



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS



Rafaela Mollo

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DESEMPENHO NO JOGO DE BEACH TENNIS

Limeira
2023



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



Rafaela Mollo

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DESEMPENHO NO JOGO DE BEACH TENNIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciência do Esporte e Saúde à Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. **LUCIANO ALLEGRETTI MERCADANTE**

Limeira
2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Ana Luiza Clemente de Abreu Valério - CRB 8/10669

M738d Mollo, Rafaela, 2000-
Descrição e análise de desempenho no jogo de *beach tennis* / Rafaela Mollo.
– Limeira, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Luciano Allegretti Mercadante.
Coorientador: Eliana de Toledo Ishibashi.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Beach tennis. I. Mercadante, Luciano Allegretti, 1958-. II. Ishibashi, Eliana de
Toledo, 1973-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências
Aplicadas. IV. Título.

Informações adicionais, complementares

Título em outro idioma: Description and analysis of beach tennis performance

Titulação: Bacharel em Ciências do Esporte

Banca examinadora:

Eduardo Silvestre de Carvalho

Data de entrega do trabalho definitivo: 11-12-2023

Autor: Rafaela Mollo

Título: DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DESEMPENHO NO JOGO DE BEACH TENNIS

Natureza: Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência do esporte

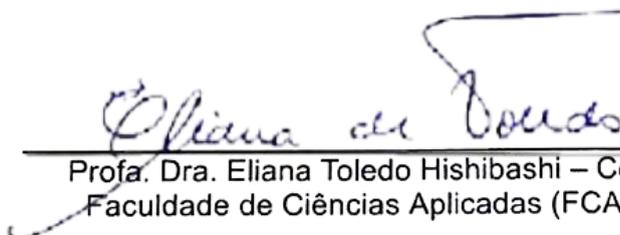
Instituição: Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas

Aprovado em: 29/11/2023

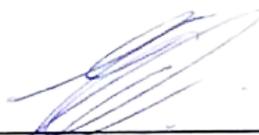
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Luciano Allegretti Mercadante – Presidente
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

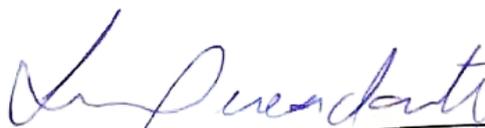


Profa. Dra. Eliana Toledo Hishibashi – Coorientadora
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)



Bel. Eduardo Silvestre de Carvalho – Avaliador
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

Este exemplar corresponde à versão final da monografia aprovada.



Prof. Dr. Luciano Allegretti Mercadante - Orientador
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais que sempre me proporcionaram tudo, o que me deu a oportunidade de estudar na UNICAMP e, também, me deram apoio na escolha do curso, e em todos os momentos da minha vida.

Agradeço também aos meus colegas que tornaram a minha passagem pela faculdade muito mais legal e divertida. Agradeço a todos meus amigos que me ajudaram nos momentos difíceis, em especial o Quebrando o Tabu e a Larissa Dias da Cunha que me acolheu nessa reta final.

Sou muito grata a todos os meus Professores em especial a profa. Eliana Toledo Ishibashi e ao prof. Milton Misuta e gostaria de agradecer também a Yasmin Sotomayor, técnica dos laboratórios de esportes, que me fez companhia em muitas tardes nesses dois anos presenciais.

E, por último e mais importante, agradeço ao Luciano Allegretti Mercadante, meu orientador na minha IC e agora no meu TCC. Sou muito grata por tudo, obrigada por ter paciência comigo e me ajudar de forma tão carinhosa.

MOLLO, Rafaela. Descrição e análise do jogo de Beach Tennis: 2023. nºf. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência do Esporte.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, ano.

RESUMO

O Beach Tennis é uma modalidade com grande crescimento crescente, que necessita de novas pesquisas que colaborem com o desenvolvimento da modalidade. O objetivo do trabalho é criar e validar um protocolo de descrição do jogo de Beach Tennis. Para isso, foram utilizados jogos da categoria profissional disponibilizados no Youtube. A proposta está baseada em indicadores de desempenho dos golpes, pontos e saques do jogo. Para cada golpe foram quatro indicadores, a posição do golpeador, a técnica utilizada, a direção e a velocidade da bola, ainda coletamos no saque a posição do sacador em relação a dupla e a direção da bola além disso, medimos o número de bolas trocadas, além do resultado do ponto. Consideramos, ainda, destacar o *saque e a segunda bola*, pela importância do saque no jogo de BT. Como resultado da coleta dos indicadores citados acima, pudemos gerar informações pertinentes sobre o jogo e jogadores, para aplicar o protocolo e obter informações pertinentes. Analisamos seis jogos do Mundial de Beach Tennis de 2022 e 2023 das semifinais e finais da categoria profissional. A partir da análise dos dados coletados, conseguimos descrever golpe a golpe do jogo, ou seja, saber a técnica utilizada e a movimentação do atleta em quadra, podendo fazer um estudo da tomada de decisão dos jogadores. Além disso, fizemos a análise da eficácia de saque dos atletas analisados e, também, do custo energético dos pontos vencidos e perdidos, através do número de bolas trocadas. Outra informação relacionada ao saque, foi a análise das zonas de saque de cada jogador. Concluímos que um protocolo de análise do jogo pode oferecer muitas informações como, por exemplo, a vantagem de fazer o ponto até a terceira bola, e a importância da análise do saque, pela sua regularidade em cada game. Assim, o protocolo proposto supre algumas necessidades e questionamentos sobre o que analisar no jogo de beach tennis e, também, nos oferece boas informações para a melhora do rendimento.

Palavras-chave: Análise de desempenho; estatísticas de jogo; análise de saque.

MOLLO, Rafaela. Description and analysis of Beach Tennis Performance: 2023. nºf. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em (Ciência do Esporte) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2023.

ABSTRACT

Beach Tennis is a sport that is growing fast and needs new research to help develop the sport. The aim of this study is to create and validate a protocol for describing the game of Beach Tennis. To do this, we used professional category games available on YouTube. The proposal is based on performance indicators for the game's Blows, points and serves. There were four indicators for each hit: the position of the hitter, the technique used, the direction and speed of the ball, and for the serve we also collected the position of the server in relation to the pair and the direction of the ball, as well as measuring the number of balls exchanged and the result of the point. We also considered highlighting the serve and the second ball, given the importance of the serve in the BT game. As a result of collecting the indicators mentioned above, we were able to generate relevant information about the game and the players, in order to apply the protocol and obtain relevant information. We analyzed six matches from the 2022 and 2023 Beach Tennis World Cup, from the semi-finals and the finals of the professional category. From the analysis of the data collected, we were able to describe the stroke by stroke of the game, that is, to know the technique used and the movement of the athlete on the court, being able to make a study of the players' decision-making. We were also able to analyze the effectiveness of the players' serves and also the energy cost of points won and lost through the number of balls exchanged. Another piece of information related to the serve was the analysis of each player's serving zones. We concluded that a game analysis protocol can provide a lot of information, such as the advantage of making the point up to the third ball, and the importance of analyzing the serve by its regularity in each game. Thus, the proposed protocol meets some needs and questions about what to analyze in the game of beach tennis and also provides us with good information for improving performance.

Keywords: Performance analysis; match statistics; serve analysis

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Esquema que apresenta a posição do sacador, do seu
parceiro e a direção da bola
..... 25

Figura 2 Gráfico de distribuição da direção da bola
..... 27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Tabela de distribuição de número de saque e pontos sacados por cada jogador.....	25
Tabela 2	Tabela de coletas de dados para descrição do jogo	27
Tabela 3	Tabela de informações sobre a eficácia do saque e dos pontos e do custo dos pontos	29
Tabela 4	Relação da direção da bola no saque erros de saque, ACES saques confirmados	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Gostos descritos pelos consumidores que avaliaram as amostras (números indicam a frequência com que foram citados).....	18
----------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BT	Beach Tennis
FCA	Faculdade de Ciências Aplicadas
ITF	International Tennis Federation
CBT	Confederação Brasileira de Tênis

SUMÁRIO

1	Introdução.....	14
2	Objetivo.....	16
3	Revisão de Literatura	17
4	Métodos.....	23
5	Resultados e Discussão	27
6	Conclusão	33

1. INTRODUÇÃO

O Beach Tennis, ou BT, como se popularizou nas mídias sociais, surgiu na Itália em 1987 na província de Ravena. Em 1996, o esporte começou a se profissionalizar se espalhando pelo mundo, chegando ao Brasil somente em 2008, inicialmente no Rio de Janeiro e, a partir de então, vem se difundindo no Brasil. No ano de 2016 eram 25 mil praticantes de BT em 2020 de 1,2 milhões de praticantes no mundo 400 mil estavam no Brasil, segundo a Confederação Brasileira de Tênis (CBT, 2020). Hoje, segundo a CBT, o Brasil conta com mais de um milhão de praticantes (filiados e informais) e a organização de mais de 250 torneios cancelados (CBT, 2023). A CBT atualmente é o órgão que mais realiza torneios, juntamente com as federações estaduais e a nova Confederação Brasileira de Beach Tênis. Durante os últimos 4 anos, houve um rápido aumento no número de Beach tenistas, favorecido pelo período da Pandemia do Coronavírus, por ser um esporte praticado ao ar livre e sem contato físico com outras pessoas, acabou se popularizando rapidamente em um período em que todos estavam carentes de socialização.

Com o alto número de praticantes, cresceu também o número de campeonatos, favorecendo os atletas que participam dos mesmos a buscarem cada vez um melhor desempenho, já que há um aumento da competitividade. Esse fator impulsiona a profissionalização do esporte, criando a necessidade de produção de dados e informações sobre o jogo, para o desenvolvimento de análises que visem trazer melhores tomadas de decisão e, assim, melhores resultados. Mas, como saber se um jogador joga bem ou mal ou se um jogo foi bom apesar do resultado, ou ainda o que melhorar nesse jogador?

O desenvolvimento tecnológico e científico no esporte trouxe a possibilidade de medir variáveis do jogo com muita precisão e rapidez, principalmente a partir do registro em vídeo, permitindo coleta de dados tanto *online*, isto é, durante o jogo, como *offline*, após o jogo e que permite maiores detalhes. A coleta de dados é importante para podermos analisar o jogo quantitativamente e qualitativamente, obtendo informações para a produção do conhecimento pertinente, para permitir aos treinadores um planejamento mais eficiente dos treinamentos e a construção de estratégias de jogo mais assertivas (MERCADANTE, 2021).

Descrever o jogo é recolher dados sobre o que, onde e quando aconteceram as ações e analisar informações pertinentes para demonstrar a forma como o jogo se estruturou (MERCADANTE, 2021). Dessa maneira, para a produção de dados e informações é necessário descrever o jogo de BT e, assim, permitir as análises para podermos fornecer feedback sobre o desempenho no jogo aos treinadores e até mesmo aos atletas.

Como o BT é um esporte novo que vem se destacando somente recentemente, não apresenta ainda trabalhos científicos com análises dos jogos. Para as análises, é necessário o desenvolvimento de um protocolo de medições com definição robusta das variáveis que respondam pela descrição do jogo, comumente chamadas de indicadores de desempenho. Dessa forma, nossa proposta foi criar um protocolo de análise do jogo de BT a partir da definição de indicadores de desempenho e testar esse protocolo em jogos de alto rendimento de diferentes categorias.

A partir da criação do protocolo de análise do jogo, foi possível verificar variáveis pertinentes para a descrição do jogo, as quais se mostraram extremamente importantes para caracterizar o desempenho dos atletas. Para as análises, descrevemos indicadores para cada golpe realizado em cada ponto do jogo, associados ao resultado do ponto. Devemos considerar que o jogo é formado por sets, como no tênis, composto por games, nos quais o início dos pontos é realizado pelo saque de um mesmo jogador. Assim, as análises foram feitas para cada sacador, no sentido de buscar possíveis regularidades, pois, cada game caracteriza um novo jogo e uma nova estratégia pode ser construída para cada game.

2. OBJETIVO

O objetivo geral do trabalho é criar um protocolo de descrição do jogo de Beach Tennis.

Como objetivo específico, propomos comparar as características dos saques de jogadores profissionais.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O Beach Tennis, apesar de ser um esporte que começou a se profissionalizar em 1996, só começou a ser reconhecido muito recentemente. Até o ano de 2019, as publicações sobre o Beach Tennis ainda eram muito escassas, pois até esta data só foram publicados três artigos. A grande maioria dos artigos encontrados foram publicados a partir desta data e observamos um grande aumento no número de artigos nesses últimos dois anos.

Para nossa revisão de literatura, o termo utilizado para busca foi “Beach Tennis”, pesquisado no título dos artigos. Encontramos artigos nas plataformas Pubmed, Periódicos Capes e Google acadêmico. As plataformas SportDiscus, Scielo e LILAcS não mostraram nenhum resultado. O artigo mais antigo encontrado foi “*Approach to a didactic model for teaching beach tennis*” (Ortega, Pradas, Castellar e Falcón, 2010), o qual tem como objetivo criar uma proposta didática e estabelecer uma sucessão lógica de tarefas para iniciantes. Nos resultados, os autores concluíram que a melhor proposta é o ensino por meio de jogos. Dois anos depois, Campos, Nascimento, Pimenta Filho e Guimarães (2012), publicaram “O perfil de praticantes de Beach Tennis filiados à Federação de Tênis do Estado do Rio de Janeiro (FTERJ)”, o qual possuía o objetivo de levantar os dados sobre quem são os praticantes da modalidade que participam de competições da FTERJ. Para tanto, realizaram uma pesquisa exploratória descritiva utilizando um questionário com perguntas abertas e fechadas, coletado durante um torneio na praia da Barra da Tijuca.

Foram encontrados dois artigos datados de 2013. “*On the sweet spot estimation in beach tennis rackets*”, de Mucchi (2013), que teve como objetivo achar o ponto de impacto perfeito na raquete (*Sweet Spot*) para se obter um resultado ótimo. Para efetuar tal tarefa, foram feitos testes modais em uma raquete de fibra de carbono e obtidas variáveis como: 1. Ponto de contato inicial mínimo (também chamado de centro de percussão), 2. Máximo coeficiente de restituição e 3. Mínima vibração. Outro artigo, “*Performance analysis through the use of temporal activity patterns of elite players in beach tennis*”, de Turpin, Jordá e Bailón (2013), analisavam a duração dos sets, games e pontos e combinaram estes dados com ações realizadas pelos jogadores, como, por exemplo, o número de saltos,

oferecendo informações precisas sobre os esforços realizados, que permitem otimizar os treinamentos.

Outra análise do perfil de praticantes de cidades específicas foi publicada por Moreira (2017), no artigo “A introdução e o desenvolvimento do Beach Tennis na cidade de Araraquara”. O estudo foi de caráter qualitativo e o fenômeno observado na pesquisa representa um recorte da introdução e do desenvolvimento do BT no Brasil. Como resultado, foram encontradas duas grandes categorias de praticantes, a categoria do Acesso e a categoria da Motivação. A Pesquisa também trouxe que os depoentes entendem que a modalidade se tornou parte integrante do seu cotidiano e de seus familiares, sendo esses praticantes ou não, e que pela prática do Beach Tennis eles têm obtido uma melhor qualidade de vida, que uma nova cultura esportiva pode ser aceita e inserida progressivamente e que todo este fenômeno tende a continuar, se depender da vontade deles.

No artigo intitulado “Beach Tennis: a opinião de professores e atletas sobre a modalidade”, os autores Guiducci, Danailof e Aroni (2019), tiveram como objetivo compreender o BT a partir da opinião dos atletas que atuavam como professores na modalidade. Para isso, realizaram um estudo quali-quantitativo de caráter descritivo e exploratório, utilizando como instrumento de produção de dados a entrevista, apontando algumas dificuldades e limitações que passam por estarem competindo numa modalidade esportiva ainda recente e com pouca expressão nas mídias televisivas, bem como baixos valores das premiações. Em contrapartida, o estudo revela a preocupação no que tange a fundamentação teórica e metodológica dos professores ao ministrarem suas aulas ou treinos, em que mesmo grande parte dos entrevistados possuindo condições de fundamentarem seus trabalhos na literatura existente, atuam replicando o conhecimento empiricamente adquirido.

No ano de 2020 foi publicado uma revisão sistemática com o intuito de mapear e discutir artigos relacionados ao Beach Tennis, por Takayama e Vanzuíta (2020), intitulado “Reflexões sobre o Beach Tennis no Brasil: um estado de conhecimento”. A pesquisa foi de caráter qualitativo e discutiu quatro artigos. No mesmo ano, o artigo “*Beach Tennis injuries: a cross-sectional survey of 206 elite and recreational players*” escrito por Berardi, Lenabat, Fabre e Ballas (2020), teve o intuito de fazer um estudo epidemiológico retrospectivo transversal das lesões do BT, utilizando 206 jogadores e analisadas as lesões que tiveram em um período de

três anos, comparando atletas de elite, de nível regional e recreacional. Os principais resultados obtidos foram que a maior prevalência de lesões crônicas acontece nos membros superiores, sendo elas principalmente nos ombros, seguido pelos cotovelos. Foi observado também que a maior parte de lesões agudas são nos membros inferiores.

Vem crescendo muito o número de estudos relacionando a hipertensão arterial e o Beach Tennis, pois foram encontrados quatro artigos nessa linha de pesquisa. O primeiro estudo, intitulado “Efeito de uma sessão de Beach Tennis na pressão arterial em adultos com hipertensão: um ensaio clínico randomizado cruzado” (Carpes, 2020), avaliou o efeito de uma sessão de BT na pressão arterial (PA), com monitoramento ao longo de 24h em adultos com hipertensão. A amostra foi composta por 24 participantes (de 35 a 60 anos), que realizaram duas sessões experimentais: sessão de BT e sessão de controle sem exercício (Con). A pressão arterial foi medida ao longo da primeira hora, após as intervenções em laboratório e por 24 horas, através do monitoramento ambulatorial da pressão arterial (MAPA). A pressão arterial diminuiu durante 1h após BT e, também, uma sessão de BT diminuiu a pressão arterial ao longo de 24h em adultos com hipertensão.

O segundo artigo, “Respostas hemodinâmicas de uma sessão de Beach Tennis em indivíduos com hipertensão: um ensaio clínico randomizado cruzado”, publicado por Jung, Carpes, Jacobsen, Domingues e Silva (2020), teve como objetivo avaliar as respostas hemodinâmicas durante uma sessão de BT em adultos com hipertensão. Participaram do estudo 24 indivíduos de ambos os sexos (de 35 a 60 anos), sem prática regular de atividade física e com diagnóstico de hipertensão. Os participantes realizaram duas sessões experimentais em ordem randomizada: uma sessão controle (45min sentado, sem exercício) e uma sessão de BT em duplas (de mesma duração). O estudo encontrou que as respostas hemodinâmicas ao longo de uma sessão de BT em indivíduos com hipertensão causaram alterações iguais ou até menores que as encontradas ao longo de sessões tradicionais de exercício, sem qualquer efeito adverso durante ou após a sessão, sugerindo que o presente protocolo pode ser aplicado nessa população.

O terceiro, “*Recreational beach tennis reduces 24-h blood pressure in adults with hypertension: a randomized crossover trial*”, de Carpes, Jacobsen, Domingues, Jung e Ferrari (2021), teve como objetivo avaliar o efeito de uma sessão

de BT na pressão sanguínea durante 24h em adultos com hipertensão. Para isso, também foi realizado um estudo cruzado randomizado com 24 participantes (12 homens e 12 mulheres), que realizaram aleatoriamente dois experimentos, uma sessão de Beach Tennis e uma sessão controlada de qualquer outro esporte. Foi encontrado que os participantes podem atingir um alto estresse fisiológico, mas percebem menos esforço durante a prática.

O quarto estudo teve como objetivo avaliar a diferença entre os sexos na PA ao longo de 24h após uma sessão de Beach Tennis em adultos com hipertensão. Para o estudo, 12 homens e 12 mulheres hipertensos (média de idade 47/48 anos), realizaram duas sessões experimentais em ordem randomizada: uma sessão de Beach Tennis (BT) e uma sessão controle sentado em repouso (C). Ao comparar a hipotensão pós-exercício de homens e mulheres com hipertensão após 45 min de Beach Tennis, os achados sugerem que o protocolo de exercícios utilizado é mais eficaz para reduzir agudamente a PA em homens (Jung et al., 2021).

Outra publicação que possui relevância para nossa pesquisa é o artigo nomeado “Identificação e validação da nomenclatura dos fundamentos técnicos do Beach Tennis”, o qual teve como objetivo identificar, nomear e validar os fundamentos do BT através do método Delphi Modificado. Os autores observaram jogos amadores e profissionais e definiram 49 fundamentos que são utilizados no BT, os quais foram enviados ao painel de especialistas e solicitado que concordassem ou discordassem do nome proposto. Todos os fundamentos propostos atingiram um índice superior a 75% de concordância. O consenso final resultou na identificação e nomeação de 15 novos fundamentos e 12 novas variações de fundamentos. Além disso, 17 fundamentos já descritos na literatura receberam nomenclatura nova e cinco fundamentos mantiveram o nome.

No artigo “Hidratação em praticantes de Beach tennis” (Figueiredo e Rodrigues, 2023), avaliaram a desidratação de oito praticantes do sexo feminino durante uma sessão de 60min em um ambiente *indoor*. Os dados foram obtidos através de um questionário quantitativo sobre hidratação e atividade física, além de coleta das variáveis antropométricas como massa e estatura corporais para determinação de IMC, sendo a aferição da massa realizada antes e após a partida, além do monitoramento de hidratação com água ao longo do exercício. Os autores observaram que 87,5% (n=7) dos atletas tiveram perda hídrica > 1% e apenas

12,5% (n=1) teve perda hídrica entre 1 e 2%, concluindo que a prática de BT pode contribuir para o processo de desidratação.

O artigo “Correlação entre força de preensão palmar e análise da incidência de lesões em atletas amadores de beach tennis” (Silva e Capelli 2023), investigou e documentou a relação entre a força de preensão palmar e a incidência das lesões, que também foram analisadas em função dos dados antropométricos, das massas das raquetes, da frequência de treino e do tempo de prática. Foi feita uma coleta de dados através de uma ficha criada pelos pesquisadores, a mensuração da força de preensão foi realizada através de um dinamômetro JAMAR e a massa das raquetes foi estabelecida através de balança de precisão. Foi concluído que a maioria das queixas se concentrou no cotovelo, seguido pelo punho, ombro, tornozelo e lombar. Além disso, obteve-se correlações moderadas entre força de preensão palmar do membro dominante e não dominante com a massa da raquete, dessa massa com a frequência semanal de treino e entre o tempo de prática e a força de preensão palmar nos participantes sintomáticos. Já os assintomáticos, apresentaram correlação moderada apenas na análise da força de preensão palmar do membro dominante e não dominante com a massa da raquete.

O artigo “A lógica interna do beach tennis a partir da praxiologia motriz”, de Friedrich (2023), apresenta uma pesquisa teórica com caráter exploratório. A análise praxiológica foi realizada sobre os conceitos da Praxiologia Motriz com as regras do Beach Tennis. Ao todo, foram encontrados 27 subpapéis em um jogo individual, ou seja, cada jogador possui 27 princípios de ações estratégicas de rebater a bola, sendo dois no momento saque e 25 no momento jogo; e 35 subpapéis em um jogo de duplas, sendo três no momento saque e 32 no momento jogo. Com o estudo, foi possível encontrar diversas informações relevantes, como as relações de cooperação e oposição dos jogadores durante uma partida, a influência que a prática em um ambiente aberto ou fechado tem para o jogo e, principalmente, os papéis e subpapéis que os jogadores podem assumir dentro de uma prática, o que sem dúvida facilita a compreensão da lógica de funcionamento desta prática motriz, em especial para quem não a conhece, mas, também, para quem atua diretamente com ela como professores e jogadores, com o principal intuito de evidenciar elementos fundamentais que devem ser considerados durante o processo de ensino e treinamento desta modalidade.

No estudo “Análise da pontuação em partidas de Beach Tennis da categoria PRO”, os autores Lauria, Carvalho, Perantoni, Teixeira e Bicalho (2023), tiveram como objetivo analisar a pontuação com base nos acertos e erros em partidas de BT da categoria profissional. Foram analisadas quatro partidas completas, todas na fase final do Circuito Mundial. Participaram das partidas 16 atletas do sexo masculino, totalizando oito duplas. Foram adotados os seguintes parâmetros para enquadramento das ações determinantes para a obtenção dos pontos nas partidas: Erros (Erro não forçado e Erro de saque) e Acertos (Ponto direto e Erro forçado). Os vídeos foram analisados por dois pesquisadores, sendo um terceiro avaliador consultado para os casos de discordância no enquadramento do ponto. Os resultados obtidos foram apresentados por meio de estatística descritiva em valores absolutos e percentuais. Durante as partidas, foram registrados e analisados 492 pontos. Desse total, 299 pontos (60,8%) foram enquadrados como acertos, e 193 pontos (39,2%) como erros. Os autores concluíram que para a obtenção dos pontos em partidas de BT da categoria PRO, os acertos oriundos das ações ofensivas são predominantes quando comparados aos erros. Apesar de descrever os resultados dos pontos, o trabalho fornece poucas informações pertinentes para a compreensão da vitória ou derrota do jogo, pois não discute a razão dos erros e acertos, nem as condições do jogo em que ocorreram.

4. MÉTODOS

No jogo de BT, dois jogadores ou duas duplas disputam pontos, formados por golpes sucessivos com a raquete em uma bola, impulsionando-a por cima de uma rede de 1,70m, ou 1,80m no caso de atletas profissionais masculinos, até que a bola caia no solo ou fique na rede, definindo o vencedor do ponto. A contagem é similar ao tênis de campo, disputado em sets, formados por games que finalizam quando um jogador(a) ou dupla vencer quatro pontos, em no máximo sete pontos, não havendo as vantagens durante os games, como há no tênis de campo. É similar em cada ponto de um mesmo game iniciar pelo saque de um mesmo jogador.

Para esse primeiro golpe, o saque, registramos o nome do sacador e três indicadores: **a posição do sacador no fundo da quadra**; **a posição relativa do seu parceiro**; e **a direção da bola**. A partir do 2º golpe, descrevemos o **nome do jogador que golpeia** e quatro indicadores: **a posição do golpeador**, **a técnica utilizada**, **a direção e a velocidade da bola**. Para o último golpe do ponto, também registramos **o resultado**, **o número de golpes trocados no ponto** e o **vencedor(a) ou dupla vencedora do ponto**. O processo de definição dos indicadores e suas possibilidades foi realizado a partir de uma coleta-piloto de um jogo da elite do BT mundial.

No saque, a posição do sacador no fundo da quadra pode ser à **direita (D)**, à **esquerda (E)** ou no **meio (M)**; a **posição relativa do seu parceiro** pode ser **alinhada (Al)** ou no **lado oposto (Op)**; a direção da bola pode ser: **quando a região alvo da bola é entre o recebedor e a linha lateral mais próxima do sacador**; **na direção do corpo do recebedor mais próximo do sacador**; **na região entre os dois recebedores**; **na direção do corpo do recebedor mais distante**; ou **entre o recebedor e a linha lateral mais distante do sacador** (figura 1). A **velocidade do golpe** é descrita como **acelerada (A)**, **curta (C)** ou **lob (L)**.

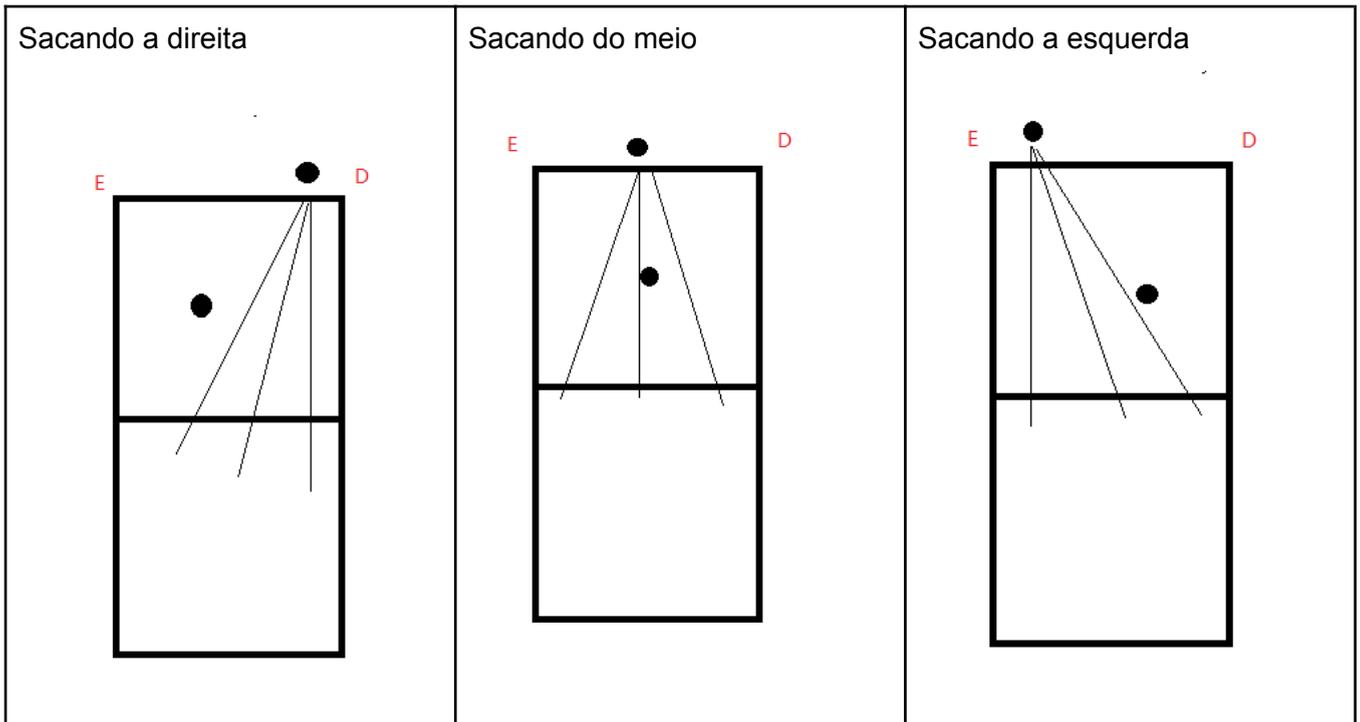


Figura 1 – Esquema que apresenta a posição do sacador, do seu parceiro e a direção da bola

Os golpes seguintes ao saque foram descritos por cinco indicadores, o nome do jogador que golpeia, a posição deste golpeador, a técnica utilizada, a direção e a velocidade. A **posição do golpeador** apresenta nove possibilidades, dadas em função das direções do comprimento e da largura da quadra, cada uma com três possibilidades. Na direção do comprimento, a posição pode ser dentro da linha de 3m da **rede (R)**, **intermediária (I)** ou no **fundo (F)**; na largura, à **direita (D)**, à **esquerda (E)** ou no **meio (M)**.

A **técnica utilizada** no golpe apresenta seis possibilidades. O **smash (S)**, realizado acima da cabeça, similar ao saque com preparação bem definida; o **voleio de forehand ou backhand (VF e VB)**, realizado acima da linha dos ombros; o golpe **baixo de forehand ou backhand (BF e BB)**, realizado abaixo da linha do ombro; e o **gancho (G)**, realizado atrás do golpeador e com o membro superior estendido e alinhado com a direção do comprimento da quadra.

A direção do golpe também apresenta nove possibilidades, dadas em função das direções do comprimento e da largura da quadra, cada uma com três possibilidades. Na direção do comprimento, a direção pode ser **curta (C)**, **intermediária (I)** ou no **fundo (F)**; na largura, à **direita (D)**, à **esquerda (E)** ou no **meio (M)**. A **velocidade** do golpe pode ser **acelerada (A)**, **não acelerada (N)** ou

Lob (L). O lob é uma bola direcionada ao fundo da quadra com trajetória parabólica com intenção de passar por cima do jogador adversário. A bola acelerada é aquela em que há aumento da velocidade da bola, tornando-se um ataque.

O **resultado do ponto** foi descrito por quatro possibilidades: a bola **fora (F)** ou na **rede (R)**, na qual vence o ponto o jogador(a) ou dupla adversária; a bola **dentro** da quadra (**D**) ou com **tentativa errada** sem direcioná-la ao lado oposto da quadra (**T**), na qual vence o ponto o jogador(a) ou dupla golpeadora.

Foram analisados seis jogos das semifinais e finais dos Campeonatos Mundiais de 2022 e 2023, envolvendo cada uma das duas duplas profissionais masculinas: Michele Cappelletti e Antonio Ramos; Nicolas Gianotti e Mathia Spoto, todos do top 6 do ranking da ITF nas datas dos jogos. As gravações dos jogos estão disponíveis no canal Play BT no YouTube®.

O protocolo de descrição de cada golpe foi registrado em uma planilha que será apresentada e discutida nos resultados. Dos seis jogos foram analisados 70 games e 397 pontos disputados, com a seguinte distribuição entre os sacadores, apresentada na tabela 1, a seguir.

Jogadores	Games sacados	Pontos sacados
Gianotti	18	102
Spoto	18	104
Ramos	17	100
Cappelletti	17	91

Tabela 1: Tabela de distribuição de número de saque e pontos sacados por cada jogador

Foi utilizada a estatística descritiva, apresentando os dados brutos em frequência das ações, as eficácias e médias. Entendemos que o protocolo de registro dos indicadores de desempenho do jogo de BT proposto neste trabalho, permite várias formas de análises e que apresentaremos algumas possibilidades quanto a análise dos golpes, e análise das características dos sacadores

profissionais, dada a importância do saque, pois além de iniciar o ponto, deve ser um golpe de ataque ao adversário, para que possa produzir vantagens ao sacador ou dupla sacadora.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Descrição dos golpes e dos pontos

A tabela 2, a seguir, apresenta a descrição dos golpes de todos os pontos de um game do jogo, como exemplo, extraída da matriz completa com dados de todos os golpes e pontos analisados. Cada linha corresponde a um ponto do jogo e cada indicador de cada golpe do ponto, nas colunas. São apresentados os indicadores do saque e dos três golpes seguintes, e os dois últimos golpes do ponto, pela limitação de espaço.

Tabela 2: Registro de um game do jogo, com as informações do saque e de cada golpe de um game do BT.

Sa	Saque			Golpe 2					Golpe 3					Golpe 4					Penúltimo golpe					Último Golpe					Ponto		
	PS	PR	D	PG	T	D	V	J	PG	T	D	V	J	PG	T	D	V	J	PG	T	D	V	J	PG	T	D	V	J	R	VP	NG
Ca	D	Al	2	IE	VB	ID	N	Gi	ID	VB	FE	L	Ca	FE	S	ID	A	Gi	FD	G	ID	N	Ca	ID	VB	CD	N	Sp	D	2	12
Ca	D	Al	3	IM	VB	IE	L	Sp	IE	VF	FD	A	Ra															D	1	3	
Ca	D	Al	5	ID	VF	IE	N	Sp	IE	VB	CM	N	Ra	IM	VB	FE	L	Gi	ID	VF	FE	L	Sp	FE	S	FE	A	Ra	F	2	21
Ca	E	Op	1	ID	VF	FD	L	Sp																				F	1	2	
Ca	E	Al	4	IE	VB	CM	N	Gi																				R	1	2	
Ca	E	Al	4	IE	VB	CM	N	Gi																				R	1	2	

Legenda: nome do sacador (Sa), posição do sacador (PS) podendo ser à direita (D) ou à esquerda (E); posição relativa do parceiro (PR) que pode ser oposta (OP) ou alinhado(AL); direção da bola (D); velocidade da bola (V), podendo ser não acelerada (N), acelerada (A) ou lob (L); jogador golpeador (PG); técnica do golpe (T) que pode ser voleio de forehand (VF) voleio de backhand (VB), gancho (G); smash (S) ou curta (C); resultado do ponto (R), que pode ser dentro (D), fora (F), rede (R) ou tentativa errada (T); a dupla vencedora do ponto (VP) e o número de golpes do ponto (NG).

A partir da descrição golpe a golpe do jogo, pode ser feita uma minuciosa descrição a partir dessa análise de golpes, podemos notar a dupla que está atacando e a dupla que está defendendo pelo tipo de técnica usada. Podemos retirar informações como quantos aos Lobs errados que não foram tão fundo, por exemplo, já que esses golpes viram oportunidades para um ataque de smash ou bolas aceleradas dos adversários. Na coleta de dado também é analisado o local da quadra em que o jogador rebate a bola, esse dado pode dizer muito da movimentação do atleta em quadra, além do local que o jogador rebate a bola, também é coletado para onde o jogador rebate a bola além da técnica utilizada, a partir disso podemos começar a pensar em analisar padrões de jogo dos atletas ou até erros de leitura de jogo, e, principalmente, avaliar a toma de decisão.

5.1 Análise dos sacadores

No exemplo da tabela 2, vemos que o game foi vencido pela dupla sacadora, decidido em seis pontos. Os quatro pontos da dupla sacadora foram decididos até o 2º golpe após o saque, mostrando que a vantagem de sacar foi bem aproveitada. Já os dois pontos vencidos pela outra dupla tiveram mais de 12 golpes, mostrando que as devoluções dos saques foram eficazes, apontando para a importância do saque no jogo de BT. O saque no jogo de elite do BT é similar ao tênis de campo, comumente realizado acima da cabeça do sacador, com alta velocidade, considerado um golpe de ataque pela dificuldade imposta à dupla que deve devolvê-lo, o que caracteriza uma vantagem ao sacador. Também é realizado por baixo, principalmente nas duplas mistas nas quais não é permitido que o jogador masculino saque por cima, e pode impedir que a dupla recebedora ataque o ponto, correndo o risco de receber um *smash* como segundo golpe, que é um golpe de ataque e veloz. Os saques podem também serem curtos ou lobs, que raramente ocorrem em jogos de duplas masculinas ou femininas de elite, mas são comuns em jogos de menor nível e em jogos de duplas mistas.

Assim, podemos afirmar que é importante realizar um saque que dificulte a devolução e não permita um ataque dos adversários na terceira bola. Portanto, claro que um game bem sacado é aquele que não permite pontos ao adversário, e isso se dá quando a dupla sacadora finaliza pontos a seu favor até o 3º ou 5º golpe na bola, atacando sempre a dupla adversária no saque e no 3º golpe. A vantagem

do sacador é perdida quando a dupla recebedora não permite essa sequência de golpes de ataque e finalização rápida, até o 5º golpe, passando o ponto a ser conhecido como um *rally*, que será definido por um erro não forçado ou um golpe de ataque.

Na tabela 3, apresentamos dados sobre os sacadores, sendo o número de games sacados e vencidos; a eficácia de vitória nos games sacados; o número de pontos sacados e vencidos; a eficácia nos pontos sacados; a relação entre o número de golpes por pontos vencidos e por pontos perdidos.

Tabela 3: Tabela de informações sobre a eficácia do saque e dos pontos e do custo dos pontos

Jogador	GS	GV	Eficácia dos games	PS	PV	Eficácia dos pontos	Gp/PV	Gp/PP
Gianotti	18	17	94,3%	102	68	66,7%	4,2	5,3
Spoto	18	14	77,8%	104	67	64,4%	4,7	4,1
Cappelletti	17	12	70,6%	91	61	67,1%	3,6	5,6
Ramos	17	12	70,6%	100	44	44,0%	4,8	4,9

Legenda: GS - games sacados; GV – games vencidos; OS – pontos sacados; PV – pontos vencidos; Gp – golpes por ponto.

A tabela 3, acima, apresenta informações que são pertinentes para análise dos sacadores. A primeira informação é a eficácia da confirmação do game pelo sacador nesses jogos analisados e podemos reparar que o Gianotti possui uma eficiência muito maior do que a dos outros atletas analisados. Contudo o número de pontos vencidos pelo Gianotti é semelhante aos dos outros atletas, o que sugere maior eficácia nos pontos mais importantes do game. São pontos mais importantes aqueles após uma das duplas fazer três pontos em um mesmo game, chegando a contagem de 40, e quando há empate em três pontos, o conhecido 40x40, os pontos nessas condição são mais importantes, pois irão finalizar o game para uma das duplas.

O número de golpes durante o game de um sacador representa tanto a intensidade do game como o custo do mesmo em número de golpes. É importante para um bom sacador vencer o ponto no saque, até o 3º ou no máximo até a 5º golpe, diminuindo o desgaste físico. Assim, podemos ver que para o Cappelletti e

para o Gianotti, os pontos vencidos foram menos custosos do que os pontos perdidos, o que não pode ser observado para o Spoto e para o Ramos, que possuem médias muito próximas entre os pontos ganhos e perdidos de bolas trocadas.

A figura 2 apresenta um gráfico da distribuição da direção dos saques, dos quatro jogadores Gianotti, Spoto, Cappelletti e Ramos, nos seis jogos analisados.

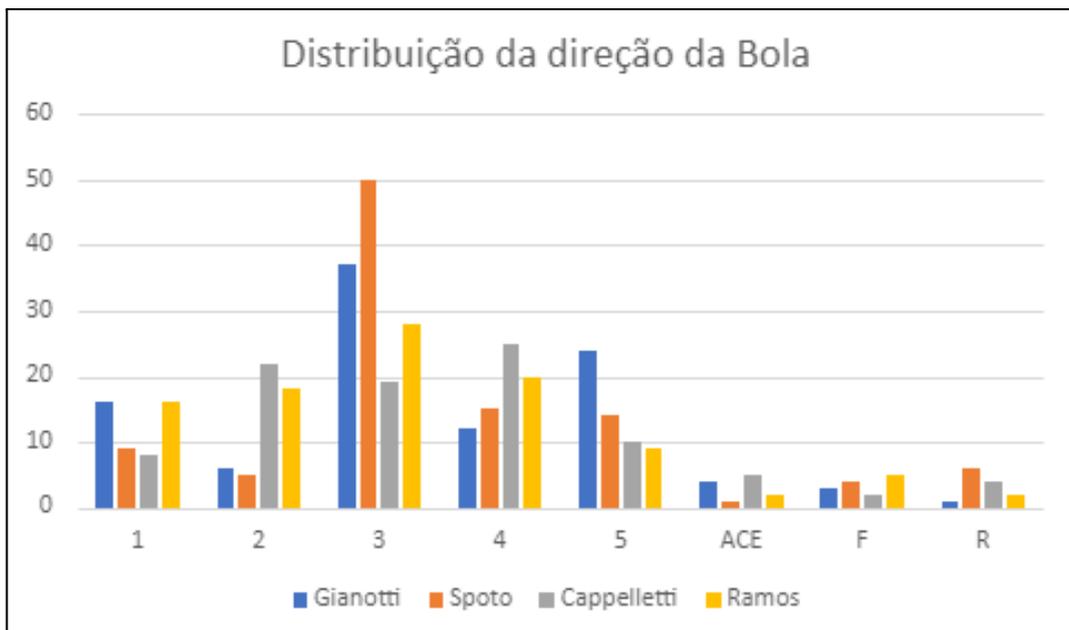


Figura 2 - Gráfico de barras com a distribuição da direção da bola no saque de cada um dos jogadores analisados.

Há uma maior incidência entre os sacadores de direcionarem o saque para direção 3, principalmente Spoto com quase 50% dos seus saques, diferente de Cappelletti que apresenta maior variabilidade. Podemos realizar combinações de indicadores que permitem encontrar regularidades que, associadas aos acertos e erros, podem produzir informações robustas para as análises complexas, determinando quais direções tiveram maior aproveitamento e conhecer as condições para interferir nos treinamentos, a partir das análises possíveis pelas informações fornecidas neste protocolo de descrição do jogo. As informações levantadas também permitem perguntas mais complexas sobre a razão do sucesso ou fracasso do golpe, do ponto e, conseqüentemente, do jogo. Podemos investigar, por exemplo, se essa distribuição se mantém nos pontos 40 ou no ponto 40x40, e verificar possíveis regularidades que podem trazer vantagens aos adversários, caso sejam conhecidas.

A tabela 4, a seguir, apresenta a distribuição das zonas de saque além dos saques que foram ace, fora ou na rede. Também mostra quantos saques o atleta ganhou em relação a quantos ele sacou além de quantos games sacados pelo atleta chegaram em 40 iguais.

Tabela 4 - Relação da direção da bola no saque erros de saque, ACES,, saques confirmados e games 40x40

Final 2022											
Jogadores	1	2	3	4	5	Ace	F	R	Total	Confirmados	40X40
Gianotti	6	2	14	1	6	0	0	0	29	4/5	0/5
Spoto	1	1	12	1	10	0	2	1	28	1/4	1/4
Cappelletti	5	9	3	3	4	1	1	1	27	2/4	1/4
Ramos	5	5	6	4	4	0	1	0	25	2/4	1/4

Final 2023											
Jogadores	1	2	3	4	5	Ace	F	R	Total	Confirmados	40X40
Gianotti	3	0	7	3	7	3	1	0	24	5/5	0/5
Spoto	1	1	19	3	1	0	2	2	29	4/5	2/5
Cappelletti	2	7	5	10	3	2	0	0	29	4/5	2/5
Ramos	3	2	8	5	3	0	3	2	26	2/5	1/5

Legenda: 1,2,3,4,5 Zonas de saques, (Ace) pontos de saque direto, (F) saque fora, (R) saques na rede, (Confirmados) quantos games de saque o atleta ganhou, (40x40) quantos games sacados chegaram em 40x40.

Outro olhar sobre o saque é apresentado na figura 3, comparando, além da distribuição, os games ganhos como sacador, chamados de confirmados. Nas finais de 2022 e 2023, observamos a melhora no desempenho do Spoto, e a alta eficiência do saque do Gianotti, que confirmou nove de dez realizados, sem precisar de nenhuma igualdade 40x40.

A eficácia e vantagem do saque como um golpe de ataque, determina a importância do 2º golpe, é fundamental para a continuidade e sucesso no ponto. Deve tirar ou reduzir a vantagem do saque, não permitindo que a dupla que está sacando ataque no 3º golpe. Pontos decididos em favor da dupla sacadora até o 3º golpe são consequência de um bom saque. Após o 3º golpe, as duplas buscam evitar ataques do adversário, até a oportunidade de acelerar um golpe, atacar e vencer o ponto.

Por serem os games limitados a sete pontos, os pontos com contagem 40x40 tem maior importância que os demais e deve ser destacado nas análises. Novas regularidades podem aparecer nesta situação e, o controle e conhecimento das informações sobre adversários, por exemplo, pode favorecer as tomadas de decisão durante o jogo. Nesse sentido, o protocolo de análise pode ser aplicado durante os campeonatos, produzindo informações robustas para construção de estratégias de jogo, referentes aos próximos adversários. Ou usado para planejamento dos treinamentos, na modificação de técnicas, do posicionamento de jogadores ou da dupla, avaliação das tomadas de decisão em diferentes contextos, em diferentes condições da trajetória da bola, pela velocidade e direção em cada golpe. Com as informações obtidas pelo protocolo de análise proposto, cada treinador, comissão técnica e jogadores(as), deve promover as discussões para analisar os aspectos de interesse, com precisão e baseado em evidências.

6. CONCLUSÕES

O Beach Tennis é um esporte novo que vem atraindo cada vez mais olhares dos profissionais da área. A modalidade possui muitas necessidades de estudos e especialistas que aumentem cada vez mais o rendimento. Assim, esse estudo observou, através da criação de um protocolo de análise do jogo, diversos dados e informações que podem ser analisadas para melhora de treinamento e por sua vez de rendimento dos atletas. O protocolo descritivo, análise dos três primeiros golpes do jogo e os dois últimos, além dos indicativos sobre o saque e o número de bolas trocadas, foi aplicado em seis jogos, informações pertinentes para treinadores e atletas.

Os principais achados no trabalho foram: que na categoria profissional é muito importante a finalização do ponto no 3º golpe ou no 5º, no caso da dupla sacadora; quais zonas de saque que o jogador tem mais incidência, tanto nos pontos quanto no saque; o custo energético dos pontos vencidos e perdidos, foram as mais importantes informações obtidas neste trabalho.

Além disso o protocolo pode trazer informações importantes se aplicado a diferentes níveis do jogo, diferentes categorias e sexo, bem como ser aplicado durante torneios, principalmente na descrição dos jogos dos futuros adversários, para que isso seja possível é preciso automatizar ao máximo os processos de coleta para que os dados possam ser coletados ao vivo na hora do jogo, simultaneamente enquanto ele ocorre.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOROS Z, TOTH K, CSURILLA G, STERBENZ T. Uma comparação do basquete masculino 5v5 e 3x3 em relação à seleção de arremessos e eficiência. *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*. 2022; 19(22):15137. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215137>

CONFED. Confederação Federação de Educação Física. 2021. Disponível em: <https://www.confef.org.br/confef/comunicacao/revistaedf/4653>>.

CONTE D, STRAIGIS E, CLEMENTE FM, GÓMEZ MÁ, TESSITORE A. Perfil de desempenho e estatísticas relacionadas ao jogo da Copa do Mundo de Basquete FIBA 3x3 2017. *Biol Sport*. Jun;36/2019;36(2):149-154. doi: 10.5114/biolport.2019.83007. Epub 2019 Fev 28. PMID: 31223192; PMCID: PMC6561230.

ERČULJ F, VIDIC M, LESKOŠEK B. Eficiência de tiro e estrutura de tiro em 3 × 3 basquete em comparação com 5v5 basquete. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2020;15(1):91-98. doi:10.1177/1747954119887722.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE BASQUETEBOL. Disponível em: <https://www.fiba.basketball/3x3/introduction>>.

FIB. Federação Internacional de Basquetebol. Disponível 2021 em: <https://3x3fiba.pt/wp-content/uploads/2019/07/Regras-FIBA-3x3-PT-3.pdf>>.

FIB. Federação Internacional de Basquetebol. 2021. Disponível em: <https://www.fiba.basketball/3x3/history>>.

FIGUEIRA, B; MATEUS, N; ESTEVES, P; DADELIENÉ, R; PAULAUSKAS; R. (2022) Respostas Fisiológicas e Desempenho Técnico-Tático de Jovens Jogadores de Basquete: Uma Breve Comparação entre o Basquete 3x3 e o 5x5. *Revista de Ciência e Medicina do Esporte* (21), 332 - 340. <https://doi.org/10.52082/jssm.2022.332>

JUNG, N. N.; CARPES, L. D. O.; JACOBSEN, A.; DOMINGUES, L. B.; SILVA, R. F. D. (2020). Respostas hemodinâmicas de uma sessão de beach tennis em indivíduos com hipertensão: um ensaio clínico randomizado cruzado. *Clinical and biomedical*

- research. 40^o Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, 2020, 3163.
- JUNG, N. N., L. D. O. , L. B. , JACOBSEN, A. SILVA , FERRARI. Comparação da hipotensão pós-exercício entre homens e mulheres após uma sessão de Beach Tennis em adultos com hipertensão: um ensaio clínico randomizado cruzado. *Clinical and biomedical research*. Porto Alegre (2021).
- LAURIA, A. de A.; DE CARVALHO, M. V.; PERANTONI, C. B.; TEIXEIRA, B. C.; BICALHO, C. C. F. Análise da pontuação em partidas de Beach Tennis da categoria PRO. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 5813-5820 . 2023.
- MARTINS, Leonardo da Silva; RAVAGNANI, Christianne de Faria Coelho; RAVAGNANI, Fabricio. Identificação e Validação da Nomenclatura dos Fundamentos Técnicos do Beach Tennis. *Ciência em Movimento*, v. 23, n. 48, p. 63-73.
- MERCADANTE, L.A, Basquetebol por números: do jogo livre ao alto rendimento. 1ed. Editora CRV, Curitiba, 2021.
- MOREIRA, Jader Fabris. *A introdução e o desenvolvimento do Beach Tennis na cidade de Araraquara* Universidade de São Paulo, 2017.
- MUCCHI, E. (2013). On the sweet spot estimation in beach tennis rackets. Measurement: *Journal of the International Measurement Confederation*, 46(4), 1399–1410. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2012.12.014>
- ORTEGA, E., ORTÍN, M., GIMÉNEZ-EGIDO J.M., & GÓMEZ-RUANO, M. (2021). Indicadores técnico-táticos de desempenho durante as fases de jogo no basquete 3x3. *Revista De Psicología Del Deporte (Journal of Sport Psychology)*, 30(2), 187-194. Recuperado de <https://www.rpd-online.com/index.php/rpd/article/view/366>.
- ORTEGA, M. A., PRADAS, F., CASTELLAR, C., & FALCÓN, D. *Approach to a didactic model for teaching beach tennis*, 2010.
- SILVA, Nicole Capelli da. Correlação entre força de preensão palmar e análise da incidência de lesões em atletas amadores de beach tennis junho. 2023. 48p Trabalho de conclusão de curso-Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Fisioterapia.2023.
- TABANICK, B. G.; FIDELL, L. S. *Using multivariate statistics*. Harper & Row, 1989.
- TAKAYAMA, Fabiola Santini; VANZUÍTA, Alexandre. Reflexões sobre o Beach Tennis no Brasil: um estado de conhecimento. *Caderno de Educação Física e Esporte* 18.2 (2020): 1-7.

TURPIN, J. A. P., JORDÁ, D. G., & BAILÓN, D. S. (2013). Performance analysis through the use of temporal activity patterns of elite players in beach tennis. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3 PROC), 694–701. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.8.Proc3.16>