

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano**

GUILHERME CORTONI CAPORAL

A importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia

Porto Alegre

2022

GUILHERME CORTONI CAPORAL

A importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano para obtenção do título de doutor em ciências do movimento humano, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança

Orientador: Dr. Adroaldo Cezar Araujo Gaya

Co-orientador: Dr. Juan José Fernandez Romero

Porto Alegre

2022

CIP - Catalogação na Publicação

Caporal, Guilherme Cortoni

A importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia / Guilherme Cortoni Caporal. -- 2022.

71 f.

Orientador: Adroaldo Cezar Araujo Gaya.

Coorientador: Juan José Fernandez Romero.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Handebol de Praia. 2. Esporte. 3. Análise de Rede. I. Gaya, Adroaldo Cezar Araujo, orient. II. Romero, Juan José Fernandez, coorient. III. Título.

“Algumas pessoas gostariam que algo acontecesse. Algumas desejam que aconteça. E outras fazem acontecer”

(MICHAEL JORDAN)

Tânia Cortoni Caporal

José Ricardo Calza Caporal

Henrique Cortoni Caporal

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer aos meus pais, José Ricardo e Tânia pelo amor e carinho incondicionais. Tenho total discernimento que sempre tive tudo do bom e do melhor. Com a supervisão deles, sempre fui orientado em dar valor as coisas que eu tenho e ajudar aqueles que não tem a mesma condição que eu tive. A busca do que eu sou hoje é pela imensa vontade de dar orgulho a vocês. Muito obrigado, meus pais por me tornar o homem que eu sou. Agradeço ao meu irmão Henrique por estar sempre por perto, auxiliando, dando suporte e dando aquela palavra de conforto e puxão de orelha quando preciso. Muito obrigado, meu irmão.

A minha namorada Daniela por todo o suporte de amor e companheirismo nessas minhas jornadas de estrada a fora. Por sempre entender o quão itinerante possa ser a nossas vidas e mesmo assim comprar a ideia e vivenciar os bons e maus momentos comigo.

Ao meu orientador Professor Adroaldo Gaya. Por ser aquele que me abriu tantas portas para o meu crescimento pessoal e profissional. Hoje, se atingi certo sucesso profissional e acadêmico é também graças ao senhor. Nos momentos difíceis durante esse processo de reconstrução de tese, me trouxe tranquilidade e me deixou a vontade para sempre pesquisar aquilo que eu amo e que pudesse contribuir para minha comunidade esportiva. Me ensinou que a vida é muito mais que artigos e trabalho. É cultura, amizades, arte e afeto. Conselhos são para aqueles que sabemos que podem crescer. Muito obrigado, meu mestre!

Ao meu co-orientador Professor Juan Fernandez por sempre ter me aberto as portas, com sua grande generosidade, para o conhecimento colocando-se a disposição para ser meu co-orientador e engrandecer o trabalho. Em 2015, eu era um estudante de graduação que me aventurei em terras espanholas onde me senti em casa e me transformei como profissional do handebol. Muito obrigado por tudo.

Agradeço a Professora Anelise pela prontidão e carinho. Sempre com uma palavra de aconchego e incentivo tanto na parte acadêmica como na parte pessoal. Muito obrigado pelos ensinamentos e paciência. Com certeza você fez parte deste processo chamado vida.

Aos meus irmãos de vida que este processo acadêmico me deu: Júlio, Naildo, Augusto, Fernando, Miguel, João, Marcelo e Glauber. Agradeço por compartilhar os bons e maus momentos durante a vida acadêmica e pessoal. Se vão 7 anos de convivência quase que diária, sendo pessoalmente ou virtualmente. Aos demais

colegas Carolina, Ariele, Camila, Gisele, Marja, Luíza e Vanilson. Muito obrigado pela amizade e pelo incrível ambiente que construímos.

Agradeço a Confederação Brasileira de Handebol pelo apoio, incentivo e valorização na área acadêmica e científica do handebol de praia. Estar intervindo, pesquisando e ter acesso as melhores atletas do mundo é um privilégio imenso. Ao Centro Universitário CESUCA pela primeira oportunidade profissional concedida para contribuir e me desenvolver profissionalmente.

Não poderia esquecer aqui a minha consideração a aqueles amigos e familiares que se foram durante este período muito duro que atravessamos durante a escrita da tese, a pandemia da COVID-19.

“A simplicidade é o mais alto grau de sofisticação”
(Leonardo da Vinci)

RESUMO

O handebol de praia é uma modalidade esportiva que possui dois tipos de pontuação, o gol simples vale um ponto e o gol espetacular, que inclui as técnicas giro e aérea, valem dois pontos. Considerando a relevância das posições em que passes resultam em arremesso em gol, o objetivo dessa tese é identificar a importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia. Foram selecionadas para a análise quatorze partidas de handebol de praia da categoria adulto feminino dos Jogos Mundiais de Praia realizadas em 2019 na cidade de Doha no Catar. Para a coleta de dados utilizou-se a observação das seguintes variáveis: 1) tipo de finalização (gol simples e gol espetacular); 2) posição que passa para a arremessadora; 3) posição que arremessa; e 4) zonas da quadra divididas em Lateral Esquerda (LE), Centro Esquerda (CE), Centro Direita (CD) e Lateral Direita (LD). O software LongoMatch foi usado para a coleta dos dados. Para a descrição dos resultados utilizou-se valores absolutos e percentuais. Para a análise estatística utilizou-se os valores de centralidade a partir da Análise de Rede Social Direcionada através do programa R. Os resultados apontam uma ocorrência de 629 (100%) passes que finalizaram em qualquer tipo de arremesso, 188 (30%) de ações que finalizaram em arremessos de aérea e 287 (47%) de arremessos em giro. Em relação às zonas da quadra os resultados apontam para 416 (66%) passes para gol da posição CD com valor de centralidade de 1,0; LD 85 (14%) com valor de centralidade de 0,71; LE 69 (11%) com valor de centralidade de 0,72 e CE 59 (9%) com valor de centralidade de 0,51. Com relação ao tipo de arremesso, os resultados apontam que gols de aérea ocorreram nas zonas CD 148 (78%) com valor de centralidade de 1,0; LD 19 (11%) com valor de centralidade de 0,70; LE 8 (4%) com valor de centralidade de 0,59 e CE 13 (7%) centralidade de 0,67. Com relação ao giro a ocorrência de passes para arremessos foram: CD 202 (70%) com valor de centralidade de 1,0, LD 34 (12%) com valor de centralidade de 0,70, LE 23 (8%) com valor de centralidade de 0,75 e CE 28 (10%) com valor de centralidade de 0,38. Conclui-se que a identificação pela posição de Centro Direita, a posição com maior centralidade dentro do sistema que compõe a variável passes para arremessos de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia, independente da escolha pelo tipo de arremesso.

Palavras-chave: Handebol de Praia; Esporte; Análise de Rede

ABSTRACT

Beach handball is a sport that has two types of scoring, the simple goal is worth one point and the spectacular goal, which includes the spin and fly techniques, is worth two points. Considering the relevance of the positions in which passes result in a shot on goal, the objective of this thesis is to identify the importance of the positions of passes for shots on goal of athletes from the adult female beach handball category at the World Beach Games. Fourteen beach handball matches of the adult female category of the World Beach Games held in 2019 in the city of Doha in Qatar were selected for the analysis. For data collection, the observation of the following variables was used: 1) type of finishing (simple goal and spectacular goal); 2) position that passes to the pitcher; 3) throwing position; and 4) areas of the court divided into Left Wing (LW), Left Center (LC), Right Center (RC) and Right Wing (RW). LongoMatch software was used for data collection. For the description of the results, absolute values and percentages were used. For the statistical analysis, centrality values were used from the Directed Social Network Analysis through the R program. The results indicate an occurrence of 629 (100%) passes that ended in any type of throw, 188 (30%) of actions that ended in aerial shots and 287 (47%) in spin shots. In relation to the zones of the court, the results point to 416 (66%) goal passes from the RC position with a centrality value of 1.0; RW 85 (14%) with a centrality value of 0.71; LW 69 (11%) with a centrality value of 0.72 and LC 59 (9%) with a centrality value of 0.51. Regarding the type of shot, the results show that aerial goals occurred in the RC 148 zones (78%) with a centrality value of 1.0; RW 19 (11%) with a centrality value of 0.70; LE 8 (4%) with centrality value of 0.59 and CE 13 (7%) centrality of 0.67. Regarding the turn, the occurrence of passes for pitches were: RC 202 (70%) with a centrality value of 1.0, RW 34 (12%) with a centrality value of 0.70, LW 23 (8%) with a value of centrality of 0.75 and LC 28 (10%) with a centrality value of 0.38. It is concluded that the identification by the position of Right Center, the position with greater centrality within the system that makes up the variable passes for throws of athletes of the adult female category of beach handball, regardless of the choice for the type of throw.

Key words: Beach Handball; Sports, Network Analysis

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Comparação das Regras

Tabela 2 - Perfil Físico do Atleta

Tabela 3 – Ações Motoras

Tabela 4 - Fatores psicológicos

Tabela 5 - Fatores Nutricionais

Tabela 6 – Lesões

Tabela 7 – Intervenções

Tabela 8 – Análises Observacionais

Tabela 9 – Análises de Jogo

Tabela 10 - Escala Landis e Kock (1977)

Tabela 11 - Resultados dos valores Kappa

Tabela 12 – Partidas analisadas

Tabela 13 – Resultados dos tipos de arremessos

Tabela 14 - Valores descritos da Análise de Rede Social: Geral

Tabela 15 - Valores descritos da Análise de Rede Social: Aérea

Tabela 16 - Valores descritos da Análise de Rede Social: Giro

Lista de Figuras

Figura 1 – Área de Jogo

Figura 2 - Posições de ataque em quadra

Figura 3 - Preparação para fixação em 4x3 observando zonas vazias

Figura 4 - Fixação efetuada em 4x3 observando zonas vazias

Figura 5 - Estrutura de jogo

Figura 6 - Central como Especialista

Figura 7 – Lateral como especialista

Figura 8 - Pivô como especialista

Figura 9 - Ações do Lateral com o Pivô do lado oposto

Figura 10 - Ações do Lateral com o Pivô do mesmo lado

Figura 11 - Pivô em situação de contra-ataque

Figura 12 - Pivô em situação de auxílio

Figura 13 - Pivô criando na situação 2:1 defensiva

Figura 14 - Possibilidades do Central

Figura 15 – Defesa 3:0

Figura 16 – Defesa 2:1

Figura 17 – Zonas da quadra

Figura 18 – Análise de Rede Social: Geral

Figura 19 - Análise de Rede Social: Aérea

Figura 20 - Análise de Rede Social: Giro

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	14
2 – OBJETIVOS	16
3 - REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 – Handebol de Praia.....	17
3.1.1 – Conhecendo o Jogo e as Suas Regras.....	17
3.1.2 – Particularidades do Jogo.....	19
3.2 – Como se joga.....	22
3.3 – Produção baseada em handebol de praia.....	32
3.4 – Análise de rede social no contexto do esporte coletivo.....	44
4 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
4.1 – Problema da Pesquisa.....	48
4.2 – Questões de Pesquisa.....	48
4.3 – Definição Operacional das Variáveis.....	48
4.4 – Delineamento do Estudo.....	49
4.5 – Instrumento e Procedimento de Coleta de Dados.....	49
4.6 – Tratamento dos Dados.....	53
4.7 – Procedimentos éticos.....	53
5 – RESULTADOS	54
6 – DISCUSSÃO	58
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
8 – REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

O handebol de praia é uma modalidade esportiva coletiva com amplo crescimento mundial (IOC, 2018). O fato de as seleções brasileiras femininas e masculinas de handebol de praia serem as atuais líderes do ranking mundial (IHF, 2019) tem trazido visibilidade para o esporte e fomentando o aparecimento de novas equipes, inclusive de base, e incentivos para o desenvolvimento de novos atletas.

A caracterização das demandas físicas gerais do handebol de praia estabeleceu requisitos importantes com uma série de ações de alta intensidade durante toda a partida (PEHRER E WERKMEISTER, 2006). A intensidade durante a competição varia de vigoroso a muito vigoroso durante 70% do tempo de jogo, o que caracteriza esse esporte como uma prática de alta intensidade e com poucas ações em um curto espaço de tempo (COBOS, 2011). Essa série de ações, de seis a sete segundos em alta velocidade, tem recuperações curtas e quase nunca homogêneas (MORILLO-BARO, 2009).

Do ponto de vista tático, o handebol de praia configura-se por ser um jogo com estrutura assimétrica, no qual as estruturas técnico-táticas são diferenciadas dos outros esportes coletivos (SILVA E MENEZES, 2018). Essa assimetria se caracteriza pelo ataque estar em vantagem numérica em relação a defesa. Do prisma técnico, o handebol de praia foi criado justamente para ter o caráter do esporte espetáculo, com muitos gols e jogadas com movimentos técnicos “espetaculares”. Desta forma, o handebol de praia possui dois tipos de pontuação, o gol simples que vale um ponto e o gol espetacular que inclui as técnicas giro e aérea, que valem dois pontos. Além disto o gol de goleiro e o gol de seis metros também valem dois pontos (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE HANDEBOL, 2014).

A literatura evidencia uma alta prevalência de movimentos espetaculares para o sucesso do jogo (CRUIC, 2011; COBOS E SÁEZ, 2018; SAAVEDRA, 2019), contudo, há uma diferença entre os sexos na estratégia para a escolha do movimento espetacular (JUNIOR, ALMEIDA E BERGAMO, 2015; MORILLO-BARO, REIGAL, HERNANDEZ-MENDO, 2015; NAVARRO *et al.*, 2018). As mulheres concentram seus arremessos na aérea e os homens no giro.

As diferenciações causadas pela assimetria trazem particularidades diante do desafio do esporte, requerendo um planejamento distinto dos objetivos em comparação aos esportes simétricos. A partir da perspectiva de existir um atacante

sem seu corresponde defensivo, o jogo permite melhores tomadas de decisão (COBOS, 2018; MCPHERSON, 1994) aumentando a probabilidade de acertos ofensivos.

Essa tomada de decisão se estrutura a partir de um dos principais, se não o principal, fundamento do handebol de praia, que é o passe. Pela ação limitada do drible na areia, o passe é o principal aliado na progressão e no ganho dos espaços na quadra. Além do mais, o passe é o elemento decisivo na hora de criar espaços para que outro atleta possa realizar o movimento espetacular (giro e aérea). Dessa forma identificar quais são as zonas da quadra onde prevalecem os passes que resultam em movimentos espetaculares, traria uma importante informação para que professores e treinadores elaborem treinamentos mais eficientes.

Os jogos esportivos coletivos vêm desenvolvendo diferentes métodos para tentativa da melhor compreensão daquilo que ocorre dentro da imprevisibilidade que é o jogo, com diferentes variáveis, diferentes contextos e diversos ambientes. Historicamente, as análises se desenvolveram pela premissa inicial das perspectivas descritivas, no qual traziam valores brutos e percentuais daquilo que se é apontado dentro do jogo (COBOS; SÁEZ, 2018; MORILLO-BARO, REIGAL; HERNANDEZ-MENDO, 2015; NAVARRO ET AL, 2018; GKAGKANAS ET AL, 2018; GKAGKANAS; HATZIMANOUIL; SKADALIS, 2018), não havendo análises de interação entre elas. Após, avançou-se para perspectivas associativas e preditivas, que tem por objetivo associar duas ou mais variáveis e antecipar as ações de jogo baseado no histórico comportamental da equipe (GRUIC ET AL, 2011; SAAVEDRA, 2019; VÁZQUEZ-DIZ ET AL, 2019; ZAPARDIEL; ASÍN IZQUIERDO, 2020). Recentemente, perspectivas modernas visam contemplar a complexidade que há por traz de todo o caos que envolve o jogo. É o caso da análise de redes que tem o intuito de entender estruturalmente o que acontece dentro do organismo mutável e sensível que é o jogo (WÄSCHE ET AL., 2017).

Já muito utilizada dentro dos esportes com poder maior de investimento em *big datas* como no basquete (CLEMENTE ET. AL, 2015), futebol (BULDÚ ET AL., 2019) futebol americano (DHAND ET AL., 2021) e voleibol (MARTINS ET AL., 2021), a análise de rede vem das áreas clínicas (BURGER et al., 2019) e organizacionais (PEARCE E DAVID, 1983) e cumpriu com o objetivo de compreender as diferentes estruturas do jogo sob as perspectivas técnico-táticas, físicas e psicológicas.

Acreditando que seja oportuno desenvolver estudos na perspectiva das capacidades técnico-táticas essa tese teve por finalidade identificar a importância das posições para passes para arremesso de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia. Com as evidências apresentadas nesta tese pretendemos auxiliar treinadores de handebol de praia na construção de um conhecimento capaz de intervir nos seus treinamentos, contribuindo com a prática e a comunidade que envolve a modalidade.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar a importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia

2.1 Objetivo Específico

- Descrever a ocorrência dos **tipos de arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia;
- Descrever a ocorrência das **zonas de passe para arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia;
- Descrever a ocorrência das **zonas de arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia;
- Descrever a **ocorrência das zonas de passe** em relação aos diferentes **tipos de arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Handebol de Praia

3.1.1 Conhecendo o Jogo e as Suas Regras

A filosofia do Handebol de Praia é algo muito importante para toda sua comunidade. Ela é baseada nos pilares do jogo limpo (*fair play*), do caráter espetacular do jogo e da proteção à integridade física dos atletas. A inventividade e a criatividade são fortemente estimuladas, enquanto qualquer atitude antiesportiva é punida de maneira imediata. É simples perceber que esses valores são refletidos nas regras (IHF, 2021).

Levando em consideração que o Handebol de quadra é uma modalidade amplamente conhecida nos colégios e faculdades de Educação Física entende-se que a forma mais viável de apresentar as regras do Handebol de Praia seja traçando um comparativo entre as duas versões mais conhecidas do esporte. Já que o handebol de praia é oriundo da quadra.

Algumas regras são comuns, por exemplo: assim como no handebol de quadra o jogador só pode dar três passos com a bola na mão e não pode ficar mais do que três segundos sem passar, lançar ou driblar a bola. Outros exemplos de similaridade são: o número de substituições é ilimitado; não é permitido passar a bola para o goleiro dentro da área de gol e para cobrar um tiro de lateral é necessário colocar ao menos um dos pés na linha.

É importante compreender que há mais diferenças que semelhanças nas regras no handebol de praia e quadra. Para tanto, essas diferenças podem ser observadas de acordo com a comparação descrita na Tabela 1:

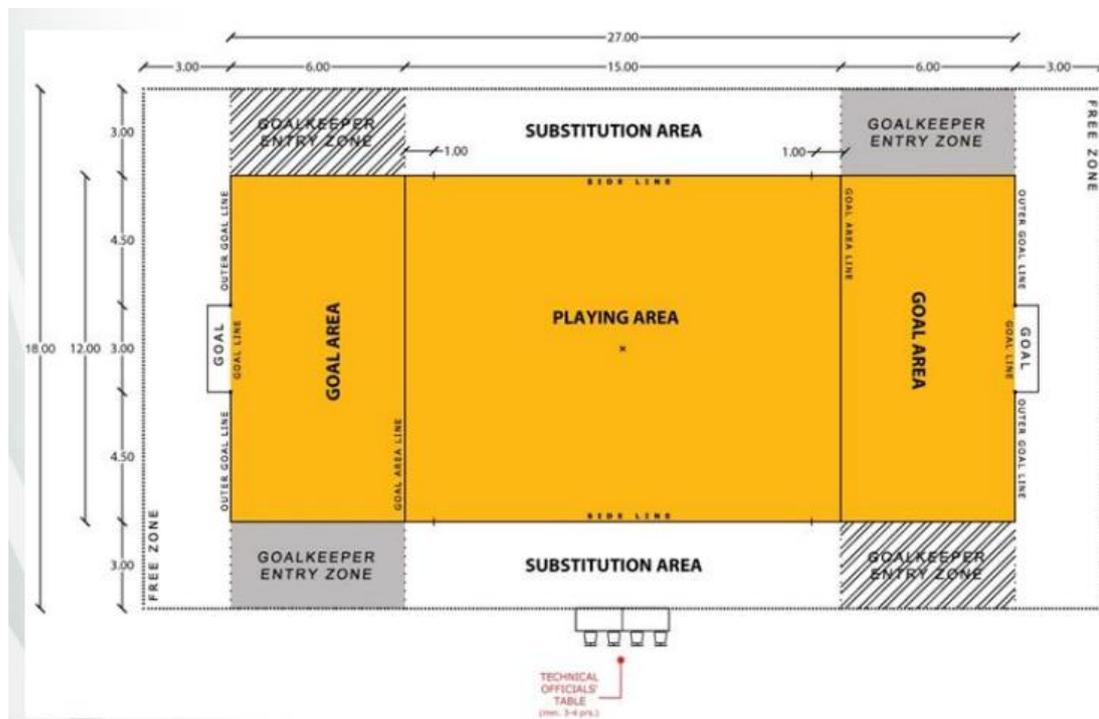
Tabela 1 – Comparação das Regras

O QUÊ?	QUADRA	AREIA
A QUADRA	40 x 20 metros	27 x 12 metros
SAÍDA DE BOLA	Sorteio	Tiro de Árbitro
Número de Jogadores	7 em quadra	4 em quadra
Tempo de Jogo	2 x 30 min	2 x 10 min

Possibilidade de empate	Sim	Não
Penalidade	Tiro de 7m	Tiro de 6m
Ataque x Defesa	6 x 6	4 x 3
Contato Físico	Muito	Mínimo
Exclusão temporária	2 min	Troca de posse
Gols	Sempre 1 ponto	1 ou 2 pontos
Substituições	Centro da Quadra	Toda extensão da quadra
A bola	M 425/475g F 325/375g	M 350/370g F 280/300g
A baliza	Quadriculada e Retangular	Cor lisa e circular

Tamanho da quadra: A quadra de jogo é um retângulo de 27 metros de comprimento por 12 metros de largura, que consiste em uma Área de Jogo e duas Áreas de Gol. A linha na área fica a 6 metros de distância da linha de fundo.

Figura 1 – Área de Jogo



Freezone: Área livre; *Goal:* Gol; *Goal Area Line:* Linha da Área; *Goal Line:* Linha de gol; *Goalkeeper entry zone:* Área de entrada do goleiro; *Outside Goal Line:* Linha de Fundo; *Playing Area:* Área de Jogo; *Side Line:* Linha Lateral; *Substitution Area:* Área de Substituição; *Technical Officials Table:* Mesa dos Oficiais.

(Fonte: IHF, 2021)

Na área de gol somente o goleiro (ou especialista) podem atuar. Na área de jogo ficam os demais jogadores. Cada equipe ocupa seu lado correspondente para substituir e a entrada no goleiro é exclusiva por sua área de gol. Os jogadores podem sair por qualquer parte da sua lateral da quadra. As balizas oficiais são do tamanho das de Handebol: 3m de largura por 2m de altura.

3.1.2 Particularidades do Jogo

Este capítulo abordará as particularidades do jogo sob os seguintes fundamentos: giro e aérea. O objetivo do professor ou treinador deve ser proporcionar as melhores condições, variando os estímulos e criando oportunidades motoras para que seus atletas encontrem as maneiras mais eficientes de realizar os fundamentos do jogo (BABIC *et al.*, 2014; FARMER, BELTON E O'BRIEN, 2017). Essas oportunidades aparecem nos exercícios técnicos específicos, mas também devem ser estimuladas durante os jogos reduzidos (BEKRIS *et al.*, 2012; ABRANTES *et al.*, 2012; COSTA *et al.*, 2011; LIZANA *et al.*, 2015; SILVA *et al.*; 2013) e no jogo formal (SILVA E MENEZES, 2018).

Apesar de o importante ser o sucesso na realização do fundamento e ele poder ser executado de várias formas, existe, de maneira geral, uma técnica primária a partir da qual as variações e autonomia dos jogadores podem acontecer (GALLAHUE, OZMUND E GOODWAY, 2013; FARMER, BELTON E O'BRIEN, 2017). Não podemos esquecer que o handebol de praia nasceu do handebol de quadra, portanto aproveitou muito da técnica consolidada e amplamente estudada daquela modalidade (GRECO E ROMERO, 2011).

O handebol de praia por ter a premissa de ser um esporte espetacular, historicamente apostou em movimentos variados para a validação dos gols que valem 2 pontos. Gol de “cambalhota” e “estrelinha” são exemplos que eram validados a partir da ótica interpretativa do árbitro do que era espetacular (AGUILÓ, 1999). Entendendo que o jogo havia perdido muito de sua essência, a Federação Internacional de Handebol (IHF) editou um entendimento que limitou os gols espetaculares a três (3) possibilidades: o gol com giro de 360, o gol em aérea e o gol de goleiro (ROMERO, SUÁREZ E PINASA, 1999).

GIRO

A regra do jogo fala que gols espetaculares valem 2 pontos. Ao longo do desenvolvimento histórico da modalidade, as variações de movimentos considerados espetaculares foram muitas. Houve tempo em que se aceitava, por exemplo, uma cambalhota na areia antes do salto para arremesso como gol espetacular.

O giro é o gesto técnico mais complexo e específico do Handebol de Praia. Dentro dos gols espetaculares, o gol de giro é única possibilidade que surge de uma ação individual, que depende apenas do jogador que está com a bola tomar a iniciativa e realizar o arremesso. Isso aumenta significativamente a gama de possibilidades táticas para o jogo ofensivo. Vale ressaltar a referência jogadores não identificados como especialistas.

O movimento consiste em o jogador iniciar de frente para o gol (os pés devem estar voltados para a meta) e, no ar, realizar um giro de 360 graus antes de arremessar. O giro pode ser dividido em 5 fases (MAGLIANO, 2018). Entendendo-se bem cada uma dessas fases facilita o processo do ensinar e de executar o movimento.

As fases são:

1- Aproximação.

Momento em que o atleta dá a passada em direção ao gol. A corrida de aproximação é muito importante para gerar maior energia potencial, deixando pronto para a próxima fase. É muito importante que os pés estejam apontados para o gol. É uma fase não obrigatória, pois em muitas situações não é possível executá-la (passes com a recepção próxima a linha), porém serve como grande facilitadora para as fases seguintes do gesto técnico.

2- Impulsão.

É a fase em que o corpo é projetado ao ar. O salto é um componente fundamental para as próximas fases. Quanto mais o atleta consegue sair da areia, maior é o tempo para que os próximos elementos do giro sejam bem feitos.

3- Giro.

É o momento em que o atleta executa o giro propriamente dito. A rotação deve ser feita de acordo com o braço dominante do jogador. Destros devem girar no sentido

anti-horário, já os canhotos precisam buscar o sentido oposto, para que antes de completar os 360°, estejam em posição confortável e tecnicamente mais adequada para executar o gesto seguinte de arremesso ou passe. O giro inicia-se imediatamente após o atleta tirar os pés do chão. Quanto mais rápido o giro estiver completo, maior o tempo para as próximas ações.

4- Percepção.

É o momento em que o atleta, antes de completar o giro, percebe posicionamento da defesa e do goleiro adversários. É a fase que antecede a decisão. É o momento de orientação após o giro, percepção da altura, posicionamento, movimentação e ações adversárias. É, talvez, a fase mais importante e, muitas vezes, negligenciada pelos atletas e treinadores.

Quando a fase de percepção não é bem definida, a fase seguinte fica prejudicada, diminuindo consideravelmente a eficiência do movimento. É durante a percepção que o atleta entende a disposição dos jogadores, adversários e colegas time, para ter subsídios suficientes para decidir.

5- Decisão.

É a última fase. Nesta fase ocorre a tomada de decisão do atleta. Ele irá interpretar todas as possibilidades apresentadas e tomar a decisão que acredita ter mais chances de êxito. Nela o jogador poderá arremessar ou realizar variações de jogadas, como o retorno da bola para aérea de jogo ou a execução de um passe para um gol em aérea para um companheiro de time.

As 5 fases são importantíssimas de maneira sequencial, ou seja, todas elas dependem da boa execução da fase imediatamente anterior. Uma boa Aproximação contribui muito com a fase de impulsão. A Impulsão bem executada dá mais tempo para a realização das fases seguintes. O giro com a velocidade devida, permite uma maior percepção. Uma percepção ampla dá mais informações para uma melhor tomada de decisão.

AÉREA

A outra opção para execução de um gol espetacular é o Arremesso de Aérea, conhecido em outros esportes como “ponte aérea”, que consiste em o jogador receber

a bola no ar (fase aérea) e realizar o lançamento antes de tocar o solo. Do ponto de vista individual, esse tipo de arremesso possui uma execução técnica menos complexa do que o giro. Por outro lado, por depender de um passe, pode ser considerada taticamente mais difícil.

O passador precisa ser um jogador que tenha o componente passe muito bem desenvolvido e uma percepção muito boa de espaços abstratos. A bola simplesmente será passada para um ponto imaginário, um ponto futuro. A bola passada deverá encontrar o jogador receptor durante o salto, ainda em condições de realizar um arremesso. Assim como no movimento espetacular do giro, a jogada de aérea pode ser dividida em cinco fases. Aproximação, Impulsão, Recepção, Percepção e Decisão. Quatro delas são muito próximas às fases do giro, mas é importante compreender as particularidades.

Uma grande diferença é que as duas primeiras fases são executadas sem que o arremessador tenha a posse da bola, portanto é necessário ter a noção correta do ajuste do tempo e velocidade na Aproximação e Impulsão. A recepção no ar é outra característica marcante. Ela pode ser um dificultador, especialmente quando os passes não chegam conforme expectativa. Cabe ao jogador receptor, fazer os ajustes (corpo e trajetória) que permitam chegar até a bola.

A grande vantagem de optar por arremessos de aérea é que a fase de percepção começa antes mesmo da recepção da bola, uma vez que o jogador consegue manter contato visual com o gol e a defesa durante todo o tempo, sem ficar de costas para o gol como no giro. Do ponto de vista coletivo, a dependência de um passador para realizar esse tipo de arremesso traz um senso de cooperação e trabalho em equipes importantes no desenvolvimento dos jogadores. Toda vez a equipe opta por este tipo de ação, o passador divide o protagonismo com o arremessador.

Assim como qualquer gesto técnico, é importante respeitar as fases do movimento para que seja possível executá-lo da melhor maneira. O arremesso de aérea vai variar a depender da altura e velocidade do passe, trajetórias de corrida e de impulsão e da capacidade do jogador de retificar seu posicionamento durante a fase aérea.

3.2 Como se joga

Distante da maioria das outras modalidades esportivas coletivas, a estrutura tática do handebol de praia não é simétrica, ou seja, nele trabalha-se com uma constante superioridade numérica ofensiva. O jogo é trabalhado com quatro jogadores em quadra, sendo três jogadores de linha e um goleiro. As regras do jogo estabelecem dois tipos de pontuação para os gols anotados. Os gols simples, com valor de um ponto, e os gols espetaculares, com valor dobrado. Entretanto a posição do goleiro é diferenciada: todos os seus gols valem dois pontos. Os outros três jogadores necessitam executar movimentos ditos ‘espetaculares’ para que seus gols possam valer dois pontos, movimentos de giro em 360 graus e jogadas de aérea. Nota-se que ter este jogador (goleiro) com grande poderio ofensivo em situações meramente defensivas não seria de grande valia. Portanto, ter esse jogador também na fase ofensiva traria grandes resultados positivos na pontuação.

Como o esporte tem por base privilegiar a dinâmica da bola estar sempre em movimento (COBOS, 2011), não existe tiro de saída. Outra especificidade da regra que gera adiciona dinâmica ao jogo é o fato das substituições poderem ser realizadas de maneira ilimitada e por toda quadra. Desta forma, o mais comum é que as equipes utilizem um goleiro para defender e o substituam por um jogador de linha, com grande poder ofensivo, para compor a fase ofensiva e criar a semântica assimétrica, garantindo um jogo de 4x3 (quatro contra três) na fase de construção. A este jogador de linha vestido como goleiro dá-se o nome de especialista de ataque. O especialista poderá ocupar qualquer uma das posições de ataque, que são: Lateral Esquerdo (LE), Central (CE), Lateral Direito LD e Pivô, conforme Figura 2.

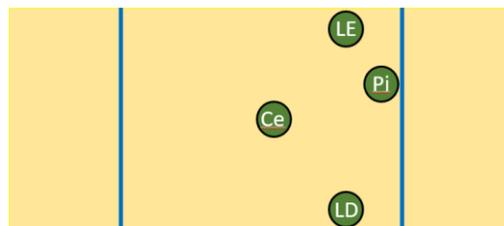


Figura 2: Posições de ataque em quadra.

Assim como nos esportes coletivos de cooperação-oposição, dentro da perspectiva final do handebol de praia, fazer o ponto, existem estratégias para potencializar o êxito deste objetivo. Existindo, assim, uma busca incessante pelo espaço vazio, ou seja, a busca pelo arremesso sem oposição, a situação fácil. Esta

busca tem como objetivo facilitar as ações ofensivas da equipe na busca do gol, seja ele espetacular (especialista, giro 360 ou aérea) ou simples. Aumentar a probabilidade da ocorrência destes acontecimentos, cria a possibilidade de fazer mais pontos e conseqüentemente, criar mais chances de vitória (SAAVEDRA, 2019).

Ações técnico-táticas individuais são imprescindíveis para o êxito na construção de ataques efetivos (ZARPADIEL, ASÍN E IZQUIERDO, 2020). Movimentos específicos como a fixação se tornam importantes para que o jogador seja um agente efetivo do jogo. A fixação do jogador lateral buscando a situação fácil próximo a linha lateral, atrai a atenção de um dos defensores, deixando a quadra grande, ampliando os espaços de atuação (Retângulos Azuis) para outros companheiros, deixando um deles momentaneamente livre (Figura 3 e 4). Esta ação cria vantagem ofensiva e constrói situações de assistências para gols espetaculares. Quando se trata do ponto de vista ofensivo, quanto maior o espaço, maior a vantagem ofensiva.

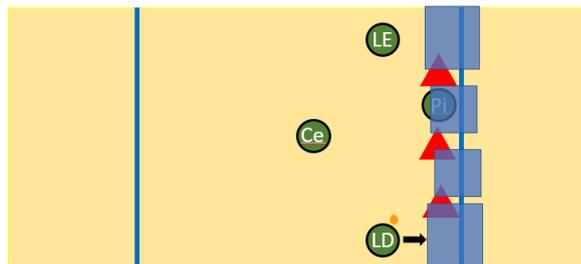


Figura 3: Preparação para fixação em 4x3 observando zonas vazias



Figura 4: Fixação efetuada em 4x3 observando zonas vazias

Cobos em 2018 teve como objetivo identificar, conhecer, analisar e expor a estrutura e ciclo de jogo do handebol de praia, a partir de estudos de campo. A figura 5 é uma sugestão de como é estruturado o jogo. Expondo as fases do jogo com a posse da bola (contra-ataque, trocas dos jogadores que atuam na defesa pelos jogadores que atuam no ataque, troca do goleiro pelo jogador especialista de ataque) e quando há ponto ou perda da bola (início da movimentação defensiva, saída dos

jogadores que atuam na defesa, troca do jogador especialista pelo goleiro) até que a bola seja retomada ou ponto da equipe adversária (Figura 5).

Diferentemente do Handebol de quadra, que permite contato físico frontal com bastante intensidade, na praia o jogador não pode golpear o adversário, podendo apenas tocá-lo. Cabe a ele executar ações como deslocamentos laterais, frontais e diagonais, dissuasões, antecipações e bloqueios internos ou externos no sentido de minimizar as chances de êxito ofensivo da equipe adversária, descaracterizando as situações fáceis e potencializando a eficiência do goleiro. Por estar sempre em desvantagem numérica no campo dos jogadores de linha, precisa adotar diferentes estratégias para ter sucesso. Ao mesmo tempo, a defesa pode tomar todas as decisões corretas e mesmo assim sofrer com a pontuação. É preciso trabalhar com resiliência.



Figura 5: Estrutura de jogo. (Cobos, 2018)

As ações do jogador especialista de ataque são fundamentais para a criação da situação fácil, sendo o jogador com maior poderio ofensivo na busca pelo gol que vale dois pontos (SILVA E MENEZES, 2018; COBOS, 2018). Não necessitando de movimentos espetaculares, as prioridades defensivas se voltam para ele. Suas movimentações na busca pela situação fácil, geralmente necessita da ação de dois defensores para conter e ocupar o espaço vazio, termo chamado de cobertura

defensiva ou ajuda defensiva. Chamando as ações de pares nas situações de estruturas simétricas, tendo sempre um ímpar na situação assimétrica, o jogador especialista acaba gerando mais uma opção de jogador na posição fácil para o seu repertório de possibilidades.

É de suma importância ter uma estratégia bem definida sobre onde postar o seu especialista ofensivo. Ao designar que jogue na posição central da quadra, existe uma acumulação de jogadores nesta zona, possibilitando maiores zonas vazias nas laterais da quadra (Figura 6). Como desvantagem deste tipo de posicionamento é possível apontar a distância de aproximadamente seis metros que o jogador especialista de ataque precisa percorrer para sair e efetuar a troca com o goleiro.

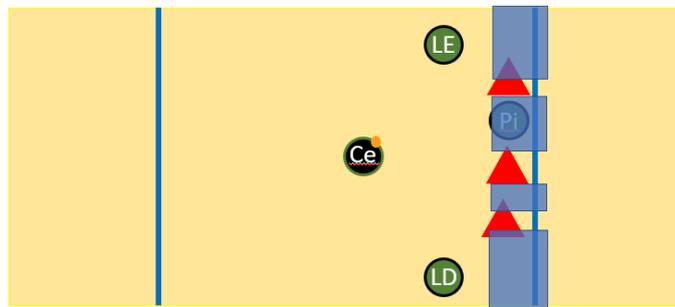


Figura 6: Central como Especialista

Com o especialista estando em alguma das laterais, existe uma preferência pelo defensor que está na lateral priorizar as ações. Com uma boa fixação, o jogador especialista consegue atrair bastante a atenção do seu par, deixando uma zona maior para um jogo de 3x2 envolvendo os demais jogadores. Uma das vantagens é deixar a posição central com a possibilidade do gol espetacular no centro da quadra e a rápida saída do jogador especialista, caso esteja próximo da linha lateral da troca da sua equipe. O que pode se considerar de desvantagem é o processo de contra-ataque da outra equipe é mais efetivo pela distância da primeira troca do jogador de ataque pelo de defesa ou caso o jogador especialista esteja na linha lateral contrária a sua troca, possibilitando um tempo maior para o arremesso direto no gol (Figura 7).



Figura 7: Lateral como especialista

Especialista na posição pivô é pouco usual, uma vez que existe uma concentração grande de atletas no centro da quadra. A posição central ficaria sem opções claras de situações fáceis (Figura 8) existindo apenas a opção de arremessos caracterizados como de fora da zona em oposição, que se mostram pouco efetivas com relação às demais configurações de jogo.



Figura 8: Pivô como especialista

Abordando o tema das opções de escolhas técnico-táticas, cada posição conta com um leque de ações que podem ser desempenhadas durante uma partida. É de fundamental importância que todos os atletas na quadra tenham domínio dos componentes técnicos de fixação, passe, assistência para movimento espetacular e arremesso em movimento espetacular.

Existe uma tendência de sobrecarga das decisões para o jogador que ocupa a posição central, pois é quem tem a melhor visão do todo para distribuir as jogadas. Entretanto é fundamental que os demais jogadores tenham efetiva participação no processo de iniciativa e decisão para que o ataque seja efetivo e a defesa tenha dificuldades em prever suas definições.

A posição lateral tem por base de ser uma grande finalizadora com um bom poder de construção. Sendo uma posição que acaba, por escolha posicional, a negligenciada do ponto de vista defensivo, devido a sua distância para o gol e o menor ângulo para o arremesso. Sua interação com as outras posições do jogo é de fundamental importância para não sobrecarregar as ações do jogador central como o único capaz de construir o jogo. Movimentos de fixação e passe ou fixação e finalização são altamente incentivados para que o ataque tenha êxito (Figura 9 e 10).

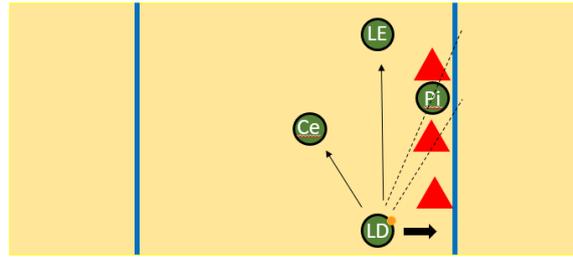


Figura 9: Ações do Lateral com o Pivô do lado oposto

Seta: trajetória do jogador; Linha contínua: passe de continuidade Linha tracejada: passe para aérea

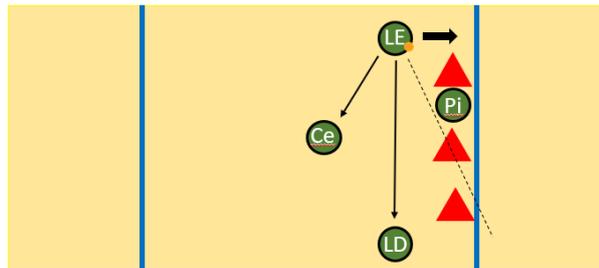


Figura 10: Ações do Lateral com o Pivô do mesmo lado

Seta: trajetória do jogador; Linha contínua: passe de continuidade Linha tracejada: passe para aérea

A posição do pivô é fundamentalmente de finalização. Joga entre os jogadores defensivos e é responsável, junto do central, pela regulação dos espaços livres para atacar. Em situações de contra-ataque (Figura 11), geralmente é o primeiro a receber a bola em lançamentos do goleiro, tendo as opções de pontuar ou assistir o companheiro de equipe para gol espetacular. Cabe ao pivô também prestar apoio a qualquer jogador quando a defesa pressiona e não há opção para passes (Figura 12). Além disso, o pivô passa a ser o principal construtor do jogo ofensivo nas situações em que a defesa estabelece uma formação 2:1 (dois defensores na primeira linha defensiva e um avançado). Ficando caracterizado momentaneamente como mais um central (Figura 13).

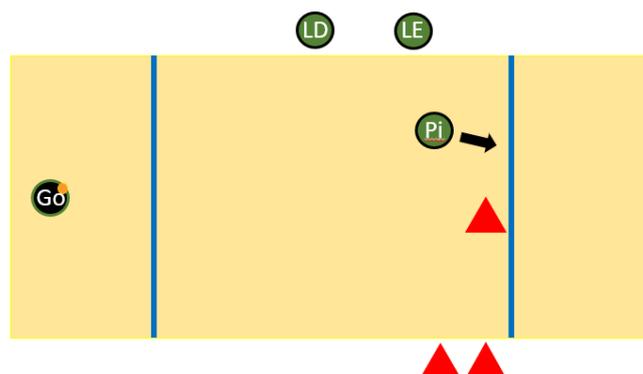


Figura 11: Pivô em situação de contra-ataque

Seta: trajetória do jogador

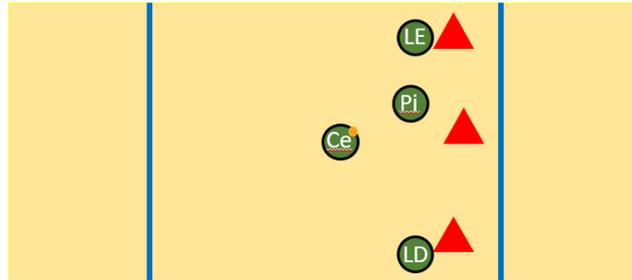


Figura 12: Pivô em situação de auxílio

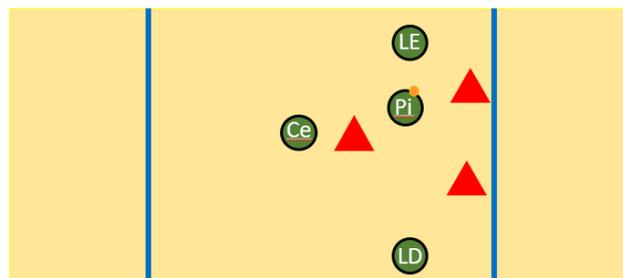


Figura 13: Pivô criando na situação 2:1 defensiva

A posição central tem por desígnio ser a grande construtora do jogo. Sendo o jogador mais distante da baliza adversária e a jogar no centro da quadra, tem a possibilidade de ter trajetórias mais curtas de passes para todas as outras posições (Figura 14). Estudos demonstram que a maior parte das assistências são advindas dessa posição (SILVA E MENEZES, 2018; VAZQUEZ-DIZ, 2019). Tendo essa responsabilidade de assistir e também finalizar, com um maior ângulo de êxito para o arremesso, acaba sendo uma prioridade defensiva, fazendo com que as outras posições tenham maiores possibilidades de zonas vazias para situações fáceis.

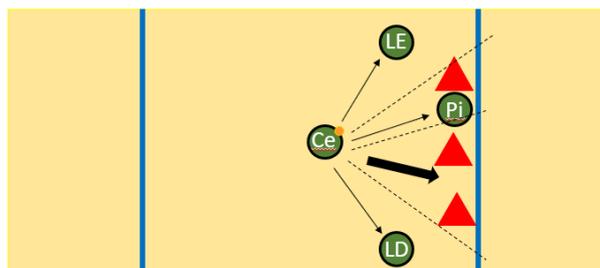


Figura 14: Possibilidades do Central

Seta: trajetória do jogador; Linha contínua: passe de continuidade Linha tracejada: passe para aérea

Tendo em vista que uma das características primárias dos esportes de invasão é manter a equipe adversária em posse da bola distante da sua meta e por se tratar de ser uma fase que sugerem um processo reativo, cada uma das posições terá seu papel fundamental neste processo. Pela ação do drible ser limitada pelas particularidades do terreno, a maneira mais ágil do ataque se deslocar é pelo meio dos passes. A jogadora que está em posse da bola, tem o deslocamento restrito pelos três passos ou progressão em drible com a bola rolando no chão. Quem tem a possibilidade de dar velocidade ao jogo é a jogadora que está sem a bola, uma vez que tem a possibilidade de deslocamento ilimitado. Ou seja, se a jogadora que tem a posse da bola não está numa posição momentânea de realização de gol que vale dois pontos, não apresenta perigo possibilitando uma breve igualdade de jogadoras que podem se tornar perigosas. Em instantes, o jogo torna-se 3x3. A partir do momento em que a jogadora que tem a posse é perigosa, volta a assimetria.

Para analisar as tarefas de cada posição, precisa haver a diferenciação de dois sistemas: o 3:0 e o 2:1. O sistema 3:0 concentra as 3 jogadoras defensivas próximas a linha da área, possibilitando maior amplitude das atletas, mas favorecendo um maior conforto na troca de passes, enquanto o sistema 2:1 tem duas jogadoras próximas a linha e uma jogadora mais longe da linha, possibilitando maior profundidade, mas favorecendo maiores espaços perto da linha de 6 metros.

Sob o ponto de vista defensivo, dentro do sistema defensivo 3:0 as posições das 3 jogadoras defensivas são denominadas como: Defensora Esquerda (DE), Defensora Central (DC) e Defensora Direita (DD).

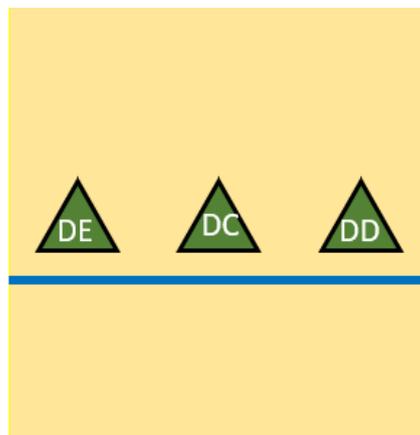


Figura 15 – Defesa 3:0

Conforme explicado anteriormente, na fase em que a jogadora com a posse da bola não está em perigo iminente a Defensora Esquerda, será a responsável por obstruir as linhas de passe para a jogadora mais próxima a linha lateral esquerda do ponto de vista defensivo. Se todas tornam-se um risco para a defesa será responsável por dividir atenção para a Lateral Direita, Pivô e Central. Com a grande predominância de pivôs destras a Defensora Esquerda não terá ninguém próxima a linha para ser preocupação. A jogadora terá mais liberdade para defender longe da linha, oferecendo amplitude e profundidade para a equipe.

A Defensora Central, na fase em que a jogadora não está próxima a linha da área, ficará responsável por obstruir as linhas de passe para a jogadora mais ao centro da quadra e oferecendo coberturas para as colegas de equipe. Existindo o avanço das adversárias e estando mais próximas a linha de 6 metros, a Defensora Central será a responsável por dividir a atenção para a Central e Pivô, além da possibilidade, quando necessário, de bloqueios defensivos para todas as posições. Por ser responsável por dividir atenções com a Pivô, independente do lado em que esteja, tem menos liberdade para defender longe da linha.

A Defensora Lateral Direita, na primeira fase ficará responsável por congestionar as linhas de passe para a jogadora mais a direita da equipe adversária. Com a outra equipe avançando, será responsável por dividir atenção para a Lateral Esquerda, Pivô e Central. Com a possibilidade da pivô estar jogando próxima, terá menos liberdade para se afastar da linha da área e não podendo oferecer profundidade.

A posição da Pivô dará a conformidade das posições Lateral Direita e Esquerda. Atentar para essas variações. Assim como, por uma questão de lógica, priorizar defender e congestionar o centro da quadra é tarefa de todas as defensoras.

No sistema 2:1, temos a diferenciação do Defensor Avançado. No estágio inicial, terá a preocupação em povoar a zona central da quadra e a marcar a linha de passe para a jogadora mais ao centro, e quando todas passam a ser perigosas terá preocupação com todas as posições. Gerar desconforto da jogadora central da outra equipe é processo fundamental para o sucesso da posição, uma vez que, isso gerará maiores tomadas de decisão na laterais.

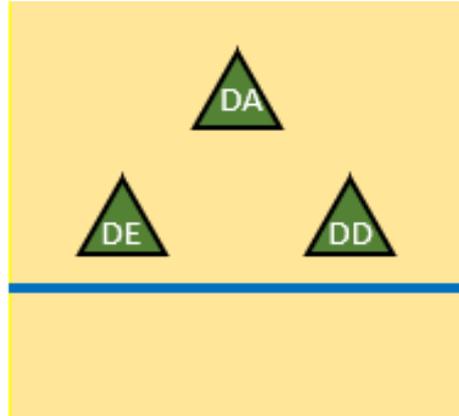


Figura 16 – Defesa 2:1

3.3 Produção baseada em handebol de praia

O objetivo deste capítulo é apresentar o que se tem de evidência sobre o esporte handebol de praia através de uma revisão narrativa da literatura sobre artigos e teses que tiveram como interesse esta temática. Os descritores selecionados para as buscas foram: Handebol de Praia, Handebol de Areia, *Balonmano Playa* e *Beach Handball*. Foram encontrados 42 estudos, nos quais 38 são artigos, três teses e um trabalho de conclusão de curso. Foram constituídas tabelas para estrutura a revisão separadas pelas temáticas a critério do autor: Perfil físico do atleta, ações motoras; psicológicos; nutricionais; lesões; intervenções; análise observacional e análise de jogo. Após, dividida em quatro domínios: autor; título; objetivo do estudo; e resultados. Ordenados pela data de publicação.

A tabela 2 apresenta os trabalhos do domínio do perfil físico do atleta. Foram encontrados doze estudos com essa temática, sendo os onze artigos originais e uma tese de doutorado. A tese de Zarpadiel publicada em 2014, segundo registros, foi a primeira tese a ser contemplada com esta temática. Teve como objetivo obter dados antropométricos e isocinéticos de jogadores de elite de handebol de praia, analisar as diferenças no comportamento dos músculos rotadores do complexo da articulação do ombro em jogadores de elite de handebol de praia e atletas de esportes sem arremesso de bola e verificar se há correlação entre as variáveis estudadas nos jogadores de elite de handebol de praia e nos atletas de esportes sem arremesso de bola. Encontrando resultados com os valores normativos antropométricos e isocinéticos da amostra estudada estão dentro dos parâmetros médios de jogadores de handebol de quadra; Valores mais altos de força foram encontrados no grupo muscular do rotador interno em jogadores de handebol de praia, acompanhados pela presença de um desequilíbrio muscular agonista-antagonista no grupo muscular do

rotador do complexo articular do ombro do jogador de handebol de praia; e em uma menor relação entre as variáveis isocinéticas do complexo muscular do rotador do ombro do jogador de handebol de praia e certas medidas antropométricas, em comparação com os demais grupos de estudo.

Tabela 2 - Perfil Físico do Atleta

Perfil Físico do Atleta			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Karras; Chryssanthopoulos; Diafas, 2007	Perda de fluidos corporais durante quatro partidas consecutivas de handebol de praia em alta umidade e temperaturas ambientais	Investigar as perdas de fluidos que ocorrem no handebol de praia (hp) quando a temperatura ambiente (t) e a umidade (h) são altas (t > 28 °C; h > 80%).	As perdas de fluidos corporais (pfc) foram de 0,6-0,8 l, enquanto isso, quando os fluidos corporais foram corrigido para a ingestão de líquidos, esses valores foram de 1,6-1,8 l, respectivamente. Quando a ingestão de líquidos não foi levada em consideração, a bfl correspondeu a cerca de 1% a 1,4% da massa corporal (mc). Quando considerada a ingestão de líquidos, a pfc correspondeu a 2,8% - 3,2% da mc.
De Oliveira, 2009	Análise do VO ₂ Máx de atletas convocadas para a seleção brasileira de handebol de areia	Analisar o VO ₂ Máx em atletas convocadas para seleção brasileira de handebol de areia.	Goleiras=32,05, Central=41,25; Pivôs=38,05; Laterais Direitas=43,25 e Lateral Esquerda=39,2 e a média total das atletas 39,2 ml/kg/min.
Cobos, 2011	Resposta cardíaca durante a competição de handebol de praia feminina	Determinar a intensidade do esforço na competição, medindo a frequência cardíaca em jogadores de handebol de praia.	Os valores médios da frequência cardíaca registrados na primeira parte foram 149,94 ± 11,96 batimentos por minuto (bpm), o que representa 80% da frequência cardíaca máxima (fcmáx), min 113,20 ± 13,65 bpm máx 172,16 ± 9,97 bpm. Na segunda parte - 56,08 ± 11,43 bpm - 83% fcmáx - mín 125,16 ± 14,99 bpm - máx de 175,94 ± 8,94 bpm Primeira parte 41,57 ± 19,7% vigorosa / 26 0,1 ± 26,5% como muito vigorosa Segunda parte 40,8 ± 25,5% muito vigorosa.
Sena <i>et al</i> , 2012	Dermatoglia, somatotipo e composição corporal no Beach	Comparar a dermatoglia, somatotipo e composição corporal em diferentes níveis de qualificação esportiva do <i>beach handball</i> feminino brasileiro.	Os grupos apresentaram em média um IMC Eutrófico, O somatotipo foi mesomorfo endomorfo para todos os grupos. Embora a velocidade tenha sido a qualidade física com maior predisposição genética (alto, intermediário e baixo rendimento, respectivamente 71.0%, 54.0%, 83.0%), a qualificação esportiva caracterizou-se por coordenação, resistência, velocidade e força explosiva, com o alto rendimento apresentando melhores valores que os demais.

Zapardiel, 2014 (tese)	Avaliação isocinética dos músculos rotadores do complexo articular do ombro em jogadores de handebol de praia	Obter dados antropométricos e isocinéticos de jogadores de elite de handebol de praia, analisar as diferenças no comportamento dos músculos rotadores do complexo da articulação do ombro em jogadores de elite de handebol de praia e atletas de esportes sem arremesso de bola e verificar se há correlação entre as variáveis estudadas nos jogadores de elite de handebol de praia e nos atletas de esportes sem arremesso de bola.	Os valores normativos antropométricos e isocinéticos estão dentro dos parâmetros médios de populações semelhantes; Valores mais altos de força foram encontrados no grupo muscular do rotador interno em jogadores de handebol de praia, acompanhados pela presença de um desequilíbrio muscular agonista-antagonista no grupo muscular do rotador do complexo articular do ombro do jogador de handebol de praia; E em uma menor relação entre as variáveis isocinéticas do complexo muscular do rotador do ombro do jogador de handebol de praia e certas medidas antropométricas, em comparação com os demais grupos de estudo.
Bykova <i>et al</i> , 2015	Alterações no nível das habilidades de alta velocidade e potência de jogadores de handebol de praia de 14 a 15 anos como resultado de exercícios escolhidos.	Determinar mudanças no nível das habilidades de alta velocidade e potência de jogadores de handebol de praia de 14 a 15 anos sob a influência de conjuntos de exercícios especialmente seletivos.	A análise da literatura científica revelou lacunas nas questões de treinamento de jogadores de handebol de praia, em particular no preparo físico. Isso levou os pesquisadores a fazer uso da experiência do trabalho educacional e de treinamento em voleibol de praia, para fazer conjuntos de exercícios que visam o desenvolvimento de habilidades de alta velocidade e potência de jogadores de handebol de praia.
Pueo <i>et al</i> , 2017	Análise do tempo-real e da frequência cardíaca no handebol de praia masculino e feminino de elite	Analisar as demandas físicas de jogadores de elite de handebol de praia	O handebol de praia é um esporte exigente, com numerosos deslocamentos e ações de intensidade moderada a alta, distribuídos de forma intermitente ao longo do jogo: longos períodos de atividade de baixa intensidade intercalados por períodos curtos de alta intensidade.
Zapardiel, 2017	Comparação do tempo para o pico de torque entre jogadores de handebol e atletas de esportes sem arremesso de bola.	Analisar as diferenças no comportamento dos músculos rotadores do complexo articular do ombro de atletas de handebol de praia de elite (HPE) e atletas de esportes sem arremesso de bola (AESA).	Os atletas de handebol de praia de elite (HPE) conseguem alcançar o momento máximo em menos tempo que o atletas de esportes sem arremesso de bola AESA, em altas velocidades na rotação interna do braço dominante.
Padilhas, 2018	Controle fisiológico entre as temporadas da equipe brasileira de handebol de praia	Monitorar as respostas fisiológicas dos membros da seleção brasileira feminina de handebol de praia em um programa de treinamento pré-competição com cargas moduladas de acordo com a resposta fisiológica individual.	A creatina kinase (CK) aumentou significativamente ($131,1 \pm 80,9$ vs $212,9 \pm 131,7$) e permaneceu inalterada ($212,9 \pm 185,6$), enquanto a LDH foi significativamente reduzida de ($590,7 \pm 120,2$ vs $457,8 \pm 86,6$), terminando o pré programa ($512,7 \pm 190,6$). A única alteração observada foi a sensação subjetiva de fadiga do questionário POMS, que foi significativamente maior ($4,82 \pm 4,05$) ($5,5 \pm 4,8$) ($2,06 \pm 2,61$), mas nenhuma alteração no distúrbio total de humor foi detectada.

Becerra, 2018	Perfil antropométrico e indicadores de desempenho em atletas femininas de handebol de elite	Descrever o perfil antropométrico e físico da equipe que foi campeã mundial de Handebol de Praia em 2016.	O perfil físico mostrado era: a pressão manual apresenta valores muito semelhantes aos mostrados pelos jogadores de elite do handebol de quadra (indoor). Os valores da velocidade de arremesso são ligeiramente superiores aos obtidos em outros estudos com jogadores de handebol de quadra (indoor). As jogadoras campeãs espanholas de handebol de praia mostram características antropométricas com valores baixos do que os mostrados por jogadoras de handebol de outras nacionalidades e por jogadores de handebol de quadra (indoor).
Jimenez-Olmedo, 2019	Relações entre parâmetros antropométricos e arremessos por cima do ombro no handebol de praia de elite	Estabelecer as relações entre características antropométricas e velocidade da bola do arremesso por cima do ombro.	A velocidade máxima de projeção foi de $25,64 \pm 4,14$ m/s – 1 para rst, $23,71 \pm 4,24$ m/s – 1 para o primeiro e $24,83 \pm 5,49$ m/s – 1 para rsst. Foram encontradas grandes correlações positivas entre velocidade de arremesso e comprimentos dos dedos médio, anelar e dedo mínimo (polígono p4) ($r = 0,66$ e $0,61$ para rst e rsst, respectivamente). Correlações muito grandes ($r = 0,77$) e grandes ($r = 0,68$) foram observadas entre a st e a rst, respectivamente, e a largura do cotovelo. Estes resultados foram provavelmente positivos para st: p4 (76/24/0), distância do epicôndilo do cotovelo (eed) (91/9/0); e pela rst: eed (79/21/0); e possivelmente positivo para rst: p4 (68/32/0). St e rst foram previstos por p4 em 44% e combinando p4 e extensão do dedo fs1 em 68%.
Ceylan <i>et al</i> , 2020	Monitorando respostas fisiológicas e equilíbrio de fluidos de atletas femininas de handebol de praia de elite durante um torneio internacional	Demonstrar respostas de lactato e frequência cardíaca, além de níveis de gravidade específica da urina (USG) e ingestão de líquidos de estudantes universitárias que competiram em um torneio internacional de handebol de praia.	Os valores médios de acúmulo de lactato e frequência cardíaca antes e após a partida foram de 1,4 mmol e 87,3, 5,0 e 123,9, respectivamente. As atletas foram hidratadas antes das partidas (média = 1.018) e só apresentaram desidratação após a segunda partida.

A tabela 3 apresenta os trabalhos do domínio das ações motoras. Foram encontrados dois estudos com essa temática, sendo os dois artigos originais. Os dois estudos (JUNIOR, ALMEIDA E BERGAMO 2015; GOMES-DA-SILVA *et al.*, 2017) trouxeram contribuições para as análises das distâncias, intensidade dos deslocamentos e qualidade da comunicação.

Tabela 3 – Ações Motoras

Ações Motoras			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Junior; Almeida; Bergamo, 2015	Análise das ações motoras no handebol de praia	Analisar as ações motoras ocorridas nos jogos da final do Mundial de handebol de praia em 2008 na Espanha, identificando os tipos de ações e quantificando a frequência em que ocorrem, comparando equipes do sexo masculino e feminino, podendo assim caracterizar a modalidade.	Os resultados obtidos foram de 5 ações com maior média para o feminino sendo elas, deslocamento curto (até 3 m) com média de 360 + 17, deslocamento andando com média de 178 + 6, deslocamento trotando com média de 279 + 8, arremesso em suspensão com média de 8,5 + 2,5 e arremesso com giro com média de 13 + 1. No masculino os resultados foram de 6 ações de acordo com a maior média, sendo eles, deslocamento médio com média de 135 + 3,5, deslocamento longo com média de 17 + 4, <i>sprint</i> com média de 23,5 + 6,5, arremesso apoiado com média de 6,5 + 2,5 e arremesso de aérea com média de 9,5 + 2,5. A defesa inclinada apresentou o mesmo resultado em relação às equipes com média de 7.
Gomes-da-Silva <i>et al</i> , 2017	Estratégia motora no handebol de praia: uma análise praxiológica	Analisar os gestos e os praxís motores em uma partida oficial de handebol de praia, explicando as comunicações e as contra-comunicações deste jogo.	Dissertando sobre jogos da 16 Taça Kika.

A tabela 4 apresenta os trabalhos do domínio psicológico dos atletas. Foram encontrados cinco estudos com essa temática, sendo os cinco artigos originais. Dos cinco artigos, três são da tese de doutorado de Morillo-Baro (2015). No qual teve o objetivo de conhecer o jogo e os jogadores de handebol de praia. O jogo porque a fase de ataque posicional é analisada a partir do ponto de vista da Metodologia Observacional e uma nova perspectiva é fornecida na compreensão e diferenciação de comportamentos de jogos em categorias masculino e feminino. E para os jogadores porque os relacionamentos são analisados que são estabelecidas entre diferentes construtos de motivação e ansiedade principalmente.

Tabela 4 – Fatores psicológicos

Psicológicos			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Morillo-Baro, Garrido,	Relações entre o perfil psicológico do esporte e a ansiedade competitiva em	Examinar a relação entre o perfil psicológico do esporte e a ansiedade competitiva em um	Os resultados encontrados revelaram uma relação que sugerem que o conhecimento sobre perfis esportivos psicológicos

Hernandez-Mendo, 2016	jogadores de handebol de praia	grupo de jogadores de handebol de praia.	poderia ajudar a analisar o estado de ansiedade e confiança nos atletas.
Morillo, Reigal, Hernandez-Mendo, 2016	Orientação motivacional, apoio à autonomia e necessidades psicológicas no handebol de praia	Examinar a relação entre orientação motivacional e suporte à autonomia percebida com a satisfação de necessidades psicológicas básicas em jogadores de handebol de praia.	A análise realizada mostrou relações significativas, enfatizando o apoio à autonomia como o melhor preditor. No entanto, por sexo, os grupos apresentaram diferentes modelos preditivos.
Goksel; Zorba, 2017	O exame de conduta esportiva de jogadores de handebol de praia na Turquia	Examinar a orientação da conduta esportiva de indivíduos que praticam handebol de praia em termos de algumas variáveis.	Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na orientação da conduta esportiva dos jogadores de handebol de praia de acordo com a idade, anos de jogo de handebol e o status de jogar em equipe.
Crespillo; Morillo; Hernández-Mendo, 2018	Apoio à autonomia, clima motivacional percebido e perfil psicológico de esportes em jogadores de handebol de praia	Analisar as relações entre apoio à autonomia e o clima motivacional percebido (ego e tarefa) com o perfil psicológico do esporte em um grupo de jogadores de handebol de praia.	As análises mostraram relações entre os construtos, exceto entre o controle negativo de enfrentamento e a percepção da orientação do ego. As associações entre apoio à autonomia e orientação da tarefa com variáveis do questionário foram positivas, e entre orientação do ego e variáveis do questionário foram negativas. Além disso, análises preditivas foram realizadas no questionário, atuando em todos os casos para apoiar a autonomia como preditora.
Reigal <i>et al</i> , 2019	Perfil psicológico, ansiedade competitiva, humor e auto-eficácia em jogadores de handebol de praia	Analisar as relações entre o perfil psicológico do esporte, ansiedade competitiva, humor e autoeficácia em jogadores de handebol de praia. E determinar a capacidade preditiva do perfil psicológico na ansiedade competitiva, humor e autoeficácia.	Este estudo destaca as relações entre medidas do perfil psicológico do esporte com autoconfiança, bem como entre controle de enfrentamento e ansiedade competitiva, humor e autoeficácia geral.

A tabela 5 apresenta os trabalhos do domínio nutricional. Foi encontrado um estudo com essa temática, sendo ele artigo original. O estudo encontrado tratou de avaliar o consumo alimentar dos atletas das seleções brasileiras masculina e feminina de handebol de praia período competitivo do campeonato mundial de 2013. Demonstrando que eles tinham um padrão de consumo não adequado com a demanda que o esporte tem. Sugerindo nutricionistas no corpo da comissão técnica.

Tabela 5 – Fatores Nutricionais

Nutricionais			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Neto <i>et al.</i> , 2014	Consumo Alimentar de Seleções Nacionais Campeãs Mundiais de Beach Handball	Avaliar o consumo alimentar dos atletas das seleções brasileiras masculina e feminina de <i>beach handball</i> no período competitivo do campeonato mundial de 2013.	A seleção masculina se apresentou com percentual de gordura adequado, sugerindo grande volume de massa muscular na composição corporal. A feminina também apresentou percentual de gordura adequado. O consumo alimentar e de carboidrato estavam dentro das recomendações nas duas seleções, mas a seleção masculina consumiu excesso de proteína e ambas as seleções ingeriram quantidades elevadas de lipídeos, assim como de colesterol total. Entretanto, as gorduras mono e poli-insaturadas foram ingeridas em quantidades apropriadas. Os homens demonstraram consumo deficiente de cálcio, iodo, cobre, magnésio, vitaminas D e B9, e excessivo de vitamina B3. Na seleção feminina, o consumo de cálcio, iodo, potássio, cobre, magnésio, vitaminas A, D, E, B5 e B9 estava deficiente e a ingestão de ferro e vitamina B3 apresentou-se acima do recomendado.

A tabela 6 apresenta os trabalhos do domínio das lesões. Foram encontrados quatro estudos com essa temática, sendo os quatro artigos originais. Os quatro estudos chegaram à conclusão que existe uma incidência de lesão de 21,2% (AL-SHAWSI, 2012) em comparação aos outros esportes de praia e que a região das extremidades inferiores está mais suscetível a sofrer lesões (HATZIMANOUIL *et al.*, 2017; PENICHET-TOMÁS, 2019).

Tabela 6 - Lesões

Lesões			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Al-shaqsi, 2012	Lesões e doenças esportivas durante os segundos jogos de praia asiáticos	Registrar e analisar todas as lesões e doenças esportivas registradas durante os segundos jogos asiáticos de praia.	Em relação ao número de atletas registrados, a incidência de lesões foi maior em <i>Tent Peggung</i> , <i>beach Kabaddi</i> , futebol de praia, handebol de praia e pólo aquático de praia (taxa de incidência de 357 - 171 por 1.000 atletas registrados. O risco de sofrer uma lesão foi maior no handebol de praia (21,2%).

Hatzimanouil <i>et al</i> , 2017	Lesões em atletas de elite de handebol de praia	Registrar a taxa de incidência, tipo e gravidade das lesões nesse esporte.	As lesões no handebol de praia são semelhantes ao handebol de quadra, e não a outros esportes de areia. As lesões afetam principalmente os membros inferiores e, especificamente, o joelho. O mecanismo mais comum dessas lesões é o contato com o jogador adversário.
Achenbach <i>et al</i> , 2018	O handebol de praia é mais seguro que o handebol de equipe indoor: taxas de lesões durante o Campeonato Europeu de Handebol de Praia 2017	Investigar o padrão de lesões e as taxas de lesões desse novo tipo de esporte	O handebol de praia parece ter uma incidência menor de lesões por perda de tempo do que o relatado para o handebol de equipe indoor.
Penichet-Tomás, 2019	Incidência de lesões em jogadores de handebol de praia de elite na Espanha	Determinar as lesões mais frequentes em jogadores de handebol de elite da Espanha.	A região do corpo em que ocorreram mais lesões foram as extremidades inferiores (54,2%), mais especificamente os isquiotibiais (23,7%) e a entorse a mais diagnosticada (28,8%). O tipo de lesão mais repetida foi a nova lesão (66,1%), sendo o impacto (57,6%) o modo mais frequente. Também foram obtidos dados sobre o momento em que ocorreu mais lesões, que foi na competição (61,0%). 26,3% sofrem de dor crônica por lesão antiga.

A tabela 7 apresenta os trabalhos do domínio das intervenções. Foram encontrados dois estudos com essa temática, sendo um deles uma tese de doutorado e o outro um artigo original. A tese de Doutorado de Rascón (2015), teve por objetivo caracterizar a aplicação de um protocolo de treinamento pliométrico na areia que melhore a potência das pernas em poucas semanas. O estudo de Dechechi, publicado na European Handball Federation (EHF) em 2013 teve como objetivo avaliar 12 sessões específicas de treinamento físico sobre as capacidades físicas da força de membros inferiores e superiores e velocidade e resistência de 15 metros. Os dois apresentaram resultados positivos perante os resultados ao treinamento em areia. Trazendo uma especificidade ao piso, no qual antes não havia sido evidenciado.

Tabela 7 - Intervenções

Intervenção			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Rascón, 2015 (tese)	Efeitos do treinamento pliométrico na areia sobre variáveis determinantes de desempenho em jogadores de handebol de praia	Caracterizar a aplicação de um protocolo de treinamento pliométrico na areia que melhore a potência das pernas em poucas semanas.	Foi verificado que os esforços de deslocamento na areia seca são anaeróbicos a uma velocidade de corrida mais baixa em comparação com a mesma velocidade em superfícies rígidas, e que em curtos períodos há um alto acúmulo de lactato no sangue que

			limita o desempenho se a intensidade do esforço não diminuir. Por outro lado, a percepção subjetiva de esforço também é um instrumento de informação muito válido para conhecer o estado de fadiga dos jogadores.
Dechechi, EHF (2003)	Efeitos de 12 sessões de treinamento físico no desempenho de equipes femininas de handebol de praia	Avaliar 12 sessões específicas de treinamento físico sobre as capacidades físicas da força de membros inferiores e superiores e velocidade e resistência de 15 metros.	Foram encontradas diferenças significativas na força e na força da parte superior do corpo e na velocidade e resistência do sprint em sprints consecutivos de 30 m ($p < 0,05$). E foram encontradas correlações entre os testes de arremesso de 1 e 3 kg de bola medicinal ($r = 0,953$, $p < 0,0001$) e entre 30 m de velocidade de corrida e alternado salto horizontal triplo ($r = 0,66$, $r = 0,002$).

A tabela 8 apresenta os trabalhos do domínio das análises observacionais. Foram encontrados dois estudos com essa temática, sendo os dois artigos originais. Um deles contemplando a tese de Morillo (2015) citada anteriormente, criando um instrumento de análise observacional específico para o handebol de praia e Vazquez-Diz com seus colaboradores em 2019, projetando um instrumento de observação específico para goleiros.

Tabela 8 – Análises Observacionais

Observacional			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Morillo, 2015	Análise da qualidade dos dados de um instrumento para observação do ataque ao handebol de praia	Analisar a qualidade dos dados utilizados na construção de uma ferramenta de observação projetada e apresentada <i>ad hoc</i> .	Os coeficientes de correlação exibem uma taxa mínima de 0,993, os índices de kappa cohen estão em 0,917 e os índices de generalização são ótimos. Esses resultados garantem que a ferramenta de observação, além de ter um bom ajuste, permite gravar com confiança e precisão.
Vazquez-Diz <i>et al</i> , 2019	Projeto e validação de uma ferramenta de observação para goleiros de handebol de praia	Criar um instrumento de observação para analisar as ações do goleiro no handebol de praia e determinar a confiabilidade dos observadores, avaliando a fidedignidade das categorias e estimando o número mínimo de sessões necessárias para generalizar com precisão.	No geral, os resultados apresentados neste trabalho destacaram a alta validade, precisão e confiabilidade das observações feitas com a ferramenta analisada.

A tabela 9 apresenta os trabalhos do domínio da análise de jogo. Foram encontrados 14 estudos com essa temática, sendo 13 deles artigos originais e um deles trabalho de conclusão de curso. O estudo mais antigo (GRUIC, 2011), teve como objetivo determinar a diferença de eficácia situacional na parte feminina do torneio no campeonato mundial de handebol de praia em Cádiz, em 2008. Encontrados resultados onde as variáveis, aérea com sucesso, giro com sucesso, bloqueio e erros técnicos tiveram diferenças significantes entre as equipes vencedoras e derrotadas. Cobos e Sáez (2018) corroboram demonstrando que o percentual de gols de Giro foi de 46%, o especialista 19%, gol de um 15%, aérea 9%, tiro de 6m foram 8% e 2% gol de goleiro.

Tabela 9 – Análises de Jogo

Análise de Jogo			
AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Gruic <i>et al</i> , 2011	Eficiência situacional de equipes na parte feminina do torneio no campeonato mundial de handebol de praia em Cadiz	Determinar a diferença de eficácia situacional na parte feminina do torneio no campeonato mundial de handebol de praia em Cádiz, em 2008.	A diferença estatisticamente significativa entre equipes vencedoras e derrotadas está nas seguintes variáveis: Aérea com sucesso, giro com sucesso, bloqueio e erros técnicos.
Morillo-baro, Reigal; Hernandez-Mendo, 2015	Análise do ataque posicional de handebol de praia masculino e feminino usando coordenadas polares	Proporcionar uma nova perspectiva na compreensão e diferenciação dos comportamentos de jogo na fase de ataque posicional no handebol de praia masculino e feminino.	Há diferenças entre os comportamentos nos diferentes grupos nas categorias masculina e feminina. O ataque posicional na categoria feminina é orientado para as zonas de defesa esquerda antes de um sistema defensivo aberto e depende mais do jogador que adquire o papel de especialista do que na categoria masculina, onde as responsabilidades são mais distribuídas e o ataque é direcionado para a ala direita antes de um sistema defensivo fechado. O arremesso foi mostrado como o principal recurso ofensivo em ambas as categorias.
Cobos; Sáez, 2018	Análise qualitativa do handebol de praia feminino: 2013-2017	Observação retrospectiva dos três últimos europeus das nações entre 2013 e 2017.	A média de pontos totais foi de 2429.333 ± 268.749, com uma média de pontos por jogo de 34,17 ± 1,8. O percentual de gols de Giro foi de 46%, o especialista 19%, gol de um 15%, aérea 9%, tiro de 6m foram 8% e 2% gol de goleiro. Além do estudo dos jogos que terminaram em <i>shoot out</i> , que representam 36% dos jogos disputados.
Navarro <i>et al</i> , 2018	Análise de coordenadas polares no estudo de	Identificar as relações entre os vários comportamentos do ataque posicional do	Há diferenças por sexo. Na categoria feminina, os ataques posicionais tendiam a se concentrar em arremessos de aérea; as jogadas eram elaboradas e

	ataques posicionais no handebol de praia	handebol de praia nas categorias masculina e feminina.	contavam com o jogador no papel de "especialista" para uma execução bem-sucedida. Na categoria masculina, por outro lado, os ataques tendiam a terminar com um giro quando a equipe observada estava perdendo o placar e quando a equipe adversária usava uma defesa aberta; as equipes masculinas também confiaram mais no pivô para criar espaços abertos.
Santiago; Iraola, 2018 (TCC)	Eficácia da conclusão do ataque no campeonato mundial masculino de handebol de praia de 2018	Analisar as características da efetividade da finalização do ataque no campeonato mundial masculino de handebol de praia 2018.	A área central foi a que apresentou o maior número de finalizações e, por sua vez, o maior número de arremessos. O recurso técnico mais utilizado para o arremesso foi giro. Em porcentagem de eficiência nos arremessos foi de 66,53% dos gols que valem dois pontos. Apesar de ocupar o segundo lugar, a Croácia foi a equipe com o melhor percentual de eficiência em seus arremessos.
Gkagkanas <i>et al</i> , 2018	Táticas de defesa em equipes de alto nível no handebol de praia	Determinar as táticas mais eficazes aplicadas na defesa.	Durante a posição inicial e final dos defensores, na maioria das vezes (33,1% e 63%), optou por ser, todos os três, posicionados pela linha da área de gol (3:0). Na maioria das vezes, havia diferenças estatisticamente significativas entre as formações de defesa tática inicial e final. A comparação das formações de defesa entre si em relação aos gols, defesas e arremessos de fora, revelou que existem diferenças estatísticas entre elas $p < 0,05$.
Gkagkanas; Hatzimanouil; Skadalis, 2018	Diferenciação de gênero nas opções táticas de defesa e ataque ao handebol de praia	Comparar opções táticas na defesa e no ataque entre homens e mulheres.	Da comparação entre homens e mulheres, parece que, na formação inicial de defesa, existem diferenças significativas, enquanto na formação tática final são mínimas. Os homens, na opção tática inicial e final no ataque, usavam o sistema com um pivô e o especialista no centro. As mulheres usam a mesma formação, mas também a que possui pivô e especialista no lado esquerdo do ataque na área de substituição. Na formação inicial do ataque, apareceram poucas mudanças significativas entre homens e mulheres, enquanto na formação tática final não houve mudanças. Finalmente, nas tentativas finais de arremesso, os homens optam por fazê-los principalmente do centro, enquanto as mulheres da direita e do centro.
Silva; Menezes, 2018	O jogo ofensivo do handebol de areia: estrutura e aspectos técnico-táticos do ataque posicionado	Identificar e analisar os aspectos estruturantes da fase ofensiva do handebol de areia, em especial do ataque posicionado, a partir da perspectiva dos treinadores.	A assimetria numérica é a base da estrutura do jogo ofensivo, pautada na presença do especialista, o qual também influencia a composição dos sistemas ofensivos.

Cobos <i>et al</i> , 2018	Estrutura de jogo de handebol de praia	Identificar, entender, analisar e expor a estrutura e o ciclo do jogo de handebol de praia a partir do estudo de esportes de quadra (indoor).	Fases do jogo com a posse da bola (contra-ataque, trocas dos jogadores que atuam na defesa pelos jogadores que atuam no ataque, troca do goleiro pelo jogador especialista de ataque) e quando há ponto ou perda da bola (início da movimentação defensiva, saída dos jogadores que atuam na defesa, troca do jogador especialista pelo goleiro) até que a bola seja retomada ou ponto da equipe adversária.
Vasquez-Diz <i>et al</i> , 2019	Métodos mistos na tomada de decisão através da técnica de coordenadas polares: diferenças por gênero no especialista no handebol de praia	Analisar a tomada de decisão do especialista no handebol de praia no âmbito de métodos mistos e através da observação de suas ações.	Na categoria masculina, destaca-se que as assistências do especialista não estão positivamente relacionadas a uma pontuação favorável e que o ataque geralmente acaba nas áreas centrais contra sistemas defensivos fechados; além disso, suas decisões de conclusão bem-sucedidas são produzidas por meio de lançamentos na zona central, também contra sistemas defensivos fechados; no entanto, na categoria feminina, as assistências de especialistas levam ao fim dos ataques em gols de aérea na extrema direita contra sistemas defensivos abertos.
Vázquez-Diz, 2019	Fatores contextuais e tomada de decisão no comportamento de finalização no ataque posicional no handebol de praia: diferenças por gênero através da análise de coordenadas polares	Analisar, no âmbito dos métodos mistos, a relação de diferentes fatores contextuais com as decisões apresentadas na finalização do ataque posicional no handebol de praia.	A vantagem dos gols marcados e as situações de equilíbrio numérico das equipes modulam significativamente a decisão apropriada tomada pelas duas categorias. Observou-se que uma duração mais longa do ataque na categoria feminina foi associada significativamente a um desempenho bem-sucedido e os resultados também mostram que um ataque elaborado está relacionado a comportamentos bem-sucedidos.
Vázquez-Diz <i>et al</i> , 2019	Estudo das ações do goleiro no handebol de praia através da análise de coordenadas polares: diferenças por gênero	Analisar as ações do goleiro no handebol de praia.	Há relações significativas e diferenciadas para as categorias masculino e feminino. Nos dois casos, coincidiu que o desempenho do goleiro é decisivo para acabar vencendo uma partida. No entanto, na categoria masculina, foi observada uma maior participação na construção do contra-ataque subsequente. Além disso, diferentes maneiras de agir foram evidenciadas em ambas as categorias.
Saavedra, 2019	Relação entre estatísticas relacionadas a jogos no handebol de praia de homens da elite e o resultado final: uma abordagem em árvore de classificação	Comparar estatísticas relacionadas a jogos de handebol de praia por resultado da partida (equipes vencedoras e perdedoras) e desenvolver um modelo multivariado explicando o desempenho no handebol de praia masculino de elite.	As estatísticas do jogo com o maior tamanho de efeito ($ES \geq 0,88$) e que diferenciavam as equipes vencedoras e perdedoras eram a avaliação geral da equipe e o total de pontos. O modelo de árvore de classificação e regressão classificou corretamente 94,5% dos registros com base em oito variáveis distribuídas em 20 nós: avaliação geral, gol de giros defendidos pelo goleiro, gols de giros sofridos pelo goleiro, gols sofridos pelo goleiro, gols de giros, gols

			de especialista, bloqueios, faltas técnicas.
Zapardiel; Asín Izquierdo, 2020	Análise condicional do handebol de praia de elite, de acordo com a posição específica de jogo, através da avaliação com GPS	Avaliar o desempenho dos jogadores de handebol de praia em relação às posições específicas de jogo durante a competição, sem modificar a estrutura específica do jogo.	Existem diferenças significativas nos dados condicionais da competição entre jogadores de handebol de praia de acordo com o sexo; além disso, diferenças significativas podem ser observadas dependendo da posição de jogo, tanto em homens quanto em mulheres.

Em conclusão, o objetivo deste capítulo foi projetar o que se tem de evidência sobre o esporte handebol de praia através de uma revisão narrativa da literatura sobre artigos e teses que tiveram como interesse esta temática. O volume apresentado foi de 38 artigos, 3 teses e 1 trabalho de conclusão de curso. Nos quais os assuntos tratados com maior volume foram os do Perfil Físico do Atleta (11) e Análise de Jogo (14). De todos os trabalhos investigados, apenas dois tiveram o caráter de intervenção em seus métodos. Os demais, optaram por métodos transversais. Sugerindo que a literatura acerca do tema, carece de estudos que contemplem mais intervenções ao ponto de entender os fenômenos que acontecem com os atletas nas diferentes temáticas.

Os métodos estatísticos utilizados, segundo as informações da revisão, são todos lineares. Obter estudos complexos e multilineares trará mais informações que aproximem da realidade do jogo.

3.4 Análise de rede social no contexto do esporte coletivo

A análise de rede é uma técnica de *machine learning* (processo computadorizado de reconhecimento inteligente de padrões; inteligência artificial) que utiliza uma variedade de algoritmos para gerar várias representações gráficas de dados, ilustrando as interações par a par (*pairwise*) que constituem os sistemas de variáveis (COSTA et al., 2017; EPSKAMP; SCHMITTMANN; BORSBOOM, 2012). Este tipo de análise é utilizada para gerar modelos gráficos de acordo com os padrões de relacionamento que emergem a partir dos dados observados (BORSBOOM e CRAMER, 2013). A análise de redes sociais, que é um dos tipos de análise de rede, é um método amplamente pesquisado em diferentes domínios, como a sociologia, psiquiatria, física, biologia, saúde e redes de computadores. Os estudos que utilizam essa técnica buscam entender e explicar as interações dos atores em seus respectivos sistemas complexos (SHETTY E ADIBI, 2005).

Embora ainda seja um campo relativamente novo (WÄSCHE et al. 2017), o uso da análise de redes sociais no esporte tem um grande potencial para ajudar equipes e treinadores a criar novas estratégias que envolvam toda a equipe e não apenas jogadores de forma individualizada (CLEMENTE, 2016). O estudo e o desenvolvimento dos esportes coletivos podem ser conceituados em três níveis de análise (BAI e BAI, 2021; LUSHER, ROBINS e KREMER, 2010): análise de desempenho como um conceito mais amplo, análise de jogo como uma categoria dentro do desempenho e por fim, a análise de redes sociais como ferramenta específica para análise de partidas. Sendo descrita por diferentes autores como ferramenta utilizada para investigar o padrão de relacionamento entre as variáveis de jogo (BAI e BAI, 2021; LUSHER, ROBINS e KREMER, 2010; WÄSCHE et al. 2017).

A análise de redes sociais se estabeleceu há pelo menos 10 anos como uma poderosa ferramenta para análise de partidas. Isso se dá principalmente quando se concentra no comportamento e nas relações entre os atores (nós) envolvidos na rede (sistema complexo) (BORGATTI, 2005; WÄSCHE ET AL., 2017). Os estudos na área do esporte se concentraram principalmente na análise de partidas com os nós centralizados nos jogadores (RIBEIRO ET AL. 2017). Até agora, a medida mais comum tem sido o grau centralidade (GAMA ET AL., 2014; MCLEAN, ET AL 2018), que calcula o número de conexões diretas entre nós (BORGATTI, 2005).

Esportes coletivos especificamente são mais amigáveis às análises de rede sociais porque cada jogo é constituído por um sistema complexo de movimentações e interações entre diferentes atores (parceiros ou adversários). Alguns autores indicam que a partida pode ser categorizada como uma população fechada composta de jogadores como nós e a passagem de uma bola entre esses jogadores como bordas (conceitos específicos da análise de rede). Geralmente é fácil rastrear cada passe durante um jogo, bem como sua direção ou destino final. Diferentes esportes já foram estudados com essa proposta de análise incluindo futebol (CLEMENTE, ET AL 2015; KOUIJ ET AL., 2009), basquete (BOURBOUSSON, ET AL, 2010 ; FEWELL ET AL. 2012; VAZ DE MELO, ALMEIDA, & LOUREIRO, 2008) e voleibol (LAPORTA, AFONSO E MESQUITA, 2018; LAPORTA, ET AL 2019).

Pesquisas recentes com voleibol (LAPORTA, AFONSO E MESQUITA, 2018 LAPORTA ET AL 2019) aplicaram a *Eigenvector Centrality*, que considera o valor de um nó como a soma ponderada de conexões diretas e indiretas (BONACICH, 2007). O *Eigenvector* permite uma avaliação imediata da relevância regulatória do jogador.

Um jogador com um *Eigenvector* muito alto é um jogador que interage com vários importantes companheiros de equipe, sugerindo assim um papel regulador central. Um jogador com baixa *Eigenvector*, pode ser considerado um companheiro de equipe periférico, interagindo com poucos e não jogadores centrais (CLEMENTE, MATINS E MENDES, 2016). Clemente e colaboradores (2015) constataram que na Primeira Liga Portuguesa de Futebol, não havia um único jogador “estrela” que monopolizasse a posição mais central da rede (equipe). Da mesma forma, Fewell e colaboradores (2012) mediram o grau de centralidade na primeira rodada dos play-offs da NBA de 2010 como resultado das diferentes estratégias ofensivas das equipes, além de associar isso aos seus efeitos no sucesso da equipe. Outro exemplo foi o estudo de Grund (2012) que encontrou resultados semelhantes aos de Fewell e colaboradores. (2012) com times de futebol masculino, onde a centralização de menor grau foi associada a um melhor desempenho.

Todos os estudos supracitados rastrearam o caminho da bola na quadra ou campo de jogo para fornecer mais informações do que apenas estatísticas simples de jogadores e registros de pontuação de equipes. O conhecimento de como e por que algumas redes de passes levam a mais sucesso do que outras pode ser aplicado à criação de novas jogadas para maximizar a eficácia de uma equipe. Além disso, esses conceitos segundo Wäsche e colaboradores (2017) são aplicados a qualquer esporte coletivo. Alguns estudos mais recentes começaram considerar as ações do jogo, e não apenas os jogadores, como nós (por exemplo, Hurst e colaboradores (2016); Laporta e colaboradores (2019), indicando que esta é a forma mais atual e moderna para realizar análise de jogos.

Uma direção futura para pesquisas sobre esportes coletivos no geral é levar em consideração as equipes adversárias em análises. Dessa maneira será possível explorar se certos tipos de redes são mais eficazes contra várias jogadas defensivas. A aplicabilidade dessas informações é fazer com que treinadores possam alterar o comportamento de passes de sua equipe com base no tipo de estratégia defensiva que a outra equipe provavelmente usará ou está utilizando. Outra questão de pesquisa que merece atenção futura é analisar se as equipes tendem a mudar suas estruturas de rede durante o jogo ou as partes do jogo. Isso possibilitaria identificar se momentos de maior ou menor pressão para marcar pontos poderia modificar os padrões da rede de uma equipe. Por fim, vale ressaltar que conforme Martins et al. (2020) as Análises

de Redes Sociais são uma ferramenta crucial para a compreensão da natureza complexa do jogo nos esportes coletivos.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Problema da Pesquisa

Qual a importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais?

4.2 Questões de Pesquisa

Q1: Qual a ocorrência dos **tipos de arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais?

Q2: Qual a ocorrência das **zonas de passe para arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais?

Q3: Qual a ocorrência das **zonas de arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais?

Q4: Qual a **ocorrência das zonas de passe** em relação aos diferentes **tipos de arremesso** da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais?

4.3 Definição Operacional das Variáveis

Tipos de arremesso

Geral: Resultado de todas as ações apontadas;

Giro: Movimento espetacular no qual a jogadora deve realizar um giro de 360° para arremessar. O gol vale 2 pontos;

Aérea: Movimento espetacular no qual a jogadora deve receber a bola no ar e finalizar antes de tocar o solo. O gol vale 2 pontos.

Zonas da quadra

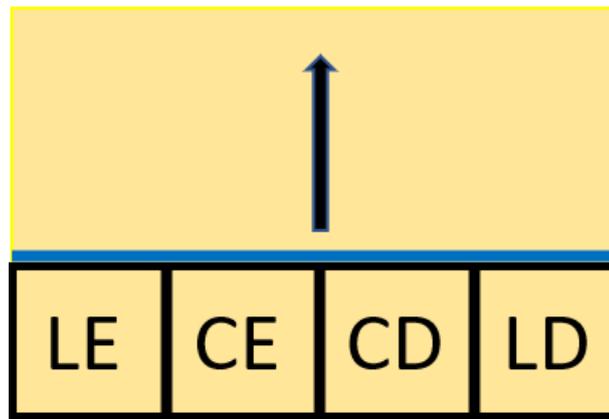
CD: Centro Direita;

CE: Centro Esquerda;

LD: Lateral Direita;

LE: Lateral Esquerda;

Figura 17 – Zonas da quadra



4.4 Delineamento do estudo

O estudo se caracteriza como exploratório com abordagem quantitativa e corte transversal (GAYA, 2016). Quatorze partidas de handebol de praia, de diferentes seleções da categoria adulto feminino dos Jogos Mundiais de Praia que foram realizadas no ano de 2019 na cidade de Doha no Catar.

4.5 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados

Para a coleta de dados utilizou-se a observação das seguintes variáveis: 1) tipo de finalização (gol simples e gol espetacular); 2) posição que passa para a arremessadora; 3) posição que arremessa; e 4) zonas da quadra divididas em Lateral Esquerda (LE), Centro Esquerda (CE), Centro Direita (CD) e Lateral Direita (LD). As análises seguiram as recomendações da análise observacional sugerida por Morillo e Hernandez-Mendo (2015) com adaptação da zona da quadra. O instrumento foi construído a partir do cumprimento de alguns requisitos básicos que garantem seu caráter científico (Anguera, Blanco, Losada e Hernández, 2000):

- **Espontaneidade de comportamento.** Implica a ausência de slogans ou preparação da situação durante a manifestação do fluxo de comportamento de jogadores.

- **Contextos naturais.** Ausência de alterações causadas por intromissão.

- **Estudo idiográfico prioritário.** A tradução adequada ocorre de comportamentos individuais ou de pequenos grupos, recorrendo ao símbolos criados para o efeito.

- **Elaboração de um instrumento “ad hoc”.** Construção de um instrumento observação específica que responde a um duplo ajuste com o quadro teoria e realidade.

- **Continuidade temporal.** A coleta de informações é mantida durante o fluxo de comportamento manifestado durante a sessão. No nível intersecional, a continuidade temporal, é um critério básico na amostragem observacional.

Para cumprir com os objetivos desta tese foram utilizados 5 dos 11 critérios sugeridos que correspondem por uma continuidade cronológica do ataque e parâmetros ofensivos. Adicionado o critério de “sistema ofensivo”.

Foram utilizados os critérios:

- Zona de Finalização (adaptada);
- Jogadora que assiste;
- Jogadora que finaliza;
- Modo de finalização.
- Sistema defensivo;
- Sistema ofensivo (incluído)

Os critérios não incluídos foram:

- Número do minuto;
- Placar;
- Equilíbrio numérico;
- Lado das substituições;
- Jogadora que finaliza;
- Resultado da finalização;
- Duração do ataque.

Os critérios de inclusão para determinar as partidas válidas para a presente tese se dá pelos parâmetros excludentes que a própria competição gera. A competição é disputada por equipes que devem seguir um ou mais parâmetros:

- Estar entre as cinco melhores ranqueadas no último campeonato mundial;
- Ser a campeã continental da sua zona organizacional;

- Ser a anfitriã.

Qatar por não possuir seleção feminina, não foi adotado o critério de anfitriã e a vaga foi deslocada para a melhor ranqueada europeia.

As quatorze partidas foram analisadas separadamente, pelo pesquisador proponente da tese, com análise de no máximo duas partidas por dia. A velocidade do vídeo foi em ambiente. A localização da ação foi substituída por Lateral Esquerda, Centro Esquerda, Centro Direita, Lateral Direita. As partidas tiveram duração de 2 sets de 10 minutos e os sets desempate (shoot out) não foram contabilizados na análise. As análises partiram das ações no qual as equipes estavam em fase de ataque com ou sem punições. Contra-ataques e ações que ocasionaram tiros de seis metros foram desprezados.

Após o registro da partida, foi feita uma revisão dos dados. Aqueles dados que não foram condizentes com placar das partidas, ou apresentou alguma cédula sem apontamento, o set foi refeito. O software LongoMatch foi usado para apontamento das ações, assim como para os registros das ações no formato em Excel.

Para garantir a coleta de dados adequada, foram analisadas 3 partidas por dois observadores, treinadores especializados em equipes nacionais e competidores de elite do mundo, em duas ocasiões na semana para verificar a confiabilidade intra-observador e inter-observador. A viabilidade se deu pelo coeficiente de Kappa de Cohen. Utilizou-se a escala de Landis e Kock (1977) para avaliar esses coeficientes.

Tabela 10 - Escala Landis e Kock (1977)

Kappa	Interpretação
< 0,00	Sem Acordo
0,01 - 0,20	Ruim
0,21 - 0,40	Regular
0,41 - 0,60	Moderado
0,61 - 0,80	Bom
0,81 - 1,00	Muito bom

Tabela 11. Resultados dos valores Kappa (Landis e Koch, 1977).

	Inter observador	Intra observdor
Zona de finalização	0,91	0,95
Jogadora que assiste	0,98	0,98
Jogadora que finaliza	0,98	0,98
Modo de finalização	0,94	0,94
Sistema defensivo;	0,82	0,89
Sistema ofensivo	0,90	0,93

As partidas analisadas seguiram a seguinte ordem com o respectivo número de ações:

Tabela 12 – Partidas analisadas

Ordem da Partida	Partida	Número de ações
1	Argentina 2x1 Estados Unidos	41
2	Argentina 1x2 Vietnam	51
3	Brasil 2x0 Argentina	38
4	Brasil 1x2 Dinamarca (Semifinal)	40
5	Brasil 2x0 Dinamarca Fase de grupos	51
6	Brasil 2x0 Hungria	40
7	Brasil 2x0 Polonia	35
8	Dinamarca 2x0 Espanha	53
9	Dinamarca 2x1 Hungria	56
10	Grécia 2x1 Espanha	49
11	Hungria 2x0 Grecia	41
12	Polonia 1x2 Espanha	45
13	Polonia 1x2 Grecia	48
14	Vietnam 0x2 Hungria	43
Total		629

Os resultados serão apresentados em um âmbito geral das análises e diferenciados pelos movimentos espetaculares Giro e Aérea. A Categoria “Outros” englobam os arremessos do Especialista e gols simples.

4.6 Tratamento dos Dados

Para a descrição dos resultados utilizou-se valores absolutos e percentuais. A análise de rede social direcionada foi utilizada para investigar o padrão de relacionamento entre as variáveis de jogo. A análise é usada para gerar um modelo gráfico de acordo com os padrões de relacionamento que emergem a partir dos dados (BORSBOOM E CRAMER, 2013). A análise de rede é uma técnica de machine learning que utiliza uma variedade de algoritmos para gerar várias representações gráficas de dados, ilustrando as interações par a par (pairwise) que constituem os sistemas de variáveis (COSTA et al., 2017; EPSKAMP; SCHMITTMANN; BORSBOOM, 2012). A centralidade do *eigenvector* de uma posição é uma medida de importância do nodo que é obtida calculando o *eigenvector* v_1 associado ao maior autovalor da matriz de adjacência ponderada. A centralidade do *eigenvector* é uma medida de importância do nodo que leva em conta o número de todas as conexões direcionadas que uma posição (nodo) tem. Além disso, dois fatores contribuem para aumentar o valor da centralidade do *eigenvector*: (i) um maior número de conexões diretas com outras posições e (ii) estar conectado a outros nodos que, por sua vez, também possuem um alta centralidade. Desta forma, posições importantes são aquelas que estão (altamente) ligados a outras posições importantes da equipe. A análise de rede foi realizada pelo programa R com o uso do pacote *library* (o *igraph*, *readr*, *tidyverse*, *RColorBrewer*).

4.7 Procedimentos éticos

As partidas foram transmitidas pelo canal do “Youtube” oficial da organização e são de livre acesso para os espectadores. As partidas sem acesso liberado, não foram utilizadas nas análises.

5 RESULTADOS

As categorias Sistema Ofensivo e Sistema Defensivo tiveram uma predominância de 93% para o ataque 3:1 e 91% para a defesa 3:0. Os resultados foram analisados unicamente sobre estas perspectivas.

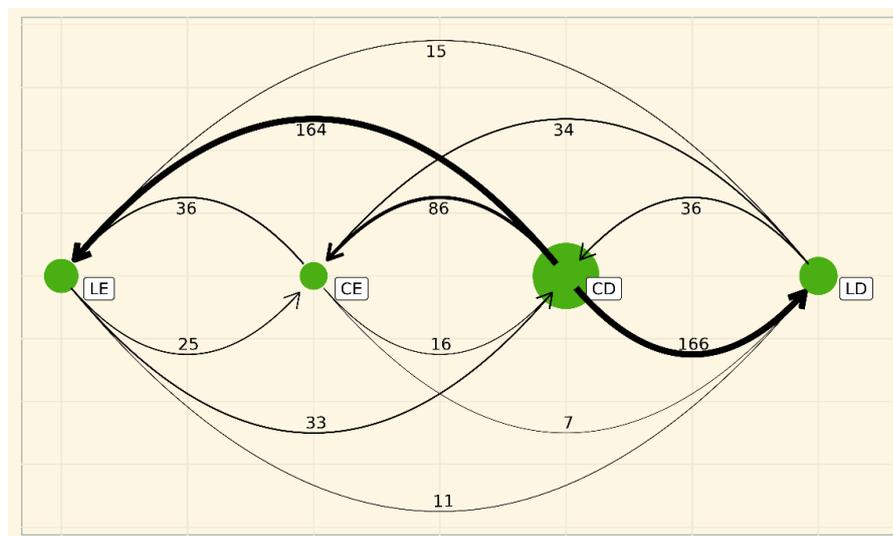
Na tabela 13 são apresentados os valores brutos e percentuais do número de passes para arremesso dos 14 jogos analisados. Os valores foram estratificados como “Geral” sendo as ações que finalizaram em qualquer tipo de arremesso, “Aérea” para as ações que finalizaram em arremessos de aérea e “Giro” que finalizaram em arremessos em giro. A categoria “Outro” foi utilizada apenas para as análises da categoria “Geral”, pois se tratava dos gols simples e gols da especialista.

Tabela 13 – Resultados dos tipos de arremessos

Categoria do arremesso	Valores brutos e percentuais
Geral	629 (100%)
Aérea	188 (30%)
Giro	287 (47%)
Outro	154 (23%)

A figura 18 apresenta a análise da rede social a partir das localizações dos passes para finalização (círculos) e o direcionamento para posição da finalização (setas). Os diâmetros dos círculos se caracterizam pela sua importância na rede, quantificada por meio da centralidade do *eigenvector*. A espessura das linhas se dá pelo total de interações do direcionamento dos passes para finalização.

Figura 18 – Análise de Rede Social: Geral



A tabela 14 apresenta de maneira complementar os valores brutos e percentuais das interações entre as posições na quantidade de direcionamento dos passes. O valor de *from_eigenvector* se apresenta dentro de uma interação entre as localizações. Por se tratar de uma análise de rede social direcional, os valores de *from* sinalizam a centralidade da origem dos passes.

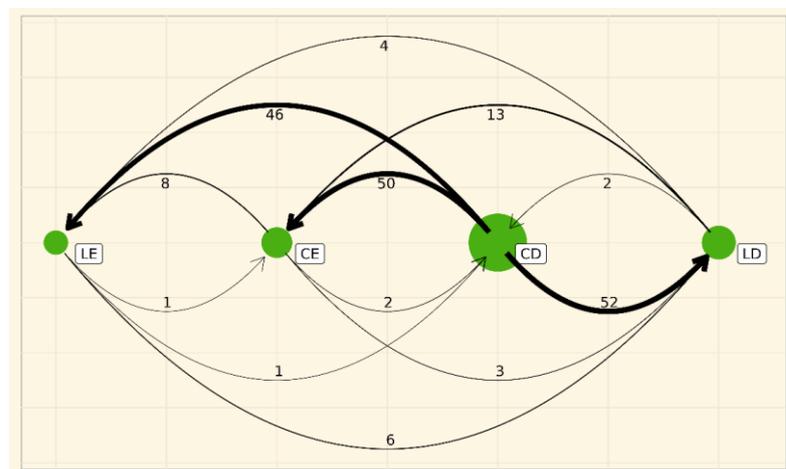
Tabela 14 – Valores descritos da Análise de Rede Social: Geral

Origem	Destino	Interações	Total	Centralidade <i>from_eigen</i>
CD	LD	166 (26%)	416 (66%)	1
	CE	86 (14%)		1
	LE	164 (26%)		1
CE	LE	36 (6%)	59 (9%)	0.5166180
	CD	16 (3%)		0.5166180
	LD	7 (1%)		0.5166180
LD	LE	15 (2%)	85 (14%)	0,7123984
	CE	34(5%)		0,7123984
	CD	36(6%)		0,7123984
LE	LD	11(2%)	69 (11%)	0.7269751
	CD	33 (5%)		0.7269751
	CE	25 (4%)		0.7269751
		629 (100%)	629 (100%)	

CD – Centro Direita; CE – Centro Esquerda; LD – Lateral Direita; LE – Lateral Esquerda.

A figura 19 apresenta a análise da rede social a partir das localizações dos passes para finalização (círculos) e o direcionamento para posição da finalização (setas). Os diâmetros dos círculos se caracterizam pela sua importância na rede, quantificada por meio da centralidade do *eigenvector*. A espessura das linhas se dá pelo total de interações do direcionamento dos passes para finalização.

Figura 19 – Análise de Rede Social: Aérea



A tabela 15 apresenta de maneira complementar os valores brutos e percentuais das interações entre as posições na quantidade de direcionamento dos passes. O valor de *from_eigenvector* se apresenta dentro de uma interação entre as localizações. Por se tratar de uma análise de rede social direcional, os valores de *from* sinalizam a centralidade da origem dos passes.

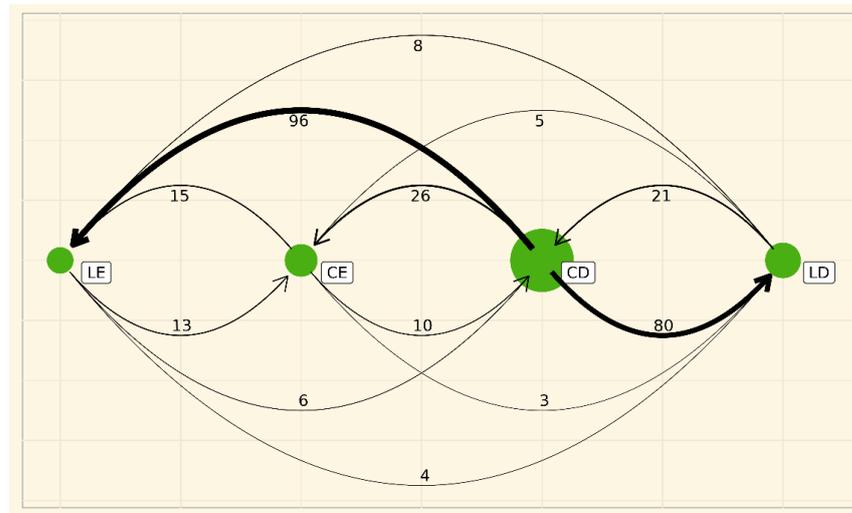
Tabela 15 – Valores descritos da Análise de Rede Social: Aérea

Origem	Destino	Interações	Total	Centralidade <i>from_eigen</i>
CD	LD	52 (28%)	148 (78%)	1
	CE	50 (27%)		1
	LE	46 (24%)		1
CE	LE	8 (4%)	13 (7%)	0,6784089
	CD	2 (1%)		0,6784089
	LD	3 (2%)		0,6784089
LD	LE	4 (2%)	19 (11%)	0,7005745
	CE	13 (7%)		0,7005745
	CD	2 (1%)		0,7005745
LE	LD	6 (3%)	8 (4%)	0,5947893
	CD	1 (0,5%)		0,5947893
	CE	1 (0,5%)		0,5947893
		188 (100%)	188 (100%)	

CD – Centro Direita; CE – Centro Esquerda; LD – Lateral Direita; LE – Lateral Esquerda.

A figura 20 apresenta a análise da rede social a partir das localizações dos passes para finalização (círculos) e o direcionamento para posição da finalização (setas). Os diâmetros dos círculos se caracterizam pela sua importância na rede, quantificada por meio da centralidade do *eigenvector*. A espessura das linhas se dá pelo total de interações do direcionamento dos passes para finalização.

Figura 20 – Análise de Rede Social: Giro



A tabela 16 apresenta de maneira complementar os valores brutos e percentuais das interações entre as posições na quantidade de direcionamento dos passes. O valor de *from_eigenvector* se apresenta dentro de uma interação entre as localizações. Por se tratar de uma análise de rede social direcional, os valores de *from* sinalizam a centralidade da origem dos passes.

Tabela 16 – Valores descritos da Análise de Rede Social: Giro

Origem	Destino	Giro	Total	Centralidade <i>from_eigen</i>
CD	LD	80 (28%)	202 (70%)	1
	CE	26 (9%)		1
	LE	96 (33%)		1
CE	LE	15 (5%)	28 (10%)	0,3881346
	CD	10 (3%)		0,3881346
	LD	3 (1%)		0,3881346
LD	LE	8 (3%)	34 (12%)	0,7008658
	CE	5 (2%)		0,7008658
	CD	21 (7%)		0,7008658
LE	LD	4 (1%)	23 (8%)	0,7513995
	CD	6 (2%)		0,7513995
	CE	13 (5%)		0,7513995
		287 (100%)	287 (100%)	

CD – Centro Direita; CE – Centro Esquerda; LD – Lateral Direita; LE – Lateral Esquerda.

6 DISCUSSÃO

O objetivo da tese foi identificar a importância das posições dos passes para arremessos em gol de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia. De forma específica descrever a ocorrência dos tipos de arremesso da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia; Descrever a ocorrência das zonas de passe para arremesso da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia; Descrever a ocorrência das zonas de arremesso da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia; E descrever a ocorrência das zonas de passe em relação aos diferentes tipos de arremesso da categoria adulto feminino de handebol de praia nos Jogos Mundiais de Praia.

Os principais resultados apontam que, existem diferenças entre as estruturas dos modos de arremesso. A partir dos 629 registros (100%) prevalece uma preferência pelo Giro (47%) em detrimento das outras ações. Corroborando com o estudo de Cobos e Sáez (2018) que também encontrou uma prevalência pelos arremessos de giro de 46%. Enquanto o especialista 19%, gol de um 15%, aérea 9%, tiro de 6 metros foram 8% e 2% gol de goleiro. O estudo de Navarro e colaboradores (2018), entra em desacordo com os citados da presente tese e do estudo supracitados. Os ataques posicionais tendiam a se concentrar em arremessos de aérea. A presente tese diagnosticou uma prevalência de 30% para os arremessos de aérea. Assim, a partir dos resultados, apresentando uma mudança pela escolha do tipo de arremesso por parte da categoria adulto feminino.

A figura 17 demonstra a complexidade das ações para finalização generalizadas dentro do handebol de praia. A zona com maior centralidade e diâmetro de área dentro da rede é a da posição centro direita (CD) com 416 (66%) das ações com um direcionamento homogêneo para as laterais (LD e LE 26%) e 14% para a posição de CE. Os valores altos da centralidade (*eigenvector* = 1), por parte da posição CD, demonstra o poder de interação da variável com o resto do sistema. Mesmo a variável LE não sendo a com maior participação no número de passes para finalização, apresentou um valor de 0.7269751, segundo valor mais alto, mostrando ser a segunda localização com mais centralidade para o sistema.

A figura 18 apresenta a complexidade das ações para finalização de aérea. Com um total de 188 ações, a zona com maior centralidade dentro da rede é a da

posição CD com 148 (78%) das ações com um direcionamento homogêneo entre as posições (LD 28%, CE 27%, LE 24%). Estudo de Navarro e colaboradores (2018) descreve que as jogadas eram elaboradas pelo centro da quadra e contavam com o jogador no papel de "especialista" para uma execução bem-sucedida. Assim como os estudos de Vasquez-Diz e colaboradores (2019) no qual dissertam sobre as assistências de especialistas levam ao fim dos ataques em gols de aérea na extrema direita contra sistemas defensivos abertos. A tese corrobora com os achados do estudo, uma vez que as jogadas de aérea acontecem com a maioria dos passes advindos do centro da quadra.

Os valores altos da centralidade pelo (*eigenvector* = 1), por parte da posição CD, demonstra o poder de interação da variável com o resto do sistema por parte das jogadas de aérea. A variável LD apresentar um valor de 0,7005745, segundo valor mais alto, mostrando ser a segunda localização com mais centralidade para o sistema. Corroborando para dentro de um contexto prático, no qual a maioria das pivôs que se encontram em quadra são destras, possibilitando trajetórias seguras de passe para pelo menos 2 posições, Lateral Esquerda e Centro Esquerda.

A figura 19 apresenta a complexidade das ações para finalização de giro. Com um total de 287 ações, a zona com maior centralidade dentro da rede é a da posição CD com 202 (70%) das ações com um direcionamento que prioriza a posição LE (33%), a seguir e a posição LD (28%) e CE (9%). Os valores altos da centralidade pelo (*eigenvector* = 1) por parte da posição CD, demonstra o poder de interação da variável com o resto do sistema por parte das jogadas de giro. A variável LE, apresentou o valor de centralidade de 0,7513995, compondo o sistema de maneira significativa.

A região do centro da quadra, naturalmente, será a com maior número de passes para arremesso (NAVARRO *et al.*, 2018), a diferenciação entre as duas posições, CE e CD, se dá por essa prevalência de pivôs destras tendo maior vantagem ofensiva jogando pelo lado esquerdo. A presente tese teve o cuidado de adaptar as zonas de passe, diferenciando as zonas centrais sugeridas por Morillo e Hernandez-Mendo (2015) justamente por essa diferença que o jogo apresenta a respeito das áreas de fixação e arremesso. Conforme sugerida no capítulo 2 da revisão de literatura, efetivando as 4 zonas de ataque na fase posicionada. Se houvesse a unificação das zonas centrais, seriam perdidas diversas informações relevantes dentro dos quesitos táticos e estratégicos do jogo.

Dentro do ponto de vista prático, a posição CE é designada para aquelas equipes que jogam no ataque 3:1 (GKAGKANAS; HATZIMANOUIL; SKADALIS, 2018) e geralmente é para a posição de pivô destra. Enquanto a posição CD para aquelas que estão com o papel de central. Se existe a possibilidade de pivôs canhotas, a lógica é invertida.

As contribuições que esta tese traz são de importância na continuidade na progressão dos conceitos táticos e estratégicos do jogo de handebol de praia feminino conforme a estrutura defendida por Cobos e colaboradores (2018). Enfatizando a compreensão da complexidade do jogo e da necessidade da seriedade dos processos coletivos que precisam ser desenvolvidos para o sucesso no jogo. O jogo ter um caráter espetacular com movimentos ofensivos na finalização não usuais dentro da cultura dos jogos esportivos coletivos significa ter uma preparação mais assertiva para os passes anteriores à finalização.

Os passes para giro, compreendem uma complexidade inferior aos passes para aérea. O giro sendo uma ação que pode ocorrer de maneira individual, tem menor necessidade da ação das passadoras, não ocorrendo uma dependência tão grande quanto a aérea. Uma equipe que privilegia ações espetaculares de giro, naturalmente será mais ofensiva de maneira individual, onde as respostas defensivas das equipes adversárias será ter maior prioridade para ações ao centro da quadra, uma vez que os maiores ângulos de arremesso sejam ao centro (ZAPARDIEL; ASÍN IZQUIERDO, 2020). Teoria que corrobora com os resultados da presente tese nos direcionamentos dos passes da posição CD para LD e LE.

Em contrapartida, uma equipe que privilegia ações espetaculares de aérea, na qual necessita obrigatoriamente de dois jogadores e do componente técnico passe para que ocorra, tem uma distribuição mais homogênea segundo os resultados do presente documento. A prevalência de 78% de ações ocorrendo pela posição de centro direita da subsídios para que haja avanços no ponto de vista defensivo das equipes que enfrentam conjuntos que jogam com preferência para aérea. Pensar que existe uma jogadora ao centro da quadra que está mais próximo de todas as outras posições para executar passes, torna-a grande parte da construção da jogada de aérea. Existir essa preferência por esta zona da quadra (CD), traz uma preocupação defensiva natural. Congestionar esta zona da quadra para evitar conforto para executar passes pode ser um avanço necessário nas ações defensivas do jogo.

As limitações da tese se manifestam a medida em que não houve uma qualificação da coleta de dados sobre as perspectivas, número de punições na quadra e localização do especialista que se apresentavam no momento da ação. A quantidade de partidas visualizadas se deu por critérios de conveniência. Se optou pela modernidade das partidas, utilizando daquilo que havia a disposição no momento das análises seguindo o cronograma da tese dentro de um cenário das incertezas da pandemia. E a adaptação no instrumento das zonas de passes, com a premissa do enriquecimento das informações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos objetivos apresentados nesta tese, conclui-se que a identificação pela posição de Centro Direita, a posição com maior centralidade, gerando maior importância para dentro do sistema que compõe a variável passes para arremessos de atletas da categoria adulto feminino de handebol de praia, independente da escolha pelo tipo de arremesso. Do ponto de vista geral, com todas as variáveis agrupadas, as posições em ranqueamento tiveram maiores centralidades foram as posições Lateral Esquerda, Lateral Direita e Centro Esquerda. Quando o tipo de arremesso é a aérea a centralidade se torna Lateral Direita, Centro Esquerda e Lateral Esquerda. E, no tipo giro, a centralidade altera para Lateral Esquerda, Lateral Direita e Centro Esquerda.

Conforme a primeira questão de pesquisa, constatou-se que a localização quando todas os tipos juntos, a posição da quadra Centro Direita esteve com 66% dos passes enquanto, Lateral Direita teve 14%, Lateral Esquerda 11% e Centro Esquerda 8%. Quando se trata da finalização de aérea, Centro Direita esteve com 78% dos passes enquanto, Lateral Direita teve 11%, Centro Esquerda 10% e Lateral Esquerda 4%. E na condição da finalização de giro, Centro Direita esteve com 70% dos passes enquanto, Lateral Direita teve 12%, Centro Esquerda 10% e Lateral Esquerda 8%.

Para a primeira questão de pesquisa averiguou-se que o perfil de arremesso mais utilizado na categoria adulto feminino é o de Giro (47%) em comparação com a Aérea (30%). Identificando a preferência pelo movimento giro.

Socializar tais conhecimentos contribui na busca constante e utópica de desvelar o caos que é o esporte. Ao oferecer tais informações para professores e treinadores de handebol de praia, busca-se a evolução do esporte dentro dos quesitos técnico-táticos. Uma vez que a comunidade tem em posse estas informações, poderá ter uma resposta mais objetiva aos planejamentos dos treinamentos para o desenvolvimento de atletas e aprimoramento de estratégias para as partidas.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Catarina I. et al. Effects of the number of players and game type constraints on heart rate, rating of perceived exertion, and technical actions of small-sided soccer games. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 26, n. 4, p. 976-981, 2012.

ACHENBACH, Leonard et al. Beach handball is safer than indoor team handball: injury rates during the 2017 European Beach Handball Championships. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 26, n. 7, p. 1909-1915, 2018.

AGUILÓ, José Julio Espina. Consideraciones reglamentarias, técnicas y tácticas sobre el balonmano playa. **Asociacion de Entrenadores de Balonmano**, n. 13, 1999.

AL-SHAQSI, Sultan et al. Sports injuries and illnesses during the second Asian Beach Games. **Br J Sports Med**, v. 46, n. 11, p. 780-787, 2012.

AL-SHAQSI, Sultan et al. Sports injuries and illnesses during the second Asian Beach Games. **Br J Sports Med**, v. 46, n. 11, p. 780-787, 2012.

ANGUERA, María Teresa. Metodología observacional. **Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento**, v. 1, p. 125-236, 1990.

ANGUERA, M. Teresa; MENDO, Antonio Hernández. La metodología observacional en el ámbito del deporte [Observational methodology in sport sciences]. **E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte**, v. 9, n. 3, p. 135-160, 2013.

ARGILAGA, María Teresa Anguera et al. Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. **Cuadernos de psicología del deporte**, v. 11, n. 2, p. 63-76, 2011.

ANTONIO, Juan et al. Contextual factors and decision-making in the behaviour of finalization in the positional attack in beach handball: differences by gender through polar coordinates analysis. **Frontiers in psychology**, v. 10, p. 1386, 2019.

BAI, Zhongbo; BAI, Xiaomei. Sports big data: management, analysis, applications, and challenges. **Complexity**, v. 2021, 2021.

BAGO RASCÓN, Pedro et al. Efectos del entrenamiento pliométrico en arena seca sobre las variables determinantes del rendimiento en jugadores de balonmano playa. 2016.

BARO, Juan Pablo Morillo; GARRIDO, Rafael E. Reigal; HERNÁNDEZ-MENDO, Antonio. Relaciones entre el perfil psicológico deportivo y la ansiedad competitiva en jugadores de balonmano playa. **Revista de psicología del deporte**, v. 25, n. 1, p. 121-128, 2016.

BARO, Juan Pablo Morillo; GARRIDO, Rafael E. Reigal; HERNÁNDEZ-MENDO, Antonio. Relaciones entre el perfil psicológico deportivo y la ansiedad competitiva en

jugadores de balonmano playa. **Revista de psicología del deporte**, v. 25, n. 1, p. 121-128, 2016.

BECERRA, Manuel Ortega et al. Anthropometric profile and performance indicators in female elite beach handball players. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 18, p. 1155-1160, 2018.

BEKRIS, Evangelos et al. **The physiological and technical-tactical effects of an additional soccer player's participation in small sided games training**. Aristotle University of Thessaloniki, 2012.

BONACICH, Phillip. Some unique properties of eigenvector centrality. *Social networks*, v. 29, n. 4, p. 555-564, 2007.

BORGATTI, Stephen P. Centrality and network flow. *Social networks*, v. 27, n. 1, p. 55-71, 2005.

BORSBOOM, Denny et al. Network analysis: an integrative approach to the structure of psychopathology. *Annual review of clinical psychology*, v. 9, n. 1, p. 91-121, 2013.

BOURBOUSSON, Jerome et al. Team coordination in basketball: Description of the cognitive connections among teammates. *Journal of Applied Sport Psychology*, v. 22, n. 2, p. 150-166, 2010.

BULDÚ, J. M. et al. Defining a historic football team: Using Network Science to analyze Guardiola's FC Barcelona. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-14, 2019.

BURGER, J. et al. **Bridging the Gap Between Complexity Science and Clinical Practice by Formalizing Idiographic Theories: A Computational Model of Functional Analysis**. Disponível em: <psyarxiv.com/gw2uc>

BYKOVA, Helena et al. Changes of the level of high-speed and power abilities of beach handball players of 14–15 years old as a result of the specially selective exercises. **Slobozhanskyi herald of science and sport**, n. 6 (50), p. 26-29, 2015.

CEYLAN, B. et al. Monitoring physiological responses and fluid balance of elite female beach handball players during an international tournament. **Physical Education of Students**, 2020

CLEMENTE, Filipe Manuel et al. Network analysis in basketball: Inspecting the prominent players using centrality metrics. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 15, n. 2, p. 212, 2015.

CLEMENTE, Filipe Manuel et al. Social network analysis applied to team sports analysis. 2016.

CLEMENTE, Filipe et al. The usefulness of small-sided games on soccer training. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 12, n. 1, p. 93, 2012.

COBOS, Daniel Lara et al. ESTRUCTURA DE JUEGO DEL BALONMANO PLAYA BEACH HANDBALL GAME CYCLE. **Revista Internacional de Deportes Colectivos**, p. 89, 2018.

COBOS, Daniel Lara. La respuesta cardiaca durante la competición de balonmano playa femenino. **Apunts. Medicina de l'Esport**, v. 46, n. 171, p. 131-136, 2011.

COBOS, Daniel Lara; SÁEZ, Juan Antonio Sánchez. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL BALONMANO PLAYA FEMENINO: 2013-2017. QUALITATIVE ANALYSIS OF FEMALE BEACH HANDBALL: 2013-2017. **Revista Internacional de Deportes Colectivos**, p. 83, 2018.

CORVINO, Matteo; VULETA, Dinko; ŠIBILA, Marko. ANALYSIS OF LOAD AND PLAYERS'EFFORT IN 4 VS 4 SMALL-SIDED HANDBALL GAMES IN RELATION TO COURT DIMENSIONS. **Kinesiology: International journal of fundamental and applied kinesiology**, v. 48, n. 2, p. 213-222, 2016.

COSTA, A. B. et al. The experience of sexual stigma and the increased risk of attempted suicide in young Brazilian people from low socioeconomic group. *Frontiers in Psychology*, v. 8, n. FEB, 160, 2017.

DA SILVA, Karen Pereira; MENEZES, Rafael Pombo. O jogo ofensivo do handebol de areia: estrutura e aspectos técnico-táticos. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 18, n. 3, p. 209-221, 2018.

DA SILVA, Pierre Normando Gomes; DA COSTA OLIVEIRA, Diego Moreira; DE PAIVA FARIAS, George. Estrategia motriz en el balonmano playa: un análisis praxiológico. **Acciónmotriz**, n. 19, p. 59-70, 2017.

DAOLIO, Jocimar. Jogos esportivos coletivos: dos princípios operacionais aos gestos técnicos-modelo pendular a partir das idéias de Claude Bayer. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 4, p. 99-104, 2008.

DAVIDS, Keith et al. How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 41, n. 3, p. 154-161, 2013.

DE OLIVEIRA, Vinicius Carlos et al. Análise Do VO2MÁX de atletas convocados para a Seleção Brasileira de handebol de areia. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 3, n. 17, p. 11, 2009.

DECHECHI, Clodoaldo José et al. EFFECTS OF 12 PHYSICAL TRAINING SESSIONS ON A FEMALE BEACH HANDBALL TEAM PERFORMANCE. **European Handball Federation**, 2013

DELLAL, Alexandre et al. Effect of the number of ball contacts within bouts of 4 vs. 4 small-sided soccer games. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 6, n. 3, p. 322-333, 2011.

DELLAL, Alexandre et al. Small-sided games in soccer: amateur vs. professional players' physiological responses, physical, and technical activities. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 25, n. 9, p. 2371-2381, 2011.

DELLO IACONO, A. et al. Neuromuscular and inflammatory responses to handball small-sided games: the effects of physical contact. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 27, n. 10, p. 1122-1129, 2017.

DEVÍS, J.; SÁNCHEZ, R. La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: antecedentes, modelos actuales de iniciación y reflexiones finales. **Aprendizaje deportivo**, p. 159-181, 1996.

DHAND, Amar et al. Social network structure and composition in former NFL football players. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-9, 2021.

DIZ, Juan Antonio Vázquez et al. Diseño y validación de una herramienta de observación para porteros en balonmano playa. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 19, n. 2, p. 135-146, 2019.

EPSKAMP, S.; SCHMITTMANN, V. D.; BORSBOOM, D. qgraph: Network Visualizations of Relationships in Psychometric Data. v. 48, n. 4, 2012.

FEWELL, Jennifer H. et al. Basketball teams as strategic networks. *PloS one*, v. 7, n. 11, p. e47445, 2012.

GALATTI, Larissa Rafaela et al. Pedagogia do esporte: o livro didático como um mediador no processo de ensino e aprendizagem dos jogos esportivos coletivos. **Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas**, 2006.

GAMA, José et al. Network analysis and intra-team activity in attacking phases of professional football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 14, n. 3, p. 692-708, 2014.

GARRIDO, Rafael Enrique Reigal et al. Apoyo a la autonomía, clima motivacional percibido y perfil psicológico deportivo en jugadores de balonmano playa. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 18, n. 3, p. 102-111, 2018.

GKAGKANAS, Konstantinos et al. Defense tactics in high-level teams in Beach handball. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 18, n. 2, p. 914-920, 2018.

GKAGKANAS, Konstantinos; HATZIMANOUIL, Dimitris; SKANDALIS, Vasilis. Gender differentiation in tactical options in defense and attack on beach handball. **Exercise and Quality of Life**, v. 10, n. 2, p. 23-30, 2018.

GOKSEL, Ali Gurel et al. The examination of sportsmanship behaviors of beach handball players in Turkey. **Sport Journal**, v. 19, p. 1-9, 2017.

GRECO, Pablo Juan. Metodologia do ensino dos esportes coletivos: iniciação esportiva universal, aprendizado incidental-ensino intencional. **Rev Mineira Educ Fís UFMG**, v. 20, n. 2, p. 151, 2012.

GRECO, Pablo Juan; ROMERO, Juan J. Fernández (Ed.). **Manual de handebol: da iniciação ao alto nível**. Phorte Editora LTDA, 2011.

GRUIĆ, Igor et al. Situational efficiency of teams in female part of tournament in the world beach handball championship in Cadiz. In: **Proceedings 6th International Scientific Conference on Kinesiology**. 2011. p. 524-528.

GRUND, Thomas U. Network structure and team performance: The case of English Premier League soccer teams. *Social Networks*, v. 34, n. 4, p. 682-690, 2012.

HALOUANI, Jamel et al. Small-sided games in team sports training: a brief review. **The journal of strength & conditioning research**, v. 28, n. 12, p. 3594-3618, 2014.

HARRISON, Craig B. et al. Small-sided games for young athletes: is game specificity influential?. **Journal of sports sciences**, v. 32, n. 4, p. 336-344, 2014.

HILL-HAAS, Stephen V. et al. Generic versus small-sided game training in soccer. **International journal of sports medicine**, v. 30, n. 09, p. 636-642, 2009.

HOPKINS, Will G. Measures of reliability in sports medicine and science. **Sports medicine**, v. 30, n. 1, p. 1-15, 2000.

HURST, Marta et al. Systemic Mapping of High-Level Women's Volleyball using Social Network Analysis: The Case of Attack Coverage, Freeball, and Downball. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, v. 6, n. 1, p. 57, 2017.

IACONO, Antonio Dello et al. Effect of small-sided games and repeated shuffle sprint training on physical performance in elite handball players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 30, n. 3, p. 830-840, 2016.

IACONO, Antonio Dello; ELIAKIM, Alon; MECKEL, Yoav. Improving fitness of elite handball players: small-sided games vs. high-intensity intermittent training. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 29, n. 3, p. 835-843, 2015.

INTERNACIONAL HANDBALL FEDERATION. **Ranking IHF**. Website, 2019. Disponível em: <https://archive.ihf.info/en-us/thegame/rankingtable.aspx>. Acesso em: 10 fev. 2020.

INTERNACIONAL OLYMPIC COMMITTEE. **Beach Handball**. [S. /], 2018. Disponível em: <https://www.olympic.org/news/beach-handball>. Acesso em: 8 abr. 2017.

JIMENEZ-OLMEDO, Jose Manuel et al. Relationships between anthropometric parameters and overarm throw in elite beach handball. **Human Movement**, n. 20(2), p. 16-24, 2019.

JUNIOR, Marília Crispim; DE ALMEIDA, Alexandre Gomes; BERGAMO, Vagner Roberto. ANÁLISE DAS AÇÕES MOTORAS NO HANDEBOL DE AREIA. **Revista Hórus**, v. 4, n. 1, p. 112, 2015

LAPORTA, Lorenzo; AFONSO, José; MESQUITA, Isabel. Interaction network analysis of the six game complexes in high-level volleyball through the use of Eigenvector Centrality. *PloS one*, v. 13, n. 9, p. e0203348, 2018.

LAPORTA, Lorenzo et al. Using social network analysis to assess play efficacy according to game patterns: a game-centred approach in high-level men's volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, v. 19, n. 5, p. 866-877, 2019.

KARRAS, Dimitrios; CHRYSANTHOPOULOUS, C.; DIAFAS, Vasilios. Body fluid loss during four consecutive beach handball matches in high humidity and environmental temperatures. **Serbian Journal of Sport Sciences**, v. 1, n. 1, p. 8-13, 2007.

KOOIJ, Robert et al. The Dutch soccer team as a social network. *Connections*, Vol. 29. No. 1, 2009, 2009.

KÖNIG, Oliver et al. WORLD GAMES KAOHSIUNG 2009 BEACH HANDBALL TOURNAMENT: STATISTICAL ANALYSIS. **European Handball Federation**, 2009.

LIZANA, Cristian Javier Ramirez et al. Technical and tactical soccer players' performance in conceptual small-sided games. **Motriz: Revista De Educação Física**, v. 21, n. 3, p. 312-320, 2015.

LUSHER, Dean; ROBINS, Garry; KREMER, Peter. The application of social network analysis to team sports. *Measurement in physical education and exercise science*, v. 14, n. 4, p. 211-224, 2010.

MAGLIANO, Márcio Rocha. **Beach Handball na Prática**. Rio de Janeiro, 2018. *E-book*

MARÔCO, João. **Análise Estatística com o SPSS Statistics.: 7ª edição**. ReportNumber, Lda, 2018.

MARTINS, João Bernardo et al. Inter-player variability in game patterns in high-level women's volleyball: A study with Outside Hitters (Near vs. Away) using Social Network Analysis.[Variabilidad entre jugadores en los patrones de juego en el voleibol femenino de alto nivel: Un estudio con bateadores externos (Cerca versus Lejos) usando Análisis de Redes Sociales]. **RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte**. doi: 10.5232/ricyde, v. 17, n. 65, p. 234-250, 2021.

MARTINS, Joao Bernardo et al. The attack in volleyball from the perspective of social network analysis: Refining match analysis through interconnectivity and composite of variables. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, v. 10, n. 1, p. 45, 2021.

MCLEAN, Scott et al. A social network analysis of the goal scoring passing networks of the 2016 European Football Championships. *Human movement science*, v. 57, p. 400-408, 2018.

MCPHERSON, Sue L. The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. **Quest**, v. 46, n. 2, p. 223-240, 1994.

MORILLO BARO, Juan Pablo et al. Análisis observacional del ataque posicional en balonmano playa y perfil psicosocial del jugador. **Tese de Doutorado, Universidad de Málaga**. 2016.

MORILLO, J. P.; REIGAL, R. E.; HERNÁNDEZ-MENDO, A. Orientación motivacional, apoyo a la autonomía y necesidades psicológicas en balonmano playa. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**, 2018.

MORILLO, Juan Pablo; HERNÁNDEZ-MENDO, Antonio. Análisis de la calidad del dato de un instrumento para la observación del ataque en balonmano playa. 2015.

MORILLO-BARO, Juan P.; REIGAL, Rafael E.; HERNÁNDEZ-MENDO, Antonio. Análisis del ataque posicional de balonmano playa masculino y femenino mediante coordenadas polares. **RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte**, v. 11, n. 41, p. 226-224, 2015.

NAVARRO, Ana et al. Polar coordinate analysis in the study of positional attacks in beach handball. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 18, n. 1, p. 151-167, 2018.

NETO, Manoel Miranda. Consumo Alimentar das Seleções Nacionais Campeãs Mundiais de Beach Handball. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, n. 4, p. 43, 2014.

NGO, Jake K. et al. The effects of man-marking on work intensity in small-sided soccer games. **Journal of sports science & medicine**, v. 11, n. 1, p. 109, 2012.

PADILHAS, Orranette Pereira et al. Inter season physiological control of the brazilian beach handball team. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 24, n. 6, p. 436-439, 2018.

PEARCE, John A.; DAVID, Fred R. A social network approach to organizational design-performance. **Academy of Management Review**, v. 8, n. 3, p. 436-444, 1983.

PENICHET-TOMÁS, Alfonso et al. Incidencia lesiva en jugadores españoles de élite de balonmano playa. **Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF)**, v. 36, p. 83-86, 2019.

PUEO, Basilio et al. Analysis of time-motion and heart rate in elite male and female beach handball. **Journal of sports science & medicine**, v. 16, n. 4, p. 450, 2017.

QUIÑONES, Y. et al. El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 19, n. 3, 2019.

REIGAL, Rafael E. et al. Psychological Profile, Competitive Anxiety, Moods and Self-Efficacy in Beach Handball Players. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 1, p. 241, 2020.

RIBEIRO, João et al. Team sports performance analysed through the lens of social network theory: implications for research and practice. **Sports medicine**, v. 47, n. 9, p. 1689-1696, 2017.

ROMERO, Juan Fernandez; SUÁREZ, Helena Vila; Pinasa, Vicente Gambau. Balonmano-Playa. Evolución reglamentaria. **Asociacion de Entrenadores de Balonmano**, n. 10, 1999.

SAAVEDRA, Jose M. et al. Relationship between game-related statistics in elite men's beach handball and the final result: a classification tree approach. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 19, n. 4, p. 584-594, 2019.

SANTIAGO, Maximiliano; IRAOLA, Natalia. Eficacia de la finalización del ataque en el Campeonato Mundial Masculino de Balonmano Playa 2018. **Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes**, 2018.

SENA, J. E. A. et al. Dermatoglia, somatotipo e composição corporal no beach handball: Estudo comparativo entre diferentes níveis de qualificação esportiva. **Motricidade**, v. 8, n. 2, p. 567-576, 2012.

SHETTY, Jitesh; ADIBI, Jafar. Discovering important nodes through graph entropy the case of enron email database. In: **Proceedings of the 3rd international workshop on Link discovery**. 2005. p. 74-81.

SILVA, Marcelo Vilhena et al. Comportamento tático individual de atletas de Futebol em situações de Pequenos Jogos. **Revista Mineira de Educação Física-Viçosa**, v. Edição Especial, v. 9, p. 676-683, 2013.

VAZ DE MELO, Pedro OS; ALMEIDA, Virgilio AF; LOUREIRO, Antonio AF. Can complex network metrics predict the behavior of nba teams?. In: **Proceedings of the 14th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining**. 2008. p. 695-703.

VÁZQUEZ-DIZ, J. A. et al. Estudio de las acciones del portero en balonmano playa a través del análisis de coordenadas polares: diferencias por género. **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 19, n. 3, p. 139-155, 2019.

VÁZQUEZ-DIZ, Juan A. et al. Mixed Methods in Decision-Making Through Polar Coordinate Technique: Differences by Gender on Beach Handball Specialist. **Frontiers in psychology**, v. 10, 2019.

ZAPARDIEL CORTÉS, Juan Carlos et al. Valoración Isocinética de los Músculos Rotadores del Complejo Articular del hombro en jugadores de balonmano playa. **Tese de Doutorado, Universidad de Alcalá**, 2015.

WÄSCHE, Hagen et al. Social network analysis in sport research: an emerging paradigm. **European Journal for Sport and Society**, v. 14, n. 2, p. 138-165, 2017.

ZAPARDIEL, Juan Carlos et al. Comparación del tiempo hasta momento máximo entre jugadores de balonmano playa y lanzadores de disciplinas sin balón comparison of

the time to peak torque between handball players and athletes of non-ball throwing disciplines. **Revista Internacional De Ciencias Del Deporte**, v. 11, n. 41, p. 226-244, 2015.

ZAPARDIEL, Juan Carlos; ASÍN-IZQUIERDO, Iván. Conditional analysis of elite beach handball according to specific playing position through assessment with GPS. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 20, n. 1, p. 118-132, 2020