

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Mateus Vilela Cupertino Pagungue

**Conhecimento, percepções de riscos, atitudes e estratégias de proteção de
lesões na cabeça em futebolistas profissionais**

Governador Valadares

2022

Mateus Vilela Cupertino Pagungue

Conhecimento, percepções de riscos, atitudes e estratégias de proteção de lesões na cabeça em futebolistas profissionais

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física, da Universidade Federal de Juiz de Fora (campus Governador Valadares) como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Dr. Cristiano Diniz da Silva

Governador Valadares

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pagungue, Mateus Vilela Cupertino.
Conhecimento, percepções de riscos, atitudes e estratégias de proteção de lesões na cabeça em futebolistas profissionais / Mateus Vilela Cupertino
Pagungue. -- 2022.

38 p.

Orientador: Cristiano Diniz da Silva
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus
Avançado de Governador Valadares, Instituto de
Ciências da Vida - ICV, 2022.

1. Futebol. 2. Lesões da cabeça. 3. Concussão. 4. Fatores de risco. 5. Atitude. 6. Prevenção de lesões. I. Silva, Cristiano Diniz da, orient. II. Título.

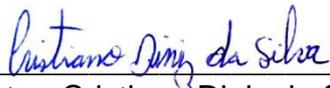
Mateus Vilela Cupertino Pagungue

Conhecimento, percepções de riscos, atitudes e estratégias de proteção de lesões na cabeça em futebolistas profissionais

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

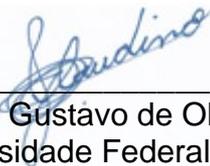
Aprovada em 04 de agosto de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Doutor. Cristiano Diniz da Silva

Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Avançado Governador Valadares



Doutor. João Gustavo de Oliveira Claudino
Universidade Federal do Piauí



Doutora. Sarah Teixeira Soutto Mayor
Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Avançado Governador Valadares

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças durante toda a trajetória acadêmica, por ter me amparado quando pensava em desistir, por clarear minha mente e me fazer encontrar gosto pelo estudo, fazendo com que eu trilhasse um caminho que considero de sucesso durante minha graduação.

A minha família, em especial a minha mãe querida, Cida, que sempre me apoiou na escolha do meu caminho profissional, sempre fez de tudo para me ajudar e, se não fosse pela mesma, eu estaria muito perdido quanto a qual caminho eu iria querer seguir ao me graduar. Também sou muito grato a minha amada namorada, Ariane, que me auxiliou de diversas formas durante a graduação, nesses quase quatro anos de companheirismo, quase durante a minha formação inteira, um dos pilares principais de tudo, meu suporte e apoio para qualquer coisa, me mantendo são e confiante de que tudo daria certo durante todo o percurso.

Agradeço aos professores do Departamento de Ciências Básicas da Vida e do Departamento de Educação Física da UFJF-GV. Indubitavelmente, os conteúdos lecionados com maestria foram cruciais para minha permanência na instituição. Além de despertar um enorme apreço pela ciência, vocês foram decisivos para a construção de um olhar profissional voltado para a criticidade e para *Prática Baseada em Evidências*.

Agradeço ao meu grande amigo Prof. Dr. Cristiano Diniz da Silva, de fato ter encontrado um amigo entre os docentes fez com que tudo que fossemos fazer em conjunto sempre fosse produtivo, seja em disciplinas ministradas com maestria pelo mesmo, ou em projetos aos quais eu me inscrevi para ter oportunidade de trabalhar com nosso futebol, o qual é o grande motivo de eu ter começado minha trajetória no curso. Sou um grande admirador do Professor Cristiano, sempre disposto a ajudar a qualquer um dos seus alunos e sempre trabalhando com muita ética e profissionalismo. Espero um dia trilhar o mesmo caminho na área acadêmica e me tornar um profissional tão excepcional quanto ele em sua área.

Aos membros da banca, Prof. Dr. João Gustavo de Oliveira Claudino, Prof. Dra. Sarah Teixeira Soutto Mayor e Prof. Dr. Danilo Reis Coimbra, que aceitaram o convite e se dispuseram a avaliar o trabalho. Ao professor José Afonso da Faculdade de Desporto, Universidade do Porto/Portugal, pelas considerações no questionário. Futuros trabalhos nos esperam! Sem dúvidas a escolha destes se fizeram oportuna pelo tema exposto, e a colaboração destes competentes professores certamente enriquecerá o debate e auxiliará no aprimoramento deste presente trabalho.

Agradeço também aos colegas da universidade que torceram pelo meu sucesso e que de alguma forma contribuíram para essa jornada. Em especial, meus amigos Vinícius Neris, Izabella Dornellas, Cinthya Rezende, Wedsley Santos e Lander Assunção pelas cooperações, respeito e admiração mútua. Posso citar diversos colegas que foram muito importantes para mim durante a graduação, mas esses em especial por terem caminhado juntos comigo durante toda a graduação. Com certeza virá uma safra muito boa de exímios profissionais de Educação Física.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Ciências Aplicadas ao Futebol (GEPCAF) por proporcionar debates com um olhar científico para o nosso amado esporte futebol. Com certeza, comecei a ver o esporte desta forma científica mudou, e muito, minha perspectiva como fã. Percebo hoje a necessidade e importância de se ter um olhar crítico para que possamos sempre ajudar o nosso esporte a evoluir e melhorar.

RESUMO

O futebol permite a sua prática com total exposição da cabeça. Esta caracterização do futebol expõe riscos de lesões na cabeça, sequelas neuro-cognitivas ou físicas pelo resto da vida em seus praticantes. Assim, o presente estudo objetivou avaliar o conhecimento, as percepções de risco, atitudes e estratégias de proteção de lesões na cabeça em futebolistas profissionais brasileiros. Cinquenta jogadores(as) (25 ± 6 anos; 6 ± 6 anos de carreira; ~26% deles representantes da Série A e Série B) responderam um questionário online. A grande maioria deles(as) não reportaram ter sido diagnosticados(as) com algum tipo de lesão na cabeça decorrente do jogo ou treino ($n= 45, 90\%$); um atleta reportou dois diagnósticos (30 dias de afastamento, cada). As posições de jogo (zagueiros(as), atacantes e volantes); os eventos de jogo (“disputa de bola aérea”, cabeceio “impedindo chute a gol” e “após escanteio”); e seus contextos (“arbitragem conivente com jogo brusco/violento”, “intensidade alta” e “calor intenso”) foram os itens com maiores riscos atribuíveis para lesões na cabeça. Sintomas como dor na cabeça, no pescoço e tonturas já foram experimentados pela maioria deles(as) após cabeceio de bola. Segundo eles(as) “os(as) jogadores(as) optam por continuar no jogo mesmo sofrendo uma pancada na cabeça” devido a “cultura do futebol”; e que as lesões na cabeça parecem não ter relação “com a medida de circunferência, peso e material da bola”; são crentes que a carga de cabeceamentos realizados está abaixo do número seguro predito (100%, treino; 67%, jogo). Notou-se maior predisposição para o uso do protetor bucal ($n= 20, 40\%$; capacete, $n= 7, 14\%$); mas acreditando mais na proteção advinda dos capacetes ($n= 43, 86\%$; protetores bucais $n= 20, 40\%$); sendo o “desconforto”, “ausência de campanhas de conscientização” e “não atendimento a gosto pessoal” as principais barreiras de implementação e uso de tais equipamentos. Apenas uma atleta (Série A, $n= 1, 2\%$) reportou uso de protetor bucal. Os(as) jogadores(as) são descrentes de que no futuro haverá “proibição de cabeceamentos de bola em idades jovens” ou que “uso obrigatório de protetores bucais ou capacetes”. Mas creem que haverá mais “programas de exercícios voltados para o fortalecimento da musculatura do pescoço”. Tais apontamentos poderão direcionar políticas de saúde esportiva e pública.

Palavras-chave: Futebol. Lesões da cabeça. Concussão. Fatores de risco. Atitude. Prevenção de lesões.

ABSTRACT

Football allows its practice with total exposure of the head. This characterization of football exposes risks of head injuries, neuro-cognitive or physical sequelae for the rest of life in its practitioners. Thus, the present study aimed to evaluate the knowledge, risk perceptions, attitudes and protection strategies of head injuries in Brazilian professional football players. Fifty players (25 ± 6 years old; 6 ± 6 years of career; ~26% of them representing Serie A and Serie B) answered an online questionnaire. The vast majority of them did not report having been diagnosed with any type of head injury resulting from play or training ($n= 45$, 90%); one athlete reported two diagnoses (30 days absence, each). The game positions (defenders, forwards and midfielders); the game events ("aerial ball dispute", "head kick preventing goal kick" and "after corner kick"); and its contexts ("refereeing conniving with brusque/violent game", "high intensity" and "intense heat") were the items with higher attributable risks for head injuries. Symptoms such as pain in the head, neck and dizziness were experienced by most of them after heading the ball. According to them "players choose to continue in the game even if they suffer a blow to the head" due to "football culture"; and that head injuries seem to have no relation "with the circumference measurement, weight and material of the ball"; they are believers that the load of headers performed is below the predicted safe number (100%, training; 67%, game). It was noticed a higher predisposition for the use of mouthguard ($n= 20$, 40%; helmet, $n= 7$, 14%); but believing more in the protection coming from the helmets ($n= 43$, 86%; mouthguard $n= 20$, 40%); being the "discomfort", "absence of awareness campaigns" and "not attending personal preference" the main barriers for the implementation and use of such equipment. Only one athlete (Serie A, $n= 1$, 2%) reported the use of mouthguard. Players are skeptical that in the future there will be a "ban on ball headers at a young age" or that "the use of mouth guards or helmets will be mandatory". But they believe that there will be more "exercise programs aimed at strengthening the neck muscles". Such findings may direct sports and public health policies.

Keywords: Soccer. Head injuries. Concussion. Risk factors. Attitude. Injury prevention.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 MÉTODO	13
3.1 DELINEAMENTO	13
3.2 ASPECTOS ÉTICOS	13
3.3 AMOSTRA	13
3.4 COLETA DE DADOS	14
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	15
4 RESULTADOS	16
5 DISCUSSÃO	28
6 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

O futebol possui mais de 250 milhões de praticantes espalhados pelo planeta, sendo um dos esportes mais populares e jogados do mundo (KOERTE *et al.*, 2015). Essa modalidade esportiva de contato é a única onde se pode usar a cabeça propositalmente para gesto técnico do jogo controlando e fazendo ações de jogo com a bola. Portanto, cabecear a bola é uma habilidade fundamental para estratégias ofensivas quanto defensivas. Por ser fundamental, duelos aéreos, contato da bola com a cabeça e qualquer outra disputa pela bola utilizando a cabeça tem o potencial de causar lesões cerebrais traumáticas agudas, incluindo concussão ou, possivelmente, padrão de lesão cerebral crônica (NIEDFELDT, 2011).

As lesões na região da cabeça foram a 3^o mais comumente observada entre 18 regiões corporais diferentes em que também houveram algum registro de ocorrência prospectiva no Campeonato Brasileiro do ano de 2016 (NETTO *et al.*, 2018). Este trabalho supracitado também registrou um total de 312 contusões, onde 8% deste número total representa lesões na região da cabeça. Outro levantamento em revisão de literatura notou que 63% dos jogadores profissionais, homens canadenses que atuam no futebol universitário, já sofreram uma concussão durante as suas carreiras; que 82% desta mesma amostra que tinham sofrido uma concussão tinham sofrido duas ou mais concussões ao longo das suas carreiras; que as mulheres jogadoras de futebol têm uma maior incidência de concussões do que os homens (MAHER *et al.*, 2014).

Algumas investigações feitas nos últimos anos mostraram mudanças na estrutura do cérebro de jogadores de futebol e foi sugerido uma suposta associação entre essa variação e uso do cabeceio de bola no jogo. Contudo, a literatura apresenta apenas estudos preliminares e aponta achados contraditórios, apesar dos estudos com evidências apontarem prejuízos cognitivos em jogadores de futebol (RODRIGUES; LASMAR; CARAMELLI, 2016). Não obstante, um estudo que avaliou a mortalidade por doenças neurodegenerativas entre ex-atletas profissionais de futebol encontrou que esta causa de morte era maior do que comparado ao falecimento por doenças comuns (MACKAY *et al.*, 2019). Além disso, este mesmo grupo de investigadores reportaram que a prescrição de medicamentos com relação a demência era maior para os ex-jogadores do que para o grupo controle do estudo (MACKAY *et al.*, 2019).

No que diz respeito a efeitos do cabeceio de bola na função cognitiva, uma investigação concluiu que não houve diferenças significativas entre os atletas de futebol que reportaram cabecear a bola de forma mais frequente em relação àqueles que reportaram cabecear a bola menos frequentemente, através de testes de tempo de reação, atenção/concentração, memória a curto prazo e processamento viso espacial (URAKAWA *et al.*, 2000). Entretanto, em pesquisa mais recente e com metodologia mais ajustada foi analisado os efeitos imediatos do cabeceio na função cognitiva sendo identificado que 20 cabeceios consecutivos já são suficientes para afetar de forma negativa os indicadores de suspeição de concussão e também a memória (ASHTON *et al.*, 2020). Assim, alta frequência de eventos de cabeceios, comumente observadas em treinamentos, são muito prejudiciais já em curto espaço temporal, afinal concorrem com funções e habilidades cognitivas importantes tanto para a performance no jogo de futebol quanto para a vida diária.

Outro dado alarmante é que a quantidade dessas lesões que não são reportados é desconhecida (BEAUDOUIN *et al.*, 2021) trazendo enormes preocupações em termos de saúde esportiva e pública. Ao assumir que a quantidade de lesões ocorridas na cabeça eram mais frequentes do que eram reportadas, Beaudouin *et al.* (2021) conduziu uma análise observacional dos incidentes com impactos na cabeça por vídeo em partidas de futebol da Bundesliga, Alemanha. Foi reportado por este grupo de pesquisadores supracitado um número significativamente alto com relação as ocorrências de incidentes de impacto na cabeça. Aproximadamente 12% do total de incidentes na cabeça foram considerados severos e 29 destas foram diagnosticadas como lesão na cabeça, o que equivale a 2.9 lesões a cada 1000 horas jogadas. Portanto, este tema precisa ser mais estudado para se avaliar quantos destes eventos traumáticos seriam lesões e que não seriam reportadas como tal. Assim, alguma solução deve ser apresentada para que se diminua a quantidade de incidentes, desmaios e perdas de consciência resultantes dos impactos na cabeça afim da prevenção de sequelas futuras.

Para proteger eficazmente o/a atleta de futebol contra os riscos de concussões repetitivas durante prática competitiva ou de treinamento, é essencial reduzir o risco de desenvolvimento de consequências neurológicas e comportamentais a longo prazo (HUBERTUS *et al.*, 2019). A utilização de um capacete protetor surge como uma possibilidade para atenuar estes impactos e oferecer a proteção necessária. A implementação de uso deste equipamento está prevista no livro de regras e, portanto,

não seria uma barreira de implementação pelo regramento do jogo a ser solucionado pela entidade máxima do futebol (FIFA, 2021). Segundo o que diz a “Regra 4 - O equipamento dos jogadores”, equipamentos de proteção não perigosos, tais como os protetores de cabeça, são autorizados desde que atendam alguns pré-requisitos. No entanto, a maior dificuldade para a implementação deste equipamento de proteção durante jogos seria com relação a aderência dos jogadores. Conforme mostrado em um estudo feito com atletas australianos da Australian Football League (esporte similar ao futebol americano) (FINCH *et al.*, 2003), foi verificado que 91% dos participantes da amostra não usaram capacetes durante a temporada. Entre os principais motivos para a não utilização foram listados em “equipamento desconfortável” e também por “simplesmente por não gostarem de usar”. Neste mesmo estudo, apenas 36% dos atletas reportaram que utilizariam o capacete se ele prevenisse lesões. Mas contrariamente a percepção dos atletas, já foi reportado que protetores de cabeça são efetivos na redução do pico da força de impacto (BROGLIO *et al.*, 2003). Uma outra investigação com adolescentes de 12 a 17 anos mostrou um número significativo de atletas que tiveram concussões entre aqueles que usaram ou não capacete, 27% dos esportistas que usaram capacete tiveram concussão, enquanto 53% daqueles que não utilizaram também tiveram a mesma lesão cerebral (DELANEY *et al.*, 2008). Assim, a falta de conhecimento dos atletas e atitudes dos mesmos quanto a aderência do equipamento são as principais barreiras para a implementação desta possível estratégia de prevenção de lesões na cabeça no futebol.

Lesões causadas por traumas sofridos na cabeça ainda são muito negligenciados no futebol. Existem casos inacreditáveis, como o caso do jogador Álvaro Pereira, uruguaio, que, em 2014, sofreu dois desmaios dentro de campo em um período de 40 dias, nas duas situações retornando ao jogo sem proteção alguma¹. Também há exemplos de evolução por preocupação após um caso grave ocorrer, que foi o que se sucedeu com o acidente do atleta Petr Čech² (famoso goleiro Tcheco aposentado), tal fato fez com que a Premier League inglesa a partir do ano de 2007 obrigasse todos os clubes a terem um médico a disposição em todo jogo, dois

¹ Para mais informações, consultar: <https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/2014/08/05/raca-neurologistas-veem-perigo-em-nocautes-como-o-de-alvaro-pereira.htm>

² Para mais informações, consultar: <https://www.skysports.com/football/news/11095/10635543/petr-cech-on-brush-with-death-at-reading-it-was-a-very-close-call>

paramédicos da própria instituição precisariam permanecer nas linhas laterais, e uma ambulância a espera em todos os estádios. Em outros esportes também há pouca preocupação quanto ao prejuízo cognitivo que este tipo de lesão possa vir a causar. No Rugby, assim como no futebol, ainda não tornaram obrigatórios a utilização dos *scrum caps*. A percepção dos jogadores corroboraram decisões das entidades esportivas, alegando que este capacete protetor prejudica na habilidade de *tackle* na formação de jovens³, e também que lesões fazem parte do jogo⁴.

Outro exemplo seria o skate, onde até alguns anos atrás a não utilização do capacete era encorajada, pois os jurados alegavam que a proteção atrapalhava no estilo, fazendo com que os atletas perdessem pontos caso o utilizassem⁵. Apesar disso, algumas ligas tiveram êxito na implementação de proteção para a cabeça como material obrigatório, sendo este o caso da NFL (*National Football League*; futebol americano), tendo o primeiro uso reportado em 1869, onde o atleta George “Rose” Barclay usava tiras e fones de ouvido para proteger as orelhas. Os capacetes começaram a ser amplamente usados pelos atletas na década de 1920, começando a ter seu uso obrigado pela NFL a partir da década de 1940. Desde o primeiro registro de uso até os dias atuais, a NFL evolui cada vez mais a tecnologia de seus capacetes com o objetivo de diminuir o número de lesões relatadas, mas que ainda não resolveram os problemas da liga por completo⁶.

Devido a importância dos valores dos atletas e encaminhamentos decisórios e ações mais ajustadas pelos clubes, treinadores e entidades do futebol, há necessidade de estudos específicos em relação ao conhecimento, percepção de fatores de riscos e atitudes de jogadores profissionais de futebol frente a este fenômeno. Além disto, é preciso uma investigação mais profunda na área a fim de descobrir quais são as principais barreiras para a introdução de um equipamento que poderia ser essencial para a redução de lesões na cabeça e proteção dos jogadores. Outras questões potenciais poderão apontar para os gargalos que esbarram uma efetiva implementação e manutenção de diretrizes ou ferramentas para avaliação e monitoramento de concussão esportiva.

³ Para mais informações, consultar: <https://www.telegraph.co.uk/sport/rugbyunion/11428192/Mike-Tindall-get-rid-of-protective-gear-for-rugby-kids.html>

⁴ Para mais informações, consultar: <https://www.bbc.com/sport/rugby-union/32212636>

⁵ Para mais informações, consultar: <https://ge.globo.com/skate/stu/noticia/queda-de-americano-reabre-debate-sobre-uso-do-capacete-no-skate-de-olho-na-olimpiada.ghtml>

⁶ Para mais informações, consultar: <https://2ndskull.com/blogs/news/evolution-of-football-helmets>

2 OBJETIVOS

Foram divididos em objetivo geral e específico.

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o conhecimento, as percepções sobre fatores de risco associados, atitudes e estratégias de proteção de lesões na cabeça em futebolistas profissionais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O estudo teve como objetivos específicos:

- a) Avaliar o conhecimento dos futebolistas quanto a ocorrência de eventos, potencial desfecho e severidade das lesões na cabeça;
- b) Avaliar as atitudes frente aos eventos traumáticos vividos ou presenciados envolvendo a cabeça; e frente as estratégias de proteção implementadas;
- c) Identificar e classificar os principais fatores de risco percebidos pelos futebolistas para incidentes e traumas na cabeça;
- d) Identificar e classificar as principais barreiras para a implementação e manutenção de uso do capacete no futebol;
- e) Avaliar a existência e efetividade de estratégias ou campanhas educativas sobre lesões de cabeça no futebol;
- f) Avaliar a existência de diretrizes de monitoramento ou ferramentas para avaliação da concussão.

3 MÉTODO

A seguir detalharemos sobre o delineamento, aspectos éticos, amostra, coleta de dados e análise estatística.

3.1 DELINEAMENTO

O estudo usou a abordagem descritivo-analítica, do tipo observacional retrospectivo (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). Um questionário anônimo e autoadministrado foi utilizado sendo solicitado respostas via formulários da plataforma online por um pesquisador não envolvido nas rotinas de treinamento ou na prática médica dos clubes. Portanto, o estudo não envolveu intervenção, exposição, ou existência de alguma forma de seguimento dos indivíduos.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) estando o mesmo aprovado sob o parecer 5.103.579.

3.3 AMOSTRA

Foram convidados a participar como voluntários dessa pesquisa os/as futebolistas profissionais, maiores de 18 anos de idade, de ambos os gêneros, e que faça parte do quadro de atletas que estejam disputando torneios da 1ª, 2ª, 3ª ou 4ª divisão da modalidade em competições de nível nacional, também foram incluídos aqueles atletas cuja a equipe não participa de nenhuma divisão nacional, tendo participações apenas a nível estadual. Foram excluídos aqueles voluntários(as) que retornarem o questionário incompleto e com dados ausentes.

Considerando a taxa de aceitação de participação dos clubes e da taxa de respostas em estudos semelhantes com o pessoal do departamento de saúde de clubes de futebol (MCCALL *et al.*, 2015; TOWLSON; MIDGLEY; LOVELL, 2013), esperou-se entre 30-50% de taxa de respostas aos questionários distribuídos, o que demandou recrutamento de ~50 voluntários. Para análise final foram considerados os

participantes que atenderam aos critérios de inclusão e que tivessem respondido ao questionário completamente.

3.4 COLETA DE DADOS

Um questionário online (Google Forms™ [Alphabet, Mountain View, CA, USA]) foi utilizado instruindo todo o processo de participação, contendo também o TCLE (link: <https://forms.gle/CE6xaziE7fdnQa89>). Os participantes foram informados quanto ao objetivo central do trabalho, anonimato das respostas, segurança dos dados, da participação voluntária e sem retorno financeiro, e do direito do abandono a qualquer momento.

Entre as dimensões estudadas estiveram o histórico dos futebolistas participantes com este tipo de lesão, seus conhecimentos e atitudes frente aos eventos de traumas de cabeça, estratégias e campanhas educativas adotadas, e barreiras de implementação e manutenção do uso de capacete. Visando uma abordagem investigativa mais funcional, as recomendações do RE-AIM, uma estrutura de promoção à saúde, foram seguidas. Assim, segundo as premissas desta abordagem citadas por Finch e Donaldson (2015), mesmo que algumas intervenções se mostrem eficazes em estudos, se elas não forem adotadas e sustentadas, então será muito improvável que elas tenham algum impacto na saúde da comunidade esportiva. Portanto, o RE-AIM ajudaria a entender o contexto global de conhecimentos dos futebolistas sobre lesões na cabeça, barreiras de adoção de campanhas educativas e uso de capacete no futebol.

O questionário conteve perguntas fechadas incluindo uma escala de Likert de 5 pontos (que tinha dentro as opções “concordo totalmente” até “discordo totalmente”) e também respostas binárias (“sim” e “não”). As perguntas foram agrupadas em quatro dimensões segundo a abordagem do RE-AIM: I) Conhecimentos e atitudes; II) Implementação, manutenção e adoção de medidas protetivas, educativas ou diretrizes de avaliação de concussão desportiva; III) Uso do capacete e protetores bucais (barreiras de uso [acessibilidade, ergonomia, etc.]). Informações relacionadas à caracterização amostral também foram recolhidas como as sociodemográficas, tempo de carreira e escalão competitivo. O questionário utilizado foi avaliado em sua validade

de conteúdo por dois profissionais especialistas de lesões em desportivas e pesquisadores do tema.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados são apresentados como distribuição de frequência de respostas. Para os casos de variáveis contínuas, os dados são apresentados como média \pm desvio-padrão, valor máximo e mínimo. A mediana \pm desvio mediano absoluto (MAD), valor máximo e mínimo foram utilizados para apresentar a sumarização do número predito de vezes para cabeceios em uma sessão de treino e em um jogo. Para calcular a risco/importância em cada conjunto de itens das escalas do questionário, foram atribuídos pontos com base numa escala de *Likert* unidirecional. Cada vez que um item foi classificado como “muito alto/importante”, foi-lhe atribuído um valor de 4 pontos; “alto/importante”, 3 pontos; “neutro/ou medianamente importante”, 2 pontos; “baixo/pouco importante”, 1 ponto; e “muito pouco/nada importante”, zero pontos. Os pontos foram somados e os itens foram classificados por ordem da pontuação mais alta à mais baixa. A distribuição das respostas nas escalas de *Likert* bidirecionais foram avaliadas assumindo-se uma posição positiva (“concordo”, “concordo muito”); negativa (“discordo”, “discordo muito”); ou de neutralidade (“não concordo”, “nem discordo”). A distribuição de respostas foi avaliada para cada condição binária (“sim” e “não”), assim como para os casos de múltiplas respostas a partir do somatório de cada item. Todas as análises foram realizadas por linguagem de programação estatística R (versão 4.2.1; R Core Team, *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Áustria).

4 RESULTADOS

Todos os questionários enviados e retornados foram computados via plataforma web Google Forms™. Do total de 150 jogadores(as) profissionais de futebol elegíveis e contactados para participação, 50 deles(as) (13 [26%] representando as duas principais divisões do Brasil, Série A e Série B) retornaram o questionário preenchido completamente (taxa de resposta ~33%). A descrição demográfica dos participantes é mostrada na Tabela 1.

Tabela 1. Características demográficas dos participantes

Característica	n= 50
Idade (anos)	25 ± 6 (18, 39)
Carreira (anos)	6 ± 6 (0, 18)
Atuação por gênero (distribuição)	
<i>Futebol masculino</i>	33 (66.0%)
<i>Futebol feminino</i>	17 (34.0%)
Escalão competitivo (distribuição)	
<i>Não participa de nenhuma divisão nacional</i>	19 (38.0%)
<i>Quarta divisão, Série D</i>	13 (26.0%)
<i>Primeira divisão, Série A</i>	7 (14.0%)
<i>Segunda divisão, Série B</i>	6 (12.0%)
<i>Terceira divisão, Série C</i>	5 (10.0%)
Posição de jogo (distribuição)	
<i>Lateral</i>	12 (24.0%)
<i>Atacante</i>	10 (20.0%)
<i>Volante</i>	10 (20.0%)
<i>Zagueiro</i>	10 (20.0%)
<i>Meio-campo</i>	6 (12.0%)
<i>Goleiro</i>	2 (4.0%)

Estatísticas apresentadas como média ± DP (mínimo, máximo); n (%).

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Segundos os(as) jogadores(as), as três primeiras posições de jogo classificadas como àquelas com maiores graus atribuíveis de riscos para lesões na cabeça foram “zagueiros(as)”, os(as) “atacantes” e os(as) “volantes” (Tabela 2).

Tabela 2. Percepções dos(as) jogadores(as) profissionais de futebol em relação as posições de jogo e risco de lesões na cabeça

Posições de jogo	Distribuição dos atributos, n (%)					Pontuação acumulada (máx = 200 pontos)	Classificação
	muito baixo	baixo	médio	alto	muito alto		
Zagueiro	2 (4,0%)	2 (4,0%)	6 (12,0%)	18 (36,0%)	22 (44,0%)	156	1º
Atacante	5 (10,0%)	3 (6,0%)	10 (20,0%)	21 (42,0%)	11 (22,0%)	130	2º
Volante	4 (8,0%)	6 (12,0%)	12 (24,0%)	20 (40,0%)	8 (16,0%)	122	3º
Lateral	8 (16,0%)	12 (24,0%)	19 (38,0%)	6 (12,0%)	5 (10,0%)	88	4º
Goleiro	19 (38,0%)	6 (12,0%)	6 (12,0%)	14 (28,0%)	5 (10,0%)	80	5º
Meio-campo	7 (14,0%)	14 (28,0%)	23 (46,0%)	4 (8,0%)	2 (4,0%)	80	5º

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Quando perguntados sobre atribuição do grau de risco para lesões na cabeça à uma lista de eventos de jogo envolvendo cabeceio e/ou disputas de bola, observou-se que “disputa de bola aérea”, “cabeceio impedindo chute a gol” e “cabeceio após escanteio” foram os três primeiros eventos reportados como de maiores riscos para o futebolista (Tabela 3).

Tabela 3. Percepções dos(as) jogadores(as) profissionais de futebol em relação a eventos de jogo e risco de lesões na cabeça

Eventos de jogo	Distribuição dos atributos, n (%)					Pontuação acumulada (máx = 200 pontos)	Classificação
	muito baixo	baixo	médio	alto	muito alto		
Disputa de bola aérea	5 (10,0%)	3 (6,0%)	9 (18,0%)	21 (42,0%)	12 (24,0%)	132	1º
Cabeceio impedindo chute a gol	5 (10,0%)	15 (30,0%)	9 (18,0%)	10 (20,0%)	11 (22,0%)	107	2º
Cabeceio após escanteio	13 (26,0%)	10 (20,0%)	7 (14,0%)	17 (34,0%)	3 (6,0%)	87	3º
Cabeceio após cobrança de falta	16 (32,0%)	11 (22,0%)	11 (22,0%)	10 (20,0%)	2 (4,0%)	71	4º
Cabeceio após tiro de meta	20 (40,0%)	10 (20,0%)	12 (24,0%)	7 (14,0%)	1 (2,0%)	59	5º
Cabeceio para desviar a bola	20 (40,0%)	15 (30,0%)	11 (22,0%)	3 (6,0%)	1 (2,0%)	50	6º
Cabeceio para limpada de jogo	22 (44,0%)	15 (30,0%)	8 (16,0%)	4 (8,0%)	1 (2,0%)	47	7º
Cabeceio após cobrança de lateral	31 (62,0%)	13 (26,0%)	3 (6,0%)	2 (4,0%)	1 (2,0%)	29	8º
Cabeceio para passar a bola	35 (70,0%)	11 (22,0%)	3 (6,0%)	1 (2,0%)	0 (0)	20	9º

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Considerando os tipos de “impactos/batidas de cabeça” e grau de risco de lesão, os(as) atletas atribuíram maiores escores de risco para “batida cabeça-cabeça”, seguido de “batida cabeça-trave”, “batida cabeça-solo”, e por último, o impacto do tipo “batida cabeça-bola” (Tabela 4).

Tabela 4. Percepções dos(as) jogadores(as) profissionais de futebol em relação aos tipos de impactos na cabeça durante a prática e risco de lesões

Tipo de impacto	Distribuição dos atributos, n (%)					Pontuação acumulada (máx = 200 pontos)	Classificação
	muito baixo	baixo	médio	alto	muito alto		
Cabeça-cabeça	1 (2,0%)	1 (2,0%)	3 (6,0%)	7 (14,0%)	38 (76,0%)	180	1º
Cabeça-trave	2 (4,0%)	2 (4,0%)	2 (4,0%)	6 (12,0%)	38 (76,0%)	176	2º
Cabeça-solo	1 (2,0%)	6 (12,0%)	2 (4,0%)	12 (24,0%)	29 (58,0%)	162	3º
Cabeça-bola	25 (50,0%)	14 (28,0%)	6 (12,0%)	3 (6,0%)	2 (4,0%)	43	4º

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Na percepção dos(as) atletas, a região da cabeça que está mais propensa a ser lesionada na prática do futebol é a “frontal” (n= 33, 66%), seguida da região “lateral” (n= 12, 24%); “occipital” (n= 4, 8%); e “parietal” (n= 1, 2%).

Os contextos de “jogo com arbitragem conivente com jogo brusco/violento”, jogado “com intensidade alta” e “em condições de calor intenso” foram os três mais importantes contextos reportados como de maiores riscos para lesões na cabeça no futebol (Tabela 5).

Tabela 5. Percepções dos(as) jogadores(as) profissionais de futebol em relação a contexto de jogo e risco de lesões na cabeça

Contexto de jogo	Distribuição dos atributos, n (%)					Pontuação acumulada (máx = 200 pontos)	Classificação
	muito baixo	baixo	médio	alto	muito alto		
Arbitragem conivente com jogo brusco/violento	6 (12,0%)	10 (20,0%)	7 (14,0%)	16 (32,0%)	11 (22,0%)	116	1º
Intensidade alta	11 (22,0%)	9 (18,0%)	13 (26,0%)	11 (22,0%)	6 (12,0%)	92	2º
Calor intenso	12 (24,0%)	12 (24,0%)	17 (34,0%)	3 (6,0%)	6 (12,0%)	79	3º
Contra arquirrival	16 (32,0%)	10 (20,0%)	11 (22,0%)	8 (16,0%)	5 (10,0%)	76	4º
Eliminatório	15 (30,0%)	12 (24,0%)	10 (20,0%)	9 (18,0%)	4 (8,0%)	75	5º
Com placar adverso	18 (36,0%)	8 (16,0%)	12 (24,0%)	7 (14,0%)	5 (10,0%)	73	6º
Fora de casa	19 (38,0%)	7 (14,0%)	15 (30,0%)	7 (14,0%)	2 (4,0%)	66	7º
Com condições ruins do gramado	21 (42,0%)	9 (18,0%)	11 (22,0%)	5 (10,0%)	4 (8,0%)	62	8º
Com estilo de jogo direto	17 (34,0%)	14 (28,0%)	12 (24,0%)	5 (10,0%)	2 (4,0%)	61	9º
Com prorrogação	21 (42,0%)	12 (24,0%)	7 (14,0%)	7 (14,0%)	3 (6,0%)	59	10º
Noturno	22 (44,0%)	10 (20,0%)	11 (22,0%)	4 (8,0%)	3 (6,0%)	56	11º
Em gramado artificial	21 (42,0%)	14 (28,0%)	9 (18,0%)	6 (12,0%)	0 (0)	50	12º
Com frio intenso	22 (44,0%)	12 (24,0%)	12 (24,0%)	4 (8,0%)	0 (0)	48	13º
Em casa	22 (44,0%)	13 (26,0%)	10 (20,0%)	5 (10,0%)	0 (0)	48	13º
Diurno	26 (52,0%)	10 (20,0%)	9 (18,0%)	4 (8,0%)	1 (2,0%)	44	15º

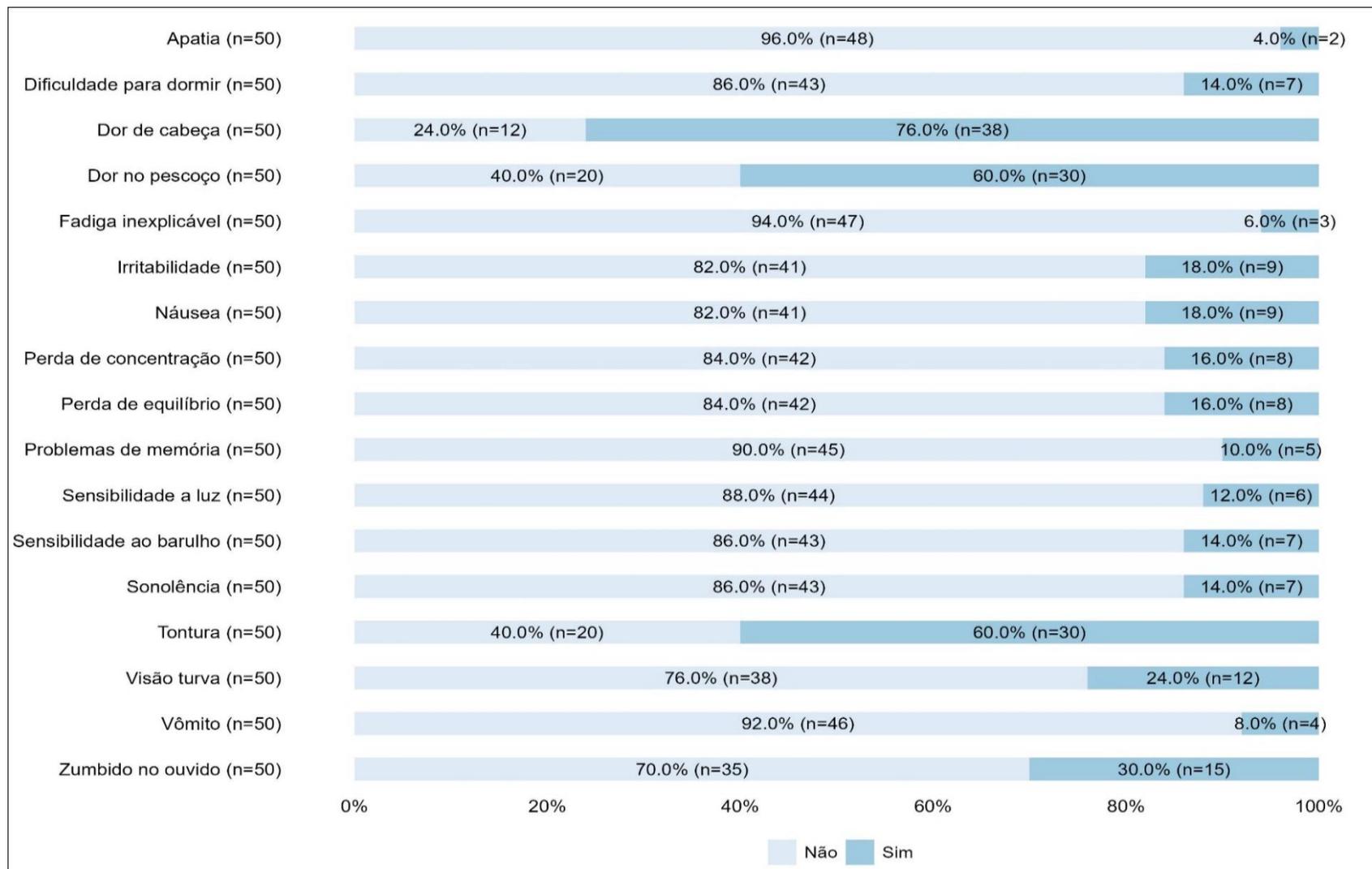
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A grande maioria dos(as) atletas reportou não ter sido diagnosticada com algum tipo de lesão na cabeça decorrente do jogo ou treino (“não”, n= 45, 90%; “sim”, n= 5, 10%). Uma(a) atleta reportou ter sido diagnosticado(a) duas vezes com algum tipo de lesão na cabeça ficando 30 dias afastado(a) para tratamento. Outros dois atletas também reportaram afastamentos equivalentes ou superiores a 30 dias após diagnóstico de lesões na cabeça.

Quando os(as) atletas foram perguntados sobre já terem sentido alguma vez algum sintoma de uma lista, e que acreditariam estar relacionado à trauma na cabeça decorrente do jogo ou treino, a grande maioria deles(as) responderam não existir tal relação (“não”, n= 36, 72%; “sim”, n= 14, 28%).

Na Figura 1 é apresentado a frequência de distribuição de respostas binárias (“sim” e “não”) reportadas para cada item a partir de uma lista de sintomas que poderiam ser experimentados após cabecear a bola na prática do futebol. Percebe-se que sintomas como “dor na cabeça,” “dor no pescoço” e “tonturas” já foram experimentados pela maioria dos jogadores(as) após eventos de cabeceios de bola.

Figura 1 - Percepções de jogadores(as) profissionais de futebol sobre sintomas experimentados após cabeceio de bola



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

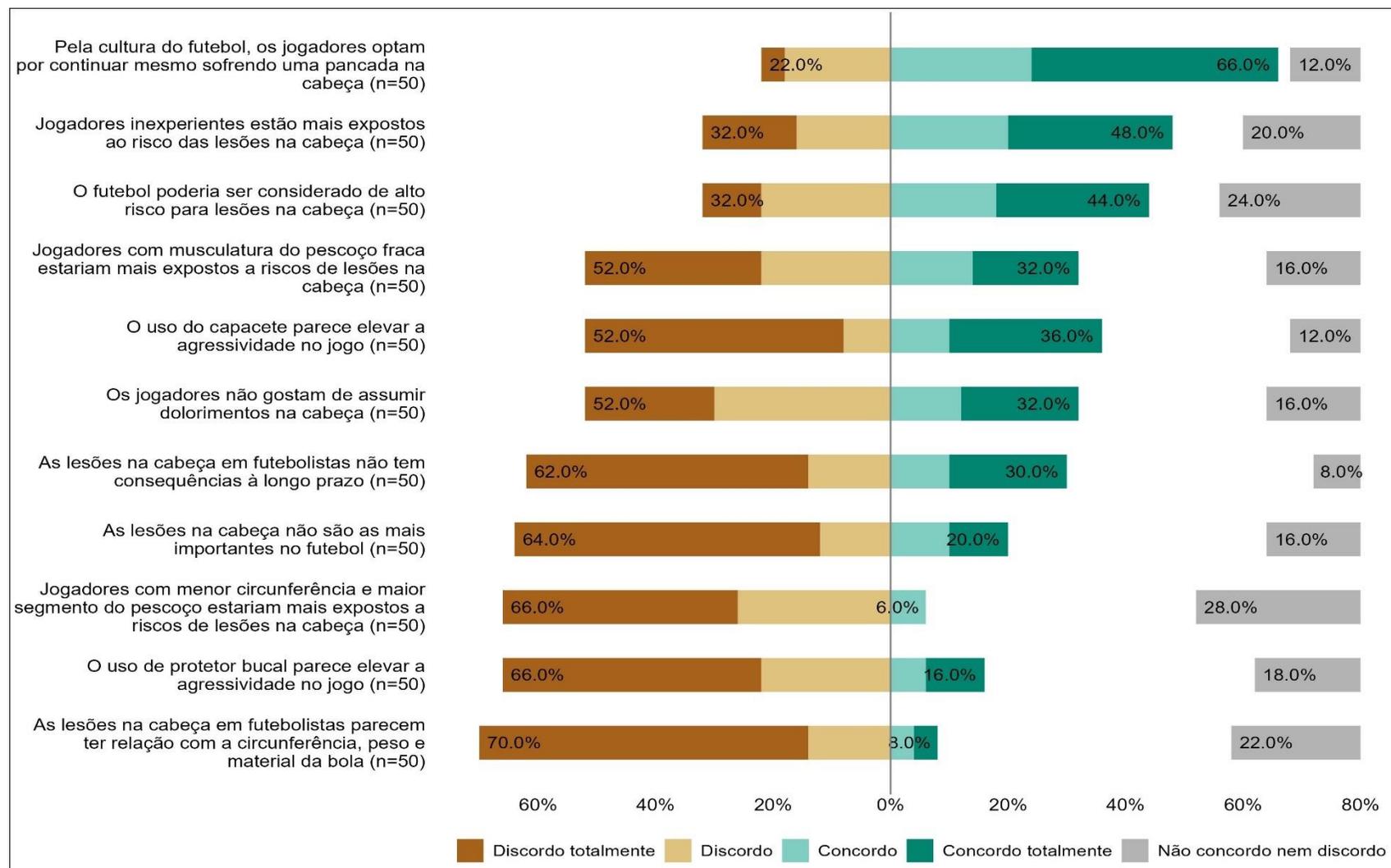
Na Figura 2 é apresentado os escores percentuais de posições positivas (“concordo”, “concordo muito”) e negativas (“discordo”, “discordo muito”) assumidas pelos(as) atletas sobre premissas relativas à exposição, proteção e desfecho das lesões na cabeça em futebolistas.

Os(as) atletas avaliados assumiram maiores escores de posições positivas na questão que dizia que “pela cultura do futebol, os jogadores optam por continuar mesmo sofrendo uma pancada na cabeça”.

Por outro lado, os três maiores escores de discordância computados foram nas questões em que se perguntava se as lesões na cabeça em futebolistas parecem ter relação “com a medida de circunferência, peso e material da bola”; se “usar protetor bucal elevaria a agressividade no jogo”; ou se jogadores(as) “com menor circunferência e maior segmento de pescoço estariam mais expostos(as)”, respectivamente.

Não houve posicionamento positivo ou negativo assumido nas questões relacionadas a se os “jogadores(as) inexperientes estão mais expostos ao risco das lesões na cabeça”, e se “o futebol poderia ser considerado de alto risco para lesões na cabeça”.

Figura 2 - Percepções de jogadores(as) profissionais de futebol sobre premissas relacionadas à exposição, proteção e desfechos das lesões na cabeça



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Mais da metade dos(as) respondentes procuram se manter informados(as) sobre assuntos envolvendo as lesões na cabeça no futebol (“não”, n= 19, 38%; “sim”, n= 31, 62%).

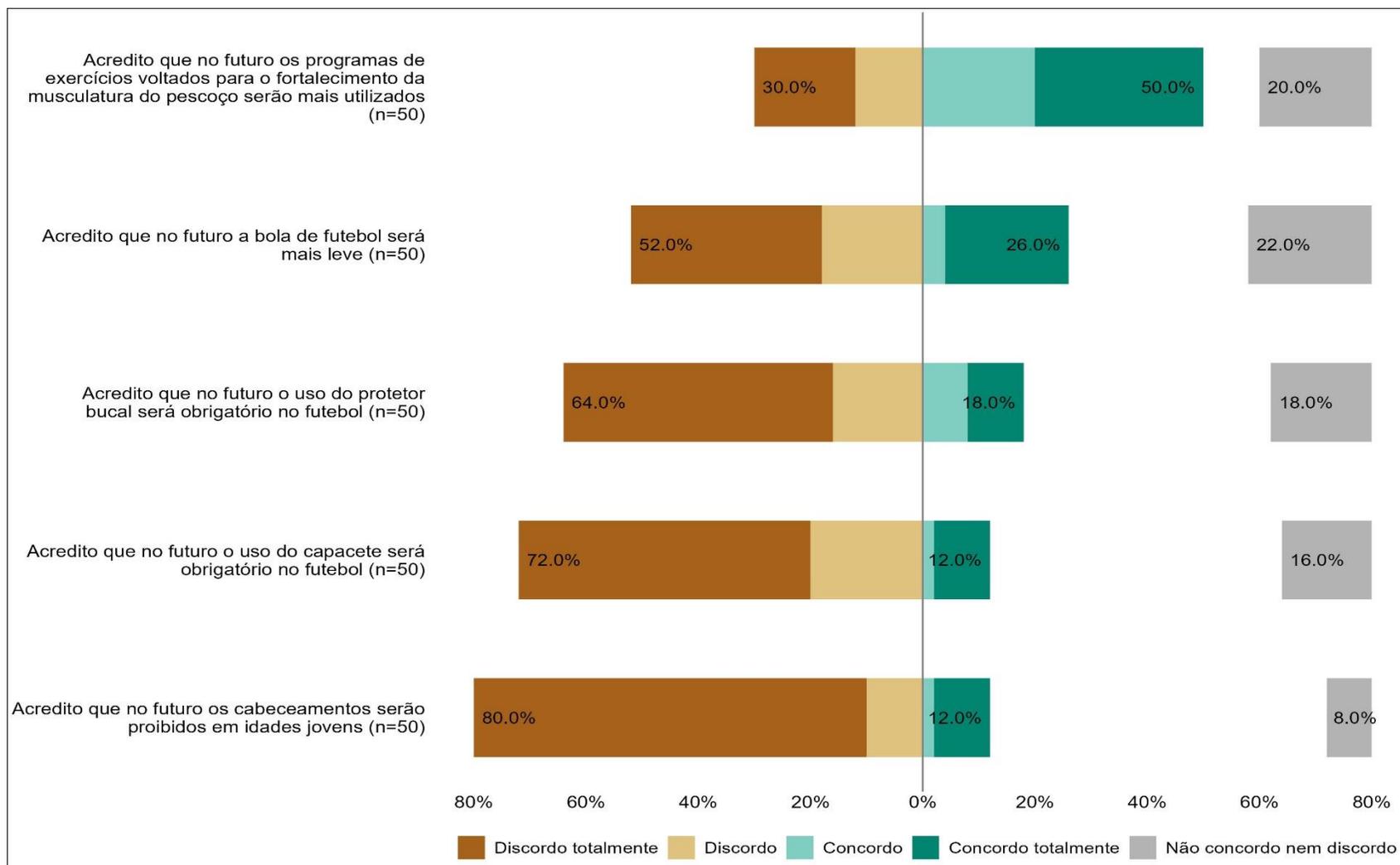
A mediana (\pm MAD; valor mínimo, valor máximo) observada para a questão onde foi perguntado “até quantos cabeceios seriam considerados seguros” foi de 17.5 vezes para uma sessão de treino (\pm 11; 0, 120), e de 15 vezes para o jogo (\pm 7; 0, 40). Em outra questão objetivando estimar carga de cabeceamentos, a mediana para o “número de cabeceios preditos como realizados por sessão de treino” foi de 10 vezes (\pm 7; 2, 30), e de 10 vezes para o jogo (\pm 6; 2, 60).

Considerando a relativização individual de cada par de dados (i.e., número predito como seguro dividido por àquele predito como realizado), percebe-se que os atletas acreditam que a carga do número de vezes de cabeceios realizados está abaixo do número estimado como seguro com mediana (\pm MAD) na ordem de 100% para uma sessão de treino (\pm 119%; -100%, 900%), e de 67% para um jogo (\pm 99%, -100%, 650%).

Quando perguntados sobre propensão de uso do capacete ou protetores bucais por conta própria visando a prevenção de lesões na cabeça, notou-se maior predisposição para o uso voluntário do protetor bucal (“sim”, n= 20, 40%; “não”, n= 30, 60%) em comparação ao capacete (“sim”, n= 7, 14%; “não”, n= 43, 86%). Por outro lado, observou-se que a grande maioria deles/as creem que os modelos atuais destes supracitados equipamentos podem proteger lesões na cabeça, principalmente os capacetes (“sim”, n= 43, 86%; “não”, n= 7, 14%) em comparação aos protetores bucais (“sim”, n= 20, 40%; “não”, n= 30, 60%). Apenas uma atleta (n=1, 2%) da primeira divisão nacional do futebol feminino reportou usar o protetor bucal (“não”, n= 49, 98%). Nenhum atleta reportou que estivesse usando o capacete.

Os(as) jogadores são descrentes de que no futuro “os cabeceamentos de bola serão proibidos em idades jovens”; que “haverá uso obrigatório de protetores bucais ou capacetes no futebol”; ou que “a bola será mais leve” (Figura 3). Por outro lado, assumiram posição positiva acreditando que no futuro haverá mais “programas de exercícios voltados para o fortalecimento da musculatura do pescoço”.

Figura 3 - Percepções dos(as) jogadores profissionais de futebol em relação às perspectivas futuras do uso de equipamentos de proteção e adoção de medidas preventivas relacionadas as lesões na cabeça



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Na Tabela 6 é apresentado as barreiras para implementação e uso de equipamentos de proteção para lesões na cabeça. Observou-se que “desconforto”, “ausência de campanhas de conscientização” e “não atender o gosto pessoal” assumiram as três principais barreiras de implementação e uso para os dois equipamentos de proteção.

Tabela 6. Percepções dos(as) jogadores(as) profissionais de futebol em relação as barreiras de implementação e uso de equipamentos de proteção para lesões na cabeça

Barreiras	Distribuição dos atributos, n (%)					Pontuação acumulada (máx = 200 pontos)	Classificação
	nada importante	pouco importante	medianamente importante	importante	muito importante		
Capacete							
Desconforto	4 (8,0%)	9 (18,0%)	14 (28,0%)	2 (4,0%)	21 (42,0%)	127	1º
Ausência de campanhas de conscientização	7 (14,0%)	12 (24,0%)	8 (16,0%)	5 (10,0%)	18 (36,0%)	115	2º
Não atender o gosto pessoal	12 (24,0%)	7 (14,0%)	11 (22,0%)	4 (8,0%)	16 (32,0%)	105	3º
Restrição na performance	7 (14,0%)	8 (16,0%)	21 (42,0%)	3 (6,0%)	11 (22,0%)	103	4º
Restrição na capacidade perceptiva	7 (14,0%)	11 (22,0%)	20 (40,0%)	1 (2,0%)	11 (22,0%)	98	5º
Difícil de se encontrar	10 (20,0%)	11 (22,0%)	16 (32,0%)	3 (6,0%)	10 (20,0%)	92	6º
Parecer feio	22 (44,0%)	7 (14,0%)	8 (16,0%)	4 (8,0%)	9 (18,0%)	71	7º
Preço elevado	18 (36,0%)	10 (20,0%)	12 (24,0%)	4 (8,0%)	6 (12,0%)	70	8º
Parecer inútil	19 (38,0%)	11 (22,0%)	12 (24,0%)	3 (6,0%)	5 (10,0%)	64	9º
Parecer estúpido	22 (44,0%)	11 (22,0%)	10 (20,0%)	2 (4,0%)	5 (10,0%)	57	10º
Protetor bucal							
Ausência de campanhas de conscientização	7 (14,0%)	10 (20,0%)	16 (32,0%)	5 (10,0%)	12 (24,0%)	105	1º
Desconforto	17 (34,0%)	7 (14,0%)	12 (24,0%)	6 (12,0%)	8 (16,0%)	81	2º
Não atender o gosto pessoal	22 (44,0%)	3 (6,0%)	11 (22,0%)	5 (10,0%)	9 (18,0%)	76	3º
Restrição na capacidade perceptiva	23 (46,0%)	7 (14,0%)	16 (32,0%)	0 (0)	4 (8,0%)	55	4º
Restrição na performance	21 (42,0%)	13 (26,0%)	11 (22,0%)	2 (4,0%)	3 (6,0%)	53	5º
Preço elevado	24 (48,0%)	7 (14,0%)	14 (28,0%)	4 (8,0%)	1 (2,0%)	51	6º
Difícil de se encontrar	25 (50,0%)	10 (20,0%)	10 (20,0%)	2 (4,0%)	3 (6,0%)	48	7º
Parecer inútil	27 (54,0%)	8 (16,0%)	10 (20,0%)	3 (6,0%)	2 (4,0%)	45	8º
Parecer estúpido	30 (60,0%)	7 (14,0%)	10 (20,0%)	2 (4,0%)	1 (2,0%)	37	9º
Parecer feio	31 (62,0%)	8 (16,0%)	6 (12,0%)	3 (6,0%)	2 (4,0%)	37	9º

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A grande maioria dos(as) respondentes disseram não existir uma política formal no seu clube e/ou equipe relativa à prevenção e monitoramento de lesões na cabeça (“não”, n= 42, 84%; “sim”, n= 8, 16%).

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o conhecimento, as percepções sobre fatores de risco associados, atitudes e estratégias de proteção de lesões na cabeça em jogadores(as) profissionais de futebol.

Dentre os principais resultados, verificou-se que a maioria dos(as) atletas acredita que existe um alto risco de lesão em todos os tipos de batida de cabeça, menos no contato cabeça-bola onde 50% dos respondentes avaliaram o risco como muito baixo. Isso pode mostrar um desconhecimento dos atletas com relação aos riscos e tipos de impactos na cabeça. O impacto do tipo cabeça-cabeça é considerado sub-eventos concussivos. Uma revisão da literatura sobre os efeitos do cabeceio no futebol no funcionamento e estrutura cerebral foi mostrado que há evidências de associação entre o contato cabeça-bola e estrutura cerebral anormal (RODRIGUES *et al.*, 2016), apesar de os dados ainda serem preliminares. Além disso, os supracitados autores também acharam alguns estudos que sugeriam que impactos subconcussivos na cabeça, como o ato do cabeceio, podem causar comprometimento cognitivo (RODRIGUES *et al.*, 2016).

Em estudo realizado por Beaudouin *et al.* (2021), foi avaliado que incidentes envolvendo impactos na cabeça no futebol ocorrem, em média, 135 vezes a cada 1000 horas de partidas jogadas, através de análise de vídeos de partidas da *Bundesliga* (temporada 2017/18). Os principais mecanismos foram impactos da cabeça com braço/cotovelo, cabeça com cabeça e cabeça com mão, sendo 58% destes impactos ocorridos durante disputas de bolas aéreas. Em nossa Tabela 4 é mostrado que impactos de cabeça com cabeça são os mais preocupantes na visão dos atletas da presente investigação; assim como na Tabela 3, onde há coerência nos apontamentos dos(as) atletas quando é visto que há maiores riscos atribuíveis quando se trata das disputas de bolas aéreas, corroborando os achados na literatura. Os nossos achados confirmam o estudo supracitado, onde foi descoberto que de 356 lesões na cabeça avaliadas, contato cabeça com cabeça (34%) e cotovelo com cabeça (17%) foram os principais mecanismos causadores das lesões (BEAUDOUIN *et al.*, 2019).

Ainda neste tema, o presente estudo apurou que a maioria dos atletas (64% dos respondentes) não considera a lesão de cabeça a mais importante no futebol, assim como 62% acreditam que este tipo de lesão não tenha consequências a longo

prazo. Essa crença dos atletas entra em contradição com achados na literatura. Por exemplo, em estudo conduzido comparando a mortalidade de doenças neurodegenerativas entre 7676 ex-jogadores profissionais escoceses com 23.028 pessoas do grupo controle referente a população geral (MACKAY *et al.*, 2019). Neste estudo feito por Mackay *et al.* (2019), foi avaliado que mortalidade por doenças neurodegenerativas como causa primária foi listado como 1.7% entre ex-atletas de futebol, contra 0.5% do grupo controle. Mackay *et al.* (2019) também descobriu que medicações relacionadas a demência foram prescritas de forma mais frequente aos ex-atletas do que para o grupo controle (*odds ratio*, 4.90; 95% CI, 3.81-6.31; $p < 0.001$).

Entre alguns outros achados relevantes, o presente estudo avaliou que a maioria dos atletas que responderam ao questionário acreditam que a arbitragem ser conivente com jogo brusco ou violento tem o maior índice de predisposição para lesão na cabeça em relação aos contextos de jogo (1º na classificação da Tabela 5, 116 de 200 pontos possíveis), e essa informação pode ser validada por estudo feito McGuine *et al.* (2019), onde foi conduzido uma pesquisa para avaliar se protetores de cabeça específicos para o futebol reduziam a incidência de concussão relacionada a prática do esporte. Neste estudo supracitado, 103 dos atletas (79.2%) tiveram uma concussão relacionada ao esporte durante uma partida competitiva, e destes apenas 11(10.7%) tiveram a falta chamada a seu favor no lance da lesão, outros 77.7% não tiveram falta marcada no momento do ocorrido. Isso pode mostrar como os árbitros também negligenciam este tipo de lesão como algo normal do futebol, como também descrito desta forma pelos atletas respondentes na Figura 2, onde 66% dos atletas concordam que muitos dos jogadores que permanecem em campo após uma possível lesão se dá pelo fator cultural do esporte. Segundo esta premissa, continuar em campo pode ser ato de bravura e de reconhecimento por parte dos torcedores. Mas na verdade é um grande risco para o(a) atleta.

Apesar de todos os fatos apresentados na mídia, a maioria dos jogadores(as) participantes desta pesquisa afirmaram que se mantêm informados sobre assuntos que envolvem lesões na cabeça (62%), mas afirmam que não utilizariam um capacete para a prevenção de lesões na cabeça por conta própria (86%) apesar de acreditarem na eficácia do modelo dos capacetes atuais na prevenção de lesões (86%). Quanto a eficácia dos mesmos, a literatura ainda é muito divergente, enquanto temos estudos que apontam a eficácia dos capacetes, como em um estudo feito por Niedfeldt (2011), onde é dito que este equipamento ajuda a reduzir impactos não relacionados com a

bola, um achado parecido é confirmado por Caccese & Kaminski (2016), onde foi feita uma revisão da literatura sobre formas de minimizar a aceleração da cabeça no futebol, onde eles avaliaram que um dos pontos para minimizar isto seria o uso de capacetes. Ambos artigos acima supracitados também reportam que, a utilização do capacete pode ser um fator para que os atletas se sintam mais seguros e joguem de forma mais agressiva, levando então a resultados não satisfatórios quanto a eficácia dos mesmos em alguns estudos feitos com atletas, onde para pelos menos 32% dos respondentes do presente estudo também concordam, como visto na Figura 2.

Sabendo que os resultados de estudos feitos com atletas possam ser enviesados pela sensação de segurança que a proteção causa aos atletas, um estudo que buscou avaliar a eficiência de equipamentos de proteção a cabeça para o futebol usando de máquinas, onde uma plataforma de força foi montada de forma vertical com cada faixa protetora de cabeça de diferentes marcas fixadas em tal plataforma, feito isso uma máquina de lançar bolas de futebol começou a projetar as mesmas na direção da plataforma à 56.45 km/h. O resultado foi que as 3 marcas foram efetivas em reduzir a força de impacto da bola (BROGLIO *et al.*, 2003).

Niedfeldt (2011), ainda avaliou que defensores foram os mais propensos a sofrer lesões na cabeça (40%), seguido de atacantes (23%), meio-campistas (22%) e goleiros (15%), quando se tratando de futebol masculino. Para o futebol feminino, basicamente temos os mesmos resultados, defensoras (34%), seguidas de atacantes e meio-campistas (ambos 29%), enquanto as goleiras são as mais seguras (9%). Na Tabela 2, podemos ver que na visão dos atletas que compuseram a amostra da presente investigação, zagueiros e atacantes são os mais propensos a sofrerem este tipo de lesão, fica a dúvida com relação aos meio-campistas, visto que no presente estudo se fez a separação dos volantes, que aparecem como um dos mais expostos a risco de lesão na cabeça, com os meio-campistas, superando até os goleiros, na visão dos atletas, com relação à segurança para impactos de cabeça.

É perceptível a falta de conhecimento dos atletas sobre tudo envolvendo lesões na cabeça e medidas de proteção para a mesma até o momento, porém o que deixa isto ainda mais evidente é o fato de 72% dos respondentes terem afirmado nunca terem sentido algum sintoma que os mesmos acreditariam estar relacionados a trauma na cabeça decorrente de jogo ou treino, porém ao observar a Figura 1, é visto que a grande maioria já sentiu dores de cabeça (76%), tontura (60%) ou até dores no pescoço (60%). Estes dados são alarmantes, pois dores de cabeça e tontura são os

sintomas mais frequentemente reportados depois de se sofrer uma concussão (MANSELL *et al.*, 2010).

Ao que tudo indica, os atletas desta pesquisa acreditam na eficiência do capacete. Contudo, ainda assim, não o utilizariam como método de prevenção muito por causa da falta de informação, porém este não é o único fator preditor desta pouca aderência. Como visto na Tabela 6, o desconforto e a falta de campanhas de conscientização são os fatores que mais contribuem, na visão dos jogadores(as), para a não utilização destes equipamentos protetores, não parece ser nada relacionado a estética para os mesmos, mas sim ao conforto e o quanto isto vai afetar o rendimento de cada um no jogo. Na Figura 3, podemos ver que os atletas não acreditam que os capacetes se tornaram obrigatórios no futuro (72%), porém acreditam que vão ter mais programas relacionados ao fortalecimento da musculatura do pescoço no futuro (50%), sabendo-se disso, pode ser uma alternativa a curto prazo mais viável para a diminuição de impactos e acidentes envolvendo a cabeça dos atletas, visto que parece mais aceitável para os mesmos essa ideia.

A implementação destes tipos de treino pelos preparadores físicos precisa ser inserida na rotina dos atletas, visto que em estudo feito por Jeffries *et al.* (2020) na primeira e segunda divisão do futebol feminino da NCAA (*National Collegiate Athletic Association*), os treinadores das atletas acreditam que programas de estabilidade ou fortalecimento da área cervical (69.86%), porém poucos deles utilizam desta metodologia (17.12%).

Apesar de suas limitações, este estudo é valioso para entender a visão dos atletas sobre o conhecimento dos perigos dos impactos com de cabeça, eficácia dos capacetes e protetores bucais, e motivações para a pouca aderência destes equipamentos. Através das informações obtidas na presente pesquisa é possível que sirva de base tanto para futuras investigações, quanto para a fabricação de protetores de cabeça que atendam mais aos desejos dos atletas, afim de aumentar a popularidade entre os mesmos. Os resultados obtidos também mostram a necessidade de maior dispersão de informações quanto aos impactos na cabeça, seus perigos e formas de se prevenir, este tipo de atitude deveria partir dos clubes que cada atleta defende e seus treinadores e preparadores. Sugere-se em futuros estudos que se tenha uma amostra maior, que se faça uma separação dessas crenças e conhecimentos dos atletas por nível praticado da modalidade. Dessa forma, poderemos identificar com mais precisão se essa falta de conhecimento no assunto

independe do nível da modalidade, ou se ocorre em níveis mais altos ou baixos do escalão competitivo. Outras abordagens também poderão investigar os motivos da falta de divulgação de clubes e treinadores com relação a essas informações, se os mesmos acham importantes, e se eles não se sentem afetados por ter atletas sendo expostos a este tipo de perigo que tem a cada dia mais se tornando mais frequente e com maior magnitude de gravidade.

6 CONCLUSÃO

Os atletas que responderam ao questionário se mostraram cientes quanto a confiabilidade ao capacete e dos principais mecanismos que predispõe a lesão na cabeça durante o jogo. Porém, ao mesmo tempo, mostraram-se mais propensos a aderirem ao protetor bucal para se protegerem de lesões, mesmo que acreditem no capacete como o mais confiável para se proteger de impactos na cabeça. Mesmo com tais crenças, os atletas parecem não aderirem ao equipamento protetor, por motivos de performance e conforto, além de também apresentarem extrema falta de informação quanto ao perigo que os impactos de cabeça podem aferir a eles/elas, a curto e a longo prazo. Este tipo de conscientização e difusão de informações deve partir inicialmente dos clubes ao qual eles prestam seus serviços, visto que os contratantes não parecem ser muito ativos nesta questão segundo os próprios atletas. Há necessidade de política mais efetiva das entidades esportivas, até pela responsabilidade de saúde pública. Afinal, milhares praticam futebol com regularidade e estão expostos aos riscos de lesões, e a da cabeça são muito preocupantes.

É importante começar a conscientizar todos os jogadores e jogadoras desde cedo, assim como a equipe de arbitragem dos jogos oficiais, afim de diminuir a ocorrência deste tipo de acidente em jogo e no treino, e que quando ocorrerem, que se tenha mecanismos de controle e monitoramento. Há necessidade também de promover a qualidade de vida dos atletas para que não tenham suas vidas afetadas futuramente por repetidos impactos na cabeça enquanto atletas profissionais ou amantes assíduos do futebol.

REFERÊNCIAS

- ASHTON, J. *et al.* Immediate effects of an acute bout of repeated soccer heading on cognitive performance. **Science and Medicine in Football**, p. 1-7, 2020.
- BEAUDOUIN, F. *et al.* Head impact situations in professional football (soccer). **Sports Medicine International Open**, Cham, v. 5, n. 02, p. E37-E44, 2021.
- BEAUDOUIN, F. *et al.* Head injuries in professional male football (soccer) over 13 years: 29% lower incidence rates after a rule change (red card). **British journal of sports medicine** vol. 53,15 (2019): 948-952.
- BROGLIO, S. P. *et al.* **The efficacy of soccer headgear**. Journal of Athletic Training, v. 38, n. 3, p. 220, 2003.
- BROWN, L. D.; CAI, T. T; DASGUPTA, A. Interval estimation for a binomial proportion. **Statistical Science**, v. 16, n. 2, p. 101-133, 2001.
- CACCESE, J. B.; THOMAS, W. K. Minimizing Head Acceleration in Soccer: A Review of the Literature. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, vol. 46,11 (2016): 1591-1604.
- CRISTIANO, D. *et al.* Prospective evaluation of injuries occurred during the Brazilian soccer championship in 2016. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 54, p. 329-334, 2019.
- DELANEY, J. S. *et al.* The effect of protective headgear on head injuries and concussions in adolescent football (soccer) players. **British Journal of Sports Medicine**, v. 42, n. 2, p. 110-115, 2008.
- FINCH, C. F. *et al.* A pilot study of the attitudes of Australian Rules footballers towards protective headgear. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 6, n. 4, p. 505-511, 2003.
- HUBERTUS, V.; MARKLUND, N.; VAJKOCZY, P. Management of concussion in soccer. **Acta neurochirurgica**, v. 161, n. 3, p. 425-433, 2019.
- JEFFRIES, K. K. *et al.* Concussion-Prevention Strategies Used in National Collegiate Athletic Association Divisions I and II Women's Soccer. **Journal of athletic training**, vol. 55,5 (2020): 469-474.
- KOERTE, I. K. *et al.* Altered neurochemistry in former professional soccer players without a history of concussion. **Journal of Neurotrauma**, v. 32, n. 17, p. 1287-1293, 2015.
- MACKAY, D. F. *et al.* Neurodegenerative disease mortality among former professional soccer players. **New England Journal of Medicine**, v. 381, n. 19, p. 1801-1808, 2019.

MAHER, M. E. *et al.* Concussions and heading in soccer: a review of the evidence of incidence, mechanisms, biomarkers and neurocognitive outcomes. **Brain Injury**, v. 28, n. 3, p. 271-285, 2014.

MANSELL, J. L. *et al.* **Concussive signs and symptoms following head impacts in collegiate athletes.** **Brain injury**, vol. 24,9 (2010): 1070-4.

MCCALL, A. *et al.* Injury prevention strategies at the FIFA 2014 World Cup: perceptions and practices of the physicians from the 32 participating national teams. **British Journal of Sports Medicine**, Loughborough, v. 49, n. 9, p. 603-8, 2015.

MCGUINE, T. *et al.* Does soccer headgear reduce the incidence of sport-related concussion? A cluster, randomised controlled trial of adolescent athletes. **British journal of sports medicine**, vol. 54,7 (2020): 408-413.

NIEDFELDT, M. W. Head injuries, heading, and the use of headgear in soccer. **Current Sports Medicine Reports**, v. 10, n. 6, p. 324-329, 2011.

RODRIGUES, A. C.; LASMAR, R. P.; CARAMELLI, P. Effects of soccer heading on brain structure and function. **Frontiers in Neurology**, v. 7, p. 38, 2016.

TOWLSON, C.; MIDGLEY, A.W.; LOVELL, R. Warm-up strategies of professional soccer players: practitioners' perspectives. **Journal of Sports Science.**, London, v. 31, n. 13, p. 1393-401, 2013.

URAKAWA, K. S. *et al.* **Effects of heading the ball and head injury on the cognitive functioning of soccer players.** 2000. Dissertação de Mestrado. Arizona State University.