

Indicadores de Excelência no Goalball de Alto Rendimento – Uma Revisão Sistemática
Indicators of Excellence in High Performance Goalball – A Systematic Review
Indicadores de Excelencia en Goalball de Alto Rendimiento – Una Revisión Sistemática

*Márcia Ferreira, **Alessandro Tosim

*Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (Portugal); **Centro Universitário Padre Anchieta (Brasil)

Resumo. A presente investigação teve por objetivo analisar estudos científicos que identificam os requisitos fundamentais para a excelência desportiva na modalidade de Goalball, no nível elite. No que se refere à metodologia utilizada, foi realizada uma revisão sistemática da literatura mediante as orientações PRISMA. A pesquisa culminou na inclusão de 22 artigos que estudaram os fatores selecionados e respeitaram os critérios de inclusão. Foi possível concluir como principais evidências que o perfil de atletas de excelência é complexo e multidimensional, destacando-se diferentes áreas e competências para que o sucesso seja atingido, como aspetos antropométricos (altura, envergadura, somatótipo), habilidades físicas (velocidade, força - em especial dos membros superiores), parâmetros técnico-táticos (potência/direção do remate, altura da defesa) e características psicológicas (motivação, diálogo). Destaca-se a possibilidade de existência de vários perfis dos atletas, de acordo com a especificidade da sua posição em campo, acuidade visual e capacidade de desempenhar determinadas funções em jogo.

Palavras-chave: Goalball, excelência desportiva, análise, sucesso, elite.

Abstract. The aim of this research was to analyze scientific studies that identify the fundamental requirements for sporting excellence in the elite sport of Goalball. With regard to the methodology used, a systematic literature review was carried out using the PRISMA guidelines. The search culminated in the inclusion of 22 articles that studied the selected factors and met the inclusion criteria. The main evidence was that the profile of excellent athletes is complex and multidimensional, highlighting different areas and skills for success to be achieved, such as anthropometric aspects (height, wingspan, somatotype), physical skills (speed, strength - especially of the upper limbs), technical-tactical parameters (power/direction of the shot, height of the defense) and psychological characteristics (motivation, dialogue). The possibility of various athlete profiles according to the specificity of their position on the pitch, their visual acuity and their ability to fulfil certain functions in the game is noteworthy.

Keywords: Goalball, sporting excellence, analysis, success, elite.

Resumen. Esta investigación tuvo como objetivo analizar estudios científicos que identifican los requisitos fundamentales para la excelencia deportiva en el Goalball, en el nivel élite. En cuanto a la metodología utilizada, se realizó una revisión sistemática de la literatura utilizando las guías PRISMA. La investigación culminó con la inclusión de 22 artículos que estudiaron los factores seleccionados y respetaron los criterios de inclusión. Se pudo concluir como principal evidencia que el perfil del deportista excelente es complejo y multidimensional, destacando diferentes áreas y habilidades para alcanzar el éxito, como aspectos antropométricos (altura, envergadura, somatotipo), habilidades físicas (velocidad, fuerza - especialmente en los miembros superiores), parámetros técnico-táticos (potencia/dirección del tiro, altura de defensa) y características psicológicas (motivación, diálogo). Se destaca la posibilidad de existencia de varios perfiles de deportistas, según la especificidad de su posición en el campo, agudeza visual y capacidad para realizar determinadas funciones en el juego.

Palabras clave: Goalball, excelencia deportiva, análisis, éxito, élite.

Fecha recepción: 07-04-23. Fecha de aceptación: 30-08-23

Márcia Ferreira

marcia.diferencas@gmail.com

Introdução

No desporto alcançar a excelência torna-se o principal objetivo de muitos atletas ainda que, só alguns, consigam realmente a obter e manter-se no topo (Gagné, 2007). Como consequência, o estudo da excelência ganha crescente relevância, procurando identificar/compreender as características dos atletas de alta performance, o que os distingue, ou como iniciam, desenvolvem e mantêm essas características. Nos últimos anos, tem-se, assim, assistido a um esforço e a uma sistematização por parte de diversos autores na investigação da aquisição, desenvolvimento e manutenção da expertise no âmbito desportivo, com vista a melhor perceber quais são os percursos e as motivações que lhes são inerentes (Starkes, Helsen & Jack, 2001), sobretudo, em relação àquilo que tipifica os indivíduos excelentes e a forma como estes se desenvolveram e realizam as suas atividades (Matos, Cruz & Almeida, 2011).

Contudo, apesar das tentativas para o entendimento da

excepcionalidade de um ponto de vista sistémico (Ziegler & Phillipson, 2012), a investigação continua marcada pela diversidade de perspetivas e inexistência de uma teoria compreensiva integradora. É, assim, pertinente adotar uma visão interacionista, que tenha em conta a relação entre as competências psicológicas, os fatores genéticos, o meio (i.e., a prática/treino) e os fatores situacionais/contextuais (como a influência de pais, professores/treinadores e pares) (Morgan & Giacobbi, 2006; Krebs, 2009), num processo multifacetado de aprendizagem, que envolve todas as áreas de atividade da vida (Böhme, 2007). Assim, uma das primeiras incumbências a realizar durante o processo de seleção desportiva é a conceção do modelo ideal, com análise das características morfológicas, funcionais, psicológicas, sociais e habilidades específicas técnico-táticas dos atletas de alta competição (Massuça & Fragoso, 2010). Isso, representa o primeiro passo para selecionar sujeitos com a maestria necessária para desenvolver elevados desempenhos desportivos, através de um complexo

processo de especialização (Vaeyens, Lenoir, Williams & Philippaerts, 2008; Massaça & Fragoso, 2010). A análise dos campeões em cada modalidade, mostra-nos, ainda, perfis em que convivem características comuns e outras diferenciadas, não parecendo haver um tipo ideal de desportista para cada desporto, mas várias tipologias (Massaça & Fragoso, 2010).

No entanto, no que respeita ao desporto para pessoas com deficiência a investigação não acompanha as necessidades de conhecimento neste âmbito (Celestino & Pereira, 2018). Neste contexto, destaca-se o Goalball, desporto coletivo paralímpico exclusivo para pessoas com deficiência visual (Morato, Gomes & Almeida, 2012; Molik et al., 2015; Link & Weber, 2018), cuja particularidade da performance estratégico-tática está baseada nas habilidades espaciais, táteis e auditivas (Siqueira et al., 2018). Trata-se de um desporto sem invasão territorial, com três jogadores por equipa, que desempenham ações ofensivas e defensivas durante dois tempos de 12 minutos (Morato et al., 2012). O campo de jogo tem 18 metros de largura x 9 metros de comprimento, com linhas demarcadas, com objetivo de lançar a bola no solo em direção a baliza oposta, para obtenção do golo (Gulick & Malone, 2011). Os defensores protegem a baliza, que ocupa toda a linha de fundo, deslizando no chão (Gulick & Malone, 2011). O lançamento é feito com as mãos, mas o ato da defesa pode ser realizado com qualquer parte do corpo (Molik et al., 2015). Todos os atletas jogam vendados para não terem percepção luminosa e, dessa forma, ficam em igualdade de circunstâncias (Morato et al., 2012; Molik et al., 2015; Link & Weber, 2018). Não obstante de ser um desporto pouco estudado e, nesse sentido, tornar-se difícil encontrar bibliografia específica, podemos considerar que o Goalball revela características comuns a outros desportos coletivos (Amorim, Corredeira, Sampaio, Bastos & Botelho, 2010; Silva, Pereira, Deprá & Gorla, 2010; Gulick & Malone, 2011; Link & Weber, 2018). Dessa forma, também o Goalball de alto rendimento requer uma combinação de atletas altos, fortes e rápidos para obtenção de melhores desempenhos (Scherer et al., 2012), sendo fulcral a identificação de indicadores específicos de acesso à excelência desportiva. No entanto, nenhum estudo foi encontrado que apresente soluções definitivas que indiquem quais são as respetivas contribuições de cada uma dessas variáveis. Alguns autores apontam o caminho da identificação das características dos jogadores de Goalball que podem afetar o desempenho em jogo como fundamental em pesquisas futuras, destacando-se a relevância das habilidades físicas específicas ao desporto (Scherer et al., 2012; Aslan et al., 2018; Romanov et al. 2017).

Desta forma, pretende-se, com o desenvolvimento do presente trabalho de revisão da literatura, analisar estudos científicos que identificam os requisitos fundamentais para a excelência desportiva na modalidade coletiva de Goalball, no nível elite.

Metodologia

A presente revisão sistemática da literatura foi elaborada mediante a abordagem do modelo PICOS (participants,

interventions, comparators, outcome and study design), em concordância com as linhas de orientação do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) (Moher, Liberati, Altman & The PRISMA Group, 2009).

Critérios de Elegibilidade e Exclusão

Foram incluídos artigos científicos publicados, observacionais e experimentais, descritivos e comparativos, revisados por pares, relacionados aos indicadores de acesso à excelência desportiva e fatores de sucesso em específico no Goalball. Foram examinados artigos em português, inglês e espanhol. Foram excluídos os estudos cujo objeto de estudo ou as revistas em que foram publicados não se focavam nas áreas em análise e artigos sem definição precisa do objeto de estudo ou da metodologia empregue. Foram ainda excluídos estudos teóricos ou de revisão relacionadas.

Fontes de Informação e Estratégias de Pesquisa

Para a investigação foram utilizadas as seguintes bases de dados: Google Scholar, Scielo, Web of Science, Scopus (Elsevier), PubMed, e ResearchGate. Procedeu-se ainda a uma pesquisa através do sistema de busca integrada disponível no sistema da biblioteca da Universidade Lusófona (SPORTDiscus), com utilização de termos previamente selecionados que orientassem para o objeto da pesquisa. Com base nos artigos encontrados, outras referências significativas foram incluídas. A investigação decorreu entre setembro e dezembro de 2022. A pesquisa ficou restrita a artigos de Revistas Científicas e Revistas Académicas e com palavras-chave. Como principais estratégias de busca foram utilizados os termos: Goalball, excelência desportiva, análise, sucesso, elite.

Seleção de Estudos e Processo de Extração de Dados

Os artigos encontrados foram exportados para o software CADIMA, para aumentar a eficiência do processo de síntese de evidências e maximizar o rigor metodológico (Kohl et al., 2018). Os estudos potencialmente pertinentes foram escolhidos mediante a análise dos títulos e dos respetivos resumos. Após esta triagem inicial, os estudos de interesse foram examinados mediante a análise integral do documento. Obteve-se um total de 171 artigos. Foram excluídos 149 artigos duplicados, comentários, revisões da literatura ou não correspondência aos critérios de inclusão. Os estudos remanescentes foram lidos na íntegra, selecionando-se os que constituíram a amostra final. A extração dos dados foi efetuada por um único investigador. A informação recolhida encaminha para as características gerais dos artigos (autoria/data, tipo de estudo, objetivo, amostra, instrumentos, principais resultados e conclusões).

Avaliação da Qualidade Metodológica

A avaliação da qualidade dos estudos incluídos foi efetuada com recurso aos Formulários de Revisão Crítica propostos por Law, Stewart, Letts, Pollock, Bosch e Westmorland (1998) para estudos quantitativos, de acordo com o

recomendado por Faber, Bustin, Oosterveld, Elferink-Gemser e Nijhuis-Van der Sanden (2016). Os resultados foram expressos numa percentagem calculada para cada estudo (índice de qualidade), em conformidade com as diretrizes de Faber et al. (2016). Por último, foram considerados os intervalos de classificação de qualidade metodológica recomendados por Wierike, Sluis, Akker-Scheek, Elferink-Gemser e Visscher (2013): (A) > 75% - excelente qualidade metodológica; (B) 51 a 75% - boa qualidade metodológica; e (C) ≤50% - baixa qualidade metodológica. Para assegurar a objetividade e fidedignidade dos dados (Anguera, 1999), um segundo elemento com experiência científica procedeu à análise metodológica dos artigos.

Resultados

Seleção e Qualidade dos Estudos

A presente revisão sistemática da literatura apresenta uma amostra final de 22 artigos, de um total de 171 identificados. Destes, 109 foram excluídos por motivos de irrelevância/incongruência com o tema, 12 por duplicação e cinco por fraca avaliação metodológica. Dos 45 artigos selecionados procedeu-se à análise dos títulos e resumos, dos quais apenas 29 preenchiam os critérios estabelecidos, sendo selecionados para leitura integral. Por fim, 22 artigos foram considerados para análise qualitativa, por respeitarem todos os critérios de inclusão definidos. O resultado médio do índice de qualidade dos estudos elegíveis foi de 80,22%. Nenhum artigo alcançou o índice máximo de 100%, nem uma classificação inferior a 68,75%. Dezoito artigos obtiveram um índice geral de qualidade >75% e quatro artigos entre os 51 e os 75% (Tabela 1).

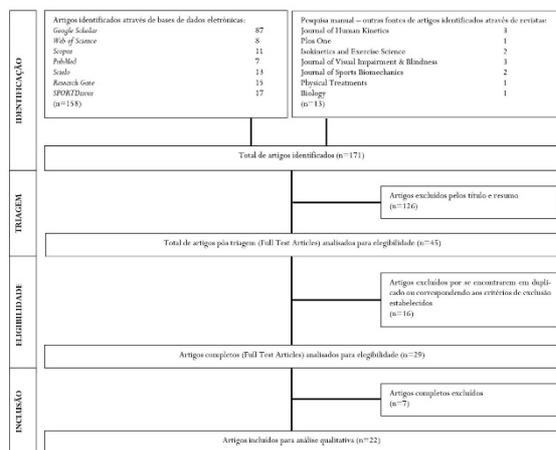


Figura 1. Diagrama de fluxo de informação ao longo das diferentes fases da revisão sistemática de literatura.

Síntese dos Estudos: Principais Outcomes

Stamou et al. (2007) examinaram a eficácia dos dois tipos diferentes de conversa interna (instrucional e motivacional) sobre a habilidade de execução de uma penalidade no Goalball, bem como a preferência dos atletas sobre o uso da conversa interna. Os resultados revelaram que, embora as estatísticas não paramétricas não indicassem diferença no desempenho na execução da penalidade, existiu uma diferença percentual (variando de 1,5% a 26,1%) no

desempenho em favor do diálogo interno por instrução, sendo também esse o da preferência dos atletas participantes.

Scherer et al. (2012) determinaram e compararam o perfil morfológico de atletas de Goalball de uma associação de desporto adaptado com um atleta paralímpico da seleção brasileira, através de variáveis antropométricas. Os resultados demonstraram que o atleta paralímpico era mais alto e apresentava melhor perfil ecto-mesomórfico. Os restantes atletas apresentavam maior gordura corporal e perfil mesomórfico equilibrado. Apesar dos resultados obtidos serem relevantes para a caracterização morfológica, deve ter-se em consideração que o conjunto de aptidões físicas específicas ao desporto é fundamental para prever os melhores jogadores.

Badilla et al. (2014) mensuraram o somatótipo, composição, condição corporal, estado nutricional e condição física em praticantes de Goalball. Os resultados indicaram os atletas avaliados como meso-endomorfos, com bons níveis de massa muscular, enquanto os registos de massa gorda e índice de massa corporal deveriam ser melhorados. Em relação à condição física, os valores encontrados indicaram que se encontravam em um nível satisfatório para os testes de abdominais, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória, com resultados baixos para os testes de salto em distância a pés juntos e flexão/extensão de cotovelo, situação que pode ser compreendida pela idade, deficiência e características da modalidade.

Molik et al. (2015) pretenderam descrever o desempenho em jogo de atletas de Goalball, de acordo com o grau de deficiência visual. Estudaram ainda se a performance em jogo se relacionava com as características antropométricas. Encontraram diferenças entre os atletas com cegueira total (B1) e com ambliopia (B2 e B3) em sete variáveis. Atletas B2/B3 atingiram níveis mais altos de eficácia no remate, enquanto os atletas B1 defenderam mais frequentemente, exceto em situação de penalidade. Os atletas B2/B3 efetuaram, ainda, um significativo maior número de penalidades individuais. Os resultados confirmaram que os lançamentos em rotação foram usados mais frequentemente, mas o seu sucesso foi menor. Os resultados não evidenciaram relações significativas entre variáveis antropométricas e o desempenho em jogo.

Bednarczuk et al. (2017) procuraram avaliar os níveis de equilíbrio estático em jogadores de Goalball, nível elite. Os investigadores encontraram diferenças significativas entre atletas de equipas participantes nos jogos preliminares e nas finais e entre atletas com experiência de treino de até e acima de 10 anos. Os jogadores participantes da fase final apresentaram um maior nível de equilíbrio estático, mas aqueles com maior experiência de treino inferior aos atletas menos experientes. Não foram observadas diferenças significativas entre homens e mulheres e dentro das classes desportivas. Os autores destacaram a importância do equilíbrio estático na obtenção da excelência no Goalball.

Karakoc et al. (2017) examinaram a relação entre a composição corporal e a força muscular em jogadores de

Goalball. Os autores encontraram correlações positivas entre a idade e a estatura com o salto em distância, a preensão com a mão direita/esquerda e o salto vertical. Foram encontradas correlações negativas entre o índice de massa corporal e o percentual de gordura corporal com a postura em pé, salto em distância, salto vertical e agachamento, bem como entre dobras cutâneas e o salto em distância, preensão manual direita/esquerda, salto vertical e flexão de braços. Foram, ainda, encontradas correlações negativas entre dobras cutâneas e abdominais com salto em distância, preensão com a mão direita/esquerda, salto vertical, agachamento e flexão de braços. Não foi encontrada correlação entre o peso corporal com a força muscular e a força da perna com a composição corporal.

Romanov et al. (2017) investigaram as características morfológicas de jogadores de Goalball, para verificar se existia correlação entre determinados indicadores morfológicos e os resultados de competição alcançados. Concluíram que a altura corporal era importante na definição do perfil morfológico dos jogadores. Os indicadores que apontaram para o estado nutricional deveriam, também, ser levados em consideração (percentual de gordura corporal, percentual de tecido muscular e índice de massa corporal). A análise de correlação indicou uma relação da cintura/anca com o desempenho da equipa, o que indica a importância da distribuição da gordura corporal na definição do perfil morfológico dos atletas, no entanto, fatores importantes para o alcance do melhor rendimento podem ser correlacionados com a audição e o grau de preparação técnica/tática.

Aslan et al. (2018) determinaram os efeitos da composição corporal de jogadores de Goalball no seu desempenho em prova. Os autores verificaram que não existiram diferenças estatisticamente significativas nas características selecionadas da composição corporal (altura, idade, peso corporal, índice de massa corporal, percentual de gordura corporal e massa gorda), entre os grupos bem-sucedidos e mal-sucedidos.

Link e Weber (2018), pretenderam identificar quais os tipos de remates com maior probabilidade de levar ao golo na modalidade de Goalball. Foram observados 20.541 remates, caracterizados usando o setor alvo (A-E, sendo que E representa a zona central), a técnica, a trajetória, o ângulo e o resultado. O estudo mostrou uma taxa de golos significativamente mais alta para os homens do que para as mulheres. Para os homens, foi encontrada uma taxa de golos significativamente mais alta nos setores de interseção entre os jogadores C, D e no setor externo A. No setor A, a taxa de golo foi mais alta apenas para remates diretos. No Goalball feminino, a taxa de golo foi maior apenas no setor D e os remates de rotação com salto foram os mais bem-sucedidos. A taxa de golo de bolas diagonais foi baixa, pelo que devem ser evitadas.

Monezi et al. (2018) procuraram analisar o tempo-movimento de jogadores de Goalball, levando em consideração as fases de ataque, posição do jogador e técnicas de lançamento. Os dados revelaram diferenças significativas entre a preparação de ataque e a fase de lançamento para todas as

variáveis de movimento do jogador: distância percorrida, tempo gasto, velocidade máxima e velocidade média. Indicaram ainda que os laterais executaram a maioria dos lançamentos e cobriram por mais tempo distâncias do que os centrais. O lançamento entre as pernas e em rotação apresentaram maiores valores para a maioria dos variáveis tempo-movimento do que a técnica frontal, em ambas as fases de ataque.

Morato et al. (2018) investigaram a influência do tempo de bola, da trajetória e do tipo de bola sobre a probabilidade de marcar golo em jogos de Goalball de nível elite. Observaram sistematicamente vídeos de 1.341 lançamentos masculinos e 1.304 femininos. Os resultados mostraram que as bolas mais rápidas aumentaram significativamente a probabilidade de marcar um golo, enquanto as trajetórias e os tipos de bolas influenciaram esse resultado em um grau inferior não significativo. Bola diagonal curta e bola picada foram a trajetória e o tipo de bola mais comuns utilizadas nos ataques. A velocidade da bola, em vez do tempo de bola pode ser um parâmetro mais preciso para avaliar o desempenho do atacante relacionado à probabilidade de marcar um golo.

Ikeda et al. (2019) examinaram os perfis de atividade de jogadores da seleção japonesa de Goalball, através da utilização de dispositivos vestíveis. Os itens medidos foram PlayerLoadTM (medida de carga física externa), aceleração, desaceleração, mudança de direção e respostas de frequência cardíaca. Os resultados evidenciaram que em jogadores do sexo masculino, foi observada uma queda de aproximadamente 50% no valor médio de PlayerLoadTM. A mesma tendência foi observada nas jogadoras, embora a quantidade de declínio não tenha sido tão alta. Em jogadores do sexo masculino, 80%-90% da frequência cardíaca máxima foi observada em aproximadamente 60% de um jogo, enquanto a das jogadoras foi de 30%. Os jogadores laterais apresentaram um PlayerLoadTM relativamente alto em relação aos centrais.

Jorgić et al. (2019) estudaram a influência do desempenho de sprint e da força explosiva na velocidade de lançamento da bola no Goalball. Os resultados obtidos indicaram que o sistema de variáveis preditores aplicadas para avaliar a força explosiva e o desempenho de sprint tiveram influência na velocidade de lançamento da bola. Visto individualmente, uma influência estatisticamente significativa foi determinada para a variável do lançamento da bola medicinal na posição de sentado. Os investigadores destacaram que, com base nos resultados, deve ser realizado um maior trabalho no desenvolvimento da força explosiva (especialmente da parte superior do corpo) e na performance do sprint, de forma a aumentar a velocidade de lançamento da bola e a habilidade de transição rápida defesa-ataque, no sentido de uma maior eficácia.

Siqueira et al. (2019) descreveram o desempenho de jogadores de Goalball, em diferentes testes físicos e procuraram relações entre eles. Os resultados indicaram que os testes de desempenho exibiram correlações moderadas a altas entre si, enquanto o percentual de gordura foi

correlacionado com os resultados do salto de contramovimento e teste de recuperação intermitente, indicando que altos níveis de gordura corporal parecem prejudiciais para o desempenho anaeróbico. O estudo revelou que o salto de contramovimento pode ser uma valiosa ferramenta de monitorização, pois foi correlacionado com todos os outros testes de desempenho, sendo a correlação mais alta com a velocidade de lançamento, que é uma capacidade chave no Goalball.

Kimyon e Ince (2020) investigaram a relação entre a aptidão física, características antropométricas e acuidade visual com o desempenho do lançamento no Goalball. Os investigadores encontraram uma diferença significativa entre a performance do remate direito, especificamente nos atletas com baixa visão. Quanto às características antropométricas, valores de aptidão física e desempenho do lançamento, foi encontrada uma relação positiva entre a força de preensão da mão dominante (direita) e desempenho do remate direito. No entanto, nenhuma diferença significativa surgiu entre as características antropométricas e desempenho do lançamento. Os autores consideraram, assim, que a acuidade visual e a força muscular dos membros superiores são de vital importância no Goalball.

Campos et al. (2020) tiveram por objetivo identificar a associação e relação entre as variáveis de força máxima, potência muscular, medidas antropométricas e composição corporal com o lançamento da bola de Goalball. Os principais resultados evidenciaram correlações muito altas, inversamente proporcionais e significativas, entre o teste de lançamento no Goalball e 1 repetição máxima, entre a envergadura e 1 repetição máxima, o comprimento do membro superior e 1 repetição máxima e correlações muito altas e significativas entre o lançamento da bola medicinal e 1 repetição máxima. Também se encontrou uma correlação muito alta e significativa entre a força máxima estimada e os tempos mais curtos no lançamento no Goalball, que reflete que a força é uma qualidade determinante na ação ofensiva. As medidas antropométricas não influenciaram a eficiência de lançamento.

Balci et al. (2021) pretenderam determinar as características e a relação entre a força muscular isométrica e as funções respiratórias. Os dados revelaram que os parâmetros de força e função pulmonar foram maiores em atletas do sexo masculino. Foram encontradas significativas correlações entre a função respiratória e a força muscular isométrica dos membros superiores, entre a força muscular isométrica dos membros inferiores e a função respiratória e entre a força muscular isométrica do tronco e função respiratória, destacando que as funções respiratórias estão associadas com a força dos membros superiores e inferiores e tronco. Assim, exercícios de força podem levar a uma melhoria da função respiratória.

Fujita et al. (2021) pretenderam esclarecer os fatores espaciais que podem influenciar o sucesso ofensivo e defensivo no Goalball, analisando para isso a frequência de lançamento e eficácia de ataque com diferentes trajetórias de bola em atletas de elite, num total de 7.949 remates. Para isso

utilizaram um protocolo adaptado de Morato et al., 2017, considerando os setores de origem e alvo (1 a 6), resultado da ação, resultado do jogo e nível da equipa. Os resultados do estudo mostraram que os atacantes, frequentemente, usavam os setores laterais como origem e jogavam a maioria de bolas nos setores-alvo à sua frente ou nos setores vizinhos diretos. Destaque para a eficácia da trajetória originada no setor 2. As bolas direcionadas para o setor 3 apresentaram uma probabilidade maior de sucesso. Além disso, a eficácia da trajetória da bola do setor 1 ao 3 foi estatisticamente diferente entre vencedores e perdedores.

Meymandi e Daneshmandi (2021) pretenderam na sua investigação analisar a relação entre o perfil estrutural e o desempenho desportivo em atletas de Goalball. Os resultados obtidos não evidenciaram relações significativas entre a composição corporal e o somatótipo e o desempenho. Foram, no entanto, encontradas relações estatisticamente significativas entre a eficácia defensiva e o peso e a massa corporal e entre a eficácia das penalidades e a altura da defesa, o comprimento total da mão e o comprimento das duas mãos abertas. Foi ainda encontrada uma relação significativa entre o comprimento do pé e a eficácia do lançamento que deu em golo. O estudo revelou que o perfil estrutural do atleta é importante para a obtenção de sucesso, contudo a experiência, técnica, prática e esforço parecem mais importantes em detrimento das características antropométricas, num nível elite.

Moghadam et al. (2021) investigaram o efeito de um treino específico de estabilidade do core (8 semanas) e os resultados obtidos no teste Functional Movement Screen em jogadores de elite de Goalball, através de um grupo experimental e um de controlo. Os autores do estudo obtiveram resultados que mostraram uma diferença significativa nas pontuações médias ajustadas do teste entre os dois grupos, encontrando um efeito positivo do treino de estabilidade do core nas pontuações do teste aplicado. Tais resultados, enfatizam a eficácia desse treino, sugerindo o uso do mesmo como uma forma eficaz de melhorar os padrões de movimento e prevenir lesões.

Cervero et al. (2022) avaliaram a precisão e a velocidade do lançamento no Goalball e relacionaram o mesmo com variáveis de desempenho, nomeadamente a estabilidade do core, equilíbrio, velocidade de reação acústica e antropometria, em atletas oficialmente classificados. Os autores encontraram uma significativa correlação positiva entre a velocidade de lançamento e os anos de experiência, altura, área de superfície da perna dominante e velocidade média do centro de pressão da perna não dominante.

Alves et al. (2022) pretenderam averiguar as situações que levam ao sucesso/fracasso nos jogos de Goalball. Para isso desenvolveram uma escala para avaliar indicadores de desempenho e variáveis contextuais (i.e., nível da equipa, resultado e status da partida). Os resultados apontaram a escala desenvolvida com confiabilidade inter/intra observadores. Os resultados da aplicação da mesma revelaram alta frequência de ações antecedentes padrão, com fortes defesas adequadas e ataques aceitáveis. O desempenho dos

jogadores foi associado a variáveis contextuais, mas diferenças de acordo o nível de equipa, resultado da partida e status

do jogo, verificando-se especificidades nas equipas vencedoras.

Tabela 1.

Síntese das principais características dos estudos incluídos.

Autor/Data	Desenho	Amostra	Objetivo	Instrumentos	Principais Resultados	IC	CI
Stamou, E.; Theodorakis, Y.; Kokaridas, D.; Perkos, S. & Kessanopoulou, M. (2007)	Experimental	Seis atletas femininas de Goalball (entre 26 e 40 anos), cegas totais, da seleção nacional grega nos Jogos Paraolímpicos Atenas 2004.	Examinar a eficácia e preferência dos dois tipos diferentes de conversa interna (instrucional e motivacional) sobre a habilidade de execução de penalidades e compreender a preferência dos atletas pelo uso da conversa interna e a sua influência no seu desempenho.	O procedimento experimental ocorreu em três vezes. Em cada uma, cinco atletas foram sujeitas a um treino instrucional e um teste de conversa interna motivacional durante a execução de 20 penalidades, com um período de descanso após as primeiras 10, sem um plano específico. Cada participante foi feita consciente do diálogo interno e ensaiou verbalmente a sequência de diálogo interno de duas palavras-chave, uma para cada tipo de conversa interna.	Embora as estatísticas não paramétricas não indicassem diferença no desempenho, os resultados revelaram uma diferença percentual na performance, variando de 1,5% a 26,1%, a favor da conversa interna de tipo instrucional. Os participantes mostraram preferência pelo uso da auto conversa instrucional para melhorar as suas habilidades de execução de penalidades.	81,26%	A
Scherer, R.; Karasiak, F.; Silva, S. & Petroski, E. (2012)	Observacional	Sete atletas da Associação Catarinense de Esportes Adaptados (ACESA) e um atleta da seleção brasileira de Goalball.	Determinar e comparar o perfil morfológico de atletas de Goalball da ACESA, com um atleta paralímpico da seleção brasileira.	Foram mensuradas variáveis antropométricas e somatótipicas (peso, altura, envergadura, pontos anatómicos, dobras cutâneas, perímetros corporais, diâmetros ósseos e densidade corporal).	Os resultados mostraram que o atleta paralímpico era mais alto, com um perfil ecto-mesomórfico, enquanto os atletas ACESA apresentam maior gordura corporal e perfil mesomórfico equilibrado. Quanto aos valores de proporcionalidade, os atletas da ACESA apresentaram médias próximas a 0,00, com ampla variação dos resultados, enquanto o atleta paralímpico apresentou valores negativos em todas as variáveis, exceto para a massa corporal magra. O estudo aponta que, além da caracterização morfológica, deve considerar-se o conjunto de habilidades físicas específicas ao desporto para predizer os melhores atletas.	87,50%	A
Badilla, P.; Cumillaf, A. & Valenzuela, T. (2014)	Observacional	14 atletas de Goalball da região de Araucanía, Chile.	Mensurar o somatótipo, composição, condição corporal, estado nutricional e condição física em atletas de Goalball.	Medidas de altura, peso, pregas cutâneas e medidas corporais foram recolhidas. Para avaliação da condição nutricional e física foi utilizado o protocolo descrito pela International Society for the Advancement of Kineanthropometry e os testes do Sistema de Medição da Qualidade da Educação para o subsector de Educação Física.	Os resultados indicaram que os atletas foram classificados como meso-endomorfos, atingindo 28,78% da massa gorda e 42,71% da massa muscular, com um índice de massa corporal (IMC) de 26,05 kg/m. Em relação à condição física, os valores encontrados indicaram que se encontravam em um nível satisfatório para os testes de abdominais, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória, com piores resultados para os testes de salto em distância, pés juntos e flexão e extensão de cotovelo, situação que pode ser compreendida pela idade, deficiência e características da modalidade praticada.	81,26%	A
Molik, B., Adamowicz, N., Kosmol, A., Perkowski, K., Bednarczuk, G., Skowronski, W., Gomez, M., Koc, K., Rutkowska, I. & Szymant, R. (2015)	Observacional	44 atletas masculinos de Goalball. Um total de 38 jogos foram registados durante os Jogos Paralímpicos Londres 2012.	Descrever o desempenho de jogadores de elite de Goalball com base no grau de deficiência visual. Determinar se o desempenho em jogo estava relacionado com as características antropométricas.	Um questionário pessoal foi aplicado aos participantes (i.e: nome, idade, país, tipo de deficiência, experiência com deficiência, experiência e frequência de treino). As observações de desempenho foram registadas usando a Folha de Eficiência, incluindo 23 indicadores de jogo relacionados à qualidade da defesa e do ataque (criado pelo autor). Medidas antropométricas adicionais incluíram massa corporal, altura corporal, extensão do braço e comprimento do corpo na posição defensiva.	Os jogadores com cegueira total (B1) obtiveram médias mais altas do que com ambliopia (B2/B3) para indicadores de jogo, como a soma da defesa (p = 0,03) e a soma da boa defesa (p = 0,04). Os jogadores B2/B3 obtiveram resultados mais altos em eficiência de ataque (p = 0,04), soma das defesas de penalidade (p = 0,01) e faltas (p = 0,01). Os atletas B1 demonstraram maior desempenho na defesa e atletas B2/B3 apresentaram maior eficiência ofensiva. As análises confirmaram que as medidas antropométricas selecionadas não diferenciavam o desempenho dos jogadores.	87,50%	A
Bednarczuk, G.; Molik, B.; Adamowicz, N.; Kosmol, A.; Wiszomirska, I.; Rutkowska, I. & Perkowski, K. (2017)	Observacional	42 homens e 23 mulheres, participantes dos Jogos Paralímpicos Londres 2012.	Avaliar os níveis de equilíbrio estático em jogadores de Goalball, com deficiência visual.	Os atletas foram divididos em grupos levando em consideração o nível do torneio, experiência com a deficiência, experiência e cargas de treino. O equilíbrio estático foi avaliado usando uma plataforma estabilográfica. Foram realizados os seguintes testes: ficar em pé sobre os dois pés com	Diferenças significativas foram observadas entre competidores de equipas participantes nas rodadas preliminares e finais e entre competidores com experiência de treino de até e acima de 10 anos. Os jogadores participantes da fase final apresentaram um maior nível de equilíbrio	87,50%	A

			os olhos abertos e fechados (30s), apoio único das pernas esquerda e direita com olhos abertos e com os olhos fechados (10 s).	estático, mas aqueles com maior experiência de treino inferior aos atletas menos experientes. Não foram observadas diferenças significativas nos níveis das variáveis analisadas entre homens e mulheres e dentro das classes desportivas. O estudo revelou a importância do equilíbrio estático na obtenção da excelência desportiva no Goallball.			
Karakoc, O.; Haibach, P.; Taskin C. & Taskin, H. (2017)	Observacional	13 jogadores de Goallball do início da adolescência, com classificação desportiva B3 e dois anos de experiência na modalidade.	Examinar a relação entre a composição corporal e a força muscular em jogadores de Goallball, na adolescência.	Medidas de composição foram avaliadas: IMC, percentual de gordura corporal e dobras cutâneas. Foram recolhidos resultados em vários testes de força, incluindo salto em distância, força de prensão manual direita e esquerda, salto vertical, força de pernas, abdominais, força de braços em supino, agachamento e flexão.	Foram encontradas correlações positivas entre a idade e a estatura com o salto em distância, a prensão manual direita e esquerda e o salto vertical ($p < 0,05$). Foram encontradas correlações negativas entre o IMC e o percentual de gordura corporal com a postura em pé, salto em distância, salto vertical e agachamento ($p < 0,05$), bem como entre dobras cutâneas com salto em distância, prensão manual direita e esquerda, salto vertical e flexão ($p < 0,05$). Foram ainda encontradas correlações negativas entre dobras cutâneas abdominais com salto em distância, prensão manual direita e esquerda, salto vertical, agachamento e flexão ($p < 0,05$). Não houve correlação entre o peso corporal com a força muscular e a força da perna com a composição corporal ($p > 0,05$). A composição da gordura corporal e o IMC foram determinantes para algumas medidas de força, restringindo o movimento contra a gravidade.	75%	A
Romanov, R.; Medovic, B.; Stupar, D.; Jezdimirovic, T. & Garunovic, B. (2017)	Observacional	22 jogadores adultos de Goallball do sexo masculino, de seis equipas nacionais, participantes de um torneio regional.	Estudar as características morfológicas de jogadores adultos de Goallball. Verificar a correlação entre determinados indicadores morfológicos e os resultados de competição alcançados.	Foram recolhidas seis variáveis morfológicas: altura, peso, circunferência da cintura, circunferência do quadril, percentual de gordura corporal, percentual de tecido muscular e calculado o valor do IMC, bem como a relação cintura-quadril.	De acordo com os resultados, a altura foi importante na definição do perfil morfológico dos jogadores, bem como os indicadores do estado nutricional (percentual de gordura corporal, percentual de tecido muscular e IMC). A análise de correlação indicou relação da cintura-quadril com o desempenho da equipa, o que indica a importância da distribuição da gordura corporal no perfil morfológico dos atletas.	81,26%	A
Aslan, C.; Karakollukcu, M. & Ufugup, S. (2018)	Observacional	38 jogadores masculinos, de oito equipas do Campeonato Turco de Goallball de acordo com a classificação (quatro vencedoras e quatro derrotadas).	Determinar os efeitos da composição corporal de jogadores turcos de Goallball do sexo masculino no seu desempenho em jogo.	As equipas foram avaliadas como "bem ou mal-sucedidas", de acordo com a classificação do torneio. Para determinar as características dos participantes idade, peso, altura, IMC, percentual de gordura corporal, massa de gordura corporal e massa livre de gordura foram medidos.	Embora o grupo de sucesso tivesse apresentado maior valor de altura e o grupo sem sucesso menor idade, peso, índice de massa corporal, percentual de gordura corporal e características de massa gorda, essas diferenças não foram estatisticamente significativas. Assim, as diferenças nas características selecionadas da composição corporal não tiveram efeito no sucesso dos jogadores.	68,75%	B
Link, W. & Weber, C. (2018)	Observacional	113 jogos (63 masculinos e 50 femininos) dos jogos Paralímpicos 2012 e 2016 e Campeonatos da Europa 2013 e 2015, incluindo 20.541 lançamentos.	Identificar quais os tipos de lançamentos que no Goallball são mais propensos à execução de um golo.	Através de análise notacional, foram caracterizados os lançamentos usando o seu setor-alvo (A-E), a técnica (tradicional, rotação), a trajetória (lisa, picada), o ângulo (reto, diagonal) e o resultado (golo, infração, fora, defesa).	Os resultados mostraram um valor significativamente maior de taxa de golos para homens (3,9%) em comparação com mulheres (3,0%). Para os homens, foi encontrado um significativo maior índice de golos nos setores de interseção entre os jogadores C (5,6%), D (4,9%) e no setor externo A. No setor A, a taxa de golos foi maior apenas para lançamentos retos (6,6%). Técnica e trajetória não afetaram a taxa de golos para os homens, mas os lançamentos planos levaram a mais penalidades (3,2%) em comparação com os em rotação (2,0%). No feminino, a taxa de golos foi maior apenas no setor D (4,4%) e os lançamentos em rotação foram os mais bem-sucedidos (5,5%).	93,75%	A
Monezi, L.; Magalhães, T.; Morato, M.,	Observacional	365 ataques padrão dos jogos de ouro e	Analisar os movimentos temporais do	Os dados de movimento de tempo foram obtidos pelo sistema	Foram encontradas diferenças entre a preparação de ataque e a	87,50%	A

Mercadant, L.; Furtado, O. & Misuta, M. (2018)		bronze (quatro equipas, 16 jogadores), de um torneio regional brasileiro masculino.	jogador de Goallball durante ataques em partidas oficiais. Procurar diferenças nas posições dos jogadores, técnicas de lançamento e fases do ataque.	Dvideo. No processo de calibração, foram utilizados 21 pontos associados às interseções das linhas de campo. A distância percorrida pelo jogador durante o ataque foi calculada como a soma acumulada dos deslocamentos do jogador entre dois quadros sucessivos e foi dividida em duas fases: preparação do ataque e lançamento. O tempo gasto foi calculado para as duas fases. A velocidade do jogador durante as fases foi derivada numericamente.	fase de lançamento para todas as variáveis de movimento do jogador: distância percorrida, tempo gasto, velocidade máxima e velocidade média. Os laterais executaram a maioria dos lançamentos (85%) e cobriram por mais tempo distâncias do que os centrais (1,65 vs 0,31 m). O lançamento entre as pernas e com rotação apresentaram maiores valores para a maioria dos variáveis tempo-movimento (distância percorrida, tempo gasto e máximo velocidade) do que a técnica frontal em ambas as fases de ataque.		
Morato, M., Menezes, R., Fonseca, S. & Furtado, O. (2018)	Observacional	1.341 lançamentos masculinos e 1.304 femininos, de 20 partidas (10 de cada género), selecionadas aleatoriamente dos Jogos Paralímpicos 2008, incluindo nove seleções nacionais.	Investigar a influência do tempo de bola, da trajetória e do tipo de bola sobre a probabilidade de marcar golo na elite do Goallball. Categorizar em relação à trajetória e ao tipo de bola.	Os vídeos foram analisados usando o Kinovea. Para a análise de jogo foi utilizado o protocolo de Morato et al., 2016: (1) género; (2) Tipo de bola; (3) Origem (1-6); (4) Início e término do tempo da bola; (5) Resultado. Penalidades e bolas fora não foram considerados.	Em ambos os sexos, a redução do tempo de bola foi associada a uma maior probabilidade de marcar golo. Não houve associação para trajetórias ou tipos de bola. Ocorreram diferenças significativas no número de lançamentos entre os géneros, no entanto, a probabilidade de marcar um golo foi maior em partidas masculinas e o tempo de bola foi menor no sexo masculino quando comparado aos ataques femininos. Foram definidas categorias de tempo de bola que se pensa ser uma ferramenta útil, contudo a velocidade da bola, em vez do tempo de bola, pode ser um parâmetro mais preciso para avaliar o desempenho.	87,50%	A
Ikeda, T; Iguchi, Y.; Ishihara, Y.; Shimasaki, Y.; Hayato; Ikeda, H. & Yoshimura, M. (2019)	Observacional	Nove jogadores masculinos e cinco femininos, da seleção japonesa de Goallball.	Examinar os perfis de atividade de jogadores internacionais de Goallball, através de dispositivos vestíveis.	Os itens medidos foram PlayerLoadTM (que calcula taxa instantânea de mudança na aceleração), eventos de alta intensidade, aceleração, desaceleração, mudança de direção e respostas de frequência cardíaca. Unidades de medida inercial (IMU) e sensores de frequência cardíaca foram incorporados no dispositivo vestível. Considerou-se dois jogos alvo para análise, um para cada género.	Em jogadores do sexo masculino, foi observada uma queda de aproximadamente 50% no valor médio de PlayerLoadTM. A mesma tendência foi observada nas jogadoras, embora a quantidade de declínio não tenha sido tão alta. Em jogadores do sexo masculino, 80%-90% a frequência cardíaca máxima (FCmax) foi observada em aproximadamente 60% do jogo, enquanto a das jogadoras foi de 30%. Além disso, nas jogadoras, a FCmax de 70%-80% foi observada em aproximadamente 50% do jogo, enquanto a dos jogadores do sexo masculino foi de 30%. Os jogadores laterais tiveram um PlayerLoadTM relativamente alto em comparação com os centrais. A pesquisa atual é a primeira a investigar jogadores de Goallball com foco na carga física durante o jogo com o uso de IMU.	81,26%	A
Jorgić, B., Grbović, A., Đorđević, S., Stanković, V. & Stankovic, R. (2019)	Observacional	12 jogadores de Goallball, com classificação desportiva.	Determinar a influência do desempenho de sprint e da força explosiva na velocidade de lançamento da bola no Goallball.	Para avaliar o desempenho do sprint, foram usados os testes de sprint de 5 e 10 metros. Para avaliar a força explosiva, foram utilizados o salto em distância em pé e o lançamento da bola medicinal em posição sentado.	Os resultados indicaram além da influência de todo o sistema de variáveis, o lançamento da bola medicinal na posição de sentado como preditor estatisticamente significativo que influencia a velocidade de lançamento da bola. Assim, é necessário trabalhar a melhoria do desempenho de sprint e força explosiva devido à habilidade de transição rápida entre defesa e ataque. É especialmente importante desenvolver a força explosiva da parte superior do corpo para aumentar a velocidade de lançamento da bola e fomentar a eficácia na modalidade.	75,00%	B
Siqueira, G.; Benitez-Flores, S.; Ferreira, A.; Zagatto, A.; Foster, C. Boullosa, D. (2019)	Observacional	11 jogadores brasileiros de elite de Goallball (sete homens e quatro mulheres), cinco da classe B1, dois B2 e quatro B3.	Descrever o desempenho de jogadores de Goallball de elite de diferentes testes físicos e procurar relações entre eles.	Foram avaliados os seguintes aspectos: composição corporal, força isométrica máxima de prensão manual (MHGF), salto contramovimento (CMJ), velocidade de lançamento (TV) e o teste de recuperação intermitente Yo-Yo nível 1 (Yo-Yo IR1). O estudo foi realizado durante a pré-temporada e incluiu dois dias de avaliação, separados por 72-96 h, após	A maioria dos testes de desempenho exibiram correlações moderadas a altas entre eles, enquanto o percentual de gordura se correlacionou com os resultados do CMJ e do Yo-Yo IR1. O estudo atual revela que o CMJ pode ser uma valiosa ferramenta de monitorização, pois foi correlacionado com todos os outros testes de desempenho. A maior correlação	87,50%	A

				um mínimo de 24 h de descanso. No primeiro dia, os participantes familiarizaram-se com cada teste. No segundo dia, foram avaliados.	observada foi com TV ($r = 0,754$; $p < 0,05$), que é uma capacidade chave no Goalball. Além disso, altos níveis de gordura corporal podem ser prejudiciais para o desempenho anaeróbico. O desempenho em MHGF exibiu a segunda maior correlação com TV ($r = 0,667$; $p < 0,05$), sugerindo uma alternativa viável às avaliações do CMJ.		
Kimyon, B. & Ince, G. (2020)	Observacional	34 atletas masculinos, de oito equipas que participaram do Campeonato de Goalball escolar 2015 (Alanya, Turquia).	Investigar a relação entre aptidão física, características antropométricas e a acuidade visual de atletas com deficiência visual com o seu desempenho no lançamento com o braço direito.	As medidas antropométricas incluíram altura, comprimento dos membros superiores e inferiores. Medições de aptidão física envolveram o percentual de massa corporal, flexibilidade da coluna e força de preensão manual. As percentagens de lançamento direito dos atletas foram calculadas pelos investigadores.	Uma diferença significativa foi encontrada entre o desempenho do remate direito, nos atletas com baixa visão. Quanto as características antropométricas, valores de aptidão física e o desempenho do remate direito, uma relação positiva foi observada entre a força de preensão da mão dominante (direita) e desempenho do remate direito ($p=0,03$, $R=0,14$). Nenhuma diferença significativa surgiu entre as características antropométricas e desempenho do lançamento.	93,75%	A
Campos, L.; Campos, K.; Gajardo-Oñate, J.; Rocha, C.; Santos, L.; Plaza, R.; Resende J. (2020)	Observacional	Nove atletas do sexo masculino, três de cada uma das categorias desportivas (B1, B2, B3), de duas equipas de Goalball do Chile.	Identificar a associação e a relação entre as variáveis de força máxima, força muscular, medidas antropométricas e composição corporal, com o lançamento no Goalball.	Foram recolhidas medidas antropométricas do comprimento do membro superior, envergadura e percentagem de gordura corporal e de testes físicos correspondentes a uma repetição máxima (1RMe) na press banc, teste de lançamento de bola medicinal – 2kg (em posição sentado) e teste de lançamento em Goalball (frontal), com joelho apoiado no chão, medindo-se o tempo de bola desde uma linha marcada no chão, até atingir a linha de golo.	Os principais resultados revelam correlações muito elevadas, inversamente proporcionais e estatisticamente significativas entre o teste de lançamento no Goalball e 1RMe ($r = -0,80$, $p=0,008$), o que indica que os atletas que apresentaram maior força máxima estimada, apresentam menor tempo no lançamento da bola. Verificaram-se as mesmas correlações entre envergadura e 1RMe ($r = -0,74$, $p=0,021$), comprimento dos membros superiores e 1RMe ($r = -0,72$, $p=0,027$) e correlações muito elevadas e significativas entre o teste de lançamento da bola medicinal e 1RMe ($r = 0,89$, $p=0,001$). Em relação aos dados antropométricos, os mesmos não foram considerados relevantes.	87,50%	A
Bacı, A.; Akinoğlu, B.; Kocahan, T. & Hanoğlu, A. (2021)	Observacional	14 jogadores de Goalball (10 mulheres e quatro homens), integrados nas respetivas seleções nacionais.	Determinar a relação entre a força muscular isométrica dos membros superiores-inferiores e do tronco e as funções respiratórias, em atletas de Goalball.	Foram recolhidas medidas de força muscular isométrica de membros superiores e inferiores, do tronco e função pulmonar. As medidas de membros superiores-inferiores e força muscular isométrica do tronco foram avaliadas no primeiro dia e as funções respiratórias no segundo dia. A força muscular isométrica foi avaliada com a Análise de Força Muscular Isométrica DIERS - Miolina System. As funções respiratórias foram avaliadas com um espirómetro digital. Cada medição foi repetida três vezes, registando-se o melhor resultado.	Parâmetros de força e função pulmonar foram maiores em atletas do sexo masculino ($p < 0,05$). Foi encontrada correlação entre a função respiratória e a força muscular isométrica dos membros superiores ($r = 0,529-0,917$, $p < 0,05$) e entre a força muscular isométrica dos membros inferiores e a função respiratória ($r = 0,534-0,867$, $p < 0,05$). Uma correlação moderada foi encontrada entre a força muscular isométrica do tronco e função respiratória ($r = 0,538-0,640$, $p < 0,05$). Os dados sugerem que exercícios de força podem promover a melhoria da função respiratória.	81,26%	A
Fujita, R., Furtado, O. & Morato, M. (2021)	Observacional	7949 lançamentos de 49 partidas disputadas em Jogos Paraolímpicos (2008, 2012, 2016) e Campeonatos Mundiais (2010).	Analisar a frequência de lançamento e eficácia de ataque entre trajetórias de bola, no Goalball masculino de elite. Comparar a frequência da trajetória da bola e eficácia entre equipas vencedoras e perdedoras e entre as melhores e piores equipas.	Para a análise do jogo foi utilizado um protocolo adaptado de Morato et al. (2017), compreendendo o seguinte conjunto de variáveis: 1) origem do lançamento registado de 1 a 6; 2) alvo de lançamento registado de 1 a 6; 3) resultado: defesa, bloqueio, bola em cima, fora, penalidade ou golo; 4) resultado do jogo: vencedor ou perdedor; 5) nível da equipa: melhores equipas e piores equipas. Para cada lançamento, a combinação de uma origem e um setor de destino foi definida como trajetória da bola.	A frequência de lançamentos não foi igualmente distribuída entre as origens ($p < 0,001$) ou setores-alvo ($p < 0,001$). No entanto, não foram encontradas diferenças para a eficácia do ataque tanto para a origem ($p = 0,86$), quanto para os setores-alvo ($p = 0,37$). Os dados mostraram uma maior frequência de lançamentos com origem dos setores laterais, frequentemente direcionados para os setores centrais do campo. As bolas do setor de origem 2 para o setor de destino 3 apresentaram uma probabilidade maior de sucesso (5,4%). A eficácia da trajetória da bola desde a origem 1 para o setor 3, foi estatisticamente diferente entre vencedores e perdedores (8,4% vs. 0,5%; $p = 0,02$) e melhores vs piores equipas (12,4% vs. 2,2%,	87,50%	A

					p = 0,02). As trajetórias de bola mais longas foram menos frequentes e menos propensas a marcar um gol. Os resultados destacam a importância de selecionar jogadores de acordo com sua capacidade de desempenhar determinada função em campo.		
Meymandi, S. & Darneshmandi, H. (2021)	Observacional	30 atletas de Goalball da liga premium do Irão.	Investigar a relação entre o perfil estrutural e o desempenho desportivo em atletas de Goalball, nível elite.	Foram recolhidos dados antropométricos, com os métodos standard da International Association for the Advisory Anthropometric Advancement. A avaliação de desempenho foi realizada através da análise de vídeo, sendo para isso necessário que os jogadores tivessem jogado os dois últimos jogos e nos últimos 24 minutos.	Foram encontradas relações estatisticamente significativas entre a eficácia defensiva e o peso e a massa corporal (p = 0,03), entre a eficácia das penalidades e a altura da defesa (p = 0,005), o comprimento total da mão (p = 0,02) e o comprimento das duas mãos abertas (p = 0,02) e uma relação significativa entre o comprimento do pé e a eficácia do lançamento (p = 0,009) e os penalties (p = 0,001). Os resultados indicam que o perfil estrutural parece importante no sucesso do atleta. Nenhuma relação foi encontrada entre os dados antropométricos e o desempenho dos jogadores, indicando que a experiência, técnica, prática e esforço são mais importantes.	75%	B
Moghadam, A.; Zarei, M. & Mohammadi, F. (2021)	Experimental	26 atletas de elite do Goalball iraniano, com classificação visual B2 e B3.	Investigar o efeito de oito semanas de treino de estabilidade do core nos resultados obtidos no teste Functional Movement Screen (FMS), em jogadores de elite de Goalball.	Os jogadores foram randomizados em dois grupos: experimental (n=13) e controlo (n=13). Os grupos não diferiam significativamente nas informações demográficas. O FMS foi usado para avaliar as variáveis de estudo, antes e após as oito semanas de treino (3 sessões semanais de 40 minutos, com bola suíça). O grupo de controlo fez o treino usual de Goalball.	Foi encontrada uma diferença significativa nas pontuações médias ajustadas do teste FMS entre os grupos (p=0,021). Assim, o efeito positivo do treino de estabilidade do core nas pontuações do teste FMS da função motora enfatiza a eficácia do mesmo, sugerindo ser uma forma válida de melhorar os padrões de movimento e prevenir lesões.	87,50%	A
Cervero, V.; Bascuas, P.; Pelay, J.; Gutiérrez, H., Piedrafita, E. & Berzosa, C. (2022)	Observacional	Oito jogadores de Goalball, classificados em três grupos: B1 (n = 1), B2 (n = 3) e B3 (n = 4). Período de treino baseado em 2 sessões por semana de 150 minutos.	Avaliar a precisão e a velocidade da bola lançada no Goalball e analisar a sua relação com diversas variáveis de desempenho para ataque e defesa (estabilidade do core, equilíbrio, velocidade de reação acústica e antropometria).	Dados pessoais foram recolhidos através de um questionário (idade, grau de deficiência, experiência, lesões sofridas). Antropometria, equilíbrio estático e estabilidade do core foram avaliados usando um computador e uma plataforma de pressão. O tempo de reação acústica foi medido com um sistema fotoelétrico. A velocidade da bola foi medida com uma pistola de radar. A precisão do lançamento foi avaliada por observação visual em tempo real, através da análise de 9 lançamentos.	Uma significativa correlação positiva foi encontrada entre a velocidade de lançamento e os anos de experiência (p = 0,714, p = 0,047), altura (p = 0,786, p = 0,021), área de superfície da perna dominante (p = 0,738, p = 0,037) e velocidade média do centro de pressão da perna não dominante (p = 0,714, p = 0,017).	81,26%	A
Alves, I.; Gomide, L.; Rocha, M.; Vizu, T.; Aquino, R.; Menezes, R.; Furtado, O. & Morato, M. (2022)	Observacional	24 jogos de Goalball dos Jogos Paralímpicos 2016, que resultaram em 4527 eventos.	Desenvolver uma escala para avaliar indicadores de desempenho no Goalball. Avaliar a escala proposta de acordo com variáveis contextuais (i.e., nível da equipa, resultado e status do jogo).	O sistema observacional foi composto por indicadores de desempenho (Scal-Go). O sucesso e o fracasso nas fases ofensiva/defensiva incluíam as variáveis: equipa ofensiva, lançador, equipa defensiva, defensor, resultado do jogo, nível da equipa, pontuação, status da partida para a equipa atacante, status da partida para a equipa defensora, qualidade relativa para situação anterior, qualidade relativa para ataque, início e fim da defesa, comprimento total de defesa, qualidade relativa para defesa e resultado. Os critérios de inclusão dos vídeos foram: vídeo completo com gravação disponível, igualdade numérica de 3 vs 3 e duração oficial de jogo.	A escala Scal-Go alcançou altos níveis de concordância inter (0,752 e 0,919) e intra-observadores (0,846 e 0,974), com a validade de conteúdo por especialistas. Os resultados mostraram alta frequência de ações antecedentes padrão (80,3%), forte frequência de defesas adequadas (57,8%) e ataques aceitáveis (57,4%). Os ataques apresentaram maior frequência de lançamento no segmento central do corpo do defesa (ataque aceitável), mas apenas 1,3% destes resultaram em golos. 8% dos lançamentos nas extremidades do corpo dos defesas (ataque adequado) revelaram maior eficácia, sendo que 100% dos lançamentos entre dois defensores, ou entre um defensor e a trave resultaram em gol. Em relação às ações defensivas, controlo de tempo de bola ≤ 1 segundo, lançamento externo do adversário ou penalidade do adversário demonstraram maior frequência durante as partidas em comparação com outras ações de defesa. Equipas fortes demonstraram maior frequência de bola por cima durante as defesas. As	87,50%	A

equipas vencedoras apresentaram alta percentagem de ciclo auto-organizado equilibrado, com desempenho ofensivo baseado em ações que resultaram em golo, defesas com bola por cima e entre 2 a 3 segundos de controlo de tempo de bola. Equipas perdedoras demonstraram maior contra-ataque, maior frequência de penalidades e maior número de golos sofridos. Assim, o desempenho dos jogadores foi associado a variáveis contextuais.

Legenda: IC: índice de qualidade; CI: intervalos de classificação de qualidade metodológica.

Discussão

A presente revisão sistemática da literatura procurou analisar os estudos científicos que identificam os requisitos fundamentais para a excelência desportiva na modalidade coletiva de Goalball, no nível elite. Como principais evidências é possível destacar que o perfil de atletas de excelência é complexo e multidimensional (Scherer et al., 2012; Aslan et al., 2018). Os dados obtidos realçam diferentes áreas e competências que devem estar presentes para que o sucesso seja atingido, essencialmente, em aspetos isolados da morfologia ou antropometria (Scherer et al., 2012; Badilla et al., 2014; Karakoc et al., 2017; Romanov et al., 2017; Aslan et al., 2018), sem um estudo integrador daqueles que poderão ser os indicadores de excelência para o sucesso desportivo nesta modalidade em particular. Scherer et al. (2012) frisam que o conjunto de habilidades/aptidões físicas específicas ao desporto são imprescindíveis para prever os jogadores de maior sucesso.

No Goalball é já conhecido que o perfil morfológico dos atletas se destaca em relação aos jogadores não elite (Scherer et al., 2012; Badilla et al., 2014), mas, não parece clara a sua associação com o rendimento em jogo (Molik et al., 2015; Aslan et al., 2018; Campos et al., 2020; Kimyon & Ince, 2020). Contudo, Romanov et al. (2017) descreveram uma relação entre altura e a composição corporal (distribuição de gordura cintura/anca), com o rendimento do atleta. Scherer et al. (2012) consideraram a altura do corpo e a envergadura essenciais para alcançar um melhor resultado na defesa/ataque. Cervero et al. (2022) acrescentaram que parece existir uma significativa correlação positiva entre o desempenho do lançamento, altura, área de superfície da perna dominante e velocidade média do centro de pressão da perna não dominante. Meymandi e Daneshmandi (2021) encontraram resultados que apontam uma relação entre a eficácia das penalidades e a altura da defesa, o comprimento total da mão e o comprimento das duas mãos abertas. Foi ainda encontrada uma relação significativa entre o comprimento do pé e a eficácia do lançamento (Meymandi & Daneshmandi, 2021). Também na investigação de Siqueira et al. (2019) resultados indicaram que altos níveis de gordura corporal parecem prejudicar o desempenho anaeróbico, determinante na modalidade. Corroborando tais resultados, Meymandi e Daneshmandi (2021) encontraram relações estatisticamente significativas entre a eficácia defensiva e o peso e a massa corporal.

Em relação a aspetos de aptidão física e a sua relação com

o desempenho, Jorgić et al. (2019) encontraram uma influência significativa entre o desempenho de sprint e da força explosiva na velocidade de lançamento da bola. Também Campos et al. (2020) destacaram uma correlação muito alta entre a força máxima estimada e os tempos mais curtos no lançamento, refletindo, assim, que a força parece uma qualidade determinante na ação ofensiva. Dados corroborados pelo estudo de Kimyon e Ince (2020), que consideraram que força muscular dos membros superiores é de vital importância e Link e Weber (2018), que concluíram existir uma taxa de golos significativamente mais alta para os homens, possivelmente pela maior força masculina. Já Siqueira et al. (2019) concluíram que o salto de contramovimento pode ser uma valiosa ferramenta de monitorização, pois foi correlacionada com todos os outros testes de desempenho, sendo a correlação mais alta com a velocidade de lançamento. Balci et al. (2021) destacaram que as funções respiratórias estão associadas com a força dos membros superiores, inferiores e tronco. Outros autores, evidenciaram associações entre a estabilidade do core e a melhoria de desempenho em testes específicos, melhorando padrões de movimento (Moghadam et al., 2021). Bednarczuk et al. (2017) concluíram que em atletas de equipas vencedoras existiam melhores níveis de equilíbrio, destacando a importância do mesmo na obtenção da excelência no Goalball. Nesta sequência, também a percepção e velocidade de reação acústica devem ser estudadas (Ramanov et al., 2017), fatores que devem ser conjugados com o grau de preparação técnica/tática.

Para Morato et al. (2018), num jogo em que existem apenas 10 segundos entre a interceção, o domínio da bola e a ação de lançamento, é necessária uma rápida análise destas ações, revelando que quanto mais rápidas forem as bolas lançadas, maior a probabilidade de marcar um golo. Link e Weber (2018) verificaram que a técnica de rotação pode ter o potencial de favorecer velocidades mais altas da bola, no entanto, essa vantagem, não influencia significativamente a taxa de golo, o que foi corroborado pelo estudo de Molik et al. (2015). Segundo Monezi et al. (2018) o lançamento entre as pernas e em rotação apresentam maiores valores para a maioria dos variáveis tempo-movimento (distância percorrida, tempo gasto e velocidade máxima do jogador) do que a técnica frontal. Sendo a velocidade da bola, um fator fulcral no sucesso (Morato et al., 2018; Siqueira et al., 2019), isso poderá justificar os dados acima enunciados. Parece não existir vantagem geral de uma trajetória específica da bola (Molik et al., 2015; Link & Weber, 2018), contudo,

a literatura aponta que a taxa de gol de bolas diagonais longas é baixa, pelo que devem ser evitadas (Link & Weber, 2018). Os dados são corroborados pela investigação de Fujita et al. (2021) que apontaram uma maior taxa de sucesso em bolas mais diretas, em pequena diagonal, sendo esse um dos fatores de destaque entre equipas vencedoras e perdedoras. Cervero et al. (2022) reforçaram, que parece existir uma significativa correlação positiva entre a velocidade de lançamento e os anos de experiência. Nesse sentido, Alves et al. (2022) destacaram que o desempenho dos jogadores se associa a variáveis contextuais, mas diferentes de acordo o nível de equipa, resultado da partida e status jogo.

Para Ikeda et al. (2019) os jogadores de Goalball não precisam de realizar, necessariamente, movimentos de longa distância ou de alta velocidade. No entanto, os jogadores laterais apresentam um perfil de atividade relativamente alto em relação aos centrais, possivelmente porque jogam mais e cobrem distâncias maiores, o que é corroborado pelo estudo de Molik et al. (2015) e Monezi et al. (2018). Contudo, neste âmbito, torna-se necessário compreender melhor até que ponto o nível de comprometimento visual pode influenciar o sucesso dos atletas (Molik et al., 2015; Kimyon & Ince, 2020). Molik et al. (2015) através do seu estudo concluíram que parecem existir diferenças entre os atletas com cegueira total (B1) e com ambliopia (B2 e B3). Jogadores B1 defendem mais frequentemente do que seus companheiros de equipa B2/B3, que atingiram níveis mais altos de eficácia no ataque (Molik et al., 2015). Kimyon e Ince (2020) reforçaram que a acuidade visual é de vital importância no Goalball.

Em relações aos aspetos psicológicos, apenas um estudo foi encontrado acerca do diálogo interno, sobre a habilidade de execução de uma penalidade, parecendo levar a melhorias de desempenho (Stamou et al., 2007), sendo necessário aprofundar-se o conhecimento das competências e estratégias psicológicas neste desporto em particular. Nenhuma informação foi encontrada acerca dos modelos sociais promotores de sucesso na modalidade.

Os dados anteriores destacam que o perfil estrutural do atleta é importante para a obtenção de sucesso na modalidade (Meymandi & Daneshmandi, 2021), bem como aspetos de aptidão física promotores de uma componente chave da ação ofensiva, a velocidade da bola (Jorgić et al., 2019; Campos et al., 2020, Cervero et al., 2022), capacidade que se sabe fulcral do sucesso desportivo (Morato et al., 2018; Siqueira et al., 2019; Fujita et al., 2021). Assim, parece que também no Goalball o sucesso requer uma combinação de atletas mais altos, mais fortes e mais rápidos para obter uma melhor influência no ataque e na defesa (Scherer et al., 2012). Contudo, os estudos indicam que a experiência, técnica, prática e esforço parecem mais relevantes no alto rendimento, em detrimento das características antropométricas (Meymandi & Daneshmandi, 2021).

Desta forma, os resultados obtidos nesta revisão sistemática da literatura permitem a compreensão da existência de vários perfis de atletas (Molik et al., 2015; Aslan et al., 2018), com diferenças existentes em relação à sua posição

em campo (Molik et al., 201; Monezi et al., 2018; Ikeda et al., 2019). Destacam ainda a importância de selecionar jogadores pela capacidade de exercer determinadas funções em jogo (Fujita et al., 2021). Contudo, mais estudos são necessários neste âmbito, de forma a se conhecer o conjunto de aptidões específicas que possam predizer os melhores atletas (Scherer et al., 2012; Badilla et al., 2014; Romanov et al., 2017; Aslan et al., 2018) e que apontem uma visão integradora das diferentes áreas/competências do atleta, bem como a diversidade de fatores que influenciam/predizem o sucesso do mesmo.

Conclusão

Após a análise dos 22 artigos da presente revisão sistemática da literatura, concluímos que há uma limitação da quantidade e qualidade dos estudos identificados. Destes analisados, observamos que as evidências científicas encontradas nas investigações confirmam a necessidade de um aumento do conhecimento de forma generalizada, com destaque para os perfis dos atletas de excelência no Goalball, de forma a se conhecer não só os indicadores de sucesso ao nível elite, mas na perspectiva de construção de um modelo lógico que possa servir de base a um processo de deteção e desenvolvimento de talentos, no sentido da otimização do desempenho, maximização dos processos de aprendizagem e introdução de objetividade no processo de treino.

Entende-se que existem muitas variáveis e diversidade nos perfis dos atletas, tornando o tema em estudo complexo e multidimensional, contudo é possível destacar diferentes áreas e competências para que o sucesso seja atingido, como aspetos antropométricos (altura, envergadura, somatótipo), habilidades físicas (velocidade, força - em especial dos membros superiores), parâmetros técnico-táticos (potência/direção do remate, altura da defesa) e características psicológicas (motivação, diálogo). Destaca-se, ainda, que os perfis dos atletas podem variar de acordo a especificidade da posição em campo, acuidade visual e capacidade de desempenhar funções específicas em jogo, o que a par das diferentes áreas de competências (morfológica, aptidão física, habilidades técnico-táticas específicas, psicológica e modelos sociais) deve ser considerado.

Pelo exposto, inferimos que muito ainda há a compreender sobre a excelência no Goalball, já que se trata de um desporto que apresenta aspetos de jogo distintos de outras modalidades coletivas e a imprevisibilidade típica dos desportos coletivos se revela sem o órgão sensorial da visão. Assim, são necessários mais estudos que possam dar uma maior informação sobre indicadores de rendimento para o Goalball. Consequentemente, novas equipas e atletas devem ser analisados, conforme a evolução da modalidade e características de acordo com as diferentes etnias mundiais.

Referências

Alves, I.; Gomide, L.; Rocha, M.; Vizu, T.; Aquino, R.; Menezes, R.; Furtado, O. & Morato, M. (2022).

- Reliability and validity of an observational system to qualify performance indicators in goalball matches: Scal-Go proposal. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 15(4). Doi: 10.5507/euj.2021.006
- Amorim, M., Corredeira, R., Sampaio, E., Bastos, T. & Botelho, M. (2010). Goalball: uma modalidade desportiva de competição. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 10, 221-229. Doi: 10.5628/rpcd.10.01.221
- Aslan, C.; Karakollukçu, M. & Ürgüp, S. (2018). Effects of Body Composition on Achievement in Goalball. *Journal of Physical Fitness, Medicine & Treatment in Sports*, 3(1), 1-4.
- Badilla, P., Cumillaf, A. & Valenzuela, T. (2014). Somatotype, Body Composition, Nutritional State and Physical Condition in People with Visual Impairment Who Practice Goalball. *International Journal of Morphology*, 32(1),183-189
- Bastos, T.; Corredeira, R.; Probst, M. & Fonseca, A. (2012). Preliminary analysis of the psychometric properties of the portuguese version of the test of performance strategies (TOPSP) in athletes with disabilities. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 5(2), 7-22.
- Bednarczuk, G.; Molik, B.; Adamowicz, N.; Kosmol, A.; Wiszomirska, I.; Rutkowska, I. & Perkowski, K. (2017). Static balance of visually impaired paralympic goalball players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(5). Doi:10.1177/1747954117727791
- Balçı, A.; Aknoğlu, B.; Kocahan, T. & Hasanoğlu, A. (2021). The relationships between isometric muscle strength and respiratory functions of the Turkish National Paralympic Goalball Team. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 17(1):45-51. Doi.org/10.12965/jer.2040798.399
- Böhme, M. (2007). Talento Desportivo I – Aspetos Teóricos. *Revista Paulista de Educação Física*, 2(8). Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.1994.138438>
- Campos, L. Campos, K., Oñate, J. Rocha, C. Santos, L., Plaza, R. & Lara, J. (2020). Characterization of Chilean Goalball Paralympic athletes and association between Anthropometric variables, Body Composition and Strength in Ball Throwing. *Retos*, 38, 40-43.
- Celestino, T. & Pereira, A. (2018). In pursuit of excellence in the adapted sport: a case study. *Revista Científica da FPDD*, 4(1).
- Cervero, A.; Bascuas, P.; Pelay, J.; Gutiérrez, H.; Piedrafita, E. & César Berzosa, C. (2022). Attack and Defense Performance in Goalball: A Proposal for Throwing, Balance and Acoustic Reaction Evaluation. *Biology*, 11. Doi.org/10.3390/biology11081234
- Faber, I., Bustin, P., Osterveld, F., Elferink-Gemser, M. & Nijhuis-Van der Sanden, M. (2016). Assessing personal talent determinants in young racquet sport players: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 34(5), 395-410.
- Ferreira, M. (2020). *Observação e análise técnico-tática da eficácia ofensiva no Goalball*. Tese de Mestrado, Faculdade de Educação Física e Desporto – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Fujita, R.; Furtado, O.; Morato, M. (2021). Ball trajectories and probability of scoring a goal in elite male goalball throws. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 14(7). Doi: 10.5507/euj.2021.001
- Gagné, F. (2007). Ten commandments for academic talent development. *Gifted Children Quarterly*, 51, 93-118. Doi: doi.org/10.1177/0016986206296660
- Gulick, D. & Malone, L. (2011). Field test for measuring aerobic capacity in Paralympic goalball athletes. *International Journal of Athletic Therapy & Training* 16(5), 22-25 Doi: <http://doi.org/10.1123/ijatt.16.5.22>
- Ikeda, T.; Iguchi, Y.; Ishihara, Y.; Shimasaki, Y.; Ikeda, H. & Yoshimura, M. (2019). Activity Profiles of International Goalball Players Using Wearable Devices. *Junendo Medical Journal*, 65 (3), 279-285. Doi: 10.14789/jmj.2019.65.JMJ19-OA06
- Jorgić, B. Grbović, A., Đorđević, S., Stanković, V. & Stanković, R. (2019). Influence of certain motor abilities on ball throwing velocity in goalball: a pilot study. *Physical Education and Sport*, 17(2), 195-203. Doi: <https://doi.org/10.22190/FUPES190904020J>
- Karakoc, Ö.; Haibach, P.; Taskin C. & Taskin, H. (2017). Relationship Between Body Composition And Muscle Strength In Early Adolescence Goal-Ball Playerswith Visual Impairments. *Science, Movement and Health*, 17 (2), 353-358.
- Kimyon, B. & Ince, G. (2020). The Comparison of Physical Fitness, Anthropometric Characteristics, and Visual Acuity of Goalball Players with Their Right Shot Performance. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 114(6), 516-530. Doi: 10.1177/0145482X20972501
- Kohl, C.; McIntosh, E.J.; Unger, S.; Haddaway, N.R.; Kecke, S.; Schiemann, J.; Wilhelm, R. (2018). Online tools supporting the conduct and reporting of systematic reviews and systematic maps: A case study on CADIMA and review of existing tools. *Environ Evidence*, 7(8).
- Krebs, R. (2009). Bronfenbrenner's bioecological theory of human development and the process of development of sports talent. *International Journal of Sport Psychology*. 40(1), 108-136.
- Law, M., Stewart, D., Letts, L., Pollock, N., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). Guidelines for critical review of qualitative studies. *McMaster University Occupational Therapy Evidence-Based Practice Research Group*.
- Link, D. & Webber, C. (2018). Finding the gap: An empirical study of the most effective shots in elite goalball. *PLOS ONE*, 11(4), 1-11. Doi: 10.1371/journal.pone.0196679
- Massuca, L. & Fragoso, I. (2010). Do talento ao alto rendimento: indicadores de acesso à excelência no handebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24(4), 483-91.
- Matos, D., Cruz, J. & Almeida, L. (2011). Excelência no desporto: Para uma compreensão da “arquitectura”

- psicológica dos atletas de elite. *Motricidade*, 7(4), 27-41.
- Meymandi, S. & Daneshmandi, H. (2021). The Relationship Between Structure Profile and Sports Performance of Elite Goalball Players. *Journal of Sport Biomechanics*, 7(3), 214-225. Doi: 10.32598/biomechanics.7.3.322.1
- Moghadam, A. & Mohammadi, F. (2021). Effect of an Eight-week Core Stability Training Program on the Functional Movement Screen Test Scores in Elite Goalball Players. *Physical Treatments*, 11 (1), 55-62. Doi: [org/10.32598/ptj.11.1.455.1](https://doi.org/10.32598/ptj.11.1.455.1)
- Moher, D., Liberati, A., Altman, D. & The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*, 6. Doi: 10.1371/journal.pmed1000097
- Molik, B., Adamowicz, N., Kosmol, A., Perkowski, K., Bednarczuk, G., Skowróński, W., Gomez, M., Koc, K., Rutkowska, I. & Szymant, R. (2015). Game Performance Evaluation in Male Goalball Players. *Journal of human Kinetics*, 48, 43-51. Doi: 10.1515/hukin-2015-0090
- Monezi, L., Magalhães, T., Morato, M., Mercadante, L., Furtado O. & Misuta, M. (2018). Time-motion analysis of goalball players in attacks: differences of the player positions and the throwing techniques. *Sports biomechanics*, 18(5), 1-12. Doi: 10.1080/14763141.2018.1433871
- Morato, M. (2012). *Match analysis in goalball: modelling and interpretation of the game standards in the Beijing 2008 Paralympic Games*. Doctoral thesis, University of Campinas.
- Morato, M., Menezes, R., Fonseca, S. & Cunha Furtado, O. (2018). Faster balls increase the probability of scoring a goal in female and male elite goalball. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 40(4), 427-434. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.03.027>.
- Morgan, T. & Giacobbi, P. (2006). Toward two grounded theories of the talent development and social support process of highly successful collegiate athletes. *The Sport Psychologist*, 20, 295-313. Doi: 10.1123/tsp.20.3.295
- Romanov, R., Medovic, B., Stupar, D., Jezdimirovic, T., & Garunovic, B. (2017). The Connection Between Certain Morphological Parameters and Results in Goalball Players. *International Journal of Morphology*, 35(4), 1396-1402. Doi: 10.4067/S0717-95022017000401396
- Scherer, R., Karasiak, F., Da Silva, S. & Petroski, E. (2012). Morphological profiles of Goalball players. *European Journal of Human Movement*, 28, 1-13.
- Silva, G., Pereira, V., Deprá, P. & Gorla, J. (2010). Tempo de reação e a eficiência do jogador de Goalball na intercepção/defesa do lançamento/ataque. *Revista Motricidade*, 6(4), 13-22.
- Siqueira, G., Flores, S., Ferreira, A., Zagatto, A., Foster, C. & Boullosa, D. (2019). Relationships between Different Field Test Performance Measures in Elite Goalball Players. *Sports*, 7(6). Doi:10.3390/sports7010006
- Starkes, J., Helsen, W. & Jack, R. (2001). *Expert performance in sport and dance*. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (pp. 174-201). New York: John Wiley & Sons.
- Stamou, E., Theodorakis, Y.; Kokarida, D.; Perkos, S. & And Kessanopoulou, M. (2007). The effect of self-talk on the penalty execution in Goalball. *The British Journal of Visual Impairment*, 25(3), 233-247. Doi: 10.1177/0264619607079800
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. & Philippaerts, R. (2008). Talent identification and development programmers in sport: Current models and future directions. *Sports Medicine*, 38(9), 703-714. Doi: 10.2165/00007256-200838090-00001
- Wierike, S. C. M., Sluis, A., Akker-Scheek, I., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2013). Psychosocial factors influencing the recovery of athletes with anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(5), 527.
- Ziegler, A. & Phillipson, S. (2012). Towards a systemic theory of gifted education. *High Ability Studies*, 23, 3-30. Doi:10.1080