



IPL

escola superior de saúde
instituto politécnico de leiria

Mestrado em Fisioterapia

**CARACTERIZAÇÃO DO ATLETA DE
BASQUETEBOL FEDERADO E ANÁLISE
DA RELAÇÃO DESSAS CARACTERÍSTICAS
COM O ESTUDO RETROSPETIVO DE
LESÕES**

DISSERTAÇÃO DE Mestrado

MARTA OLIVEIRA MOTA DE MENESES FALCÃO

DISSERTAÇÃO ORIENTADA POR LUIS MIGUEL COSTA CARRÃO, NUNO ANDRÉ SANTOS
TAVARES, PAULA SUSANA GONÇALVES LOPES

Leiria, setembro de 2024

Instituto Politécnico de Leiria

Escola Superior de Saúde de Leiria

Mestrado em Fisioterapia

Caracterização do atleta de basquetebol federado e análise da relação dessas características com o estudo retrospectivo de lesões

Dissertação de mestrado

Dissertação apresentada por Marta Oliveira Mota de Meneses Falcão à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria para obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, realizada sob a orientação da professora Paula Susana Gonçalves Lopes, da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, Luis Miguel Costa Carrão, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, e de Nuno André Santos Tavares, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria.

Leiria, setembro de 2024

Declaração de Integridade

Dissertação de Mestrado Em Fisioterapia

Eu, Marta Oliveira Mota de Meneses Falcão, abaixo-assinado, nº mecanográfico nº 5220759, estudante do 2º ano do Mestrado em Fisioterapia, na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, declaro ter desenvolvido esta dissertação com absoluta integridade.

Confirmo, que em todo o trabalho conducente à sua elaboração, não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, nem recorrido à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele) ou a qualquer forma de falsificação de resultados. Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, 27/09/2024

Assinatura conforme cartão de identificação:

Declaração de Reprodução

Dissertação de Mestrado Em Fisioterapia

Nome: Marta Oliveira Mota de Meneses Falcão

Número de estudante: 5220759 e-mail: martafalcao18.mf@gmail.com

Título dissertação: “Caracterização do atleta jovem federado e análise da relação dessas características com o estudo retrospectivo de lesões”

Orientador (es): Paula Susana Lopes, Luís Miguel Costa Carrão e Nuno André Santos Tavares

Assinale apenas uma das opções:

É autorizada a reprodução integral deste trabalho apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.	<input checked="" type="checkbox"/>
É autorizada a reprodução parcial deste trabalho (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) Apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.	<input type="checkbox"/>
De acordo com a legislação em vigor, (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) Não é permitida a reprodução de qualquer parte deste trabalho.	<input type="checkbox"/>

Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, 27/09/2024

Assinatura conforme cartão de identificação:

Marta Oliveira Falcão

Agradecimentos

Gostaria de exprimir o meu profundo agradecimento a todos os que estiveram presentes ao longo deste percurso e que possibilitaram a elaboração desta dissertação.

Em primeiro lugar, agradecer aos meus orientadores, à professora Susana Lopes, ao professor Luís Carrão, ao professor Nuno Tavares e ainda à professora Cândida Silva por toda a disponibilidade, acompanhamento e partilha de conhecimentos. A vossa orientação foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho e, acima de tudo, agradeço o incentivo e coragem que me transmitiram ao longo de todo o processo

Um agradecimento à Instituição do Núcleo de Desporto Amador de Pombal, ao coordenador Celso Casinha e ao professor Ricardo Gomes, pela disponibilidade e apoio prestados, que permitiram a gestão eficaz do estudo e a recolha dos dados, tornando todo o processo viável. Agradeço também a todos os participantes e respetivos pais, que voluntariamente aceitaram colaborar no estudo.

Uma obrigada muito especial às amigas Diana Ferreira e Raquel Sabino, por todo o apoio e pelas inúmeras sessões de trabalho que realizámos juntas de forma a enriquecer os nossos projetos ao partilhar experiências e ideias.

Agradeço ainda à minha família por me incentivarem a nunca desistir e lutar para a concretização do objetivo

Por fim, ao meu marido, João Saramago, um agradecimento especial pelo seu apoio incondicional e por acreditar em mim, pela forma como esteve sempre presente e acima de tudo pela sua força e dedicação, que foram essenciais em todo o percurso.

Resumo

Introdução: A prática de exercício físico na infância é essencial para o desenvolvimento saudável, promovendo o aumento da massa óssea e muscular. No entanto, existe um risco de lesões, especialmente em atletas jovens no contexto da prática desportiva competitiva. O basquetebol é um desporto dinâmico que envolve diferentes exigências físicas, que requerem movimentos multidirecionais e de impacto e podem influenciar a ocorrência de lesões. Deste modo é fundamental analisar as características de cada atleta e investigar de que forma podemos diminuir a sua exposição aos diferentes fatores de risco.

Objetivos: O objetivo do estudo foi caracterizar atletas jovens federados na modalidade de basquetebol e analisar retrospectivamente as lesões ocorridas nas épocas de 2021/2022 e 2022/2023, de forma a verificar de que forma as características antropométricas e o desempenho em testes físicos podem estar relacionados com a ocorrência de lesões.

Metodologia: Foram incluídos no estudo 47 atletas do Núcleo de Desporto Amador de Pombal, entre os 12 e os 17 anos. Os dados foram recolhidos através de um questionário de autopreenchimento com o historial do atleta e o historial de lesões nas épocas em estudo e aplicação de um conjunto de testes físicos (*Y-Balance Test*, *Countermovement Jump*, *T-Test*, teste de *sprint* de 20 metros, *Yo-yo Intermittent Recovery Test N1* e o *back-saver-sit-and-reach-test*). A análise de dados foi efetuada através do *software* SPSS, versão 29.0.1.0 (IBM), onde foram aplicados testes paramétricos e não paramétricos conforme a normalidade dos dados da amostra geral e ainda nos diferentes grupos, divididos entre grupos com lesão e sem lesão, e ainda grupos que relataram lesão da tibiotalar ou não.

Resultados: Os resultados mostraram maior prevalência de lesões ligamentares, nomeadamente na região da articulação tibiotalar, representando 55.5% das lesões registadas. O grupo que apresentou maior ocorrência de lesões anteriores foi o grupo onde se verificou o valor mais alto de índice de massa corporal (IMC). Na performance dos testes físicos foram encontradas diferenças entre grupos no valor composto do *Y-Balance Test* bilateralmente ($p < 0.05$) entre os grupos que apresentaram lesão na articulação TT e aqueles que não apresentaram e no teste de *sprint* de 20 metros e *T-Test* ($p = 0.012$; $p = 0.037$

respetivamente) entre os grupos que apresentaram lesões anteriores e os que não apresentaram. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos restantes testes físicos.

Conclusão: Na amostra em estudo, as características antropométricas e o desempenho em testes físicos tiveram algum impacto no desempenho físico e na propensão a lesões de jovens atletas de basquetebol nomeadamente o IMC, o *Y Balance test* o *T-test* e o teste de *sprint*. A caracterização e acompanhamento dos jovens atletas pode ser um fator chave para prevenir lesões através da identificação dos diferentes fatores de risco. O estudo reconheceu algumas limitações nomeadamente o número reduzido da amostra, propondo que estudos mais extensos devem ser realizados no futuro de forma a podermos generalizar os resultados obtidos para a população jovem portuguesa.

1 Palavras-chave:

Atletas jovens, basquetebol, características antropométricas, testes físicos, lesão desportiva, fatores de risco.

Abstract

Introduction: Physical exercise in childhood is essential for healthy development, promoting increased bone and muscle mass. However, there is a risk of injury, especially in young athletes participating in competitive sports. Basketball is a dynamic sport that involves different physical demands, requiring multidirectional and high-impact movements, which may influence the occurrence of injuries. Thus, it is crucial to analyze the characteristics of each athlete and investigate how to reduce their exposure to different risk factors.

Objectives: The aim of this study was to characterize federated youth athletes in basketball and to carry out a retrospective analysis of the injuries that occurred during the 2021/2022 and 2022/2023 seasons, to assess how anthropometric characteristics and performance in physical tests may be related to injury occurrence.

Methodology: The study included 47 athletes from the Núcleo de Desporto Amador de Pombal, aged between 12 and 17 years. Data were collected through a self-reported questionnaire that covered the athlete's history and injury history during the seasons under study, and the application of a set of physical tests (Y-Balance Test, Countermovement Jump, T-Test, 20-meter sprint test, Yo-Yo Intermittent Recovery Test N1, and the back-saver sit-and-reach test). Data analysis was performed using SPSS software, where parametric and non-parametric tests were applied according to the normality of the data from the general sample and also in the different groups, divided into groups with and without injury and also groups that reported ankle injury or not.

Results: The results showed a higher prevalence of ligament injuries, particularly in the ankle joint region, representing 55.5% of the injuries recorded. Higher body mass index (BMI) values were found in the group that reported previous injuries. In the performance of the physical tests, differences were found between groups in the composite value of the *Y-Balance Test* bilaterally ($p < 0.05$) between the groups that had TT joint injury and those that did not, and in the 20-meter sprint and T-Test ($p = 0.012$; $p = 0.037$, respectively) between the groups that had previous injuries and those that did not. No statistically significant differences were found in the remaining physical tests.

Conclusion: In this study, anthropometric characteristics and performance in physical tests had an impact on both performance and injury susceptibility in young basketball athletes such as BMI, Y Balance test, T-test and sprint test. The characterization and monitoring of young athletes can be a key factor in preventing injuries by identifying different risk factors. The study acknowledged certain limitations, notably the small sample size, more extensive studies should be carried out in the future to generalize the results obtained to the Portuguese young population

Keywords:

Youth athletes, basketball, anthropometric characteristics, physical tests, sports injury, risk factors.

Índice

1	Introdução	1
2	Metodologia.....	5
2.1	Desenho do de estudo	5
2.2	População e seleção da amostra.....	5
2.3	Aspetos éticos e confidencialidade.....	6
2.4	Procedimentos de recolha de dados	6
2.4.1	<i>Countermovement Jump Test</i>	7
2.4.2	<i>Y-Balance Test</i>	7
2.4.3	<i>20 Meter Sprint Test</i>	8
2.4.4	<i>T-test</i>	8
2.4.5	<i>Yo-yo intermittent recovery level 1 test</i>	9
2.4.6	<i>Backsaver Sit and Reach Test</i>	9
2.5	Análise de dados	9
3	Resultados	11
3.1	Caracterização da amostra.....	11
3.2	Historial da população na modalidade basquetebol	11
3.3	Caracterização das lesões nas épocas de 2021/2022 e 2022/2023	13
3.4	Características antropométricas, desempenho nos testes físicos e sua relação entre ocorrência e tipo de lesão	14
4	Discussão	17
5	Conclusão	22
6	Referências Bibliográficas	23
	ANEXO I.....	xii
	APÊNDICE I.....	xv

Índice de tabelas

Tabela 1- Caracterização da prática desportiva (n=47).	12
Tabela 2- Classificação e caracterização das lesões identificadas	13
Tabela 3- Resultados das características antropométricas, e desempenho nos testes físicos e relação entre grupos.....	15

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

CMJ- *Countermovement Jump Test*

FPB- Federação Portuguesa de Basquetebol

IMC- Índice de massa corporal

MI's- Membros inferiores

MS's- Membros superiores

MID-Membro inferior direito

MIE- Membro inferior esquerdo

NHIS- *National Health Interview Survey*

PL- Posterolateral

PM- Posteromedial

SPSS- *Software Statistical Package for the Social Sciences*

TT- Tibiotársica)

Yo-Yo IR1- *Yo-yo intermittent recovery level 1 test*

1. Introdução

A prática de exercício físico na infância desempenha um papel fundamental no desenvolvimento saudável, durante os períodos de maior desenvolvimento, desde o primeiro ano de vida até à puberdade, especialmente no aumento do pico de massa óssea e no crescimento da massa muscular (Alves & Alves, 2019). De acordo com Nilsson et al. (2014), a prática de exercício físico regular durante a fase de crescimento contribui para a formação de uma estrutura óssea mais resistente e robusta. No entanto, subsiste alguma controvérsia no que diz respeito aos potenciais efeitos negativos do exercício de alto impacto, especificamente no que diz respeito a eventuais interferências no processo de crescimento (Nilsson et al., 2014). Segundo Zeng et al. (2017), existe alguma eficiência relativa a efeitos negativos ou prejudiciais de planos de exercício mais longos e intensos nas habilidades motoras e no desenvolvimento cognitivo das crianças. A participação em desportos pode acarretar um risco de lesões associado às exigências de cada desporto, podendo ser prejudicial à saúde do atleta. A prevenção destas lesões é um tema chave no bem-estar dos atletas e no seu desempenho futuro (Leppänen et al., 2015). Diferentes autores defendem que as lesões crónicas em jovens atletas podem afetar negativamente o seu desempenho quando competem em idade adulta, assim como limitar a sua participação na atividade física (Gianoudis et al., 2008; Leppanen et al., 2013).

O basquetebol é considerado um desporto coletivo e dinâmico em ascensão entre a comunidade mais jovem, levando cada vez mais jovens à prática desta modalidade. O basquetebol desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da criança e na aquisição de competências físicas e sociais como por exemplo coordenação motora, velocidade, capacidade de reação, trabalho de equipa e integração num grupo (Candra et al., 2023). Em Portugal, após atingir o seu expoente máximo em 2017, com 41807 atletas federados, o basquetebol tem vindo a perder a adesão dos atletas. Após a pandemia, estima-se nova subida do número de atletas federados ultrapassando os 30 mil atletas (FPB, 2023). Sendo atualmente considerado um desporto de semi-contacto, os atletas jovens de basquetebol enfrentam altos índices de lesões, principalmente nos membros inferiores (Šiupšinskas et al., 2019; Verdijk et al., 2014). As principais exigências físicas incluem a corrida,

o salto e o lançamento, que requerem movimentos multidirecionais em diferentes ritmos e velocidades (Köklü et al., 2011). Dadas as especificidades relacionadas com a prática de basquetebol, o peso e a altura são os principais parâmetros seletivos do papel que o atleta ocupa na equipa encontrando uma forte correlação entre altura, peso, largura dos ombros e posição de jogo (Gryko et al., 2018). Os postes (“centres”) são mais altos e mais pesados que as restantes posições, enquanto os bases (“point-guards” e “shooting guards”) e os extremos (“forwards”) são mais rápidos e explosivos (J. Fernandes et al., 2022).

Face à ocorrência de lesões nesta modalidade, é importante perceber o conceito associado às mesmas. A lesão desportiva é definida como o dano de tecido ou outra alteração da função física normal devido à participação em atividades desportivas dado as diversas transferências rápidas e repetitivas de energia cinética (Bahr et al., 2020). Segundo Timpka et al. (2014), as suas ocorrências no contexto desportivo podem ser definidas através de diferentes conceitos relacionados com a incapacidade apresentada e a avaliação médica realizada.

Por forma segmentar os conceitos, a lesão desportiva é identificada como “alterações da função ou estrutura corporal observada em exames clínicos”, o trauma desportivo é definido como “uma sensação imediata de dor, desconforto ou perda de funcionalidade sujeito a autoavaliação do atleta” e a incapacidade desportiva como “a exclusão de um atleta por um determinado período de tempo devido a uma avaliação feita pelo profissional de saúde responsável (Timpka et al., 2014). A lesão desportiva pode ainda variar conforme o tempo de paragem que é necessário, a sua avaliação e intervenção por parte do departamento médico e o impacto no desempenho desportivo do atleta. No estudo retrospectivo de lesões ocorridas nos atletas da presente investigação, será utilizado o conceito de Malina et al. (2006) e a lesão será identificada como intercorrências que tenham levado à interrupção desportiva.

Um estudo levado a cabo por Conn et al.(2003), caracterizou as lesões em atividades desportivas e recreativas utilizando o questionário *National Health Interview Survey* (NHIS) e concluiu a modalidade do basquetebol foi a mais mencionada relativamente às causas de lesão. Fong et al. (2008) verificaram que em 1715 registos de lesão desportiva, 240 (14%) ocorreram na articulação tibiotársica (TT) sendo que a maior percentagem ocorreu a praticar basquetebol (32,9%). Em conformidade com o autor supracitado, outros estudos defendem

que o basquetebol é a modalidade desportiva com maior ocorrência de lesões comparativamente a outras modalidades desportivas individuais e coletivas (Dane et al., 2004; Kelm et al., 2004). Kelm et al. (2004) defende, ainda, que o género, a idade e a fase do desenvolvimento estão relacionados com a ocorrência das lesões.

Os riscos associados à prática do basquetebol podem resultar não só em lesões que afetam a capacidade desportiva dos seus praticantes, mas também podem vir a dificultar as suas atividades diárias (Šiupšinskas et al., 2019). As lesões mais comuns envolvem a articulação do joelho e a região da TT, nomeadamente lesões ligamentares, lesões musculotendinosas e lesões por excesso de carga (Andreoli et al., 2018). As lesões mais frequentes em basquetebolistas envolvem as extremidades dos membros inferiores (MI's), sendo que a entorse da TT é a mais frequente e que pode levar a um maior tempo de paragem (Dane et al., 2004; Randazzo & Nelson, 2010). Caine et al., (2006) identificou diferentes patologias por uso excessivo, tais como o *Osgood-Schlatter*, doença de Sever e epicondilite no braço de lançamento que podem ser frequentes e fonte de desconforto e/ou limitação no desempenho do atleta. Estas lesões podem estar relacionadas com as diferenças físicas e fisiológicas entre os atletas de formação e os adultos, uma vez que as crianças se encontram mais vulneráveis às lesões referidas anteriormente sendo que as regiões mais suscetíveis a lesões de uso excessivo são o joelho e o calcanhar (Johnson, 2008).

Outros fatores como o desequilíbrio e assimetria muscular têm vindo a ser mais frequente nos MI's em modalidades desportivas que exijam movimentos de mudanças de direção rápida, movimentos de "corte" e "pivot" como o basquetebol, futebol e voleibol. Os fatores de risco associados à lesão podem estar ainda relacionados com a própria anatomia do atleta e suas alterações estruturais, assim como o seu histórico de lesão, tempo de prática desportiva e posição de jogo (Fort-vanmeerhaeghe et al., 2016).

Deste modo, avaliar e monitorizar essas alterações biomecânicas ou assimetrias entre membros dos atletas tornou-se uma tarefa prática essencial para investigadores, treinadores e departamento médico com o intuito de melhorar o desempenho do atleta e prevenir lesões desportivas (Heishman et al., 2019). A determinação de um "perfil corporal" é fulcral na avaliação das capacidades físicas e desempenho dos jogadores. A literatura destaca que

alterações nos padrões biomecânicos, características antropométricas e na performance física podem influenciar tanto o desempenho como o risco de lesões ao longo da época (Fortvanmeerhaeghe et al., 2016; Leppänen et al., 2015; Murphy et al., 2003; Vanderlei et al., 2013). Testes físicos que avaliem agilidade, força e equilíbrio são ferramentas essenciais para identificar potenciais desequilíbrios e vulnerabilidades físicas, contribuindo para a implementação de programas de prevenção de lesões mais eficazes (Leppänen et al., 2015).

Em suma, dada a diversidade de fatores de risco em jovens atletas, é fundamental realizar avaliações individualizadas para reduzir a exposição desses atletas a tais riscos, assegurando um acompanhamento personalizado das suas necessidades físicas e prevenindo lesões nas regiões mais suscetíveis (Šiupšinskas et al., 2019).

Hreinsdóttir et al. (2021) defende que face à exigência que muitos jovens estão sujeitos a nível físico e psicológico, uma abordagem integrada que combine a análise das características antropométricas, aptidão física e fatores psicológicos é crucial para otimizar o desempenho e reduzir a incidência de lesões. O fisioterapeuta desempenha um papel vital na educação para a saúde dos jovens atletas, bem como no desenvolvimento de programas de prevenção que priorizem o bem-estar e a saúde ao invés de resultados competitivos.

Deste modo, esta investigação é fundamental para compreender quais os fatores a valorizar na elaboração de estratégias que promovam a longevidade e a segurança da carreira desportiva dos atletas, através da elaboração de programas de prevenção de lesões (Anza et al., 2013). O fisioterapeuta deve atuar numa perspetiva de educação para a saúde, junto dos jovens atletas, pais, professores e treinadores na criação destes programas que priorizem o bem-estar e a saúde ao invés de apenas resultados competitivos.

2. Metodologia

2.1 Desenho do de estudo

Com o objetivo de caracterizar o atleta jovem de basquetebol, foi realizado um estudo de corte transversal, através da avaliação das características antropométricas e de um conjunto de testes específicos.

Foi ainda realizado um levantamento retrospectivo do historial de prática da modalidade de cada atleta incluído no estudo, na presente época de 2023/2024, e de lesões anteriores referentes às épocas de 2021/2022 e 2022/2023 através da aplicação de um questionário de autopreenchimento (ANEXO I).

2.2 População e seleção da amostra

A população-alvo deste estudo foram atletas no clube Núcleo de Desporto Amador de Pombal, na faixa etária entre 12-17 anos atualmente em competição. Como critérios de inclusão, os atletas tinham que ter entre os 12 e os 17 anos de idade, praticar a modalidade de basquetebol e estar inscritos na Federação Portuguesa de Basquetebol (FPB) na época de 2023-2024. Foram excluídos atletas cujos pais/responsáveis não autorizaram participação, atletas com lesões musculoesqueléticas, ósseas ou ligamentares no momento da avaliação podendo interferir nos resultados.

Os participantes foram contactados pessoalmente para entrega dos consentimentos informados e posteriormente contactados via telefónica para comparecer na recolha de dados.

Neste estudo participaram 47 atletas de basquetebol do Núcleo de Desporto Amador de Pombal, sendo 25 do sexo feminino (53.2%). A média de idades dos atletas foi de 14.8 ± 1.7 anos, com idades entre os 12 e os 17 anos.

2.3 Aspectos éticos e confidencialidade

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Leiria (Parecer n.º CE/IPLEIRIA/02/2024) (ANEXO I). A todos os participantes e responsáveis legais foi fornecida toda a informação relativa ao estudo e foi entregue o consentimento informado previamente ao dia da recolha de dados. Todos os participantes foram informados de que a participação seria voluntária, com possibilidade de desistirem a qualquer momento do estudo e que seria ainda garantida a confidencialidade e anonimato de todos os dados recolhidos. Os dados foram processados de acordo com as regulamentações europeias de proteção de dados (Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the council of 27 April 2016).

2.4 Procedimentos de recolha de dados

A recolha foi realizada presencialmente no pavilhão Eduardo Gomes, após entrega dos consentimentos informados por parte dos participantes.

Inicialmente foi entregue aos participantes o questionário de autopreenchimento (APÊNDICE I), com informações relativas aos dados sociodemográficos (sexo, idade e localidade), dados antropométricos (altura, peso e índice de massa corporal (IMC) calculado posteriormente), informações sobre a prática da modalidade (anos de prática, número de horas de prática por semana, posição de jogo e ocorrência de lesões). Ainda relativo à ocorrência de lesões, o questionário contemplava as características de cada lesão ocorrida (região, data ocorrência, realização de fisioterapia, recorrência da lesão e ainda a consequência no seu desempenho).

À medida que os participantes foram preenchendo os questionários, onde o investigador esteve sempre presente de forma a esclarecer algumas dúvidas que pudessem surgir, foi atribuído um algarismo a cada atleta de forma a que a ordem de realização dos testes físicos fosse aleatória. Todos os participantes mantiveram durante toda a recolha o seu questionário e a folha de registo dos mesmos para preenchimento em cada estação

Previamente à execução dos testes físicos, foi realizado um pequeno aquecimento de 15 minutos, que incluiu *jogging* leve, exercícios de mobilidade articular e agilidade e alongamentos dinâmicos (Matulaitis et al., 2019). O conjunto de testes de avaliação incluíram

o "*Countermovement Jump Test*" (CMJ), *Y-balance Test*, *20 Meter Sprint Test*, "*T-test*", o "*Yo-yo intermittent recovery level 1 test*" (Yo-Yo IR1) e o "*Backsaver Sit and Reach Test*". Estes testes serão detalhados na secção seguinte.

2.4.1 *Countermovement Jump Test*

O *Countermovement Jump* (CMJ) é um teste de salto vertical que avalia a potência e força explosiva dos membros inferiores (Heishman et al., 2019). Foi utilizado o protocolo sugerido por Heishman et al. (2019) e foi realizado com e sem a utilização dos membros superiores (MS). No protocolo sem MS, os atletas mantêm as mãos na anca, realizam uma flexão de joelhos até aproximadamente 120°, seguida de uma extensão rápida para saltar verticalmente. O teste com auxílio dos MS's permite o movimento dos braços para maximizar o salto (Hreinsdóttir et al., 2021).

A altura e o tempo de voo foram medidos com o sistema *Optojump Next* (Microgate, Itália), um sistema de análise de movimento que mede com precisão os diferentes parâmetros do salto através de células fotoelétricas (Slomka et al., 2014).

2.4.2 *Y-Balance Test*

De forma a avaliar a estabilidade articular e o equilíbrio dinâmico foi utilizado o *Y Balance Test*, conforme descrito no protocolo de Plisky et al. (2006) (Plisky et al., 2009).

Foram colocadas fitas métricas no chão com ângulos de 45° para definir três direções de teste: anterior, posteromedial (PM) e posterolateral (PL). Os participantes realizaram movimentos em forma de "Y" levando um dos membros inferiores às diferentes direções enquanto mantinham o equilíbrio. Foi solicitado a cada participante que se colocasse em apoio unipodal com o membro a avaliar no local assinalado no centro e com as mãos apoiadas nas ancas de forma a alcançar a maior distância possível em cada uma das direções. O teste foi considerado nulo e foi repetido caso o participante se desequilibrasse ou cometesse um erro técnico na sua execução.

O "Y composto" foi o valor utilizado no presente estudo e calculado somando os maiores valores alcançados de cada uma das 3 direções a dividir pelo comprimento do membro vezes 3 e por fim multiplicado por 100.

2.4.3 20 Meter Sprint Test

O "20 Meter Sprint Test" foi utilizado para avaliar a velocidade e capacidade de aceleração dos atletas (Lidor et al., 2005).

Os participantes iniciaram o teste com o pé dominante na linha de partida, devendo sair partindo de uma postura estática após sinal sonoro. Foi solicitado ao participante que realizasse uma corrida na máxima velocidade entre dois cones marcando a distância de 20 metros. O teste foi realizado com recurso a células fotocinéticas *Witty* (Microgate, Italy) de forma a obter a maior velocidade obtida em m/s.

Foram realizadas 2 repetições da corrida à máxima velocidade, com um período de repouso de 90 a 120 segundos entre as mesmas (Iaia et al., 2017).

2.4.4 T-test

A avaliação da agilidade do atleta em diferentes direções e a sua capacidade de mudar de direção rapidamente sem perder a velocidade e o equilíbrio foi realizada através do "T-test" (Paule et al., 2000).

Os cones foram colocados em forma de T, com o cone central a 10 jardas (9,14 metros) da posição inicial e os cones laterais a 5 jardas (4,57 metros) do cone central.

O teste iniciou-se com os pés no ponto de partida (A) e o participante foi instruído a correr em frente até ao cone central (B) o mais rápido possível e tocar com a mão direita e em seguida realizar um deslizamento lateral até ao cone lateral (C) onde deve tocar com a mão esquerda e deslizar novamente até ao cone lateral do lado direito (D) e tocar com a mão direita antes de regressar ao cone central e correr de volta à posição inicial (Delextrat & Cohen, 2009).

Os resultados foram registados com recurso a células fotoelétricas *Witty* (Microgate, Italy).

2.4.5 *Yo-yo intermittent recovery level 1 test*

O “*Yo-yo intermittent recovery level 1 test*” (Yo-Yo IR1) foi utilizado para avaliar a capacidade de um indivíduo em realizar esforços intermitentes de alta intensidade com períodos de recuperação ativa, com grande contribuição do sistema anaeróbio, sendo crucial para desportos como o basquetebol (Bangsbo et al., 2008; L. Fernandes et al., 2016).

O teste consistiu em corridas de 20 metros seguidas por recuperação de 5 metros, conforme um sinal sonoro que acelerava progressivamente. Quando estes falhavam em realizar a distância completa entre os cones conforme o sinal sonoro por 2 vezes, o teste era dado como terminado, sendo a pontuação do teste baseada na distância total percorrida antes da interrupção (Km/h) (Bangsbo et al., 2008).

2.4.6 *Backsaver Sit and Reach Test*

De forma a avaliar a flexibilidade dos membros inferiores (MI's) foi realizado o teste “*Backsaver Sit and reach test*” (López-miñarro et al., 2009; Patterson et al., 2013).

Foi iniciado com o atleta sentado no chão e o pé em do membro inferior em avaliação apoiado na caixa do *sit-and-reach*. A outra perna permaneceu em flexão e apoiada no chão. Com as palmas das mãos juntas e viradas para baixo, foi solicitado que o atleta alcançasse a maior distância possível. O valor final foi obtido em centímetros para o membro inferior direito (MID) e para o membro inferior esquerdo (MIE).

2.5 Análise de dados

A análise de dados foi realizada através do software *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 29.0.1.0 (IBM). O nível de significância foi definido a 5%.

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva dos dados sociodemográficos e antropométricos (sexo, idade e IMC) e dos valores obtidos nos testes físicos através de médias e desvio padrão, valores mínimos e máximos e as frequências simples, de acordo com a natureza da variável.

As lesões identificadas foram divididas conforme as épocas em que ocorreram e a sua caracterização em lesões musculares, lesões ligamentares, lesões ósseas e lesões tendinosas. A descrição e caracterização da lesão relativamente à região e restantes parâmetros foi realizada considerando as duas épocas juntas (época de 2021/2022 e época 2022/2023).

De forma a verificar a relação das características identificadas e da performance nos testes com a ocorrência de lesões foi realizada uma análise estatística inferencial através de testes estatísticos escolhidos conforme a normalidade dos dados. Foi aplicado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* de forma a verificar a normalidade da amostra e ainda a normalidade dos dados dentro dos grupos definidos (conforme a ocorrência de lesão ou não e conforme a ocorrência de lesão específica da TT ou não). Nas variáveis em que a normalidade foi verificada foi aplicado o teste-t para amostras independentes, quando este pressuposto não se verificou foi utilizado o teste não paramétrico de *Mann-Whitney U*.

3. Resultados

3.1 Caracterização da amostra

A média de altura da população estudada foi de 1.69 ± 0.1 metros, com valores variando entre 1.5 metros e 1.9 metros. Em relação ao peso, os valores variaram entre 35.60 kg e 93.40 kg, com uma média de 60.0 ± 12.2 kg. O IMC apresentou valores mínimos de 15.6 e máximos de 29.7 kg/m^2 , com uma média de $20.9\pm 3.0 \text{ (kg/m}^2\text{)}$.

3.2 Historial da população na modalidade basquetebol

A caracterização da prática desportiva encontra-se na Tabela 1. A maioria dos participantes (61,7%) iniciou a prática desportiva há três ou mais anos. Mais de metade (51.1%) referiu praticar a modalidade três vezes por semana, com uma duração média semanal de prática é superior a seis horas para a maioria dos atletas (80.9%). Quanto à prática de outras modalidades em simultâneo, apenas 3 participantes (6.4%) relataram realizar outra atividade desportiva paralelamente.

Relativamente à posição de jogo, 4 participantes (8.5%) não possuem uma posição de jogo definida, 7 participantes (14.9%) jogam na posição de base, 8 participantes (17%) na posição de segundo base, 7 participantes (14.9%) ocupam a posição de poste, e 21 participantes (44.7%) a posição de extremo.

Por fim, quanto à ocorrência de lesões nas duas épocas anteriores à atual, 44,7% dos atletas relataram ter sofrido alguma lesão, enquanto 55,3% afirmaram não ter apresentado lesões anteriores.

Tabela 1- Caracterização da prática desportiva (n=47).

Há Quanto tempo iniciou a prática desportiva?	
<1 ano	5 (10.6%)
1 ano	4 (8.5%)
2 anos	3 (6.4%)
3 anos	6 (12.8%)
>3 anos	29 (61.7%)

Pratica outra modalidade em simultâneo?	
Sim	3 (6.4%)
Não	44 (93.6 %)

Quantas vezes pratica a modalidade por semana?	
1 vez por semana	1 (2.1%)
2 vezes por semana	2 (4.3%)
3 vezes por semana	24 (51.1%)
≥4 vezes por semana	20 (42.6%)

Qual a duração média de horas de prática por semana?	
1-2 horas	3 (6.4%)
3-4 horas	1 (2.1%)
5-6 horas	5 (10.6%)
> 6 horas	38 (80.9%)

Qual a posição de jogo?	
Nenhuma	4 (8.5%)
Base	7 (14.9%)
2ª Base	8 (17.0%)
Poste	7 (14.9%)
Extremo	21 (44.7%)

Teve lesões anteriores?	
Sim	21 (44.7%)
Não	26 (55.3%)

3.3 Caracterização das lesões nas épocas de 2021/2022 e 2022/2023

A caracterização das lesões nas duas épocas em estudo, encontra-se na Tabela 2. De referir que as lesões ligamentares foram a lesão mais prevalente nas épocas 2021/2022 e 2022/2023 (75% e 63.2%, respetivamente) e que a região mais afetada, no total das lesões, foi a região TT (55.5%).

Dentro das lesões identificadas nas duas épocas em estudo, o início da época foi a fase onde foram relatadas maior número de lesões (37%) e 81.5% dos participantes recorreram à fisioterapia. A recorrência da lesão foi baixa (25.9%) e poucos atletas referiram diminuição do desempenho devido à lesão (25.9%).

Tabela 2- Classificação e caracterização das lesões identificadas

Tipo de lesão identificada Época 2021/2022 (n=47)	
Nenhuma	39 (83%)
Lesão ligamentar	6 (75%)
Lesão muscular	2 (25%)
Tipo de lesão identificada Época 2022/2023 (n=47)	
Nenhuma	28 (59.6%)
Lesão ligamentar	12 (63.2%)
Lesão muscular	3 (15.8%)
Lesão óssea	3 (15.8%)
Lesão tendinosa	1 (5.2%)
Região da lesão (Época 2021/2022 e época 2022/2023) (n=27)	
Tibiotársica	15 (55.5%)
Joelho	4 (14.8%)
Membro superior	3 (11.1%)
Membro inferior	4 (14.8%)
Coluna	1 (3.7%)

Tabela 2- Classificação e caracterização das lesões identificadas

Mês da lesão (Época 2021/2022 e época 2022/2023) (n=27)	
Não sabe	8 (29.6%)
Início da época	10 (37%)
Meio da época	5 (18.5%)
Final da época	4 (14.8%)

Contexto da lesão (Época 2021/2022 e época 2022/2023) (n=27)	
Treino	14 (51.9%)
Jogo	13 (48.1 %)

Recorreu à fisioterapia após a lesão? (Época 2021/2022 e época 2022/2023) (n=27)	
Sim	22 (81.5%)
Não	5 (18.5%)

Houve recorrência da lesão? (Época 2021/2022 e época 2022/2023) (n=27)	
Sim	7 (25.9%)
Não	20 (74.1%)

A lesão afeta o seu desempenho? (Época 2021/2022 e época 2022/2023) (n=27)	
Sim	7 (25.9%)
Não	20 (74.1%)

3.4 Características antropométricas, desempenho nos testes físicos e sua relação entre ocorrência e tipo de lesão

Na Tabela 3, encontram-se os valores médios da altura e do IMC da população, assim como a média dos valores obtidos em cada teste na amostra geral, nos grupos com lesão e sem lesão e, ainda, os grupos com lesão da TT e sem lesão da TT referentes às 2 épocas em estudo.

Podem ainda ser encontrados os valores de p associados à relação no desempenho destes testes entre os grupos.

Tabela 3- Resultados das características antropométricas, e desempenho nos testes físicos e relação entre grupos

Variáveis	Média ± DP	Com lesão (n=21)	Sem lesão (n=26)	(<i>p-value</i>)	Com lesão TT (n=13)	Sem lesão TT (n=34)	(<i>p-value</i>)
Altura (metros)	1.7±0.1	1.7±0.1	1.6±0.1	0.003	1.7±0.1	1.7±0.1	0.234
IMC (kg/m ²)	20.9±3.0	21.9±3.0	20.2±2.8	0.051	22.1±2.5	20.5±3.1	0.110
Teste CMJ-sem auxílio MSs (cm)	29.8 ± 8.7	32.5 ±8.4	27.7 ±8.4	0.054	31.9±9.1	29.0±8.5	0.307
Teste CMJ-com auxílio MSs (cm)	36.2 ± 9.9	38.5 ±9.7	34.3 ±9.8	0.152	37.5±10.5	35.7±9.7	0.591
Y-Balance Test pé direito anterior (cm)	72.3 ±6.7	73.4±7.4	71.4±6.1	0.320	71.9±7.2	72.4±6.6	0.802
Y-Balance Test pé direito PM (cm)	78.0±6.4	78.7±6.2	77.5±6.6	0.532	76.8±7.0	78.5±6.2	0.438
Y-Balance Test pé direito PL (cm)	80.4±6.5	81.0±5.8	79.9±7.1	0.556	78.7±5.1	81.1±6.9	0.278
Y-Balance Test Pé Direito Composto (cm)	81.4 ± 5.5	79.8±4.8	82.7± 5.8	0.075	78.6 ±5.0	82.5± 5.4	0.031
Y-Balance Test pé esquerdo anterior (cm)	72.2±7.8	73.8±9.0	70.8±6.6	0,193	72.1±9.1	72.2±7.4	0.960
Y-Balance Test pé esquerdo PM (cm)	78.7±6.4	79.3±6.0	78.2±6.8	0.553	78.2±5.4	78.9±6.8	0.625 ^a
Y-Balance Test pé esquerdo PL (cm)	80.9±6.7	81.5±7.3	80.5±6.3	0.648	78.7±7.2	81.8±6.4	0.165
Y-Balance Test Pé Esquerdo Composto (cm)	81.8 ± 5.7	80.3±5.7	83.0± 5.4	0.099	79.1± 4.8	82.8± 5.7	0.041
20-m sprint test (m/s)	3.5± 0.3	3.4±0.3	3.6±0.3	0.012	3.4±0.3	3.6±0.3	0.099
T-Test (segundos)	10.5 ± 0.9	10.2±0.9	10.7±0.9	0.037	10.2± 1.0	10.6± 0.9	0.270
Yo-yo Intermittent Recovery Test N1 (ml/min/kg)	41.3 ±2.3	41.9±2.4	40.9±2.2	0.133 ^a	42.3±2.8	41.0±2.0	0.133 ^a
Flexibilidade MID (cm)	33.9 ± 6.4	34.0±5.7	33.9±7.1	0.992	34.6±5.3	33.7±6.9	0.663
Flexibilidade MIE (cm)	33.5 ±6.2	33.1±5.7	33.9±6.7	0.682	33.7±5.6	33.4±6.5	0.906

IMC- Índice de massa corporal; CMJ- Countermovement jump; MSs- membros superiores; PM-posteromedial; PL-posterolateral; MID-membro inferior direito; MIE- membro inferior esquerdo, DP-desvio padrão; TT-tibiotársica; N1- nível 1; kg- quilograma; cm- centímetros; m/s- metros por segundo; ^a- teste de Mann-Withney

Verificou-se uma ligeira diferença na média de alturas nos atletas com lesão, nomeadamente atletas mais baixos no grupo sem lesão (1.6 ± 0.1 , $p = 0.003$) mas não foram verificadas diferenças no grupo com e sem lesão da TT. Relativamente ao IMC, é possível observar que a média de valores é superior tanto no grupo com lesão como no grupo com lesão da TT, mas a diferença não é estatisticamente significativa ($p=0.051$. e $p=0.110$, respetivamente).

Observando as médias dos resultados dos testes entre os grupos com e sem lesão, podemos verificar que os atletas com lesão obtiveram melhores resultados que os atletas sem lesão, na maior parte dos testes com exceção nos testes de estabilidade, velocidade e agilidade (valores compostos do *Y-Balance Test*, teste de *sprint* de 20 m e *T-test*, respetivamente. Quando considerada a lesão da TT os valores obtidos pelos atletas sem lesão refletem uma pior *performance* nos testes de salto, flexibilidade e no *Yo-yo Intermittent Recovery Test N1*. No entanto, apresentaram melhor *performance* relativamente à velocidade, agilidade e estabilidade TT. Foi observada uma diferença estatisticamente significativa nos resultados do *Y-Balance Test* bilateralmente, entre os grupos que apresentaram lesão na articulação TT e aqueles que não apresentaram. Os atletas com lesão anterior da TT apresentaram um valor de pé direito composto significativamente inferior aos atletas sem historial de lesão da TT (78.6 ± 5.0 e 82.5 ± 5.4 , respetivamente, $p=0.031$). O mesmo se verificou para o pé esquerdo, onde os valores obtidos do composto são significativamente inferiores nos atletas com antecedentes de lesão da articulação TT (79.1 ± 4.8 e 82.8 ± 5.7 respetivamente, $p=0.041$).

Entre os grupos que apresentaram lesões anteriores e os que não apresentaram, foi verificada a existência de uma diferença estatisticamente significativa relativamente *20-m sprint test* e ao *T-test*. No *20-m sprint test* os atletas apresentaram melhor resultado quando apresentaram lesões anteriores comparativamente ao grupo que não apresentou lesões anteriores (3.4 ± 0.3 e 3.6 ± 0.3 respetivamente, $p=0.012$). Nos resultados do *T-test*, os atletas com lesão também apresentaram melhor desempenho no teste comparativamente ao grupo sem lesões (10.2 ± 0.9 e 10.7 ± 0.9 respetivamente, $p=0.037$).

Não foram encontradas outras diferenças estatisticamente significativas nos restantes testes entre os grupos analisados.

4. Discussão

Este estudo teve como objetivo caracterizar atletas jovens federados na modalidade de basquetebol e analisar retrospectivamente as lesões ocorridas nas épocas de 2021/2022 e 2022/2023, de forma a verificar de que forma as características antropométricas e o desempenho em testes físicos podiam estar relacionados com a ocorrência de lesões. As lesões mais prevalentes em ambas as épocas em estudo (2021/2022 e 2022/2023) foram as lesões ligamentares, nomeadamente as lesões na região TT, representando uma grande parte da amostra (55.5%). Este resultado corrobora estudos realizados anteriormente, onde uma das lesões mais prevalentes no basquetebol é a entorse da TT (Almeida Neto et al., 2013; Fong et al., 2008). Quando analisadas as lesões e os testes físicos, os atletas com lesões anteriores apresentaram pior performance nos testes de salto e estabilidade, mas apresentaram melhor performance nos testes de velocidade e agilidade. Nos casos que relataram a lesão da TT, verificou-se uma performance inferior nos testes de estabilidade (*Y-Balance Test*).

As características antropométricas representam um papel crucial no desempenho destes atletas (S. Ramos et al., 2020; Torres-Unda et al., 2016), sendo que os dados mostram que os basquetebolistas são, em média, mais altos do que os estudantes portugueses da mesma faixa etária (1.58m para 1.69m) (Santos et al., 2014). No entanto, em comparação com estudos realizados em atletas holandeses e espanhóis (te Wierike et al., 2015; Torres-Unda et al., 2016), os jogadores portugueses alvos do nosso estudo apresentaram valores de estatura inferiores. Jogadores mais altos e mais pesados apresentam maior taxa de lesões devido às exigências das tarefas em campo e aumento de carga sobre as estruturas articulares, ligamentares e musculares (Fort-vanmeerhaeghe et al., 2016; Murphy et al., 2003). No presente estudo, o IMC da amostra em estudo encontra-se dentro dos valores normativos definidos por S. A. Ramos et al. (2021) e observou-se que os atletas apresentaram valores médios de IMC maiores tanto no grupo com lesões como no grupo com lesões da TT.

A análise das lesões ocorridas nas épocas 2021/2022 e 2022/2023, com base em um total de 27 lesões relatadas pelos participantes, revela informações importantes sobre a distribuição e o impacto dessas lesões, tais como o tipo de lesão e região em que ocorreram de forma a

poder analisar as possíveis relações com os testes físicos. Relativamente às lesões reportadas nas épocas 2021/2022 e 2022/2023, registou-se um aumento, especialmente em lesões ligamentares, com o surgimento de lesões ósseas e tendinosas em 2022/2023 conforme se pode verificar pela consulta da Tabela 2.

No presente estudo, as lesões na articulação TT foram predominantes comparativamente às restantes regiões, corroborando os resultados de estudos anteriores em atletas de basquetebol (Almeida Neto et al., 2013; Castro, 2005). Esta alta incidência pode ser explicada pela natureza explosiva do desporto, com movimentos unilaterais e mudanças rápidas de direção que sobrecarregam esta articulação em particular e que pode levar os atletas a desenvolver diferentes adaptações do movimento e representar um fator de risco para o desenvolvimento de lesões (Fort-vanmeerhaeghe et al., 2016). A distribuição das lesões conforme o momento em que ocorreram mostrou um número semelhante de lesões em treinos e jogos. A literatura é ambivalente quanto à prevalência de lesões durante as competições ou os treinos uma vez que alguns estudos defendem que o fato dos atletas passarem mais tempo a treinar do que em competição pode levar a que as lesões sejam mais prevalentes em treino. Por outro lado, outros defendem precisamente o contrário, alegando que o aumento da intensidade de jogo nas competições é responsável pela ocorrência de mais lesões nesse contexto (S. A. Ramos et al., 2021).

Após uma lesão, é comum que o corpo passe por alterações biomecânicas e adaptações nos padrões de movimento para compensar a dor ou a limitação funcional (Verhagen et al., 2004). Essas alterações podem resultar em desequilíbrios musculares, padrões de movimento inadequados e sobrecarga em outras áreas do corpo, aumentando o risco de lesões subsequentes (Hale et al., 2007). No caso da nossa amostra, a maior parte dos atletas recorreu à fisioterapia após a lesão, o que poderá ter influenciado o reduzido número de recorrências de lesões, que representou apenas 25,9% dos indivíduos com lesões anteriores. Um estudo realizado por S. A. Ramos et al. (2021), com jogadores de basquetebol de nacionalidade portuguesa com idades compreendidas entre 12 e 16 anos de idade do sexo masculino, apresentou diferentes valores normativos dos participantes de acordo com a sua idade e o seu pico de crescimento (S. A. Ramos et al., 2021). Apesar do valor de IMC da nossa amostra ser semelhante, os valores encontrados relativamente à altura e aos testes físicos (teste de *sprint*,

CMJ e *T-test*) são inferiores aos apresentados no estudo de S. A. Ramos et al (2021). No entanto, é importante referir que a amostra do estudo referido anteriormente era apenas de atletas do sexo masculino o que poderá estar relacionado com esta diferença de resultados.

Quando comparamos os nossos resultados com os de uma população jovem de nacionalidade espanhola, tanto o CMJ como o sprint de 20 metros apresentaram diminuição da performance nos testes em questão (Torres-Unda et al., 2016).

Os resultados encontrados no *Y-Balance Test*, que nos dão informação relativamente à diminuição do equilíbrio e instabilidade TT podem ser indicadores fortes de fator de risco para ocorrência de lesão nomeadamente na região TT e por isso devem ser valorizados (Plisky et al., 2006). De forma a verificar a relação entre a estabilidade da articulação tibiotársica e a ocorrência de lesões, foi calculado o valor composto do *Y-balance test*. Em relação aos valores médios obtidos, estes encontram-se abaixo dos obtidos num estudo realizado anteriormente por (Alnahdi et al., 2015). No entanto, o estudo anteriormente referido foi realizado em atletas com mais de 18 anos, o que pode limitar a generalização dos resultados para o presente estudo. Quando consideradas as diferentes direções do *Y-Balance Test* individualmente, autores defendem que uma diferença entre MID e MIE superior a 4 cm na direção anterior na realização deste teste está associada a um risco aumentado de lesões nos membros inferiores (Alnahdi et al., 2015). Nos resultados observados no presente estudo, verificámos que essa diferença foi mínima (<1cm).

Considerando as lesões e os fatores de risco associados no basquetebol, foi analisada a relação dos resultados dos testes físicos entre os grupos com lesão e sem lesão e ainda entre os grupos que apresentaram lesão da TT e os que não apresentaram. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o *Y-Balance Test* e a ocorrência de lesões da TT e entre os resultados do *T-Test* e do teste de *sprint* de 20 metros e a ocorrência de lesões. Não se observaram diferenças significativas entre grupos nos restantes testes físicos.

Relativamente à ocorrência de lesão da TT, os resultados *Y-Balance Test* composto estão de acordo com um estudo realizado em atletas de futebol, que demonstrou que resultados mais baixos neste teste apresentam uma maior incidência de lesões da TT (Gribble et al., 2016; Hartley et al., 2018).

Em suma, este estudo apresenta-nos jovens basquetebolistas com características que os podem predispor a lesões. As intervenções focadas na identificação precoce de fatores de risco podem ser fundamentais na prevenção de lesões.

Reconhecer as limitações presentes no estudo podem ajudar-nos a contextualizar melhor os resultados e poder dirigir investigações futuras. Uma das limitações identificadas foi o número reduzido da amostra e o facto de este ser apenas um estudo exploratório, não tendo sido realizado um cálculo do tamanho amostral. Dentro da amostra utilizada, havia pouca homogeneidade da população (participantes do sexo feminino eram mais novas e participantes do sexo masculino encontravam-se nas faixas etárias mais velhas) o que nos levou a resultados expectáveis em relação a algumas características principalmente nos testes de força (S. Ramos et al., 2020; Torres-Unda et al., 2016). Estudos mais extensos, realizados num maior número de atletas, realizando uma caracterização e acompanhamento ao longo de toda a época desportiva, com amostras mais homogéneas podem ajudar a diminuir os vieses, fornecer-nos mais informações acerca dos atletas e de que forma os fatores podem estar correlacionados. Outra limitação foi a informação relativa às lesões ser recolhida com recurso a um questionário de autopreenchimento e de carácter retrospectivo e, apesar de ter mantido contacto com o departamento médico no esclarecimento de algumas dúvidas relativas às lesões ocorridas, ficámos condicionados pela memória dos indivíduos relativamente às lesões ocorridas, podendo induzir algum viés nesta informação.

Após toda a pesquisa bibliográfica, diferentes estudos forneceram valores importantes relativamente aos testes físicos aplicados (Arede et al., 2019, 2021; S. A. Ramos et al., 2021; Santos et al., 2014) no entanto os atletas encontram-se em idades onde ocorre pode ocorrer um pico de crescimento, fator que leva a alguma mudanças corporais significativas e aumento da altura consoante o desenvolvimento da puberdade (Torres-Unda et al., 2016). Segundo a American Academy of Orthopaedic Surgeons (2021), os adolescentes estão mais vulneráveis às lesões desportivas não só porque participam cada vez mais cedo e mais intensamente na prática desportiva como também estão num processo de crescimento rápido e de maturação neurobiológica, num ambiente psicossocial cada vez mais competitivo e seletivo. Este fator pode ser interessante investigar em estudos futuros, pois apesar de não influenciar o

desempenho técnico pode influenciar as restantes características e performance em testes físicos específicos (Coelho E Silva et al., 2010).

As descobertas deste estudo sublinham a importância de intervenções precoces focadas na identificação de fatores de risco, como a instabilidade articular, para que com esses dados se possam desenhar programas de prevenção globais e individualizados tendo em conta os fatores de risco presentes, numa perspetiva de prevenção de lesões, com ênfase na melhoria da estabilidade e no fortalecimento das articulações mais vulneráveis, como a TT.

Estudos futuros com amostras maiores e mais homogéneas serão essenciais para corroborar os presentes resultados e investigar outros fatores, como o impacto do pico de crescimento na performance e na incidência de lesões.

5. Conclusão

Os resultados indicam que as características antropométricas e a performance em alguns testes físicos desempenham um papel significativo no desempenho do atleta jovem basquetebolista e na propensão a lesões. O número de lesões ligamentares encontradas, especialmente na região da articulação TT, reflete a natureza exigente da prática do basquetebol e a vulnerabilidade dos atletas na adolescência. Este estudo reforça a necessidade de um acompanhamento rigoroso dos jovens atletas para prevenir lesões, especialmente aquelas relacionadas à instabilidade e equilíbrio, como evidenciado pelos resultados do *Y-Balance Test*.

Entre as características antropométricas da amostra em estudo, foram encontrados valores mais altos de IMC em atletas que relataram lesões anteriores, podendo ser considerado um fator de predisposição a novas lesões. A avaliação do perfil do atleta pode, através da identificação dos diferentes fatores de risco, ajudar a reduzir a incidência de lesões e melhorar o desempenho e a longevidade dos atletas na modalidade (Šiupšinskas et al., 2019).

Face à prática desta modalidade por atletas cada vez mais jovens e a um nível cada vez mais alto, o estudo apresenta um papel bastante relevante para a área da fisioterapia pediátrica na qualidade de vida e performance dos atletas no futuro.

6. Referências Bibliográficas

- Almeida Neto, A. F. de, Tonin, J. P., & Navega, M. T. (2013). Caracterização de lesões desportivas no basquetebol. *Fisioterapia Em Movimento*, 26(2), 361–368. <https://doi.org/10.1590/s0103-51502013000200013>
- Alnahdi, H. A., Alderaa, A. A., Aldali, A. Z., & Alsobayel, H. (2015). Reference values for the Y Balance Test and the lower extremity functional scale in young healthy adults. *The Journal of Physical Therapy Science*, 27(12).
- Alves, J. G. B., & Alves, G. V. (2019). Effects of physical activity on children's growth. *Jornal de Pediatria*, 95, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.11.003>
- American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2021). *High School Sports Injuries*. <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/high-school-sports-injuries/>
- Andreoli, C. V., Chiaramonti, B. C., Biruel, E., Pochini, A. D. C., Ejnisman, B., & Cohen, M. (2018). Epidemiology of sports injuries in basketball : integrative systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000468>
- Anza, R., Denis, M., & Silva, M. F. (2013). Analysis of physical fitness, anthropometry and prevalence of musculoskeletal symptoms in the youth volleyball category. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 19(1), 62–65. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922013000100013>
- Arede, J., Ferreira, A. P., Gonzalo-Skok, O., & Leite, N. (2019). Maturation development as a key aspect in physiological performance and national-team selection in elite Male basketball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(7), 902–910. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0681>
- Arede, J., Oliveira, I., Ángel Gomez, M. A., & Leite, N. (2021). A Multi-Block Multivariate Analysis to Explore the Influence of the Somatic Maturation in Youth Basketball. *Frontiers in Psychology*, 12(February). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.602576>

- Bahr, R., Clarsen, B., Derman, W., Dvorak, J., Emery, C. A., Finch, C. F., Hägglund, M., Junge, A., Kemp, S., Khan, K. M., Marshall, S. W., Meeuwisse, W., Mountjoy, M., Orchard, J. W., Pluim, B., Quarrie, K. L., Reider, B., Schwellnus, M., Soligard, T., ... Chamari, K. (2020). International Olympic Committee Consensus Statement: Methods for Recording and Reporting of Epidemiological Data on Injury and Illness in Sports 2020 (Including the STROBE Extension for Sports Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)). *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(2), 1–33. <https://doi.org/10.1177/2325967120902908>
- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The YoYo intermittent recovery test. *Sports Med*, 38(1), 37–51.
- Caine, D., DiFiori, J., & Maffulli, N. (2006). Physeal injuries in children's and youth sports: Reasons for concern? *British Journal of Sports Medicine*, 40(9), 749–760. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.017822>
- Candra, O., Zulraflı, Z., Prasetyo, T., & Gustiranda, G. (2023). Basketball Games and Early Childhood Motoric Development: Systematic Literature Review. *International Journal Of Humanities Education And Social Sciences*, 2(6), 2141–2154. <https://doi.org/https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i6.537>
- Castro, M. A. (2005). *Lesões no basquetebol português : enquadramento epidemiológico e análise biomecânica de um evento incitador da entorse do tornozelo*.
- Coelho E Silva, M. J., Moreira Carvalho, H., Gonçalves, C. E., Figueiredo, A. J., Elferink-Gemser, M. T., Philippaerts, R. M., & Malina, R. M. (2010). Growth, maturation, functional capacities and sport-specific skills in 12-13 year-old- Basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 50(2), 174–181.
- Conn, J. M., Annet, J. L., & Gilchrist, J. (2003). Sports and recreation related injury episodes in the US population. *Injury Prevention*, 9(2), 117–123. <https://doi.org/10.1136/ip.9.2.117>
- Dane, Ş., Can, S., Gürsoy, R., & Ezirmik, N. (2004). Sport injuries: Relations to sex, sport, injured body region. *Perceptual and Motor Skills*, 98(2), 519–524. <https://doi.org/10.2466/pms.98.2.519-524>

- Delestrat, A., & Cohen, D. (2009). Strength, power, speed, and agility of women basketball players according to playing position. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(7), 1974–1981. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b86a7e>
- Fernandes, J., Gomes, M., Manaia, N., Vasconcelos, R., & Ramos, S. (2022). Formação de jogadores: da Base ao Topo. Orientações Técnicas Nacionais. *Federação Portuguesa de Basquetebol*.
- Fernandes, L., Krusturup, P., Silva, G., Rebelo, A., Oliveira, J., & Brito, J. (2016). Yo-Yo Intermittent Endurance Test-Level 1 to monitor changes in aerobic fitness in pre-pubertal boys. *European Journal of Sport Science*, 16(2), 159–164. <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.998296>
- Fong, D. T. P., Man, C. Y., Yung, P. S. H., Cheung, S. Y., & Chan, K. M. (2008). Sport-related ankle injuries attending an accident and emergency department. *Injury*, 39(10), 1222–1227. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.02.032>
- Fort-vanmeerhaeghe, A., Gual, G., Romero-rodriguez, D., & Unnitha, V. (2016). Limb Neuromuscular Asymmetry in Volleyball and Basketball Players. *Journal of Human Kinetics*, 50, 135–143. <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0150>
- FPB. (2023). *Record 30 mil atletas federados em Portugal*. <https://www.fpb.pt/noticia/numero-recorde-30-mil-atletas-federados-em-portugal/>
- Gianoudis, J., Webster, K. E., & Cook, J. (2008). *Volume of physical activity and injury occurrence in young basketball players. March*, 139–143.
- Gribble, P. A., Terada, M., Beard, M. Q., Kosik, K. B., Lepley, A. S., McCann, R. S., Pietrosimone, B. G., & Thomas, A. C. (2016). Prediction of Lateral Ankle Sprains in Football Players Based on Clinical Tests and Body Mass Index. *American Journal of Sports Medicine*, 44(2), 460–467. <https://doi.org/10.1177/0363546515614585>
- Gryko, K., Kopiczko, A., Mikołajec, K., Stasny, P., & Musalek, M. (2018). Anthropometric Variables and Somatotype of Young and Professional Male Basketball Players. *Sports*, 3–12. <https://doi.org/10.3390/sports6010009>

- Hale, S. A., Hertel, J., & Olmsted-kramer, L. C. (2007). The Effect of a 4-Week Comprehensive Rehabilitation Program on Postural Control and Lower Extremity Function in Individuals With Chronic Ankle Instability. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(6), 303–311. <https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2322>
- Hartley, E. M., Hoch, M. C., & Boling, M. C. (2018). Y-balance test performance and BMI are associated with ankle sprain injury in collegiate male athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(7), 676–680. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.10.014>
- Heishman, A., Daub, B., Miller, R., Brown, B., Freitas, E., & Bemben, M. (2019). Countermovement jump inter-limb asymmetries in collegiate basketball players. *Sports*, 7(5), 1–15. <https://doi.org/10.3390/sports7050103>
- Hreinsdóttir, B. H., Kristjánsdóttir, H., & Saavedra, J. M. (2021). *Anthropometric, physical fitness, and psychological parameters in international women basketball players*. 15, 112–118.
- Iaia, F. M., Fiorenza, M., Larghi, L., Alberti, G., Millet, G. P., & Girard, O. (2017). Short-or long-rest intervals during repeated sprint training in soccer? *PLoS ONE*, 12(2), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171462>
- Johnson, J. H. (2008). Overuse Injuries in Young Athletes: Cause and Prevention. *Strength and Conditioning*, 30(2), 27–31.
- Kelm, J., Ahlhelm, F., Anagnostakos, K., Pitsch, W., Schmitt, E., Regitz, T., & Pape, D. (2004). Gender-specific differences in school sports injuries. *Sportverletzung-Sportschaden*, 18(4), 179–184. <https://doi.org/10.1055/s-2004-813095>
- Köklü, Y., Alemdaroğlu, U., Koçak, F. Ü., Erol, A. E., & Findikoğlu, G. (2011). Comparison of chosen physical fitness characteristics of turkish professional basketball players by division and playing position. *Journal of Human Kinetics*, 30(1), 99–106. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0077-y>
- Leppanen, M., Aaltonen, S., Parkkari, J., Heinonen, A., & Kujala, U. M. (2013). Interventions to Prevent Sports Related Injuries : A Systematic Review and Meta-Analysis of

- Randomised Controlled Trials. *Sports Med.* <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0136-8>
- Leppänen, M., Pasanen, K., Kujala, U. M., & Parkkari, J. (2015). Overuse injuries in youth basketball and floorball. *Journal of Sports Medicine*, 173–179.
- Lidor, R., Falk, B., Arnon, M., Cohen, Y., Segal, G., & Lander, Y. (2005). Measurement of Talent in Team Handball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 318–325. <https://doi.org/10.1519/00124278-200505000-00014>
- López-miñarro, P. A., Sáinz, P., Andújar, D. B., & Rodríguez-garcía, P. L. (2009). *A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. November 2008*, 116–122.
- Matulaitis, K., Skarbalius, A., Abrantes, C., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2019). Fitness, technical, and kinanthropometrical profile of youth Lithuanian basketball players aged 7-17 years old. *Frontiers in Psychology*, 10(JULY), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01677>
- Murphy, D. F., Connolly, D. A. J., & Beynon, B. D. (2003). Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 37, 13–19.
- Nilsson, M., Sundh, D., Ohlsson, C., Karlsson, M., Mellström, D., & Lorentzon, M. (2014). Exercise During Growth and Young Adulthood Is Independently Associated With Cortical Bone Size and Strength in Old Swedish Men. *Journal of Bone and Mineral Research*, 29(8), 1795–1804. <https://doi.org/10.1002/jbmr.2212>
- Patterson, P., Wiksten, D. L., Ray, L., Flanders, C., & Sanphy, D. (2013). The Validity and Reliability of the Back Saver Sit-and- Reach Test in Middle School Girls and Boys. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, March 2015, 37–41. <https://doi.org/10.1080/02701367.1996.10607976>
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and Validity of the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4), 443–450. <https://doi.org/10.1519/00124278-200011000-00012>

- Plisky, P. J., Gorman, P. P., Butler, R. J., Kiesel, K. B., Underwood, F. B., & Elkins, B. (2009). The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American Journal of Sports Physical Therapy : NAJSPT*, 4(2), 92–99.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21509114><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2953327>
- Plisky, P. J., Rauh, M. J., Kaminski, T. W., & Underwood, F. B. (2006). Star excursion balance test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 36(12), 911–919.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2006.2244>
- Ramos, S. A., Massuça, L. M., Volossovitch, A., Ferreira, A. P., & Fragoso, I. (2021). Morphological and Fitness Attributes of Young Male Portuguese Basketball Players: Normative Values According to Chronological Age and Years From Peak Height Velocity. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3(June), 1–15.
<https://doi.org/10.3389/fspor.2021.629453>
- Ramos, S., Volossovitch, A., P. Ferreira, A., Barrigas, C., Fragoso, I., & Massuça, L. M. (2020). Differences in maturity, morphological, and fitness attributes between the better- and lower-ranked male and female u-14 portuguese elite regional basketball teams. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(3), 878–887.
- Randazzo, A. C., & Nelson, N. G. (2010). *Basketball-Related Injuries in School-Aged Children and Adolescents in 1997 – 2007*. 126(4), 727–733. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-2497>
- Regulation (EU) 2016/679 of the european parliament and of the council of 27 April 2016. (2016). REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Da. *Official Journal of the European Union*, 4.5.2016, 184–204. <https://doi.org/10.4324/9781315775203-11>

- Santos, R., Mota, J., Santos, D. A., Silva, A. M., Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2014). Physical fitness percentiles for Portuguese children and adolescents aged 10-18 years. *Journal of Sports Sciences*, 32(16), 1510–1518. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.906046>
- Šiupšinskas, L., Gar, T., & Salatkaitė, S. (2019). Association of pre-season musculoskeletal screening and functional testing with sports injuries in elite female basketball players. *Scientific Reports*, May, 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45773-0>
- Slomka, K., Skowronek, T., Rzepko, M., & Król, H. (2014). Evaluation of Reliability and Concurrent Validity of Inexpensive and Expensive Systems Used for Recording Maximum Vertical Jump Performance. *International Conference of Biomechanics in Sports*, 737–740.
- te Wierike, S. C. M., Elferink-Gemser, M. T., Tromp, E. J. Y., Vaeyens, R., & Visscher, C. (2015). Role of maturity timing in selection procedures and in the specialisation of playing positions in youth basketball. *Journal of Sports Sciences*, 33(4), 337–345. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.942684>
- Timpka, T., Jacobsson, J., Bickenbach, J., Finch, C. F., Ekberg, J., & Nordenfelt, L. (2014). What is a sports injury? *Sports Medicine*, 44(4), 423–428. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0143-4>
- Torres-Unda, J., Zarrasquin, I., Gravina, L., Zubero, J., Seco, J., M. Gil, S., Gil, J., & Irazusta, J. (2016). Basketball performance is related to maturity and relative age in elite adolescent players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(5), 1325–1332.
- Vanderlei, F. M., Bastos, F. N., De Lemes, Í. R., Vanderlei, L. C. M., Júnior, J. N., & Pastre, C. M. (2013). Sports injuries among adolescent basketball players according to position on the court. *International Archives of Medicine*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/1755-7682-6-5>
- Verdijk, L. B., Snijders, T., Drost, M., Delhaas, T., Kadi, F., & Van Loon, L. J. C. (2014). Satellite cells in human skeletal muscle; From birth to old age. *Age*, 36(2), 545–557. <https://doi.org/10.1007/s11357-013-9583-2>

Verhagen, E., Beek, A. Van Der, Twisk, J., Bouter, L., Bahr, R., & Mechelen, W. Van. (2004). The Effect of a Proprioceptive Balance Board Training Program for. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(6), 1385–1393.
<https://doi.org/10.1177/0363546503262177>

Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P., & Gao, Z. (2017). Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: A systematic review. *BioMed Research International*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>

7. ANEXO I

Declaração da comissão ética



COMISSÃO DE ÉTICA DO POLITÉCNICO DE LEIRIA

PARECER N.º CE/IPLEIRIA/02/2024

Data: 25/01/2024

Título do estudo – Caracterização do atleta jovem federado e análise da relação dessas características com o estudo retrospectivo de lesões

Nome do (s) proponente (s): Marta Oliveira Mota de Meneses Falcão

Investigadora Principal: Paula Susana Goncalves Lopes

Membros da equipa de investigação:

Marta Oliveira Mota de Meneses Falcão; Paula Susana Goncalves Lopes; Nuno André Santos Tavares
Luís Miguel Costa Carrão.

O estudo tem como objetivos: -----
Caracterizar o atleta jovem basquetebolista em relação as suas características antropométricas e de aptidão física; -----
Analisar os resultados obtidos na caracterização do atleta e relacionar com lesões ocorridas anteriormente. -----
A data de início do estudo/projeto está definida e está adequada, outubro 2023. -----
A data de fim (prevista) do estudo/projeto está definida e está adequada, julho 2024. -----
A data prevista de início da recolha de dados está definida e está adequada, janeiro 2024, após aprovação da comissão de ética. -----
A data prevista de fim da recolha de dados está definida e está adequada, fevereiro 2024. -----
Metodologia: -----
O tipo de estudo está corretamente descrito e justificado. -----
A população-alvo está identificada e corretamente justificada. A amostra está identificada e corretamente justificada. -----
Os critérios de inclusão estão definidos e corretamente justificados. -----
Os critérios de exclusão estão definidos e corretamente justificados. -----
Os locais onde decorre o estudo estão identificados e os procedimentos para a recolha de autorizações estão descritos e corretamente justificados. -----
Os instrumentos de recolha de dados estão devidamente descritos e anexos ao formulário submetido à CE. -----
Os procedimentos para a garantia de confidencialidade estão devidamente descritos. -----
Os procedimentos para garantir a voluntariedade e autonomia dos participantes estão devidamente descritos. -----
Relativamente à previsão de dados para os participantes, estão identificados e devidamente descritos. -----
Relativamente à previsão de benefícios para os participantes, estão identificados e devidamente descritos. -----
O termo de responsabilidade foi apresentado e em conformidade com o solicitado. -----
Os consentimentos informados, esclarecidos e livres para participação em estudos de investigação foram apresentados e em conformidade com o solicitado. -----

1

O compromisso de honra da investigadora principal foi apresentado e em conformidade com o solicitado. -----

No consentimento informado foi referido como responsável pelo cumprimento de todas as obrigações legais decorrente do RGPD, a investigadora principal. -----

Após a reformulação da proposta submetida, no seguimento dos esclarecimentos adicionais solicitados, a CE emite parecer favorável. -----

P'la CE a Presidente

Assinado por: **SUSANA LUÍSA DA CUSTÓDIA
MACHADO MENDES**
Data: 2024.01.31 14:18:10+00'00'

8. APÊNDICE I

Questionário aplicado aos atletas

ID participante: _____

Data: dia / mês / ano _____

1. Informação demográfica

1.1 Idade (anos):

1.2 Sexo:

Feminino	Masculino

1.3 Localidade de residência:

1.4 Altura (cm):

1.5 Peso (kg):

2. Historial na modalidade

2.1 Há quanto tempo iniciou a prática desta modalidade:

<1 ano	1 ano	2 anos	3 anos	>3 anos

2.2 Pratica outra modalidade em simultâneo?

Sim	Não

Se sim, qual(ais) e quantas vezes por semana? _____

2.3 Quantas vezes por semana pratica basquetebol?

1 vez por semana	2 vezes por semana	3 vezes por semana	≥ 4 vezes por semana

2.4 Qual a duração média em número de horas de prática por semana? (Treino e competição)

<1 hora	1-2 horas	2-3 horas	3-4 horas	5-6 horas	> 6 horas

2.5 Qual a posição de jogo atribuída?

Nenhuma	Base	2ª base	Poste	Extremo

Nota: No caso de verificar mais de uma ocorrência da mesma natureza, é pedido que coloque essa informação em "Outras".

3.3. Caracterize as lesões/intercorrências ocorridas na época de 2022/2023 na seguinte tabela:

	Região	Quando ocorreu?	Contexto		Recorreu à fisioterapia		Recorrência da lesão		Afeta o seu desempenho?	
			Treino	Jogo	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Entorse pé										
Entorse joelho										
Fratura										
Luxação										
Lesão por uso excessivo										
Lesão muscular										
Outras:										

Nota: No caso de verificar mais de uma ocorrência da mesma natureza, é pedido que coloque essa informação em "Outras".