o desempenho e a participação na atividade desportiva principalmente nos dias que antecipam a menstruação e nos primeiros dias da menstruação, embora não sejam levados em consideração no planeamento de treinos e competições (von Rosen et al., 2022).

Ainda que o CM potencialmente influencie uma serie de constructos físicos e psicológicos da mulher, o debate sobre estas questões parece ser ainda insuficiente, não permitindo a sua introdução aquando da definição de quadros regulamentares. De facto, mesmo em termos mais concretos, este parece ser um “não assunto” ao nível da relação entre desportistas e respetivas equipas técnicas, nomeadamente em desportos coletivos. Estudos com desportistas de elite retrataram sintomas de vergonha, desconforto e constrangimento em falar sobre os sintomas menstruais com os seus treinadores, por sentirem que a informação é desvalorizada. Da mesma forma que os treinadores, principalmente treinadores homens, tendem a desvalorizar os assuntos relacionados com o CM das suas jogadoras, contribuindo para a criação de barreiras comunicacionais e relacionais que podem condicionar a compreensão destes aspetos e conseqüentemente o desempenho (Brown et al., 2021).

O futebol e futsal, modalidades com crescente participação de mulheres em todo o mundo, são caracterizados como modalidades de esforço intermitente que alterna força/potência com endurance combinando exercício aeróbio com anaeróbio no decorrer de uma época desportiva de cerca de 10 meses e portanto sob influência de flutuações hormonais. Sendo desportos coletivos, o desempenho individual, nestas modalidades, é em grande parte justificado pelo clima de confiança estabelecido entre os membros da equipa e da equipa técnica. Neste sentido, as variações do CM e conseqüentes variações hormonais e de estados de bem-estar podem ter implicações não apenas na capacidade individual, mas também no clima da equipa e conseqüentemente no seu desempenho (Igonin et al., 2022).

Seguindo a tendência supracitada sobre a investigação em atletas femininas, estima-se que apenas 10% da investigação em futebol seja direcionada à modalidade no feminino. Da mesma forma, poucos estudos investigaram a influência do CM na participação e desempenho em jogadoras de futsal (Costa et al., 2022).

Na sua maioria, a investigação tem sido direcionada à influência do CM e das suas fases nos fatores fisiológicos: capacidade aeróbica, força, potência. Conclui-se, em linha com o que foi investigado para outras modalidades, que as flutuações hormonais parecem não afetar o desempenho desportivo, em ambas as modalidades (Supriadi, 2023; Julian et al., 2021; Nabo et al., 2020; Tounsi et al., 2018). Referente ao impacto percebido pelas praticantes destas modalidades, a informação direcionada apenas às modalidades de interesse é escassa. Estudos têm-se focado na percepção de esforço, motivação e prontidão para a prática desportiva, com resultados que tendem a indicar um detrimento destes parâmetros nas fases menstrual e pré menstrual. Nos estudos existentes, o impacto no desempenho desportivo e suas verentes é avaliado através de entrevista semi estruturada (Morales et al., 2023; Pinel, Mehta, e Okholm Kryger, 2022; Read et al., 2022; Carmichael et al., 2021).

Quer pela crescente relevância social que o desporto feminino, nomeadamente o futebol e o futsal apresentam em Portugal, quer pelo aumento competitivo de campeonatos e exigência das competições de futebol e futsal feminino em Portugal, urge a realização de investigação sobre os impactos do CM no desempenho desportivo das jogadoras, bem como as barreiras que potenciam ou inibem o seu desempenho em função das variações hormonais e de bem-estar decorrentes.

Desta forma, este estudo teve como objetivo identificar o impacto das várias fases do ciclo menstrual e identificar as barreiras que condicionam o desempenho futebolístico de jogadoras de futebol e futsal portuguesas de diferentes níveis de profissionalização.

Capítulo 2. Metodologia

2.1 Desenvolvimento do questionário e população alvo

2.1.1 Amostra

Participaram neste estudo 199 praticantes de futebol e futsal federadas em Portugal, recrutadas a partir de convites de participação aos clubes que participam nas provas da Federação Portuguesa de Futebol. Antes da participação todas as jogadoras foram informadas sobre os objetivos da investigação e preencheram o consentimento de participação informado. Foram considerados como critérios de inclusão no estudo os seguintes aspetos: participação federada nas modalidades de futebol ou futsal em campeonatos Portugueses; idade igual ou superior a 18 anos; ciclos menstruais regulares.

2.1.2 Recolha de dados

Para análise da perceção de impacto no desempenho e barreiras relacionadas com o CM foi utilizado o questionário, previamente validado e utilizado por Pinel et al. (2022), sobre o impacto e barreiras relacionadas com o CM na participação desportiva de jogadoras de futebol amador. O questionário foi originalmente cedido pelos autores em Inglês, posteriormente traduzido para Português e traduzido de volta para inglês para verificar a sua congruência. Foi ainda realizada uma verificação do questionário para aferir da compreensão das questões e possíveis erros linguísticos.

O questionário é constituído por 19 itens relacionados com características individuais, background desportivo, história clínica, impacto no desempenho desportivo e barreiras à participação. Ao questionário original foram acrescentadas, por relevância para a investigação após revisão de literatura, quatro itens de resposta fechada relativos à influência da equipa técnica na perceção de impacto no desempenho desportivo e um item de resposta aberta referente às barreiras desportivas (Tabela 1).

Tabela 1: Itens incluídos no questionário

Item	Medida
Dados Pessoais	
Idade: Por favor, seleccione a sua idade	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none">• 18-25• 26-30• 31-35• 36-40• 40-45• 46 +

Modalidade que pratica	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Futebol • Futsal
Região onde atualmente joga futebol/futsal	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Norte • Centro • Sul • Ilhas • Estrangeiro

Background desportivo

Há quantos anos pratica a modalidade de futebol/futsal?	Resposta Curta
Nível competitivo	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Profissional • Semi-profissional • Amador • Outro:
Qual o campeonato em que joga	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Liga • Campeonato Nacional II Divisão • Campeonato Nacional III Divisão • Distrital • Outro
Quantas horas por semana pratica a modalidade	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Até 6h • Entre 6h a 8h • Mais de 8h
Posição em campo	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Guarda-redes • Defesa / Fixo • Média / Ala • Avançada / Pivot

História Clínica

Como descreve o seu período menstrual?	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Muito Leve • Leve • Moderado • Pesado • Muito pesado
A menstruação provoca-lhe algum destes sintomas?	Escala de Likert de 5 pontos <ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Raramente • Às vezes • Com frequência • Sempre
Utiliza, atualmente, alguma contraceção hormonal?	Escolha múltipla <ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não • Não tenho a certeza

Desempenho desportivo

Sente que a menstruação a limita a jogar futebol/futsal?	Escolha múltipla
--	------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Não, não limita de todo • Sim, mas raramente • Sim, às vezes • Sim, sempre • Não tenho a certeza
Num mês normal, quantos dias sente limitação/dor enquanto joga futebol/futsal, por causa da menstruação?	<p>Escolha múltipla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca, a minha perda de sangue não me afeta a jogar • 1-3 dias • 4-8 dias • 9-12 dias • 13 ou mais dias • Outro:
Num mês normal, quantos dias evita jogar futebol/futsal por causa da menstruação?	<p>Escolha múltipla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca, a minha perda de sangue não me afeta a jogar • 1-3 dias • 4-8 dias • 9-12 dias • 13 ou mais dias • Outro:

Impacto da menstruação no desempenho desportivo

Durante o ano passado, durante a fase 1 (fase pré-menstrual – dia 24-28) como foram impactados os seguintes aspetos do seu desempenho desportivo, em comparação com a fase 4 (resto do ciclo menstrual)?	<p>Escala de Likert de 6 pontos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muito melhor • Melhor • Sem diferença • Pior • Muito pior • Não sei
Durante o ano passado, durante a fase 2 (fase menstrual – dia 1-4) como foram impactados os seguintes aspetos do seu desempenho desportivo, em comparação com a fase 4 (resto do ciclo menstrual)?	<p>Escala de Likert de 6 pontos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muito melhor • Melhor • Sem diferença • Pior • Muito pior • Não sei
Durante o ano passado, durante a fase 3 (fase ovulatória – dia 13-15) como foram impactados os seguintes aspetos do seu desempenho desportivo, em comparação com a fase 4 (resto do ciclo menstrual)?	<p>Escala de Likert de 6 pontos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muito melhor • Melhor • Sem diferença • Pior • Muito pior • Não sei

Equipa técnica e menstruação

Género do treinador	<p>Escolha múltipla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homem • Mulher
Que profissionais de saúde acompanham a sua equipa?	<p>Escolha múltipla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Médico • Fisioterapeuta • Enfermeiro • Nutricionista • Psicólogo

No seu entendimento, considera que o treinador e restante equipa técnica têm conhecimento apropriado relativo à influência da menstruação no seu desempenho desportivo?	<ul style="list-style-type: none"> • Outro:
	Escolha múltipla
	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
Sente-se confiante para falar sobre os sintomas relacionados com o período menstrual que influenciam o seu desempenho com o seu treinador e equipa técnica?	Escolha múltipla
	<ul style="list-style-type: none"> • Sim • Não
Com quem fala habitualmente sobre estas questões no âmbito da equipa?	Escolha múltipla
	<ul style="list-style-type: none"> • Colegas • Staff médico • Treinador • Outro:

Barreiras externas relacionadas com a menstruação

De que forma os seguintes fatores externos influenciam o seu desempenho, durante a sua menstruação	Escala de Likert de 5 pontos
	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Raramente • Às vezes • Com frequência • Sempre
Como considera que estas questões podem ser melhoradas no âmbito dos clubes?	Resposta aberta opcional

O questionário foi aplicado através do *Google Forms* com a seguinte organização: convite ao preenchimento e apresentação do tema, informação sobre a participação e preenchimento do consentimento informado, questionário. O acesso ao questionário só foi permitido quando preenchido o consentimento informado. Cada participante apenas pode preencher o questionário uma vez.

2.2 Análise de dados

A análise estatística da base de dados foi conduzida através do *IBM SPSS Statistics 27*, tendo sido realizada uma análise descritiva das variáveis. Foram ainda utilizados métodos de estatística inferencial não paramétrica, teste de qui-quadrado de *Pearson* e o teste de *Fisher-Freeman-Halton*, tendo em consideração o tipo de variáveis em análise. Foi considerado o valor de $p < 0.05$ para existência de diferenças estatisticamente significativas e o *V* de *Cramer* para avaliação do grau de associação entre variáveis.

A análise qualitativa do item de resposta aberta foi realizada usando o modelo dos seis passos de *Braun e Clarke* (Braun and Clarke, 2006). Esta análise foi efetuada de forma indutiva, etiquetando cada resposta com temas de interesse para a investigação. Estes foram posteriormente comparados e agrupados de modo a formar categorias.

Capítulo 3. Resultados

O questionário foi preenchido por 199 jogadoras de futebol e futsal, sendo que duas das participantes foram excluídas por se encontrarem a praticar a modalidade fora do país não cumprindo os critérios de inclusão.

3.1 Descrição da amostra

Da amostra com 197 participantes, 121 (61,4%) tem idade compreendida entre os 18 e os 25 anos, 42 (21,3%) tem entre 26-30 anos e as restantes (17,3%) possuem idades, no máximo, até aos 45 anos.

No que refere às modalidades da investigação, 81 jogadoras (41,1%) praticam futebol e 116 (58,9%) praticam futsal. A maioria das jogadoras pratica a modalidade na zona Centro do país (55,8%), seguindo-se a zona Norte (28,4%), zona Sul (10,2%) e Ilhas (5,6%). Jogam, em média, há $10,39 \pm 6,31$ anos e fazem-no, na maioria, até 6 horas semanais (50,8%) com apenas 35 jogadoras (17,8 %) a jogarem mais de 8 horas por semana.

Das 197 participantes, 29 (14,7%) são jogadoras profissionais, 52 são semiprofissionais (26,4%) e 116 (58,9%) são amadoras. Estas jogadoras distribuem-se por campeonatos distritais (35,5%), II e III Divisão (30,5%) , Campeonato Nacional de Sub-19 (3,6%) e Liga (30,5%).

3.2 – Sintomas relacionados com o CM

Quando questionadas relativamente ao fluxo menstrual num CM normal 47,7% referem ter fluxo moderado, 34,0% fluxo pesado e 12,2% fluxo muito pesado. Apenas 4,6% referem fluxo leve 1,5% referem fluxo muito leve. Das jogadoras inquiridas, 137 (69,5%) não utiliza qualquer tipo de contraceção hormonal.

Dos sintomas relacionados com a menstruação, as dores abdominais (22,8%) , o inchaço (22,3%) e a sensibilidade mamária (18,3%) são os mais prevalentes, com uma frequência reportada de “sempre”. Pelo contrário, os menos prevalentes referidos como “nunca” são vômitos (70,6%), náuseas (55,3%) e obstipação (53,5%), seguidos de falta de apetite (41,1%) e dores musculares (31%) mencionados como “raramente” relacionados com a menstruação. Os sintomas que ocorrem “com frequência” são irritabilidade (29,4%) e pouca energia (23,9%), juntando-se ao inchaço e às dores abdominais. Com frequência reportada de “às vezes” destaca-se o cansaço (46,2%) (Figura 2).

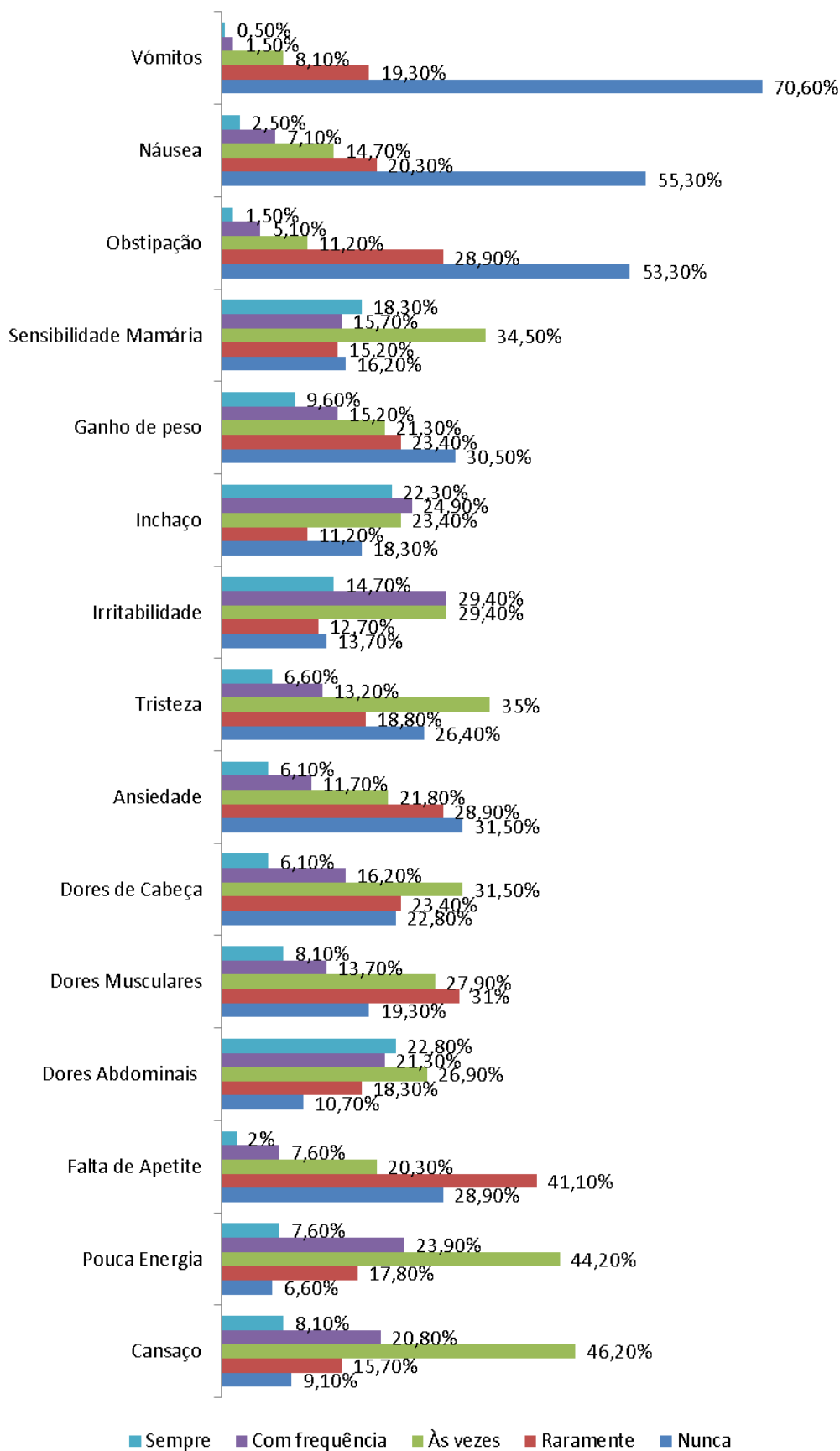


Figura 2: Sintomas relacionados com o CM * Frequência da sintomatologia

3.3 Impacto do CM no desempenho desportivo

A maioria das jogadoras (74.6%) referiu sentir limitação na participação desportiva relacionada com a menstruação e apenas uma pequena percentagem referiu não sentir limitação ou não ter a certeza (25.4%) (Figura 3). A limitação sentida perdura por 1-3 dias, na maioria dos casos (65.5%), com limitações mais longas a serem menos frequentes (7.6%). Apesar de uma grande percentagem sentir limitação por 1-3 dias, apenas 7,6% das jogadoras afirmou evitar a prática da atividade desportiva (Tabela 2).

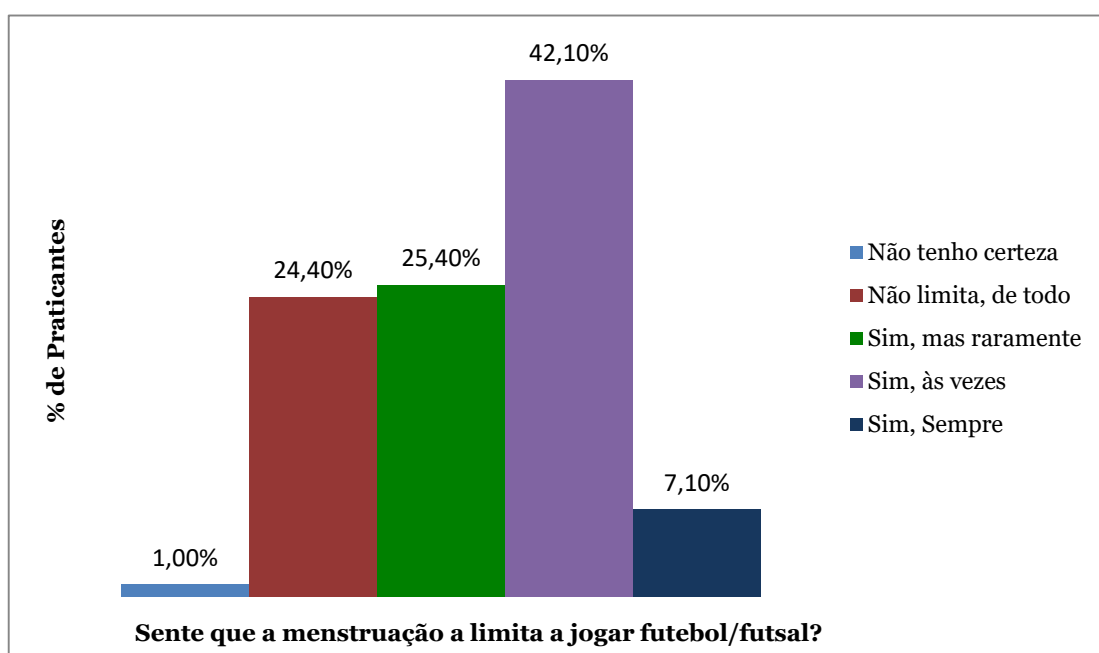


Figura 3: Limitação da participação relacionada com o CM

Tabela 2: Duração da limitação da participação desportiva relacionada com o CM

Num mês normal, quantos dias sente limitação/dor enquanto joga futebol/futsal, por causa da menstruação?

Nº de dias	n	%
1-3 dias	129	65,5
4-8 dias	15	7,6
Apenas 1 dia	1	0,5
Nunca	52	26,4

Num mês normal, quantos dias evita jogar futebol/futsal por causa da menstruação?

Nº de dias	N	%
1-3 dias	15	7,6
4-8 dias	2	1,0
Nunca	180	91,4

Da comparação entre fases do CM (ver apêndice), no que respeita ao impacto no desempenho, a maioria das participantes reportou não saber/reconhecer as diferenças entre as fases pré-menstrual, menstrual e ovulatória com o restante CM. Globalmente as jogadoras referem maiores diferenças entre fases na fase menstrual, com detrimento principal no desempenho global (40.6% pior que com o restante CM), confiança (37.6% pior que o restante CM), capacidade aeróbia (37.4% pior que o restante CM) e potência (35% pior que o restante CM). Embora com menos expressividade, nesta fase as jogadoras referem menor motivação para jogar, sendo muito pior que em comparação com o restante CM (12,20%). Na fase pré menstrual as variáveis com maior detrimento são semelhantes às da fase menstrual: a capacidade aeróbia é 20,8% pior, o desempenho global é 20,3% pior e a motivação para jogar é 20,3% pior. Acresce ainda o sono, 19,8% pior, e com a mesma percentagem a potência. A capacidade de decisão surge como o parâmetro mais expressivo com resposta de “muito pior” com 13,5%. Na fase ovulatória, a generalidade dos parâmetros tende a melhorar com ênfase para a melhoria da confiança e potência (20,8% melhores que em comparação com o restante CM). Por sua vez, a capacidade de motivação para jogar é “muito melhor” 10,20% que em comparação com restante ciclo. De todas as variáveis analisadas de forma descritiva, a que menos variou em função da fase do CM foi o medo de lesão.

3.4 Análise Comparativa

A análise da percepção do impacto da menstruação na participação e desempenho, tendo em consideração as modalidades desportivas praticadas, não revelou diferenças significativas na distribuição das respostas entre jogadoras de futebol e futsal ($\chi^2(4) = 6.74$, $p > .05$) (Figura 4).

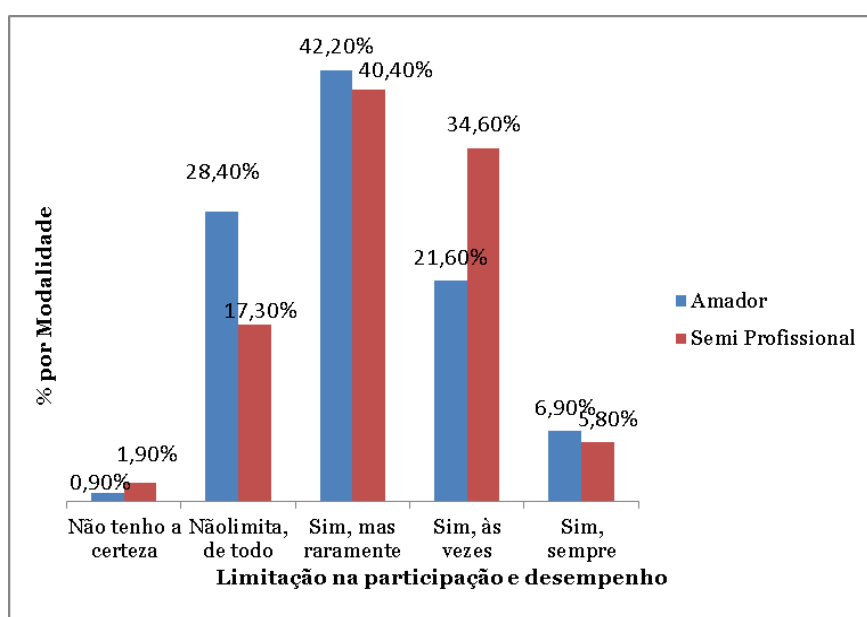


Figura 4: Modalidade praticada * Limitação na participação e desempenho

De modo semelhante, não se verificaram diferenças significativas na percepção do impacto da menstruação na participação e desempenho tendo em consideração o nível competitivo das jogadoras ($\chi^2(8) = 5.85, p > .05$) (Figura 5).

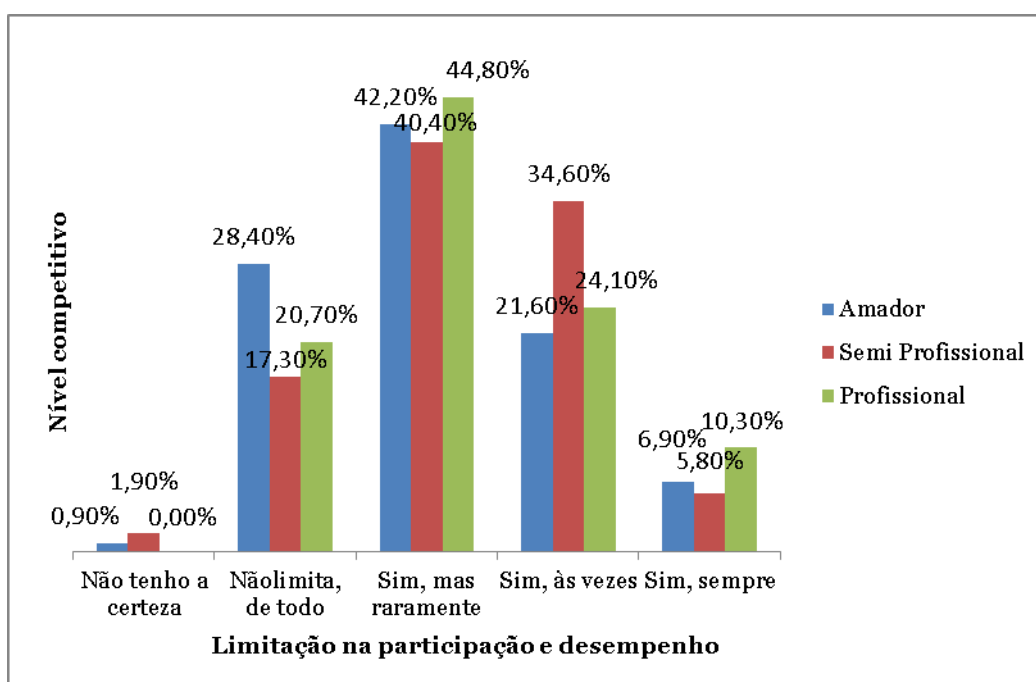


Figura 5: Nível competitivo * Limitação na participação e desempenho

Contrariamente aos resultados anteriores, a análise da influência dos sintomas físicos no impacto negativo na participação desportiva revelou resultados estatísticos significativos. De facto, quanto maior e mais frequente o fluxo menstrual ($\chi^2(14) = 41.54, p < .001$), bem como as dores abdominais ($\chi^2(14) = 41.9, p < .001$), mais frequente é a limitação à participação das jogadoras na atividade desportiva (Tabela 3 e 4).

Tabela 3: Fluxo menstrual * Limitação à participação e ao desempenho

	Fluxo menstrual					Total
	Muito Leve	Leve	Moderado	Pesado	Muito Pesado	
Limitação à participação e ao desempenho Não, não limita de todo	4,2%	6,3%	70,8%	16,7%	2,1%	100%
Sim, mas raramente	2,0%	8,0%	56,0%	28,0%	6,0%	100%
Sim, às vezes	--	2,4%	34,9%	42,2%	20,5%	100%
Sim, sempre	--	--	21,4%	57,1%	21,4%	100%

Tabela 4: Dores abdominais * Limitação à participação e desempenho

		Dores Abdominais					Total
		<i>Nunca</i>	<i>Rara mente</i>	<i>Às vezes</i>	<i>Com frequência</i>	<i>Sempre</i>	
Limitação à participação e ao desempenho	<i>Não, não limita de todo</i>	27,1%	22,9%	31,3%	12,5%	6,3 %	100%
	<i>Sim, às vezes</i>	4,8%	12,0%	27,7%	20,5%	34,9%	100%
	<i>Sim, mas raramente</i>	6,0%	22,0%	24,0%	30,0%	18,8%	100%
	<i>Sim, sempre</i>	--	21,4%	21,4%	28,6%	28,6%	100%

3.5 Impacto do CM no desempenho desportivo e as barreiras externas

3.5.1-A equipa técnica

Das jogadoras que responderam ao questionário, 154 são treinadas por um treinador do sexo masculino (78,2%) e 43 por uma treinadora do sexo feminino (21,8%). Do total de respostas, 104 jogadoras (52,8%) consideraram que o seu treinador e equipa técnica não têm conhecimento suficiente e apropriado sobre a influência da menstruação no seu desempenho desportivo. De forma interessante, a comparação entre o nível competitivo das jogadoras e o conhecimento do treinador e da equipa técnica sobre a influência da menstruação no seu desempenho desportivo, através do teste *Fisher-Freeman-Halton*, revelou diferenças significativas ($p < 0.05$). Pela análise da tabela de frequências, verificamos que quanto maior o nível competitivo, menor a perceção sobre o nível de conhecimento do treinador e da equipa técnica sobre o CM e suas implicações no desempenho desportivo (Tabela 5).

Tabela 5: Nível competitivo * Perceção das jogadoras sobre o conhecimento do staff

		Considera que o treinador e restante equipa técnica têm conhecimento apropriado relativo à influência da menstruação no seu desempenho desportivo?		
		<i>Sim</i>	<i>Não</i>	Total
Nível competitivo	<i>Amador</i>	50,9%	49,1%	100%
	<i>Semi-profissional</i>	51,9%	48,1%	100%
	<i>Profissional</i>	24,1%	75,1%	100%

No que se refere à confiança para falar com o treinador e a equipa técnica sobre o CM, 31,5% das jogadoras referiu não se sentir confiante para falar dos seus sintomas com a sua equipa técnica. No item referente a com quem falam habitualmente sobre estas questões no âmbito da sua equipa, a maioria das jogadoras (77,2%) referiu apenas falar com as colegas, e apenas 6,6 % referiu falar com o treinador e as restantes com a equipa médica.

3.5.2- Outros fatores externos

Baseado na revisão da literatura, os fatores relacionados com o tabu social associado à menstruação, as instalações desportivas apropriadas à utilização feminina, a correta utilização de produtos sanitários (posicionamento de penso higiénico/tampão), os fatores relacionados com o equipamento desportivo (nomeadamente o seu tamanho e cor) e o receio de sujar o equipamento com sangue menstrual foram considerados barreiras externas à participação e foi questionado às jogadoras de que forma é que estes interferiam no seu desempenho desportivo. O fator reportado com maior frequência, como limitador da participação desportiva, foi o receio de sujar o equipamento com sangue menstrual (“Sempre” de 22,3%) seguindo-se os fatores relacionados com o equipamento desportivo (“Sempre” de 17,3%) e fatores relacionados com os produtos sanitários (“Sempre” de 15,2%). O fator menos influente no desempenho desportivo foi o tabu social associado à menstruação (“Nunca” com 38,6%), seguido das instalações apropriadas (“Nunca” de 21.3%) (Figura6).

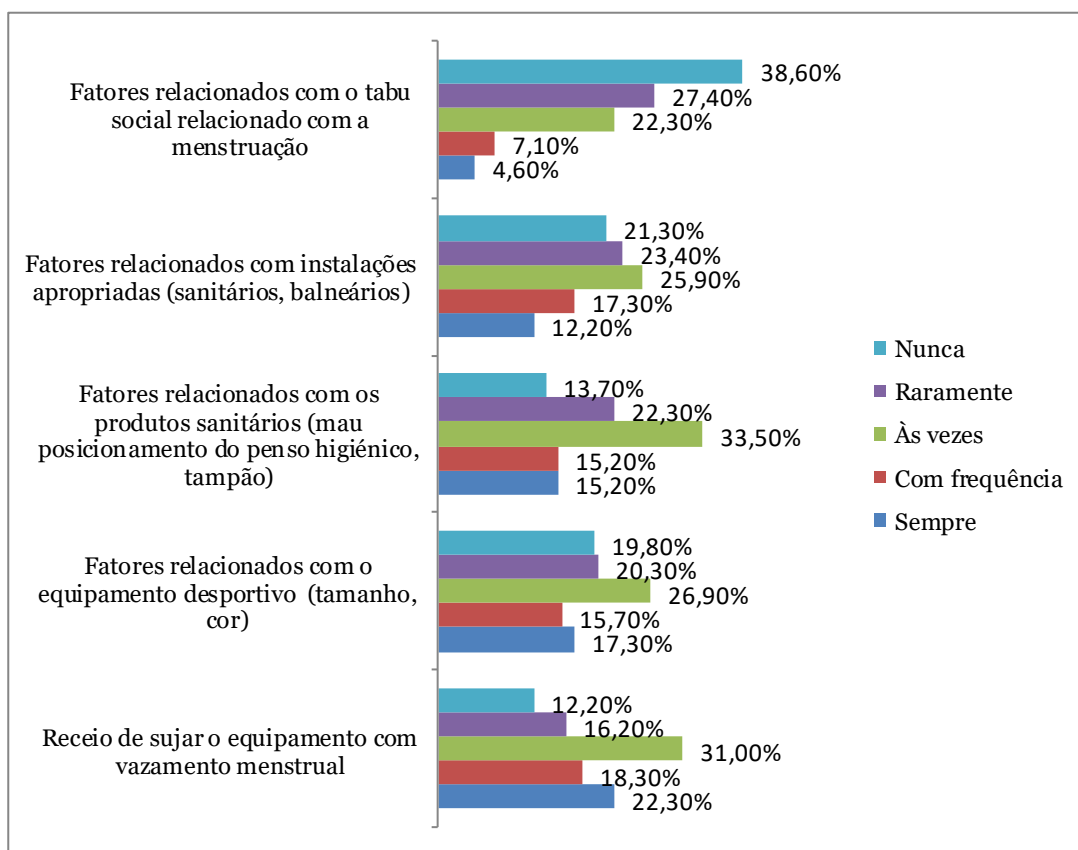


Figura 6: Barreiras externas * Frequência do impacto percebido na participação e desempenho

Quando questionadas, em item de resposta aberta, sobre como consideravam que as questões relacionadas com o impacto do CM no desempenho desportivo podiam ser melhoradas, obtiveram-se 93 respostas que após análise temática, foram categorizadas em 5 temas: comunicação, compreensão, formação, equipamentos e instalações.

Comunicação: as jogadoras referem a necessidade de “melhorar o diálogo” entre colegas e entre a equipa técnica sobre as questões relacionadas com o CM e o seu impacto no desempenho desportivo. Referem necessidade de “aumento de consciencialização” por parte dos clubes e respetivas equipas técnicas sobre o CM e as possíveis afetações que a jogadoras pode experienciar. Embora nas barreiras externas poucas participantes refiram impacto no desempenho pelo tabu associado à menstruação, nas respostas abertas várias referiram a necessidade de “quebrar este tabu” e “normalizar o diálogo” sobre este assunto. Consideram que esta normalização permitirá “melhorar a confiança” entre o clube, a equipa técnica e as jogadoras.

Compreensão: as jogadoras referem a necessidade do treinador “entender a individualidade dos sintomas” de cada uma, compreender que a sua disponibilidade e motivação para jogar pode variar devido aos sintomas menstruais, bem como não utilizar a informação sobre o CM como “critério de exclusão na seleção de jogadoras”. Foi ainda reportado que tanto treinadores como clubes, devem “adotar políticas inclusivas”, com medidas que permitam às jogadoras diminuir a carga de treino quando assim for necessário e caso os sintomas sejam severos ausentarem-se do treino sem repercussões.

Formação: o tópico mais frequentemente mencionado foi o da importância da formação. A formação a jogadoras surge como meio de gerar entendimento e conhecimento sobre o impacto do CM no desempenho desportivo e “formas de gerir os sintomas”. A formação a treinadores no sentido de melhorarem a sua compreensão sobre a individualidade dos sintomas reportados pelas jogadoras, e a utilização dessa informação para planear os treinos e gerir cargas, potenciando o seu desempenho desportivo e bem-estar geral. Neste sentido foram sugeridas palestras, ações de formação, inclusão desta temática nos cursos de formação de treinadores, formação nos clubes, elaboração de tabelas com registo do CM das jogadoras e sintomas associados à menstruação.

Equipamento: as jogadoras atribuíram importância à segurança e conforto. Os resultados revelaram a existência de desconforto na utilização de equipamentos demasiado justos ou demasiado claros. Foi sugerida a não existência de equipamentos principais e secundários brancos, tal como equipamentos demasiado justos. Foi ainda mencionado a necessidade de permitir a utilização de calções térmicos, caso o equipamento não traga conforto e segurança às jogadoras.

Instalações: as condições de higiene são o principal fator a melhorar, segundo as participantes: são necessárias instalações higienizadas e limpas, com acesso a wc com disponibilidade de caixotes de lixo e papel higiénico. É ainda referida a possibilidade de se disponibilizar nos balneários produtos de higiene femininos, como tampões e pensos higiénicos.

Capítulo 4. Discussão

Este estudo teve como principal objetivo perceber o impacto do CM e as barreiras percebidas à participação e desempenho desportivo de jogadoras de futebol e futsal. Os principais resultados indicam que a maioria das jogadoras sente impacto negativo no desempenho durante a menstruação, com maior limitação à participação nos primeiros três dias e as jogadoras com maior fluxo menstrual reportaram maiores detrimentos no desempenho desportivo. Os sintomas mais predominantes relacionados com as flutuações hormonais foram dores abdominais, inchaço e sensibilidade mamária. Na comparação entre fases, foi reportado que a fase menstrual é a fase com maior detrimento percebido no desempenho global, confiança, capacidade aeróbia, potência e motivação para jogar. Na análise efetuada, não se verificaram aparentes diferenças entre modalidades e níveis competitivos. Das barreiras externas relacionadas com o desempenho desportivo, o receio de sujar o equipamento com sangue menstrual foi considerado o fator mais limitante. Em geral, as jogadoras não reconhecem à sua equipa técnica conhecimento suficiente e confiança para falar abertamente sobre as questões relacionadas com o CM. Para melhorar as questões relacionadas com o impacto do CM no desempenho, as jogadoras sugeriram melhorias a cinco níveis: comunicação, compreensão, formação, equipamentos e instalações.

De acordo com o esperado, e tal como verificado em estudos anteriores, os resultados deste estudo, pioneiro em Portugal, reportaram que, na sua maioria (75%), as jogadoras de futebol e futsal apresentam limitações no desempenho desportivo decorrentes do CM (Pinel et al., 2022; Ekenros et al., 2022; Bruinvels et al., 2021; Carmichael et al., 2021). Os dias de maior impacto são coerentes com o referido no estudo de Pinel et al. (2022), sendo os primeiros três dias da menstruação os dias com maior perceção de diminuição de desempenho. Para além dos dias após, alguns dias antes do início da menstruação foram também reportados como dias em que existe alguma perceção de diminuição da predisposição para o desempenho da prática desportiva (Brown et al., 2021). Apesar da alta percentagem de jogadoras com sintomas nos três primeiros dias, a percentagem de absentismo é baixa, tal como previamente reportado em estudos anteriores (Findlay et al., 2020; Ergin e Kartal, 2020). Do ponto de vista fisiológico, pode justificar-se o baixo absentismo através de um possível efeito anti-inflamatório do exercício físico, o que beneficia a sintomatologia das jogadoras após treino/competição (Minuzzi et al., 2022). Ainda assim, a possibilidade de mulheres jogadoras, com prática regular de exercício, terem diferentes formas de tolerar e gerir a dor pode influenciar a sua participação na prática desportiva, não se tornando fator impeditivo por si só (Salwin e Zajac, 2016). Em jogadoras de modalidades coletivas femininas, as pressões externas e internas para competir, associadas ao pobre conhecimento sobre a influência do CM, quer pelas jogadoras quer pelo treinador e equipa técnica, podem também influenciar a decisão de não treinar/não jogar (Findlay et al., 2020).

Os sintomas mais referidos pelas jogadoras portuguesas de futebol e futsal, relacionados com a diminuição da capacidade de desempenho foram dores abdominais, inchaço,

sensibilidade mamária e irritabilidade. Os sintomas mais referidos estão parcialmente de acordo com o estudo realizado em jogadoras de futebol amadoras (Pinel et al., 2022), onde se verificou também elevada incidência de sintomas de natureza depressiva. Em jogadoras de futebol de elite, os sintomas que as estas referem interferir com o desempenho em maior percentagem são a fadiga e dores abdominais, estando também parcialmente de acordo com os resultados obtidos neste estudo (Read et al., 2022). Estudos realizados em modalidades coletivas, nomeadamente em rugby e voleibol, referem sintomas semelhantes aos encontrados no presente estudo: irritabilidade, níveis de energia baixos, inchaço, desconforto geral, estados de espírito negativos, ansiedade e motivação diminuída (Ergin e Kartal, 2020; Findlay et al., 2020). Outros estudos realizados em multidesportos, com inclusão de modalidades coletivas e individuais e jogadoras amadoras e de elite encontraram resultados semelhantes com sintomas como dor abdominal, inchaço, irritabilidade, ansiedade e níveis de energia baixos a serem predominantes (Ekenros et al., 2022; Bruinvels et al., 2021; Brown, Knight, e Forrest, 2021; Solli et al. 2020). Aparentemente os sintomas parecem não diferir entre modalidades e níveis competitivos, sendo transversais a todas as atletas. No entanto, a escassa investigação por modalidade e grupos de modalidades (individuais e coletivas) torna difícil a comparação de resultados.

A análise comparativa das fases do CM tem sido investigada nas mais diversas componentes fisiológicas. Uma revisão sistemática com meta análise conduzida por McNulty et al. (2020), concluiu a existência de uma redução trivial do desempenho na FF inicial, embora este efeito necessite ser confirmado por estudos com maior número de participantes. Esta observação está em concordância com os resultados descritos neste estudo, onde o desempenho global foi considerado pior na fase menstrual, coincidente com a FF inicial. Ainda assim, a literatura mantém-se pouco clara sobre quais as componentes do desempenho mais afetadas pelo CM, com resultados contraditórios. Existem evidências que no início da FF a depleção hormonal de estrogénio e progesterona possam influenciar a regulação do substrato aumentando o consumo de glicogénio. Este fenómeno coloca as fibras musculares num estado pró-inflamatório, diminuindo a neuro-excitabilidade dos tecidos (McNulty et al., 2020). No entanto, existem também evidências opostas que reportam que estas alterações podem não estar relacionadas com as variações hormonais, uma vez que num estudo que comparou mulheres que tomaram e que não tomam contraceptivos hormonais para estabilização hormonal, não se verificam diferenças significativas nos resultados de testes de desempenho (Weidauer et al., 2020).

Os resultados apontaram ainda um impacto negativo da fase menstrual na perceção da predisposição para a prática desportiva, em que na fase menstrual se verificou o pior impacto percebido na capacidade aeróbia, potência e confiança das jogadoras (Pinel et al., 2022). Estudos anteriores reportaram ainda diminuição da capacidade aeróbica na FL média, quando comparada com a FF inicial e média (Julian et al., 2017). No estudo realizado por Freemans et al. (2021), após realização de um protocolo de 8 km de bicicleta, verificou-se uma diminuição significativa dos valores de capacidade aeróbica na FL média em comparação com os da FF média, com maiores valores de fadiga e estado anímico geral. Estes resultados são justificados pela influência dos níveis elevados de progesterona no aumento da frequência cardíaca,

ventilação por minuto e aumento da temperatura corporal de base no exercício e em repouso. Também relativamente à modalidade específica de futebol, foi observada uma tendência para a diminuição da capacidade aeróbica e de endurance das jogadoras na FL média com valores de YOYO mais baixos em comparação com a FF inicial, resultados justificados pelas dificuldades na regulação térmica, disponibilidade de substrato e metabolismo das jogadoras (Julian et al., 2017).

A diminuição do desempenho desportivo pode ser ainda justificado, tendo como base o modelo de desempenho desportivo de saúde mental, que considera que a deterioração do estado anímico e diminuição do estado de vigor em termos mentais tende a provocar diminuição da predisposição para o desempenho desportivo (Freemas et al., 2021). Embora não existindo detrimento de valores de parâmetros fisiológicos, as respostas psicológicas parecem estar mais comprometidas na FL em comparação com a FF, principalmente em atividades de alta intensidade (Prado et al., 2021). Os resultados obtidos no presente estudo indicam que a capacidade aeróbica foi percebida como a mais afetada na fase menstrual, o que não é coincidente com os estudos acima referidos, embora se ressalve que estes estudos compararam maioritariamente a FL com a FF, e não efetuaram comparações com a fase menstrual.

No que respeita à variação da potência, estudos anteriores revelaram a não existência de variações no desempenho das jogadoras quando avaliadas através protocolos de salto, teste de *Wingate*, capacidade de *sprint* e perfil força-velocidade, apesar de, em teoria, a potência e a força tenderem a diminuir na fase lútea pela elevação da progesterona (responsável por inibir a excitabilidade cortical e produção de força) e melhorarem na fase folicular pelo pico de estrogénio (efeito de neuro-excitabilidade) (Dasa et al. 2021; García-Pinillos et al. 2021; Mikaeli A. Carmichael et al. 2021). Romero-Parra et al. (2020), desenvolveram ainda estudos para avaliar, de forma direta e indireta, a presença de marcadores de dano muscular e inflamatório nas diferentes fases do CM. Como marcadores objetivos utilizaram a creatina-quinase, mioglobina, lactato desidrogenase, interleucina-6, fator alfa necrose tumoral e proteína C reativa. Para avaliar marcadores indiretos de dano muscular avaliaram amplitudes articulares, sensação de dor, *countermovement jump*, perímetros dos membros e perceção subjetiva de esforço. Concluiu-se que os marcadores avaliados não apresentam diferenças entre fases do CM, à exceção dos valores de dor e perceção de esforço que são mais acentuados na FF inicial, validando a possibilidade de não haver relação com as flutuações hormonais (Romero-Parra et al., 2021, 2020).

Os resultados deste estudo revelaram, no entanto, uma perceção de diminuição dos valores de potência e força durante a fase menstrual. Assim postula-se que, de acordo com o estudo desenvolvido por Dam et al. (2022), as variações na potência e na sua perceção tendem a relacionar-se mais com repostas psicológicas do que com repostas fisiológicas. Apesar do mencionado, é importante ressaltar que o estudo avaliou apenas a perceção sobre predisposição para o desempenho desportivo, não tendo quaisquer análises objetivas de variação fisiológica ou do desempenho das participantes ao longo do CM. Deste modo, podemos assumir que, independentemente da avaliação da capacidade aeróbia e potência entre fases, as jogadoras percebem uma diminuição dessas capacidades na FM, quer seja por diminuição real da

capacidade fisiológica quer seja pela diminuição da capacidade psicológica para o desempenho desportivo nesta fase. Aceitando a existência da correlação positiva observada entre a predisposição para a prática desportiva e a motivação para jogar, a percepção do desempenho e nível de prazer a jogar, indica-nos que as variáveis psicológicas podem assumir um papel importante no desempenho desportivo e na sua percepção durante as fases do CM (Dam et al., 2022).

Considerando que as jogadoras de futebol e futsal estão expostas a exigências desportivas diferentes, bem como a contextos sociais e competitivos diferentes, a análise das diferenças do impacto do CM entre modalidades tem pertinência, embora não haja estudos anteriores sobre este tema. Comparando as duas modalidades, nas suas componentes física e motora, as jogadoras de futsal tendem a apresentar melhores valores de aceleração e agilidade, sendo mais treinadas em atividades de potência (Herman et al., 2020). As jogadoras de futebol, por sua vez, tendem a apresentar melhores resultados nos testes aeróbios e de endurance (Tejs, Anna et al., 2019). Considerando os estudos sobre o impacto do CM na aptidão aeróbia e anaeróbia, seria espetável que as jogadoras de futebol sentissem maior impacto na FL caracterizada por detrimientos na endurance e as jogadoras de futsal na FF por aumento de tempo de recuperação e fadiga. No presente estudo, não se verificaram diferenças significativas entre modalidades no que refere ao impacto da menstruação no desempenho desportivo entre fases, com ambas as modalidades a associarem uma percepção de maior detrimento de desempenho à fase menstrual. Mais uma vez, este resultado pode estar relacionado com a dificuldade em localizar as restantes fases menstruais no ciclo, não sendo tão perceptível os sintomas e dificuldades associadas a outras fases.

A ausência de comparação entre níveis competitivos é, em muitos estudos, considerada uma falha metodológica, que limita a posterior extrapolação de resultados. A maioria da investigação é focada em subgrupos específicos ou em grupos mistos, sem comparações entre eles. No presente estudo, tal como em estudos anteriores, o impacto percebido do CM no desempenho não apresentou diferenças estatisticamente significativas refletindo percepções semelhantes na predisposição para a prática desportiva ao longo do CM (Ekenros et al., 2022). Pela escassez de literatura no tema, não é possível estabelecer comparações ou mesmo generalizar os resultados. No entanto, todas as evidências indicam que, o impacto na predisposição para a prática desportiva estará mais relacionado com a severidade dos sintomas individuais do que com o nível de participação ou exigência desportiva.

Na generalidade da população feminina, a severidade dos sintomas associados ao período menstrual tem correlação positiva com absentismo laboral e negativa com a produtividade (Schoep et al., 2019). Da mesma forma, postula-se que um conjunto de sintomas de maior intensidade associados à menstruação predispõe as jogadoras a maior probabilidade de faltar aos treinos e jogos, impactando de forma mais importante a sua participação (Bruinvels et al., 2021). Ainda, quanto mais acentuada for a sintomatologia dolorosa associada à menstruação, a participação será mais afetada (McNamara et al., 2022). Os resultados deste estudo estão relacionados com estas conclusões, tendo sido observado que quanto maior for o fluxo menstrual e quanto mais frequente é a sintomatologia dolorosa, maior e mais frequente é

percebido o impacto negativo na participação desportiva. O elevado fluxo menstrual significa maiores perdas de sangue, o que pode levar a carências de ferro e anemia. Estes défices impactam de forma direta a predisposição para a prática desportiva, estando relacionados com fraqueza, fadiga e até alteração dos estados de humor e cognitivos (Clénin et al., 2016). A percentagem de jogadoras que sofrem de menstruações dolorosas é de aproximadamente uma em cada três (Taim et al., 2023). Ainda assim, é importante desenvolver mais estudos que investiguem a relação entre os sintomas menstruais e o desempenho desportivo das jogadoras, para uma melhoria significativa, sobretudo, do seu bem-estar geral.

Tal como nos resultados obtidos neste estudo, existe uma prevalência de treinadores do género masculino transversal às modalidades desportivas. Tal como a sua experiência prévia influencia a filosofia de treino e expectativas, o género do treinador também poderá ter alguma influência sobre a metodologia e abordagem na preparação das jogadoras e sobretudo na sua gestão no dia-a-dia (Bergström et al., 2023). Quando avaliada a perceção das jogadoras sobre a influência do género do treinador na limitação na participação desportiva, aparentemente não se verificaram quaisquer relações entre as variáveis. No entanto, e de igual forma, referem que existem lacunas no conhecimento dos treinadores e da equipa técnica sobre o CM, os seus sintomas e o seu impacto no desempenho (Bergström et al., 2023). Apesar de não haver dependência entre o género e o impacto do CM, observou-se que a maioria das jogadoras entende que os treinadores masculinos têm um nível de conhecimento sobre estes assuntos pobre ou muito pobre, enquanto atribuem às treinadoras mulheres um nível de conhecimento bom a muito bom (von Rosen et al., 2022). Apesar da quase igualdade percentual entre jogadoras que reconhecem que a sua equipa técnica tem conhecimento apropriado sobre o CM, o problema da falta de conhecimento é um dos mais amplamente reportados, tal como a falta de diálogo ou constrangimentos no diálogo, fazendo com que as jogadoras prefiram discutir estes assuntos entre si, justificando as baixas percentagens de participantes que conversam sobre estes assuntos com os seus treinadores (Armour et al., 2020).

Neste estudo, parece existir ainda uma dependência entre o nível competitivo e o conhecimento da equipa técnica. Isto é, equipas técnicas de níveis competitivos superiores tendem a revelar menor entendimento do impacto do CM no desempenho das jogadoras em comparação com equipas técnicas de níveis inferiores. Este fator pode ser justificado por haver um maior entendimento e sensibilização sobre as questões relacionadas com o CM por jogadoras com maior nível de profissionalização, o que faz com que o conhecimento das equipas técnicas seja percebido como menor. Por outro lado, podemos da mesma forma considerar que nos contextos mais competitivos e de profissionalização, as pressões externas para a competição aumentam, podendo haver uma tendência das equipas técnicas para uma maior desvalorização destes assuntos em prol da competição e dos resultados a alcançar. Estudos futuros são necessários neste âmbito, bem como uma maior compreensão deste fenómeno de modo a desenvolver programas de sensibilização e melhoria do conhecimento sobre o impacto do CM no desempenho das jogadoras de futebol e futsal.

As barreiras externas relacionadas com o CM têm sido debatidas em vários estudos, no sentido de criarem normas e de se quebrarem tabus sociais. As jogadoras femininas continuam

a reportar constrangimentos na comunicação com os seus treinadores, com receio, desconforto e vergonha de falar sobre o tema (Read et al., 2022). O sentimento, por parte das jogadoras, que os seus treinadores não compreendem estas questões diminui a sua confiança e o estabelecimento de uma relação de confiança entre treinador e jogadoras (Pinel et al., 2022). Consideramos assim, que a melhor compreensão e comunicação, com a normalização da conversa sobre o CM entre treinador e atleta, permitirá abrir portas para uma maior individualização da abordagem e intervenção ao longo do CM, com repercussões no desempenho individual e coletivo (McHaffie et al., 2022). Neste sentido, surge a importância da formação de jogadoras e treinadores sobre este tema.

Num estudo que investigou as necessidades formativas dos treinadores sobre o ciclo menstrual, os resultados obtidos foram divididos em cinco *clusters*, com as seguintes questões principais: como é que o treino deve ser gerido; qual é o impacto sobre o desempenho das jogadoras; quais são as considerações médicas e de nutrição; quando e como devemos comunicar com as jogadoras sobre o tema; como são afetadas as condições físicas e emocionais das jogadoras (Clarke et al., 2021). O aumento do conhecimento sobre o CM e a formação deverá ajudar a identificar e referenciar jogadoras com disfunções menstruais ou outros problemas de saúde relacionados, encorajar a colaboração entre atletas, treinadores e restante *staff* e promover uma comunicação eficaz entre partes (Clarke et al., 2021). Ainda no que refere à formação, a importância de aumentar o conhecimento científico e a qualidade deste conhecimento é inegável. Assim, existe necessidade de aprimorar o conhecimento existente e facilitar a sua disseminação pelas jogadoras, treinadores e restantes *stakeholders*, criando programas de educação centrados nas jogadoras e na sua individualidade de forma a criar uma rede de suporte estruturada que providencie o apoio necessário à saúde e desempenho da mulher (McHaffie et al., 2022).

Para além dos poucos estudos existentes, estes continuam a ter falhas metodológicas importantes, limitando a extrapolação de resultados, a formação de *guidelines* e a criação de medidas a adotar (Castanier et al., 2021). Por exemplo, as falhas metodológicas mais frequentes são a formação de grupos pequenos; grupos heterogéneos no que refere às modalidades, níveis competitivos, utilização ou não de contraceptivos hormonais; comparação de fases diferentes do ciclo menstrual; formas diferentes de identificar as fases do ciclo menstrual. Estas disparidades na investigação podem levar a conclusões erróneas tais como a não influência do CM no desempenho. Algumas das recomendações para minimizar estes erros são a utilização de maiores grupos amostrais, a combinação de três métodos para verificar a fase menstrual (o método da contagem do calendário com o teste urinário para a hormona luteinizante e a medição de estrogénio e progesterona sérico no momento da testagem) e uma contagem limite $> 16 \text{ Nmol.L}$ para a progesterona deve ser considerada para a verificação da fase lútea. A adoção destes métodos poderá ajudar a clarificar algumas incoerências nos estudos referentes ao impacto do CM no desempenho (de Jonge et al., 2019). Por fim, a investigação sobre o impacto positivo do CM na mulher deve ser explorada, dando uma nova perspetiva ao efeito das flutuações hormonais e percebendo como estas podem abonar a favor das jogadoras (Legerlotz e Nobis, 2022).

Por fim, apesar dos resultados, poderemos apontar algumas limitações ao presente estudo. O baixo número amostral pode não ser representativo da população em análise no que refere à modalidade e nível de profissionalização, o que limita a extrapolação dos resultados. Apesar do questionário utilizado já ter sido testado e utilizado em outros estudos científicos, minimizando questões relacionadas com a sua clareza, não foi efetuada uma completa adaptação cultural e linguística do questionário, o que se apresenta como uma limitação deste estudo. Ainda, a investigação por questionários de perceção subjetiva apresenta sempre limitações associadas, dependendo do grau de entendimento, conhecimento e experiências de cada inquirido. O fato de as jogadoras se encontrarem em fases diferentes do CM e a dificuldade em identificarem cada fase do ciclo pode limitar a fiabilidade de alguns dos resultados obtidos. Como o questionário utilizado transitou de outra investigação, mantém algumas das suas limitações, no que refere à não auscultação de outras variáveis confundentes nas respostas (outros problemas de saúde relacionados com a saúde menstrual, por exemplo). Também não foi questionado sobre a utilização de medicação/outras estratégias que as jogadoras utilizam para gerir os sintomas, o que pode influenciar a forma como o impacto no desempenho é percebido. Por fim, o presente estudo é maioritariamente descritivo e de baixo poder estatístico, o que limita a generalização das conclusões.

Capítulo 5. Conclusão

Em conclusão, este estudo aponta para que a maioria das jogadoras de futebol e futsal portuguesas percecionem uma influência negativa do CM na sua participação desportiva e desempenho. As jogadoras experienciam uma variedade de sintomas fisiológicos e psicológicos que limitam a sua participação durante os primeiros dias e quanto maior for a severidade e frequência destes sintomas, maior é o impacto percebido no desempenho e participação desportiva. A fase menstrual é a fase identificada com maior detrimento percebido no desempenho global, confiança, capacidade aeróbia, potência e motivação para jogar e estes são componentes determinantes ao sucesso nas modalidades investigadas. Parece não existir diferenças significativas no impacto percebido à participação entre modalidades e níveis competitivos, embora seja necessária mais investigação sobre estes temas. As principais barreiras identificadas pelas jogadoras são a pouca compreensão sobre o impacto do CM no seu desempenho por parte do treinador e restante equipa técnica. À pouca compreensão aliam-se défices identificados no conhecimento sobre a temática com necessidades formativas e a comunicação pobre e pouco eficaz, aliado ao tabu social que rodeia os assuntos sobre o ciclo menstrual. O presente estudo pode servir de base para outros estudos sobre o tema e para a criação de estratégias de intervenção direcionadas aos principais problemas e barreiras identificadas, permitindo às mulheres desportistas potenciar o seu desempenho desportivo e sobretudo a sua saúde e bem-estar.

Capítulo 6. Referências

- Armour, M., Parry, K. A., Steel, K., & Smith, C. A. (2020). Australian female athlete perceptions of the challenges associated with training and competing when menstrual symptoms are present. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 15(3), 316–323. <https://doi.org/10.1177/1747954120916073>
- Bell, R. C. (2008). *A History of Women in Sport Prior to Title IX* thesportjournal.org/article/a-history-of-women-in-sport-prior-to-title-ix.
- Bergström, M., Rosvold, M., & Sæther, S. A. (2023). “I hardly have a problem [...] I have my period quite rarely too”: Female football players’ and their coaches’ perceptions of barriers to communication on menstrual cycle. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1127207>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology; In qualitative research in psychology. *Uwe Bristol*, 3(2), 77–101. <https://psychology.ukzn.ac.za/?mdocs-file=1176>
- Brown, N., Knight, C. J., & Forrest, L. J. (2021). Elite female athletes’ experiences and perceptions of the menstrual cycle on training and sport performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 31(1), 52–69. <https://doi.org/10.1111/sms.13818>
- Bruinvels, G., Goldsmith, E., Blagrove, R., Simpkin, A., Lewis, N., Morton, K., Suppiah, A., Rogers, J. P., Ackerman, K. E., Newell, J., & Pedlar, C. (2021). 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*, 55(8), 438–443. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102792>
- Bruinvels, G., Hackney, A. C., & Pedlar, C. R. (2022). Menstrual Cycle: The Importance of Both the Phases and the Transitions Between Phases on Training and Performance. *Sports Medicine*, 52(7), 1457–1460. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01691-2>
- Carmichael, Mikaeli A., Thomson, R. L., Moran, L. J., Dunstan, J. R., Nelson, M. J., Mathai, M. L., & Wycherley, T. P. (2021). A pilot study on the impact of menstrual cycle phase on elite Australian football athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph18189591>
- Carmichael, Mikaeli Anne, Thomson, R. L., Moran, L. J., & Wycherley, T. P. (2021). The impact of menstrual cycle phase on athletes’ performance: a narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (4). <https://doi.org/10.3390/ijerph18041667>
- Castanier, C., Bougault, V., Teulier, C., Jaffré, C., Schiano-Lomoriello, S., Vibarel-Rebot, N., Villemain, A., Rieth, N., Le-Scanff, C., Buisson, C., & Collomp, K. (2021). The specificities of elite female athletes: A multidisciplinary approach. *Life*, 11 (7).

[Mhttps://doi.org/10.3390/life11070622](https://doi.org/10.3390/life11070622)

- Clarke, A., Govus, A., & Donaldson, A. (2021). What male coaches want to know about the menstrual cycle in women's team sports: Performance, health, and communication. *International Journal of Sports Science and Coaching*, *16*(3), 544–553. <https://doi.org/10.1177/1747954121989237>
- Clénin, G. E., Cordes, M., Huber, A., Schumacher, Y., Noack, P., Scales, J., & Kriemler, S. (2016). Iron deficiency in sports - definition, influence on performance and therapy. *Schweizerische Zeitschrift Fur Sportmedizin Und Sporttraumatologie*, *64*(1), 6–18. <https://doi.org/10.4414/smw.2015.14196>
- Costa, J. A., Rago, V., Brito, P., Figueiredo, P., Sousa, A., Abade, E., & Brito, J. (2022). Training in women soccer players: A systematic review on training load monitoring. *Frontiers in Psychology*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.943857>
- Dam, T. V., Dalgaard, L. B., Sevdalis, V., Bibby, B. M., Janse De Jonge, X., Gravholt, C. H., & Hansen, M. (2022). Muscle Performance during the Menstrual Cycle Correlates with Psychological Well-Being, but Not Fluctuations in Sex Hormones. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *54*(10), 1678–1689. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002961>
- Dasa, M. S., Kristoffersen, M., Ersvør, E., Bovim, L. P., Bjørkhaug, L., Moe-Nilssen, R., Sagen, J. V., & Haukenes, I. (2021). The Female Menstrual Cycles Effect on Strength and Power Parameters in High-Level Female Team Athletes. *Frontiers in Physiology*, *12*(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.600668>
- de Borja, C., Chang, C. J., Watkins, R., & Senter, C. (2022). Optimizing Health and Athletic Performance for Women. In *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* (Vol. 15, Issue 1, pp. 10–20). <https://doi.org/10.1007/s12178-021-09735-2>
- de Jonge, X. J., Thompson, B., & Ahreum, H. A. N. (2019). Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *51*(12), 2610–2617. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002073>
- Dos Santos A Ndrade, M., Mascarín, N. C., Foster, R., De Jármy Di Bella, Z. I., Vancini, R. L., & Barbosa De Lira, C. A. (2017). Is muscular strength balance influenced by menstrual cycle in female soccer players? *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *57*(6), 859–864. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06290-3>
- Ekenros, L., von Rosen, P., Solli, G. S., Sandbakk, Ø., Holmberg, H. C., Hirschberg, A. L., & Fridén, C. (2022). Perceived impact of the menstrual cycle and hormonal contraceptives on physical exercise and performance in 1,086 athletes from 57 sports. *Frontiers in Physiology*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.954760>
- Ergin, E., & Kartal, A. (2020). Menstrual Cycle and Sporting Performance Perceptions of Elite Volleyball Players. *BMC Women's Health*, *9*(10), 57–64.
- Findlay, R. J., MacRae, E. H. R., Whyte, I. Y., Easton, C., & Forrest, L. J. (2020). How the

- menstrual cycle and menstruation affect sporting performance: Experiences and perceptions of elite female rugby players. *British Journal of Sports Medicine*, 54(18), 1108–1113. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101486>
- Forsyth, J. J., Sams, L., Blackett, A. D., Ellis, N., & Abouna, M. S. (2022). Menstrual cycle, hormonal contraception and pregnancy in women's football: perceptions of players, coaches and managers. *Sport in Society*. <https://doi.org/10.1080/17430437.2022.2125385>
- Freemas, J. A., Baranauskas, M. N., Constantini, K., Constantini, N., Greenshields, J. T., Mickleborough, T. D., Raglin, J. S., & Schlader, Z. J. (2021). Exercise Performance Is Impaired during the Midluteal Phase of the Menstrual Cycle. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 53(2), 442–452. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002464>
- García-Pinillos, F., Bujalance-Moreno, P., Lago-Fuentes, C., Ruiz-Alias, S. A., Domínguez-Azpiroz, I., Mecías-Calvo, M., & Ramirez-Campillo, R. (2021). Effects of the menstrual cycle on jumping, sprinting and force-velocity profiling in resistance-trained women: A preliminary study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094830>
- International Olympic Committee. Gender equality and Inclusion objectives 2021-2024. (2021).
- Goldsmith, E., & Glaister, M. (2020). The effect of the menstrual cycle on running economy. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 60(4), 610–617. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.10229-9>
- Herman, I., Hasan, M. F., Hidayat, I. I., & Apriantono, T. (2020). *Analysis of Speed and Acceleration on 60-Meters Running Test Between Women Soccer and Futsal Players*. 21(Icsshe 2019), 345–347. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.092>
- Igonin, P. H., Rogowski, I., Boisseau, N., & Martin, C. (2022). Impact of the Menstrual Cycle Phases on the Movement Patterns of Sub-Elite Women Soccer Players during Competitive Matches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph19084465>
- Julian, R., Hecksteden, A., Fullagar, H. H. K., & Meyer, T. (2017). The effects of menstrual cycle phase on physical performance in female soccer players. *PLoS ONE*, 12(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173951>
- Julian, R., Skorski, S., Hecksteden, A., Pfeifer, C., Bradley, P. S., Schulze, E., & Meyer, T. (2021). Menstrual cycle phase and elite female soccer match-play: influence on various physical performance outputs. *Science and Medicine in Football*, 5(2), 97–104. <https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1802057>
- Legerlotz, K., & Nobis, T. (2022). Insights in the Effect of Fluctuating Female Hormones on Injury Risk—Challenge and Chance. *Frontiers in Physiology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.827726>
- Martínez-Fortuny, N., Alonso-Calvete, A., Da Cuña-Carrera, I., & Abalo-Núñez, R. (2023). Menstrual Cycle and Sport Injuries: A Systematic Review. In *International Journal of*

- Environmental Research and Public Health* (Vol. 20, Issue 4). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20043264>
- McHaffie, S. J., Langan-Evans, C., Morehen, J. C., Strauss, J. A., Areta, J. L., Rosimus, C., Evans, M., Elliott-Sale, K. J., Cronin, C. J., & Morton, J. P. (2022). Normalising the conversation: a qualitative analysis of player and stakeholder perceptions of menstrual health support within elite female soccer. *Science and Medicine in Football*, 6(5), 633–642. <https://doi.org/10.1080/24733938.2022.2145349>
- McNamara, A., Harris, R., & Minahan, C. (2022). 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 and Exercise Medicine*, 8(2). <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001300>
- McNulty, K. L., Elliott-Sale, K. J., Dolan, E., Swinton, P. A., Ansdell, P., Goodall, S., Thomas, K., & Hicks, K. M. (2020). The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrhic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 50(10). <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01319-3>
- Meignié, A., Duclos, M., Carling, C., Orhant, E., Provost, P., Toussaint, J. F., & Antero, J. (2021). The Effects of Menstrual Cycle Phase on Elite Athlete Performance: A Critical and Systematic Review. *Frontiers in Physiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.654585>
- Minuzzi, L. G., Lira, F. S., de Poli, R. A. B., Fialho Lopes, V. H., Zagatto, A. M., Suzuki, K., & Antunes, B. M. (2022). High-intensity intermittent exercise induces a potential anti-inflammatory response in healthy women across the menstrual cycle. *Cytokine*, 154. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2022.155872>
- Morales, S. B., Balzana, T. E., Silva, A. F. Da, Mullera, C. B., Pinheiro, E. S., & Ferreira, G. D. (2023). The menstrual cycle affects the perception of fatigue in futsal athletes Le cycle menstruel affecte la perception de la fatigue chez les. *Science & Sports*, 38(7), 741–745. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2022.11.007>
- Pinel, C. J. J., Mehta, R., & Okholm Kryger, K. (2022). The impact and experienced barriers menstruation present to football participation in amateur female footballers. *Journal of Sports Sciences*, 40(17), 1950–1963. <https://doi.org/10.1080/02640414.2022.2122328>
- Prado, R. C. R., Silveira, R., Kilpatrick, M. W., Pires, F. O., & Asano, R. Y. (2021). The effect of menstrual cycle and exercise intensity on psychological and physiological responses in healthy eumenorrhic women. *Physiology and Behavior*, 232. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113290>
- Read, P., Mehta, R., Rosenbloom, C., Jobson, E., & Okholm Kryger, K. (2022). Elite female football players' perception of the impact of their menstrual cycle stages on their football performance. A semi-structured interview-based study. *Science and Medicine in Football*, 6(5), 616–625. <https://doi.org/10.1080/24733938.2021.2020330>

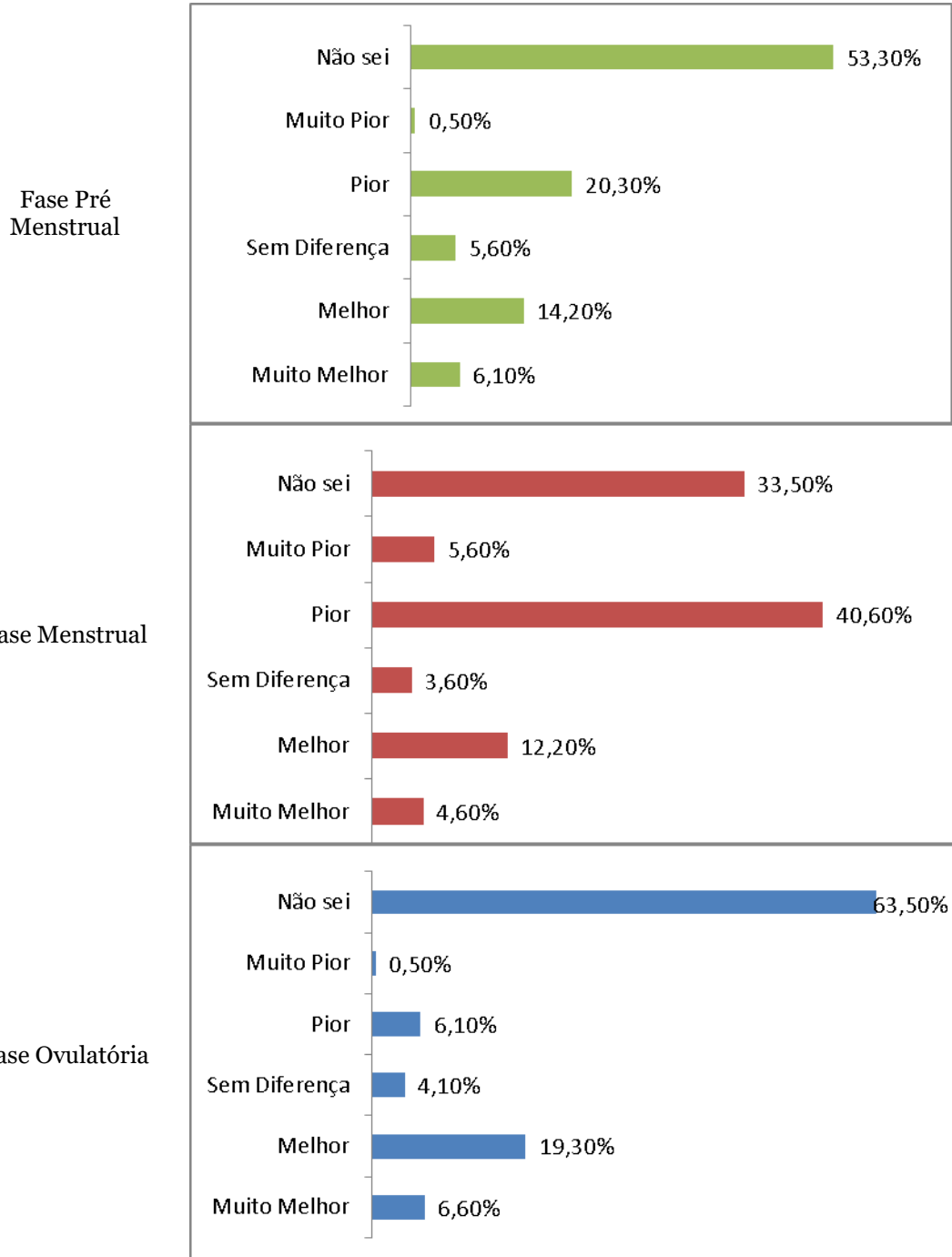
- Romero-Parra, N., Alfaro-Magallanes, V. M., Rael, B., Cupeiro, R., Rojo-Tirado, M. A., Benito, P. J., & Peinado, A. B. (2021). Indirect markers of muscle damage throughout the menstrual cycle. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *16*(2), 190–198. <https://doi.org/10.1123/IJSPP.2019-0727>
- Romero-parra, N., Barba-moreno, L., Rael, B., Alfaro-magallanes, V. M., Cupeiro, R., Díaz, Á. E., Calderón, F. J., & Peinado, A. B. (2020). Influence of the menstrual cycle on blood markers of muscle damage and inflammation following eccentric exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph17051618>
- Salwin, E., & Zajac, A. (2016). Pain tolerance in sport. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, *8*(3), 71–80. <https://doi.org/10.29359/bjhpa.08.3.08>
- Schoep, M. E., Adang, E. M. M., Maas, J. W. M., De Bie, B., Aarts, J. W. M., & Nieboer, T. E. (2019). Productivity loss due to menstruation-related symptoms: A nationwide cross-sectional survey among 32 748 women. *BMJ Open*, *9*(6), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026186>
- Shagawa, M., Maruyama, S., Sekine, C., Yokota, H., Hirabayashi, R., Hirata, A., Yokoyama, M., & Edama, M. (2021). Comparison of anterior knee laxity, stiffness, genu recurvatum, and general joint laxity in the late follicular phase and the ovulatory phase of the menstrual cycle. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *22*(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04767-8>
- Solli, G. S., Sandbakk, S. B., Noordhof, D. A., Ihalainen, J. K., & Sandbakk, Ø. (2020). Changes in self-reported physical fitness, performance, and side effects across the phases of the menstrual cycle among competitive endurance athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *15*(9), 1324–1333. <https://doi.org/10.1123/IJSPP.2019-0616>
- Supriadi, D. (2023). Does the duration's training and menstrual cycle phase affect women's futsal athlete performance? A critical survey perspective. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, *9*(1), 59–73. https://doi.org/10.29407/js_unpgr.v9i1.19066
- Taim, B. C., Ó Catháin, C., Renard, M., Elliot-Sale, K. J., Madigan, S., & Ní Chéilleachair, N. (2023). The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders and Menstrual Cycle-Related Symptoms in Female Athletes: A Systematic Literature Review. *Sports Medicine*, *53*(10), 1963–1984. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01871-8>
- Tejs, Anna, Gajewska, Ewa, Walczak, Aleksandra, & Sobieska, Magdalena. (2019). Comparative Analysis of Selected Motor Skills of Female Soccer and Futsal Players. *Issues of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion - IRONS*, *29*, 7–19. <https://doi.org/10.19271/irons-000100-2019-29>
- Tounsi, M., Jaafaraafar, H., Aloui, A., & Souissi, N. (2018). Soccer-related performance in eumenorrhic Tunisian high-level soccer players: Effects of menstrual cycle phase and

- moment of day. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(4), 497–502.
<https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.06958-4>
- von Rosen, P., Ekenros, L., Solli, G. S., Sandbakk, Ø., Holmberg, H. C., Hirschberg, A. L., & Fridén, C. (2022). Offered Support and Knowledge about the Menstrual Cycle in the Athletic Community: A Cross-Sectional Study of 1086 Female Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19).
<https://doi.org/10.3390/ijerph19191932>
- Weidauer, L., Zwart, M. B., Clapper, J., Albert, J., Vukovich, M., & Specker, B. (n.d.). *Neuromuscular performance changes throughout the menstrual cycle in physically active females*. <http://www.ismni.org>
- Yim, J. E., Petrofsky, J., & Lee, H. (2018). Correlation between mechanical properties of the ankle muscles and postural sway during the menstrual cycle. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 244(3), 201–207. <https://doi.org/10.1620/tjem.244.201>

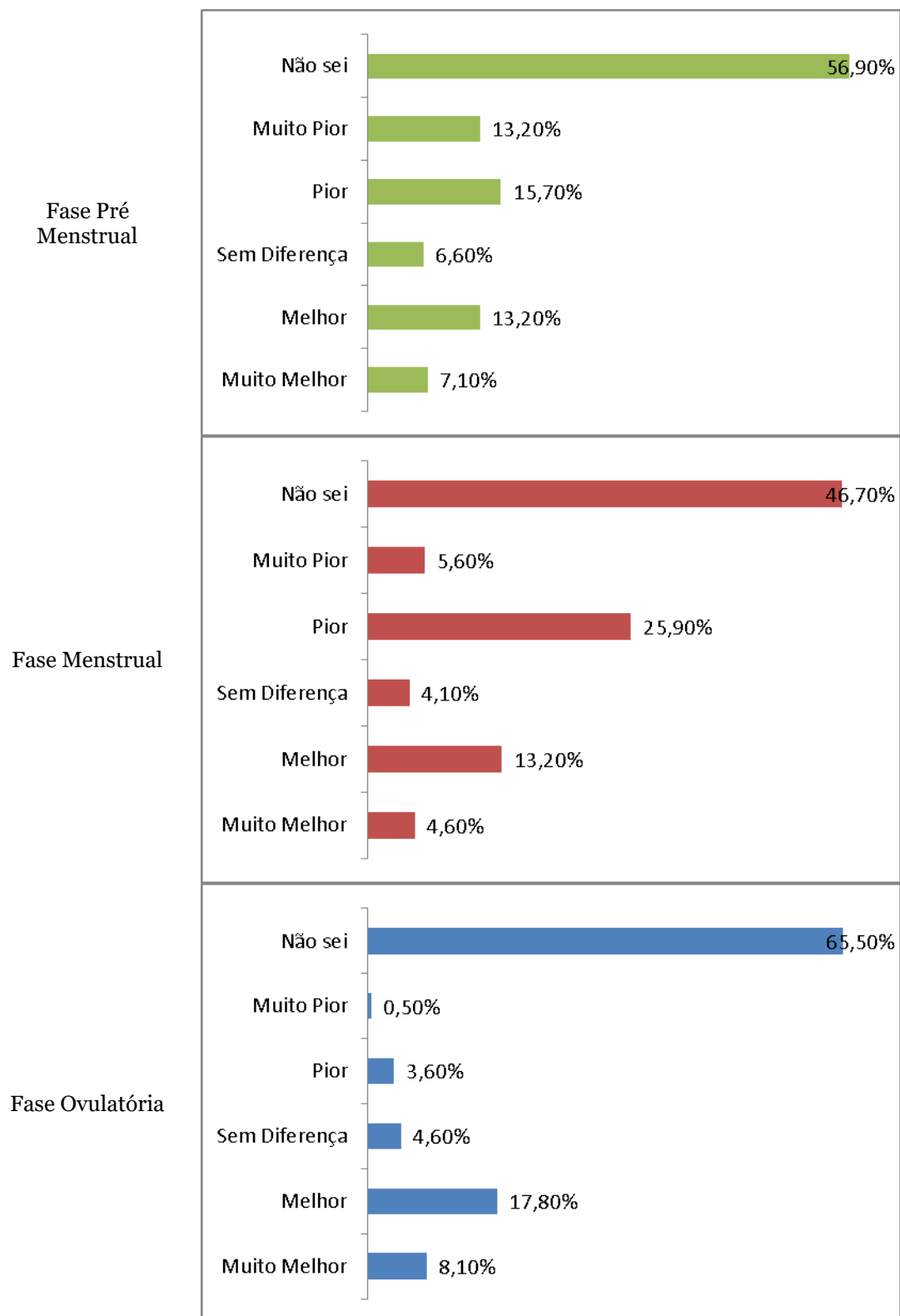
Capítulo 7. Apêndice

Comparação entre Fases do Ciclo menstrual em relação ao resto do ciclo

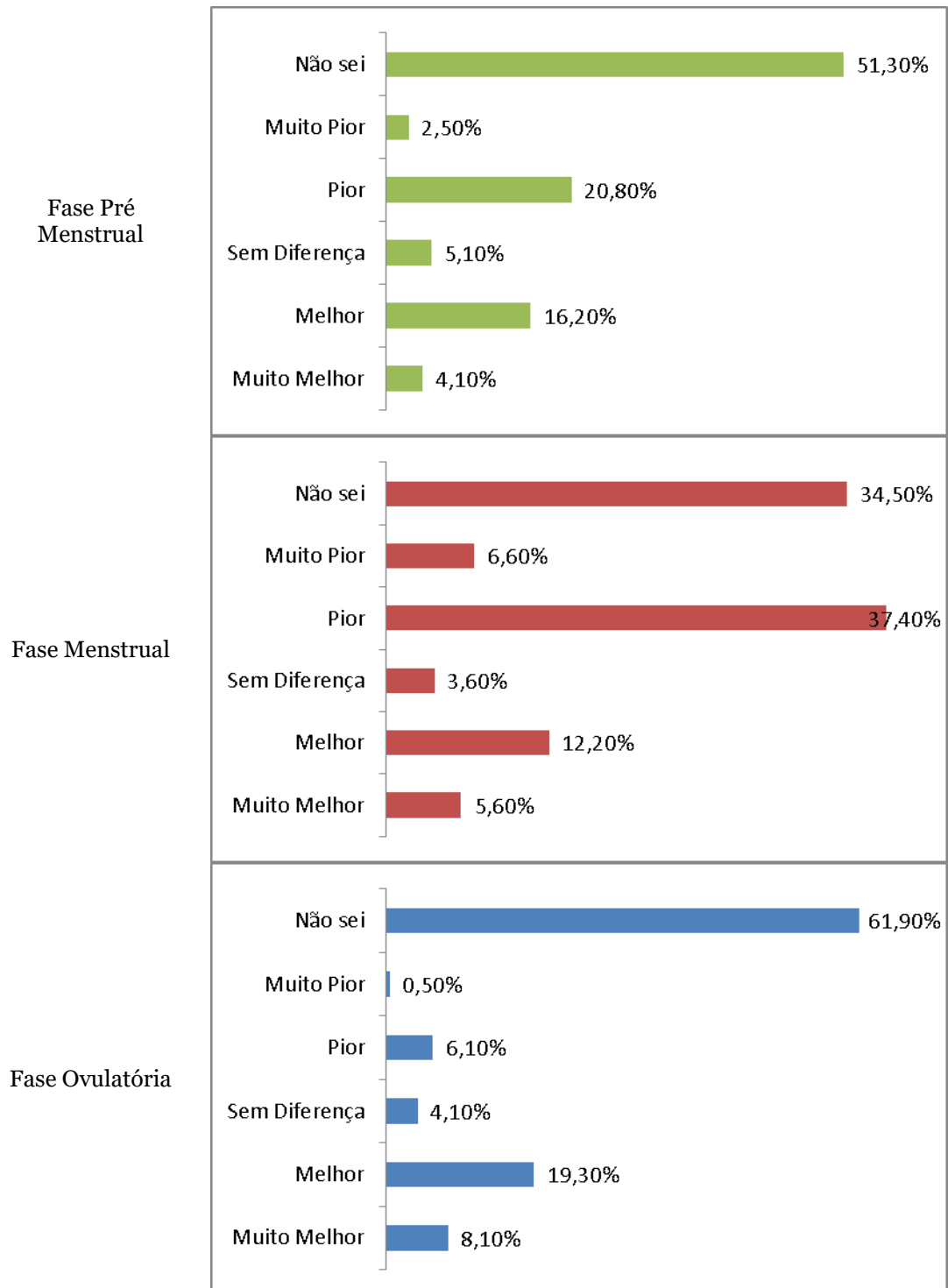
1. Performance Global



2. Capacidade de decisão

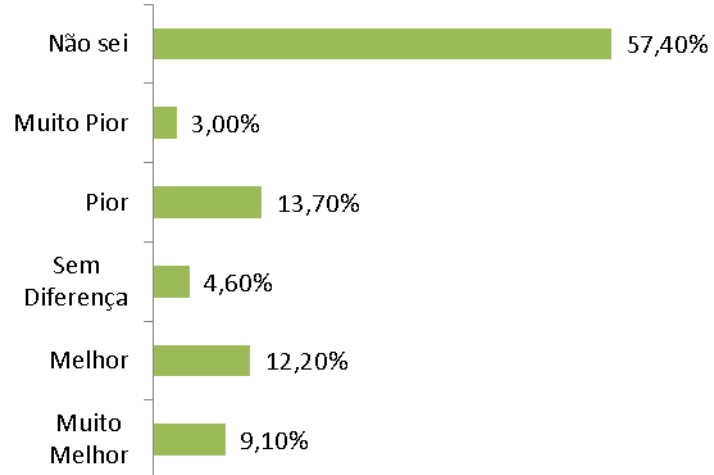


3. Capacidade aeróbica/ endurance

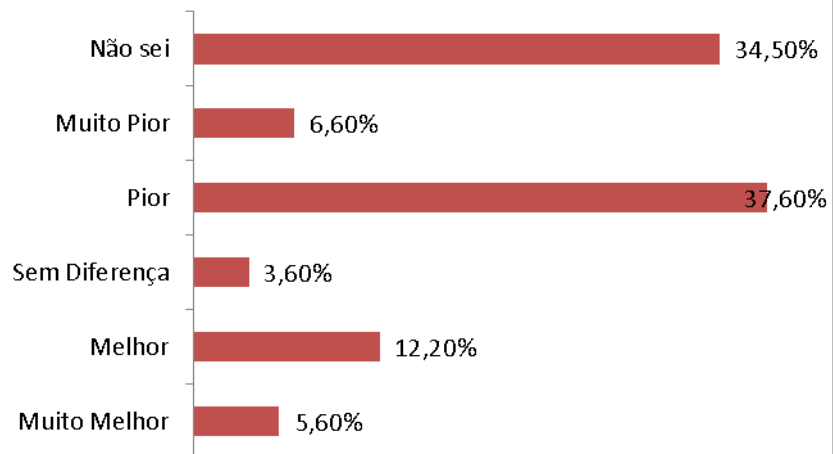


4. Confiança

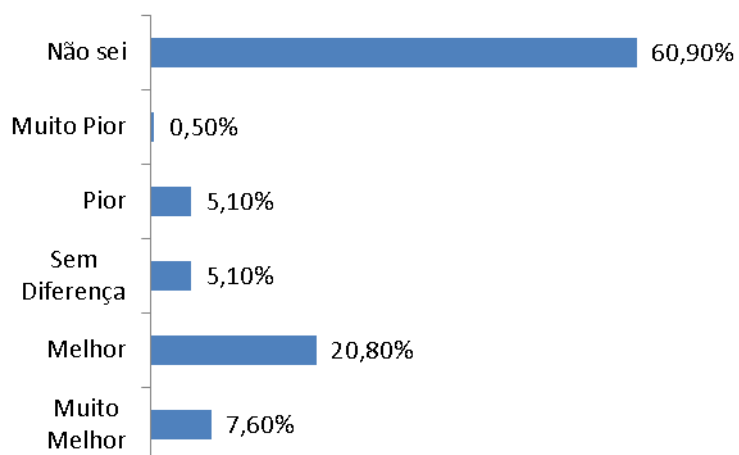
Fase Pré Menstrual



Fase Menstrual

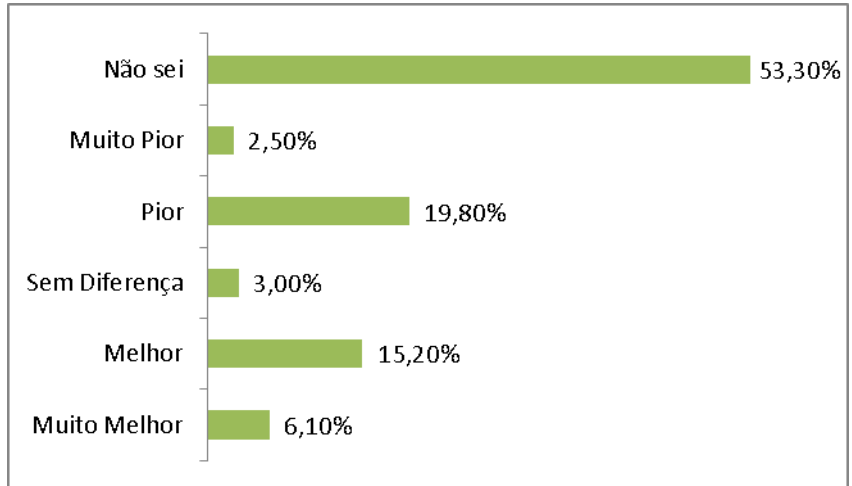


Fase Ovulatória

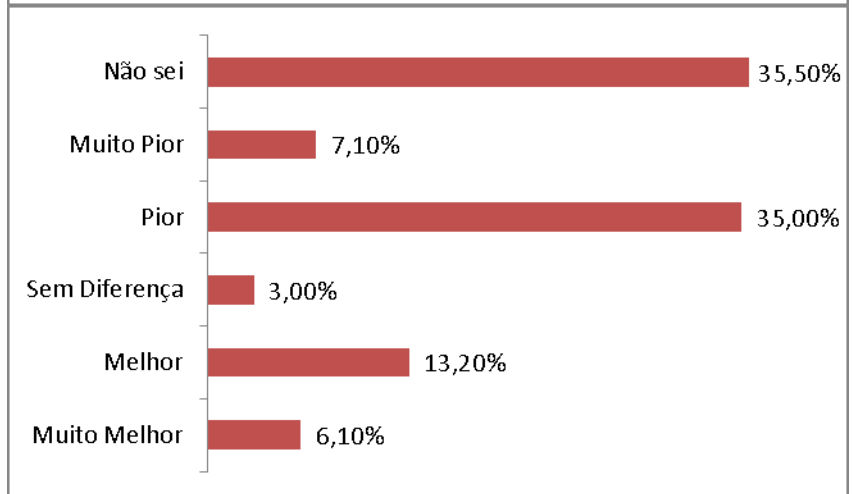


5. Potência

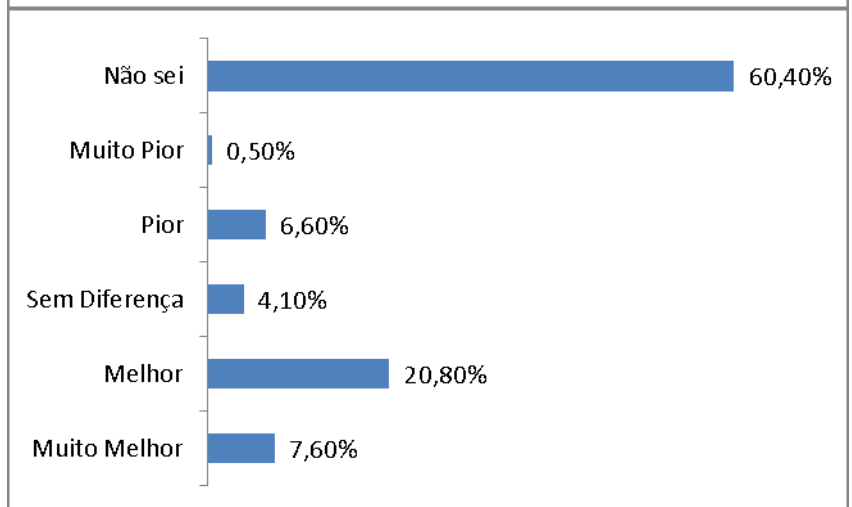
Fase Pré Menstrual



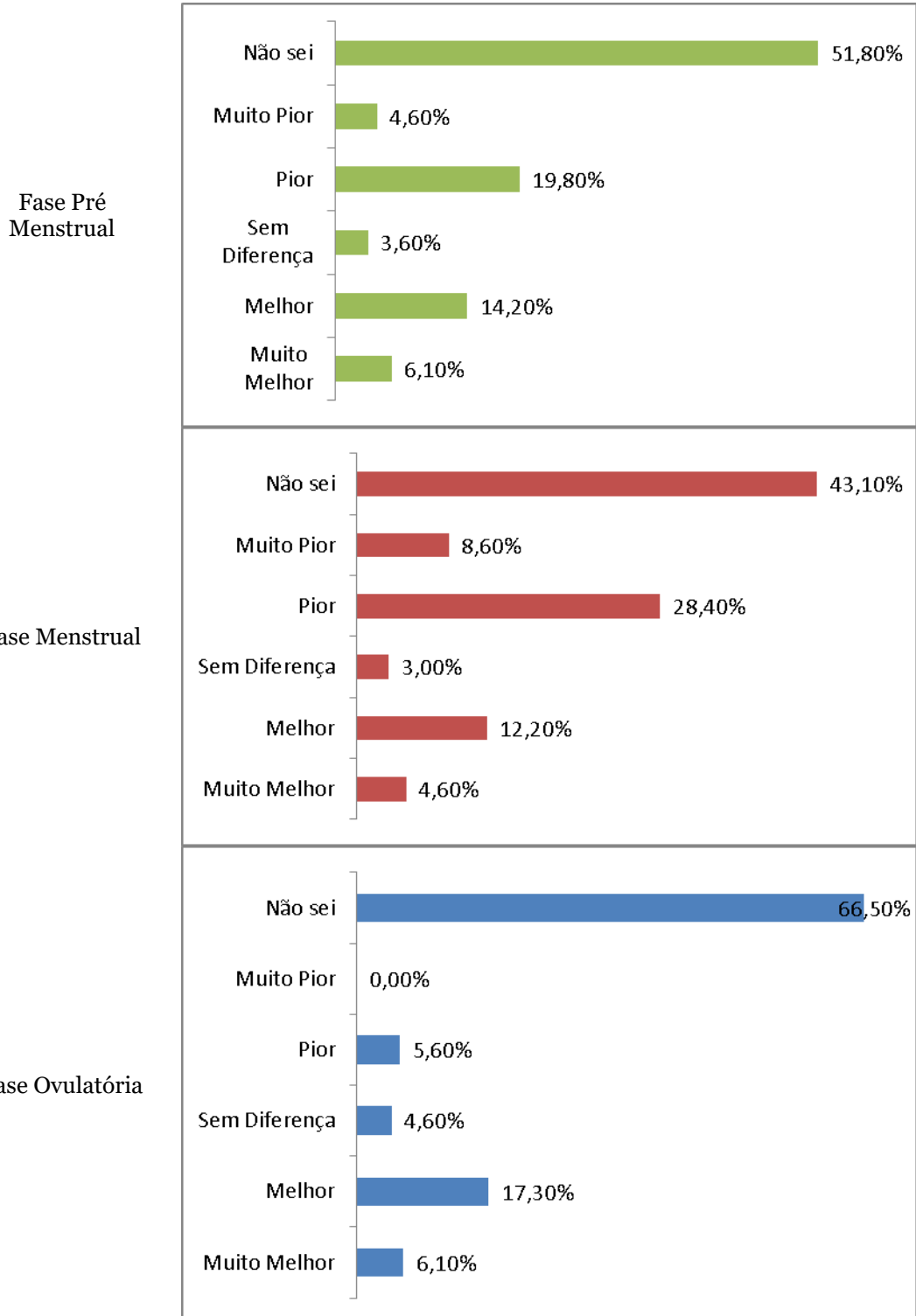
Fase Menstrual



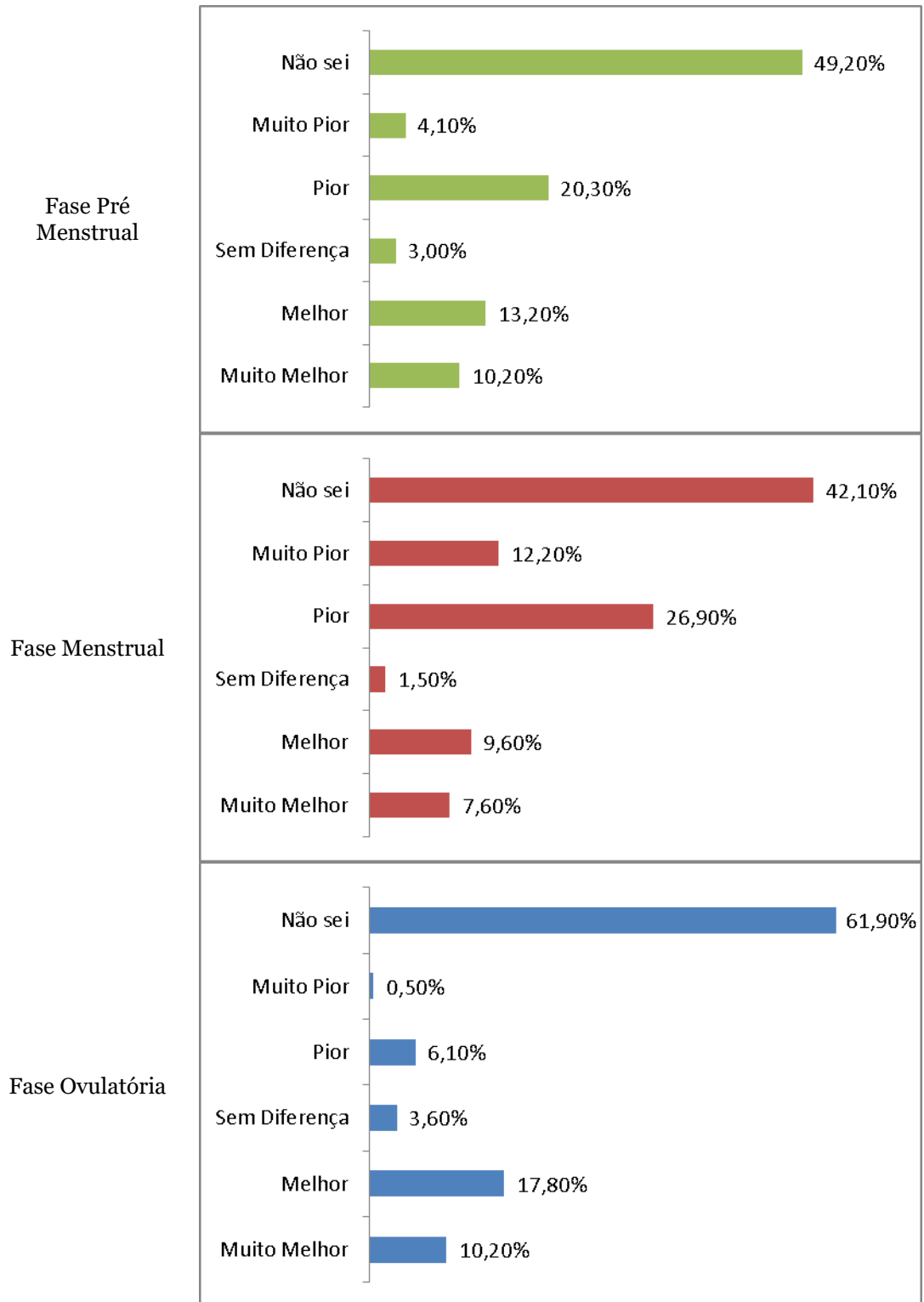
Fase Ovulatória



6. Sono



7. *Motivação para Jogar*



8. Medo de lesão

