

Samuel Miranda Mattos
(Organizador)



Educação Física e Áreas de Estudo do Movimento Humano 4

Atena
Editora
Ano 2020

Samuel Miranda Mattos
(Organizador)



Educação Física e Áreas de Estudo do Movimento Humano 4

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	<p>Educação física e áreas de estudo do movimento humano 4 [recurso eletrônico] / Organizador Samuel Miranda Mattos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF. Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia. ISBN 978-65-5706-104-6 DOI 10.22533/at.ed.046201506</p> <p>1. Educação física – Pesquisa – Brasil. I. Mattos, Samuel Miranda.</p> <p style="text-align: right;">CDD 613.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O campo da educação física como forma de desenvolvimento humano, possibilita o aprimoramento psicomotor do sujeito em diferentes modos de vida. O livro Educação Física e Áreas de Estudo do Movimento Humano volume 3 e 4, reuni diferentes pesquisas em âmbito nacional, trazendo contribuições inéditas para os profissionais da área.

Ao total são 27 capítulos apresentados em dois volumes, com uma ampla diversidade de temas e modos de fazer pesquisa. Espera-se que a contribuição apresentada nestes e-books possibilite uma melhor atuação e reflexão acerca da produção científica brasileira.

Convido à todos e entrar nesta jornada e desejo uma excelente leitura!

Samuel Miranda Mattos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O PROTAGONISMO DISCENTE NA CONSTRUÇÃO DE SABERES SOBRE O ESPORTE: EXPERIMENTAÇÕES COM O BADMINTON	
Isabela Maria Vasconcelos Wanderley Letícia de Lima Souza Maciel Paula Roberta Paschoal Boulitreau	
DOI 10.22533/at.ed.0462015061	
CAPÍTULO 2	3
O TRATO DA DANÇA NA ESCOLA A PARTIR DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES: CRIATIVIDADE E AUTONOMIA EM PAUTA	
Letícia de Lima Souza Maciel Paula Roberta Paschoal Boulitreau Isabela Maria Vasconcelos Wanderley	
DOI 10.22533/at.ed.0462015062	
CAPÍTULO 3	5
PERDA PONDERAL E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM MILITARES DURANTE O CURSO DE OPERAÇÕES ESPECIAIS (COESP) – BOPE-RJ	
Fernanda Galante Yanesko Fernandes Bella Bruno Horstmann Marisangela Ferreira da Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.0462015063	
CAPÍTULO 4	18
PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO EM ADOLESCENTES: ANÁLISE DOS MOTIVOS DA ATIVIDADE SISTEMÁTICA EM ACADEMIAS DE MACAPÁ	
Wandeson Silva dos Santos Darliel Rocha Balieiro Dilson Rodrigues Belfort Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini Luzilena de Sousa Prudêncio Nely Dayse Santos da Mata Maria Virgínia Filgueiras de Assis Mello Rubens Alex de Oliveira Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.0462015064	
CAPÍTULO 5	28
PRESENÇA DA EDUCAÇÃO FÍSICA COM ABORDAGENS EM <i>MINDFULNESS</i> – MEDITAÇÃO DA ATENÇÃO PLENA	
Emilio Ben Barreto Freire Carlos Luiz Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.0462015065	
CAPÍTULO 6	42
RACISMO, HOMOFOBIA E DISCRIMINAÇÃO NA QUADRA DE AULA: MEMÓRIAS DE UMA ALUNA TRANS	
Italo Marcelo Pedro Amorim e Silva Samantha Nobre do Carmo Sabóia Mesaque Silva Correia	
DOI 10.22533/at.ed.0462015066	

CAPÍTULO 7 51

SISTEMA TECNOLÓGICO PARA AUXÍLIO DO ENSINO E APRENDIZAGEM NA NATAÇÃO PARALÍMPICA

Lucas Tonetto Firmo
Bruno Esper Kallas Ferrari
João Victor Jesus de Sousa
Ricardo Felix Monteiro Neto

DOI 10.22533/at.ed.0462015067

CAPÍTULO 8 59

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

Rodrigo Fukugauti
Fernanda Sobrinho Pavan

DOI 10.22533/at.ed.0462015068

CAPÍTULO 9 66

TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA EM ATLETAS DE ELITE: ANÁLISE DE MEMBROS INFERIORES EM REPOUSO

Angélica Tamara Tuono
Andressa Mella Pinheiro
Nathália Arnosti Vieira
Ana Lúcia Gonçalves
Renata Pelegatti
João Paulo Borin

DOI 10.22533/at.ed.0462015069

CAPÍTULO 10 73

TRACKING DO TALENTO MOTOR EM ESCOLARES DE UM COLÉGIO MILITAR

Francisco Zacaron Werneck
Leandro dos Santos Oliveira
Emerson Filipino Coelho
Renato Melo Ferreira
Luciano Miranda

DOI 10.22533/at.ed.04620150610

CAPÍTULO 11 84

TREINAMENTO DE FORÇA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: A VISÃO DO PROFESSOR

Ruana Serique Beija
Mário Sérgio Gomes do Nascimento
Ingrid Bárbara Ferreira Dias

DOI 10.22533/at.ed.04620150611

CAPÍTULO 12 95

VELOCIDADE DO SAQUE E DA DEVOLUÇÃO DE SAQUE NO TÊNIS DE CAMPO: COMPARAÇÃO ENTRE PONTOS DECISIVOS E PONTOS COMUM

Pedro Augusto Correa Silva Pereira Belem
Rafael Luiz Martins Monteiro
Paulo Roberto Pereira Santiago

DOI 10.22533/at.ed.04620150612

CAPÍTULO 13 109

VIRTUALIZAÇÃO DA PALAVRA: ORALIDADE EM PRÁTICA: O DESAFIO DA TRADIÇÃO POR MEIO DE NOVAS PRÁTICAS - A CAPOEIRA E O JOGO DE RPG

[Katiane Mattge](#)

[Jaqueline Costa Castilho Moreira](#)

DOI 10.22533/at.ed.04620150613

SOBRE O ORGANIZADOR..... 118

ÍNDICE REMISSIVO 119

VELOCIDADE DO SAQUE E DA DEVOLUÇÃO DE SAQUE NO TÊNIS DE CAMPO: COMPARAÇÃO ENTRE PONTOS DECISIVOS E PONTOS COMUM

Data da Submissão: 25/02/2020

Data de aceite: 08/06/2020

Pedro Augusto Correa Silva Pereira Belem

Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto

Ribeirão Preto – São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/5800121443639828>

Rafael Luiz Martins Monteiro

Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto

Ribeirão Preto – São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/7197039502542262>

Paulo Roberto Pereira Santiago

Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto

Ribeirão Preto – São Paulo

<http://lattes.cnpq.br/6762194285058568>

RESUMO: A presente pesquisa trata-se de um estudo sobre o posicionamento do saque e devolução de saque em situações de break points e game points de partidas de tênis, tendo como objetivo verificar a variação de velocidade do saque e da devolução de saque. A análise foi feita a partir do rastreamento computacional de 8 jogos oficiais de tênis de nível Challenger no software DVideio®, e foi realizado na bola durante o saque (posição do sacador e primeiro quique na área de saque), no posicionamento do devolvedor no momento da devolução (contato da raquete com a bola) e após a devolução (quique na quadra

da devolução). Foi realizado scout dos jogos relacionando os pontos ganhos e perdidos com o tipo de ponto (ponto decisivo ou comum) e a velocidade da bola para o saque e devolução. Para a compreensão e discernimento das variáveis obtidas e para análises estatísticas foi utilizado o programa Octave®. Os resultados obtidos mostraram que não houve diferença significativa tanto na velocidade de saque como na velocidade de devolução de saque, quando comparados entre pontos comuns e decisivos. **PALAVRAS-CHAVE:** Cinemática; saque; devolução de saque; tênis.

VELOCITY OF SERVE AND SERVE RETURN IN TENNIS: COMPARISON BETWEEN DECISIVE POINTS AND COMMON POINTS

ABSTRACT: The present research is a study about the positioning of the serve and return of serve in situations of break points and game points of tennis matches, aiming to verify the variation of the speed of the serve and the return of serve. The analysis was based on the computational tracking of 8 official Challenger tennis matches in DVideio® software and was performed on the ball during the service (serving position and first bounce in the service area), in the position of the returner at the moment of the return (racket contact with ball) and after return (bounce on court). Scouting of the games was

made relating the points won and lost with the type of point (decisive or common point) and the speed of the ball for service and return. For understanding and discerning the variables obtained and for statistical analysis, the Octave® software was used. The results showed that there was no significant difference in both serve speed and serve return speed when compared between common and decisive points.

KEYWORDS: Kinematics; serve; return serve; tennis.

1 | INTRODUÇÃO

Com a evolução do esporte, o tênis se tornou um esporte caracterizado por intensas e rápidas movimentações, portanto existe uma grande importância no entendimento do padrão de movimentação dos jogadores assim como os golpes efetuados durante a partida (PALUT e ZANONE, 2005). Foi pensando neste contexto que o presente trabalho de conclusão de curso de cunho biomecânico, buscou realizar um estudo sobre o posicionamento e o comportamento de atletas profissionais de tênis nos fundamentos de saque e devolução do mesmo em *break points* e *game points* comparando com pontos comuns. “Tênis é um jogo dinâmico e complexo onde os jogadores fazem repetidas decisões sobre o posicionamento para a próxima bola” (GILLET et al., 2009). “O saque e a devolução de saque são os dois golpes mais importantes no jogo de tênis” (ELLIOTT; SAVIANO, 2001). “Os golpes de saque e devolução de saque são um par padronizado de ações de movimento que têm influência significativa nos resultados da partida em jogos de tênis modernos” (GILLET et al., 2009).

Alguns estudos biomecânicos foram realizados para analisar partidas de tênis e obtiveram resultados interessantes. (FERNANDEZ-FERNANDEZ et al., 2009, PEREIRA et al., 2016). Pereira et al. (2016) analisaram, através do rastreamento automático no *software* Dvideo, o deslocamento de 8 jogadores ranqueados na Associação de Tenistas Profissionais (ATP) em um torneio de nível *Future* e encontraram alguns resultados relevantes que por sua vez devem ser citados. Após as análises dos vídeos, todos os jogadores foram caracterizados como jogadores de fundo, ou seja, atletas que na maior parte do tempo jogam do fundo da quadra. Os resultados encontrados foram que, jogadores percorrem durante uma partida, aproximadamente, 3,2 km em média e quanto a direção das movimentações, obtiveram mais deslocamentos para as laterais da quadra do que para frente, em direção à rede. Isso nos mostra que os jogadores modernos de tênis, preferem realizar seus golpes no fundo da quadra, sem muitas aproximações à rede para a realização de voleios. Assim como, foi encontrado que os rallies durante os pontos foram mais curtos do que relatado anteriormente no trabalho de Fernandez-Fernandez et al., (2009), apresentando em torno de 6.3s para jogadores avançados e 7.6s para somente praticantes da modalidade. Os números de distância percorrida por game foi menor quando comparado com o estudo de Murias et al. (2007). Os autores relataram que, devido a diferença de nível e categoria analisada e a estratégia mais agressiva dos jogadores nos torneios de nível *Future*, houve diferença nessa variável. Entretanto, a distância total percorrida pelos atletas apresentou números similares a estudos anteriores. Possivelmente, os jogos analisados no estudo de Pereira et al. (2016)

apresentaram maior quantidade de rallies, em comparação com os jogos analisados em outros trabalhos. Além disso, foi observado que nos games em que o jogador está sacando, percorre distâncias menores se comparado com games em que o mesmo se encontra devolvendo o saque.

Em revisão bibliográfica da biomecânica do saque no tênis, Longhi et al. (2014) verificaram que os principais objetivos dos estudos desse campo envolveram desempenho (performance), ferramenta (instrumento para análise) e prevenção de lesões. O estudo de Meffert et al. (2018) buscou comparar a diferença de comportamento e desempenho do sacador em pontos decisivos e comuns. Eles encontraram que os jogadores sacam mais rápido, mas fazem menos pontos com o primeiro serviço em pontos decisivos quando comparados com os saques em pontos comuns. Também foi encontrado que sacadores perdem mais pontos em situações de break points, devido à importância do ponto para o decorrer da partida, mostrando que o lado psicológico é um fator determinante para definir jogos de tênis. Sendo assim, os devolvedores têm maiores chances de ganhar os pontos em situações que podem quebrar o saque de seu adversário. Neste estudo, a zona do sacador foi dividida em três partes: centro, corpo e aberto. Foi encontrado que para ganhar os pontos direto, foi utilizado com maior frequência os saques aberto e no centro. Já o saque no corpo do adversário, teve maior incidência em situações de segundo saque e break points, com o intuito de preparar a próxima jogada, levando em consideração que causa bastante dificuldade para uma boa devolução. Mas é importante destacar que esse estudo ocorreu coletando dados de jogos de quadra de grama, mais especificamente no torneio de Wimbledon de 2016, e já foi mostrado por Sánchez-pay et al. (2013) que a importância do saque difere entre os diferentes tipos de superfície da quadra de tênis.

Gillet et al., (2009) utilizou a análise notacional como método para estudar o saque e as estratégias de devolução de saque na elite do tênis. “O sistema de notação manual e a análise notacional computadorizada são métodos para analisar as situações dinâmicas e complexas de competição e treinamento esportivo” (GILLET et al., 2009). Este tipo de análise foi amplamente aplicado aos esportes de raquete. Dentre as diversas funções desse sistema, a área de maior interesse de analistas notacionais é a avaliação tática do jogo. Análise de jogo está sendo explorada para investigar fatores de desempenho, bem como desempenho do saque, duração do rally, escolha do golpe e execução do mesmo, bolas vencedoras e erros, fatores de tempo e detalhes da jogada, distância percorrida e posição do jogador e perfil dos pontos. Este tipo de estudo resulta em informações importantes, que são utilizadas por treinadores para dar *feedbacks* aos jogadores e para melhorar a tomada de decisão.

Segundo Gillet et al., (2009) a efetividade do saque depende diretamente das habilidades de devolução do saque de seu oponente. Jogadores que tem habilidades para devolver o saque enfrentam grandes restrições do tempo, devido aos saques extremamente velozes do tênis moderno e variações da trajetória do saque (spin, direção e amplitude). Portanto, os atletas precisam reagir com abundante velocidade e são forçados a atingir a bola em posições desconfortáveis causadas pela velocidade do saque.

Este estudo realizado por Gillet et al., (2009) foi uma análise quantitativa do tênis baseado na posição de jogo, detalhe das jogadas, escolha e execução do golpe, bolas vencedoras e erros. “No primeiro saque, os jogadores masculinos sacam mais rápido, obtendo uma porcentagem menor de saques, mas ganhando uma porcentagem maior de pontos quando acertam o saque” (GILLET, 2009). Sendo assim, tal observação pode explicar o motivo pelo qual jogadores em games que sacam percorrem distâncias menores, pois quando eles acertam o primeiro serviço (saque) em alta velocidade, dificultam muito a devolução de seus adversários, encurtando os pontos e movendo-se por menores distâncias. Portanto, a pergunta a ser respondida neste estudo é se a movimentação de jogadores de tênis no saque e em sua devolução, principalmente a velocidade da bola nos golpes citados anteriormente, varia de acordo com o tipo de ponto, se é ponto comum ou ponto decisivo (*breakpoint* e *game point*).

2 | METODOLOGIA

2.1 Participantes

A amostra foi de 16 jogadores profissionais de tênis do sexo masculino ranqueados na ATP, que jogaram o torneio Slovak Open de 2018. O torneio utiliza quadras asfálticas, conhecidas também como quadras duras, rápidas ou sintéticas, é de nível *challenger* e ocorre na cidade de Bratislava, na Eslováquia.

Não foi utilizado nenhum critério de exclusão com relação à posição dos jogadores no *ranking* da ATP. Este torneio foi escolhido pois a posição das câmeras, com um enquadramento mais aberto, facilitou o processo de rastreamento computacional automático.

2.2 Procedimentos Experimentais

2.2.1 Coleta de dados

Foram analisados 8 jogos oficiais de nível *Challenger*, realizados em quadras de tamanho oficial (10,97 x 23,77m). Os jogos foram obtidos através do site oficial da ATP em uma página de domínio público, onde foram baixados, convertidos de Mp4 para AVI e cortados, assim os vídeos foram compostos somente com o tempo efetivo de jogo. Todos os jogos foram filmados por duas câmeras, em um ponto estratégico onde é permitida a visão total da quadra.

Posteriormente, dentro do *software* DVideo, foi realizado todos os processos de configuração do *software*, marcação de 16 pontos conhecidos com as medidas oficiais da quadra de tênis (calibração da quadra) (Figura 1) e rastreamento automático de um vídeo teste para depois começar nos vídeos originais.

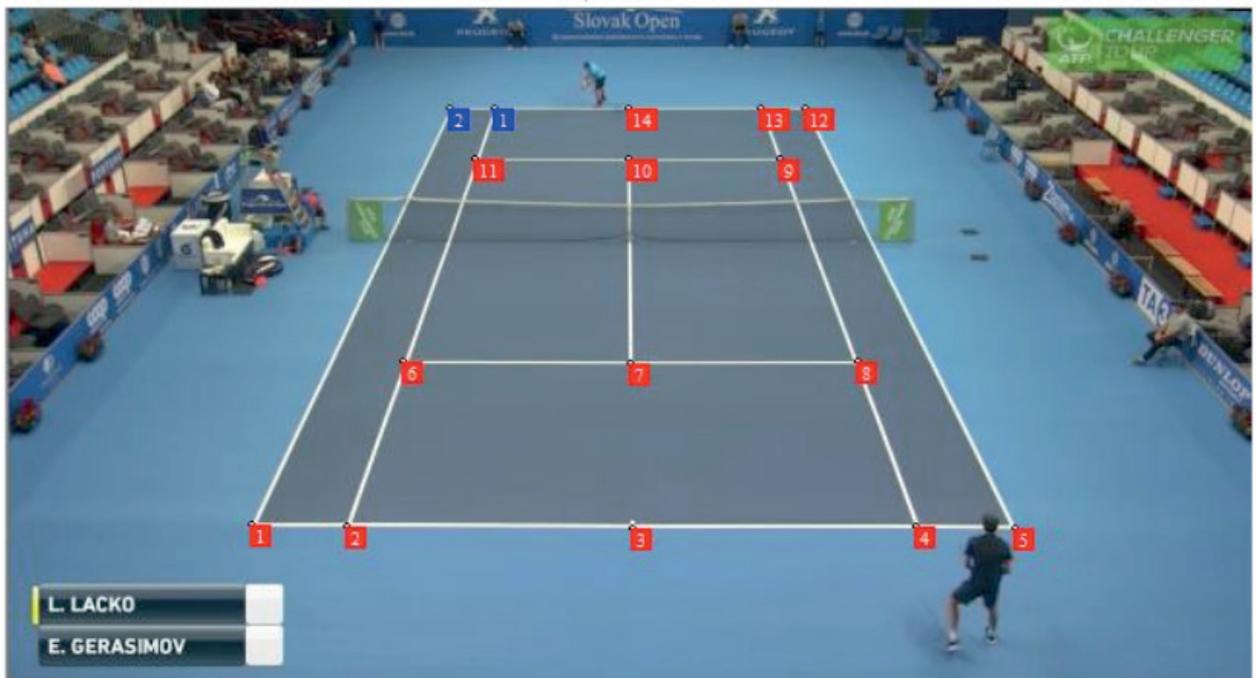


Figura 1. Calibração da quadra de tênis.

Após esses processos, primeiramente, realizou-se o rastreamento automático dos jogadores (Figura 2) para obter a posição dos jogadores em função do tempo, bem como a velocidade média e distância percorrida dos mesmos. Em alguns momentos, quando o programa não consegue localizar a posição do jogador o rastreamento automático se perde. Este problema ocorre principalmente quando o jogador sai do enquadramento da câmera. Para corrigir este problema, é necessário parar o rastreamento automático e iniciar o rastreamento manual, seguindo o jogador com o *mouse*, feito isso pode-se iniciar a automatização do rastreamento novamente.

O rastreamento da bola foi realizado no posicionamento do sacador (contato da raquete com a bola), na bola durante o saque (primeiro quique na área de saque), no posicionamento do devolvedor no momento da devolução (contato da raquete com a bolinha) e na bola após a devolução (momento do quique da devolução) (Figura 3). O momento do quique da bola na quadra, foi identificado pela mudança de direção da mesma, quando não foi possível identificar este ponto exato, o ponto foi marcado no *frame* anterior.



Figura 2. Rastreamento automático de jogadores profissionais de tênis.

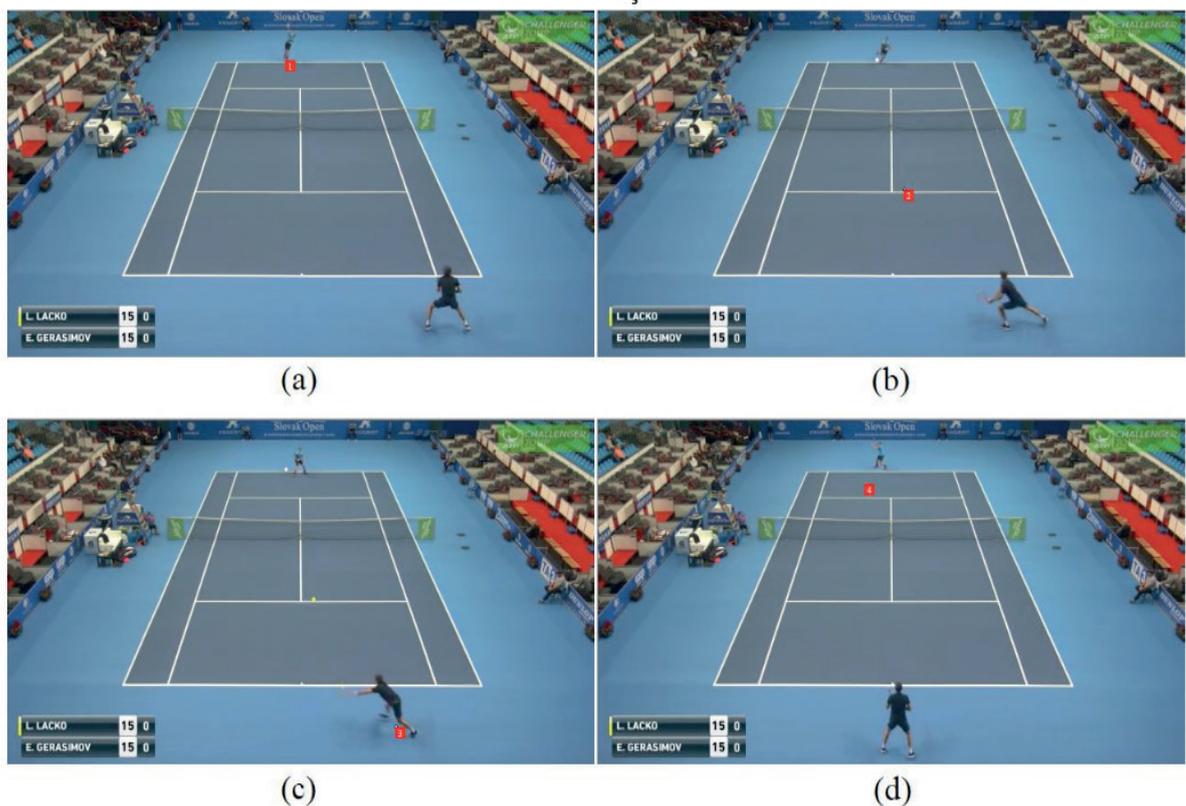


Figura 3. Rastreamento da bola de tênis durante o saque e a devolução. Os pontos destacados em vermelho 1, 2, 3 e 4 respectivamente nas imagens (a), (b), (c) e (d) representam a sequência do rastreamento: (a) posicionamento do jogador no saque, (b) quique da bola do saque, (c) posicionamento do jogador na devolução e (d) quique da bola da devolução.

Foi feito o scout (Figura 4) relacionando os pontos ganhos e perdidos com o tipo de ponto, se era ponto comum ou decisivo, assim há a possibilidade de analisar a diferença de comportamento tanto do sacador como do devolvedor. Mais especificamente, através desse

scout, foi possível verificar se há diferença de velocidade no saque e na devolução nos momentos decisivos do jogo.

JOGO 1					PLACAR FINAL		Legendas:
SAQUE		SAQUE L Lacko	DEVOLUÇÃO				Pontos comuns
Q.I (bola-raquete)	Q.F(bola-quadra)	Placar	Q.I (bola-raquete)	Q.F(bola-quadra)			Pontos decisivos
67	76	0/0					Placar
540	551	15/0					Erro do jogador
745	757		770	793			
1566	1576	15/15	1583	1615			
2573	2580	30/15					
2843	2856		2867	2892			
3923	3935	40/15					
4171	4184		4199	4216			
5077	5084	40/30					
5288	5315						
5725	5736	40/40	5747	5772			
6456	6466	40/50	6473	6497			
		SAQUE E Gerasimov			Lacko 0/1 Gerasimov		

Figura 4. Tabela de scout utilizada.

2.2.2 Pontos analisados

Os pontos foram divididos em dois grupos: pontos comuns e pontos decisivos. Sendo assim, os pontos comuns são aqueles que não dão, para um jogador (seja ele o sacador ou quem estiver devolvendo), a chance de vencer o game, set ou jogo (i.e. 15/0, 30/0, 30/15, 30/30). Já os pontos decisivos foram definidos como pontos em que um jogador pode vencer o game, set ou jogo (i.e. 40/0, 40/15, 40/30 e vantagem). A diferença entre os pontos é, principalmente, na confiança e mentalidade do atleta, a pressão em sacar para um ponto que pode decidir o rumo final da partida, pode fazer com que os jogadores tenham comportamentos variados durante os diferentes tipos de ponto.

2.2.3 Processamento dos dados

O método utilizado foi o rastreamento computacional, o mesmo que Barros, Misuta et al., (2007) utilizaram para analisar jogos oficiais de futebol da primeira divisão do Campeonato Brasileiro, através do *software* Dvideo®. Com esse mesmo programa é possível analisar jogos de tênis, e para este estudo o mesmo foi utilizado para a calibração, rastreamento e aquisição das variáveis bidimensionais (x e y). As variáveis a serem calculadas foram a velocidade média e distância percorrida dos jogadores, o posicionamento dos jogadores no momento de saque e devolução e a velocidade média da bola. O rastreamento automático dos jogadores durante o jogo inteiro, foi utilizado para verificar se há alteração na movimentação dos jogadores durante *games* de saque e devolução. Já o rastreamento da bola, foi realizado em dois momentos específicos, no saque e na devolução, como foi explicado anteriormente.

Foi criada rotina em ambiente Octave® para o cálculo e o discernimento das variáveis do padrão de deslocamento e velocidades médias de saque e devolução de saque.

2.2.4 Variáveis cinemáticas calculadas

2.2.4.1 Velocidade média da bola (VM_{bol})

Para quantificar a velocidade média da bola durante o saque, será feito o cálculo da derivação das distâncias percorridas em função do tempo (Equação 1). O valor gerado pela forma, será uma estimativa pois com o programa de rastreamento Dvideo®, somente há a possibilidade de analisar em planos 2D. Essa estimativa será baseada na altura do jogador, na sua envergadura e no tamanho da raquete, que é padronizado (Figura 6). A envergadura dos jogadores foi calculada a partir da fórmula predita pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), em seu consenso sobre epirometria, que diz: $Altura = Envergadura/1,06$. Essa fórmula foi utilizada pois não foi encontrado o valor das envergaduras dos jogadores, somente o valor da altura.

$$VM_{bol} = \frac{\sqrt{(x_{a+1} - x_a)^2 + (y_{a+1} - y_a)^2 + (z_{a+1} - z_a)^2}}{\left(\frac{1}{f}\right)} \quad (1)$$

Onde, VM_{bol} é a velocidade média da bola; f é a frequência de aquisição.



Figura 6. Alternativa de determinação da altura de saída da bola para cálculo da distância percorrida.

2.3 Análise estatística

Foi realizado o cálculo da média e do desvio padrão, primeiramente. Para a comparação das variáveis cinemáticas nos *pontos comuns vs pontos decisivos*, foi utilizado o Teste T pareado. O nível de significância adotado foi de $\alpha < 0,05$.

Os dados estatísticos foram obtidos através do programa Octave®, onde foi realizado

o teste ANOVA e para análises mais simples como média, desvio padrão e formulação de gráficos foi utilizado o Excel®.

3 | RESULTADOS

Após os dados obtidos, foi realizada a análise estatística, que mostrou resultados interessantes sobre as velocidades de saque e de devolução (km/h) de saque em pontos comuns e decisivos. Os valores médios de velocidade de saque (Tabela 1) foram muito próximos em pontos comuns e em pontos decisivos, somente em dois jogos houve uma diferença significativa, que foi de 12 a 13 km/h ($\alpha < 0.05$).

Saque	Não decisivo	Decisivo
Jogo 1	144,50 ± 22,62	131,44 ± 28,31
Jogo 2	145,17 ± 20,85	147,99 ± 23,01
Jogo 3	139,98 ± 20,54	127,74 ± 28,58
Jogo 4	136,08 ± 22,867	141,81 ± 26,88
Jogo 5	148,43 ± 21,06	144,75 ± 22,34
Jogo 6	152,46 ± 20,20	152 ± 23,46
Jogo 7	156,25 ± 26,47	155,16 ± 15,14
Jogo 8	148,75 ± 20,97	143,83 ± 26,15

Tabela 1. Velocidades médias de saque por jogo em pontos não decisivos e decisivos.

Os valores médios de velocidade de devolução de saque (Tabela 2), também se apresentaram muito próximos nos pontos analisados, sendo a diferença insignificante.

Devolução	Não decisivo	Decisivo
Jogo 1	72,14 ± 22,71	70,34 ± 19,26
Jogo 2	74,93 ± 21,01	71,65 ± 22,80
Jogo 3	74,05 ± 20,31	82,87 ± 24,99
Jogo 4	72,16 ± 17,29	70,92 ± 15,79
Jogo 5	82,16 ± 22,99	75,61 ± 20,54
Jogo 6	73,94 ± 21,22	76,40 ± 23,20
Jogo 7	74,02 ± 22,48	78 ± 19,87
Jogo 8	73,72 ± 22,96	79,54 ± 22,21

Tabela 2. Velocidades médias de devolução de saque por jogo em pontos não decisivos e decisivos.

A velocidade média geral de saque (Figura 8), considerando todos os jogos analisados, foi de 146,45 km/h ($\pm 21,95$) em pontos não decisivos e de 143,09 km/h ($\pm 24,23$) em pontos decisivos. A velocidade média geral de saque, sem analisar pontos comuns e decisivos, foi de 144,77 km/h ($\pm 8,03$).

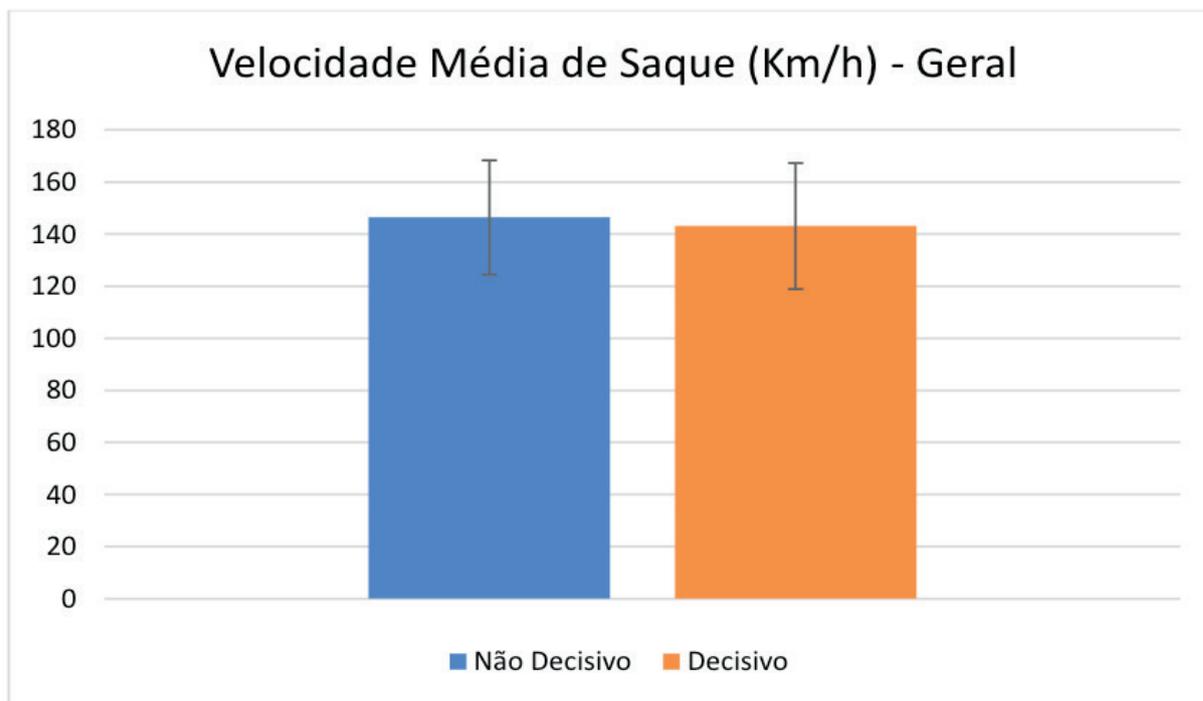


Figura 8. Gráfico de velocidade média geral de saque, considerando todos os jogos analisados, em pontos não decisivos e decisivos.

A velocidade média geral de devolução de saque (Figura 9), foi de 74,64 km/h ($\pm 21,37$) em pontos não decisivos e de 75,67 km/h ($\pm 21,08$) em pontos decisivos. Já a velocidade média geral de devolução de saque sem a comparação entre pontos comuns e decisivos foi de 75,15 km/h ($\pm 3,79$).

Nota-se que os valores de desvio padrão foram altos, o que mostra a heterogeneidade da amostra e dos dados obtidos.

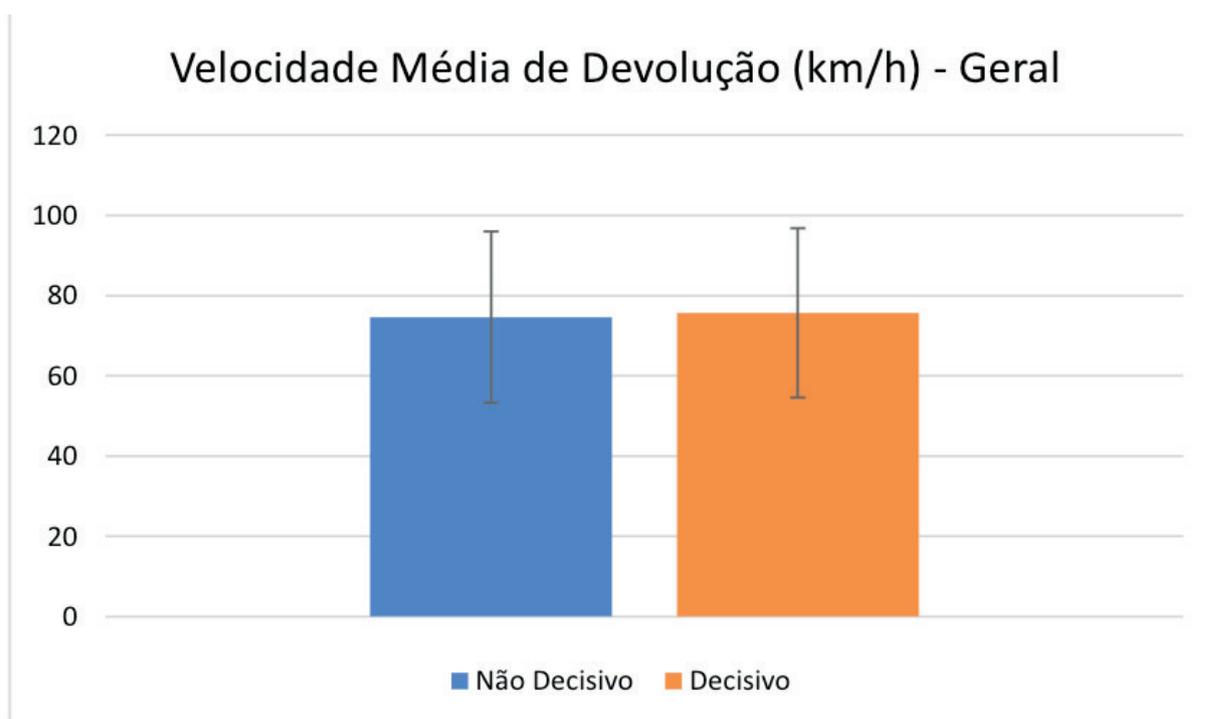


Figura 9. Gráfico de velocidade média geral de velocidade de saque, considerando todos os jogos analisados, em pontos não decisivos e decisivos.

4 | DISCUSSÃO

Estudos prévios, como o de Meffert et al. (2018), mostram que a velocidade de saque é maior em pontos comuns comparando com *break points*, que é um momento crítico do jogo pois o jogador pode perder seu game de saque, podendo causar a perda do *set*. Porém, neste presente estudo, os dados indicam que não houve diferença significativa nas velocidades de saque e devolução de saque em pontos comuns e decisivos.

Segundo a hipótese inicial do estudo, a velocidade de saque seria diferente de acordo com o tipo de ponto jogado, se era ponto decisivo ou comum. Tal hipótese, somente foi confirmada em dois jogos, nos quais o valor de α foi menor que 0.05, num total de oito jogos analisados. Nesses dois jogos, a diferença da média de velocidade de saque entre pontos comuns e decisivos foi de 12 a 13 km/h, valores considerados significantes através de análise estatística ($\alpha < 0.05$). Importante ressaltar que essa diferença foi para menos, ou seja, as velocidades médias de saque em pontos decisivos foram menores que em pontos comuns, resultados que vão de encontro com os achados de Meffert et al. (2018). Em um desses jogos em que houve diferença significativa, os dois jogadores possuem mais de 1,88m de altura, o que tem relação direta com a velocidade do saque, segundo Vaverka e Cernosek, (2013). Essa é uma das hipóteses pelo qual neste jogo as velocidades médias de saque foram diferentes em pontos decisivos e comuns. Somente em um jogo a velocidade média de saque foi maior em pontos decisivos do que em pontos não decisivos. Apesar de não ter sido comprovada estatisticamente a diferença, é um dado interessante já que a literatura diz que em pontos decisivos os jogadores sacam com menor velocidade, mostrando que os resultados da presente pesquisa vão de acordo com a literatura.

A figura 10 ilustra um gráfico com as velocidades médias de saque por jogo, com o intuito de mostrar as diferenças entre pontos comuns e decisivos.

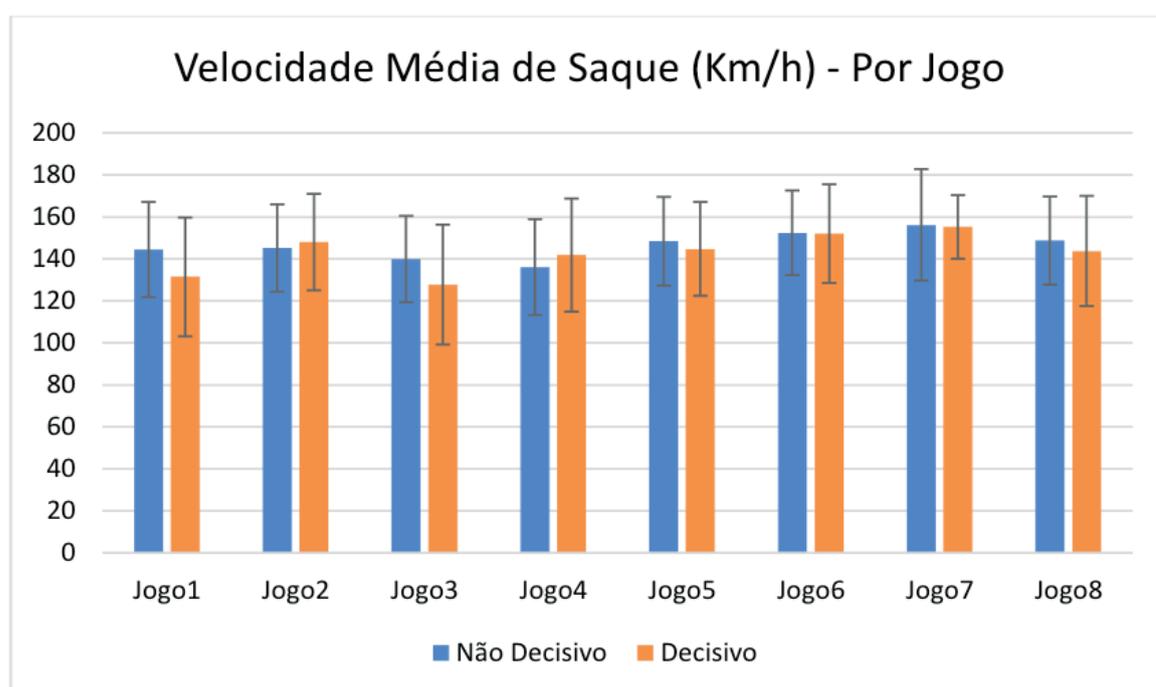


Figura 10. Gráfico mostrando as velocidades médias de saque por jogo em pontos comuns e decisivos.

A velocidade média geral de saque, sem analisar pontos comuns e decisivos, foi de 144,77 Km/h ($\pm 8,03$). Maquirriain et al. (2016) analisou a manutenção da velocidade e precisão de saque em jogadores masculinos profissionais de tênis e mostrou que a velocidade média de primeiro saque foi de 188,82 km/h ($\pm 9,41$) e de segundo saque foi de 155,78 km/h (± 13). Resultados bem distintos do que foi obtido neste presente estudo, porém para realizar as análises dos dados não foi realizada a separação de primeiro saque e segundo saque, o que pode explicar essa grande diferença.

A hipótese de que a velocidade de devolução de saque seria distinta em pontos comuns e pontos decisivos foi confirmada em apenas um jogo ($\alpha = 0,03$), em que a velocidade média de devolução nos pontos não decisivos foi de 74,05 km/h ($\pm 20,31$) e nos pontos decisivos foi de 82,87 km/h ($\pm 24,99$). O que mostra um comportamento contrário ao saque, em que os jogadores sacam com menor velocidade em pontos decisivos. Este resultado nos mostra que jogadores profissionais de tênis preferem arriscar na devolução de saque do que no saque, o que pode ser explicado devido a menor pressão em devolver um saque do que em sacar.

A figura 11 ilustra um gráfico com as velocidades médias de devolução de saque por jogo, com a comparação entre pontos não decisivos e decisivos.

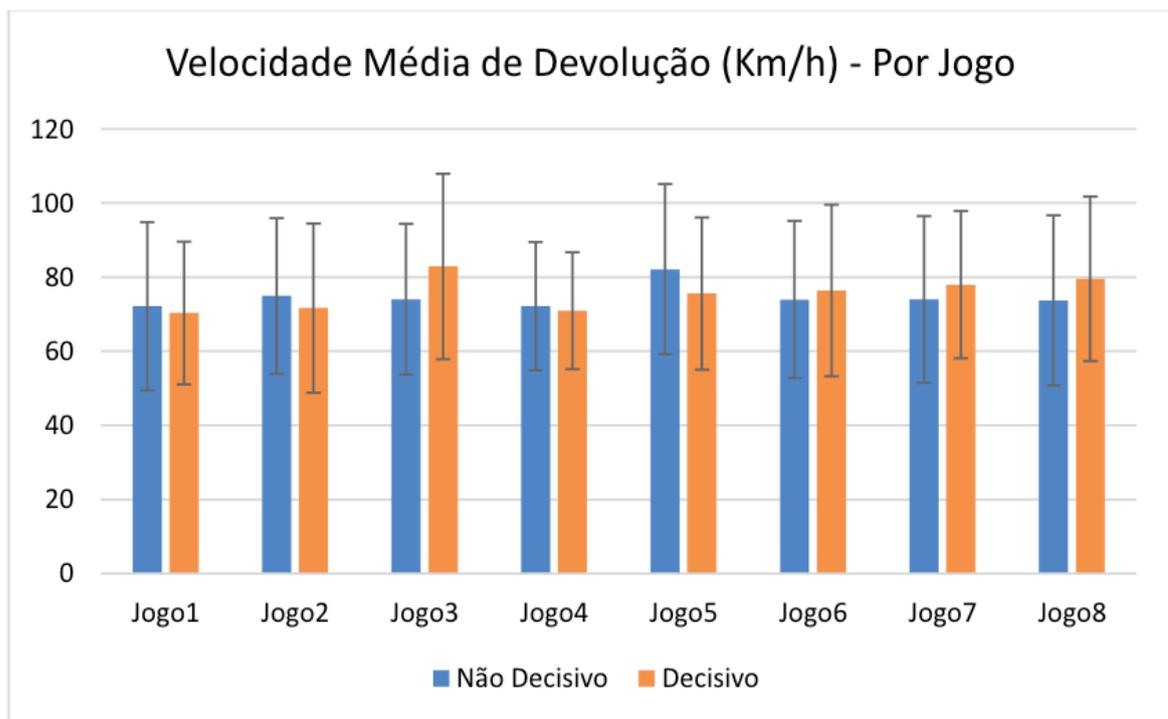


Figura 11. Gráfico mostrando as velocidades médias de devolução de saque por jogo em pontos comuns e decisivos.

Nota-se que em metade dos jogos, a velocidade média de devolução em pontos decisivos foi maior que em pontos comuns, apesar dessa diferença não ter sido estatisticamente comprovada.

5 | CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisar os dados obtidos, foi possível concluir que não há diferença significativa na velocidade de saque e de devolução de saque, quando comparadas entre pontos comuns e decisivos. Resultados que se mostraram contrários a literatura, principalmente se tratando de velocidade de saque.

O método seguido neste presente estudo possui limitações que devem ser citadas. Uma delas é que os vídeos utilizados, de domínio público disponibilizados na internet, são de baixa qualidade, o que se mostrou um problema ao analisar pois houve um erro muito grande nas posições que os jogadores sacaram e devolveram os saques. Por isso, não foi possível apresentar nenhum resultado referente a posição de saque e de devolução de saque, o que era uma ideia inicial do estudo.

Portanto, para próximos estudos, seria importante analisar a posição em que os jogadores sacam e devolvem o saque.

REFERÊNCIAS

- BARROS, R. M. L. et al. **Analysis of the distances covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method.** Journal of Sports Science and Medicine, v. 6, n. 2, p. 233-242, Jun 2007.
- ELLIOTT, Bruce; SAVIANO, Nick. **Serves and returns. World-class tennis technique,** p. 207-222, 2001.
- FERNANDEZ-FERNANDEZ, Jaime et al. **A comparison of the activity profile and physiological demands between advanced and recreational veteran tennis players.** The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 23, n. 2, p. 604-610, 2009.
- GILLET, Eric et al. **A notational analysis of elite tennis serve and serve-return strategies on slow surface.** The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 23, n. 2, p. 532-539, 2009.
- LONGHI, Adriana. **Biomecânica do Saque no Tênis de Campo: “Estado da arte” e tendência dos estudos.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 22, n. 2, p. 163-172, 2014
- MAQUIRRIAIN, Javier; BAGLIONE, Roberto; CARDEY, Marcelo. **Male professional tennis players maintain constant serve speed and accuracy over long matches on grass courts.** European journal of sport science, v. 16, n. 7, p. 845-849, 2016.
- MARTÍNEZ-GALLEGO, Rafael et al. **Movement characteristics of elite tennis players on hard courts with respect to the direction of ground strokes.** Journal of sports science & medicine, v. 12, n. 2, p. 275, 2013.
- MEFFERT, Dominik et al. **Tennis serve performances at break points: Approaching practice patterns for coaching.** European journal of sport science, v. 18, n. 8, p. 1151-1157, 2018.
- MURIAS, Juan M. et al. **Metabolic and functional responses playing tennis on different surfaces.** Journal of strength and conditioning research, v. 21, n. 1, p. 112, 2007.
- PALUT, Yannick; ZANONE, Pier-Giorgio. **A dynamical analysis of tennis: Concepts and data.** Journal of sports sciences, v. 23, n. 10, p. 1021-1032, 2005.
- PEREIRA, Lucas Adriano et al. **The activity profile of young tennis athletes playing on clay and hard**

courts: Preliminary data. Journal of human kinetics, v. 50, n. 1, p. 211-218, 2016.

SÁNCHEZ-PAY, Alejandro et al. **Análisis de la influencia de la superficie de juego en individual masculino en el tenis en silla de ruedas.** Cultura, Ciencia y Deporte, v. 9, n. 8, 2013.

VAVERKA, Frantisek; CERNOSEK, Miroslav. **Association between body height and serve speed in elite tennis players.** Sports Biomechanics, v. 12, n. 1, p. 30-37, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Academias 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 84, 86, 87, 88, 90, 92, 93, 118

Adolescentes 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 74, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94

Alimentação 7, 11, 14, 57, 88

Alunos 3, 16, 34, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 74, 76, 81, 82, 86, 88, 92, 93, 110

Ansiedade 29, 31, 32, 33, 52, 115

Aptidão física 16, 73, 74, 75, 81, 82, 83, 85, 86, 88

Área da Saúde 28, 31

Artigos 28, 31, 32, 37, 38, 39, 86

Atletas 52, 53, 58, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 75, 76, 81, 86, 96, 97

Aulas 1, 42, 44, 48, 49, 59, 63, 64, 65, 80, 84, 86, 87, 89, 90, 92, 93, 94, 112, 113, 114

Autoestima 14, 58

Autonomia 1, 3, 4, 52, 53, 58, 115

B

Benefícios 20, 25, 52, 58, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 111

Brasil 3, 5, 7, 26, 28, 31, 34, 35, 39, 40, 44, 45, 46, 49, 50, 60, 65, 66, 68, 74, 76, 82, 83, 93, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 117

C

Coleta 5, 8, 9, 10, 18, 21, 22, 28, 30, 39, 62, 68, 69, 89, 98

coleta de dados 8, 9, 18, 21, 22, 28, 30, 39, 62, 89

Coleta de Dados 21, 98

Comitê de Ética 7, 69, 76

Corpo 3, 7, 9, 11, 14, 15, 19, 25, 26, 34, 38, 40, 49, 50, 58, 61, 76, 87, 97, 109, 110, 111, 112

Cultura 1, 3, 10, 11, 39, 44, 46, 49, 60, 61, 64, 65, 74, 108

Curso 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 41, 46, 58, 65, 84, 96, 109, 110

D

Dança 3, 4, 38

Deficiência 52, 53, 58

Depressão 14, 29, 32, 33, 52

Discriminação 42, 44, 48

Doenças crônicas 14, 28, 87, 88, 118

E

Educação 7, 1, 2, 3, 16, 18, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50, 53, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 72, 73, 74, 75, 76, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 109, 118

Escola 1, 3, 16, 26, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 84, 89, 90, 94, 110, 112, 114

Esporte 1, 16, 26, 27, 31, 39, 40, 41, 51, 52, 53, 58, 61, 67, 71, 72, 74, 75, 76, 82, 83, 91, 93, 96, 118

Esportes 44, 46, 48, 58, 60, 76, 84, 88, 91, 94, 97

Estética 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 85, 87

Estresse 16, 21, 29, 31, 33, 87

Estudantes 1, 3, 4, 26, 27, 43, 45, 56, 80, 112, 115

Exames 10, 13, 15

Exercícios 19, 33, 34, 69, 84, 86, 87, 88, 89, 91

F

Fator de Risco 11

Futebol 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 91, 94, 101

G

Grupo 3, 11, 15, 24, 33, 52, 61, 62, 66, 75, 87, 89, 113, 116, 118

H

Homofobia 42, 43, 44, 46, 48

Hormônios 81, 88

I

Idade 10, 18, 22, 23, 24, 25, 45, 62, 64, 74, 75, 76, 80, 81, 88

Indivíduo 19, 25, 51, 53, 54, 61, 74, 88, 91

Instrumento 18, 21, 97

Intervenções 10, 28, 30, 31, 33, 38

J

Jogo 58, 61, 71, 72, 96, 97, 98, 101, 103, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117

Jogos 44, 45, 60, 64, 95, 96, 97, 98, 101, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 113, 114, 116

Jovens 19, 20, 22, 23, 24, 25, 33, 45, 71, 75, 81, 84, 86, 88, 89, 90, 91

M

Medidas 5, 8, 9, 10, 75, 76, 98

Medo 45, 48, 49

Militares 5, 6, 7, 11, 14, 15, 16, 17, 75, 80

Modalidades 66, 67, 68, 69, 70, 71, 86, 113
Motivação 11, 16, 18, 19, 21, 24, 25, 26
Musculação 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 90

N

Nutrição 7

O

Obesidade 14, 65

P

Padrões 5, 13, 20, 43, 74

Pesquisa 7, 7, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 31, 34, 35, 37, 38, 39, 46, 53, 59, 62, 64, 65, 66, 69, 72, 75, 76, 84, 89, 93, 95, 105, 117, 118

Pesquisadores 39, 74, 75, 76, 84, 89

Polícia militar 6

Prazer 1, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 39

Preconceito 42, 43, 47, 48, 49

Prevenção 16, 19, 33, 65, 85, 87, 90, 91, 97

Psicológico 10, 33, 40, 52, 97

Q

Questionários 89, 92

S

Saúde 7, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 58, 61, 65, 68, 71, 74, 75, 86, 87, 89, 92, 93, 118

Sexo 18, 21, 22, 23, 24, 46, 67, 68, 71, 79, 81, 98

T

Tecnologias 33, 39, 52, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 112

Temperatura 10, 66, 67, 68, 70, 71

Testes antropométricos 75

Tratamento 13, 19, 28, 29, 49

Treinamento 6, 7, 9, 10, 16, 19, 20, 26, 27, 32, 33, 66, 67, 68, 69, 71, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 97

V

Velocidade 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 91, 93, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111

 **Atena**
Editora

2 0 2 0