

A Presença das Novas Tecnologias no Mundo do Atleta e Paratleta: Uma Revisão de Literatura

JOÃO VITOR RODRIGUES PEREIRA

*Acadêmico de Educação Física do Centro Universitário Fametro
Manaus, AM, Brasil*

M^sC ALUÍSIO AVELINO PINTO

*Docente do Curso de Educação Física do Centro Universitário Fametro
Manaus, AM Brasil*

Abstract

The present paper has as its theme the presence of new technologies in the athlete's world, which sought to identify the mediation of technologies in the sports world, specifying the impact of new technologies on the athlete's life and intuit to present how technology helps in the world of the Paralympic athlete. For that, bibliographical research was carried out followed by a qualitative approach research regarding the thought of important authors regarding the presence of new technologies in the athlete's world, with the search for secondary information in the data platforms: Scholar (Google Academic) and SciElo. A literature review was carried out based on 10 academic-scientific articles that, in turn, obeyed the publication time restricted to the last 10 years (2012 to 2022). Thus, it was perceived the need to know the great relationship between new technologies and the world of the athlete and parathlete and this demands new skills on the part of professionals in the sports area, as well as a close look at other phenomena that may arise.

Keywords: Technologies; Sport; Athlete; Parathleta

INTRODUÇÃO

Estudos sobre o uso das novas tecnologias vêm se consolidando cada vez mais no cenário científico, e cada dia estamos inseridos no mundo digital, pois ele está em toda parte. As tecnologias de acordo com Bordieu (2010), estão na maioria das vezes em nosso favor, pois sem dúvidas no mundo do atletismo não seria diferente. O mesmo autor salienta que “o homem e o seu poder de invenção tecnológica, vem se superando a cada nova invenção, uma delas e a criação de vários aplicativos na forma de softwares, que servem de auxiliares no desempenho dos atletas, e na realização das práticas esportivas.

Bianchi (2012, p.45) endossa que o uso das novas tecnologias vem crescendo, para buscar melhores resultados, tais resultados vão dar mais dinamismo no mundo do atletismo. Ele ainda acrescenta dizendo que: - “visando competições de alto nível, aplicados em pesquisas de treinamento físico, em desenvolvimento de suplementos alimentares e de vestuário e acessórios esportivos, a tecnologia é grande auxiliadora”.

De Almeida *et. al.*, (2014) destacam que os atletas paralímpicos também ganham com as novas tecnologias, isso é comprovado quando citam que as regras esportivas, o desenvolvimento dos sistemas de classificação funcional específico para cada modalidade, os avanços nos equipamentos – como: cadeira de rodas, próteses e outros materiais utilizados em treinamentos e competições esportivas – são alguns dos

exemplos da evolução tecnológica dentro do esporte paralímpico, onde o paratleta mostra seu desempenho por meio desses equipamentos.

Alguns esportes usam a tecnologia a seu favor por meio de softwares, de acordo Katzl (2013), as modalidades podem ter alguma roupa ou sensor que auxilia na hora do resultado. Um fator que também podemos apresentar é que não é apenas a modalidade que se enriquece com as novas tecnologias, o atleta por sua vez também é beneficiado. Conforme Bandeira (2012), o atleta quando passado por exames de alta tecnologia, está propício a ser diagnosticado muito antes se ele terá ou não uma possível lesão, isso é muito bom, pois temos aqui por meio da tecnologia uma medicina preventiva, o que leva o profissional procurar muito antes o tratamento auxiliando assim sua performance como um atleta.

Portanto o objetivo do presente artigo é analisar a literatura científica em busca de artigos que citam a utilização das novas tecnologias no monitoramento da evolução física do atleta e /ou paratleta.

METODOLOGIA

A metodologia pautou-se em revisão de literatura de artigos científicos sobre a temática abordada, contudo, buscou-se elaborar um trabalho de pesquisa baseado na: busca por bibliografias específicas a respeito da área de conhecimento da Educação Física com definição de critérios sobre quais fontes seriam incluídas ou excluídas para a produção desta pesquisa.

Para o presente trabalho, utilizou-se a pesquisa bibliográfica com a busca das informações secundárias nas plataformas de dados: Scholar (Google Acadêmico) e SciELO. Foi feita a revisão de literatura baseada em 10 artigos acadêmico-científicos que, por sua vez, obedeceram ao tempo de publicação restrita aos últimos 10 anos (2012 a 2022).

Para melhor compreensão organizamos os 10 artigos em três subtemas ligados às novas tecnologias no mundo do atleta e paratleta, e isso faz com que entendamos de forma mais específicas em uma pesquisa qualitativa a importância da tecnologia.

A apropriação desta abordagem metodológica de pesquisa permite ao pesquisador coletar e analisar os dados a partir de uma visão maior a uma situação mais específica assim as onde interações ocorrem. Para tal, exige do pesquisador, uma pesquisa comparativa, o qual requer uma determinada atenção diante da realidade observada (GIL, 2017, p. 18).

Ao utilizar a revisão de literatura que é a pesquisa bibliográfica, de acordo com Gil (2017, p. 39), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.” E para Prestes (2007, p. 26): “é aquela que se efetiva tentando resolver-se um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante de informações provenientes de material gráfico, sonoro ou informatizado”. O que foi essencial na construção do referencial teórico. E para tantos foram utilizados sites da Scielo, Google e vários autores renomados que se dedicam a pesquisar e discutir sobre a temática apresentada.

RESULTADOS

Dos artigos selecionados, de acordo com a metodologia utilizada, (Quadro 1) mostram os resultados por meios dos itens analisados sobre as literaturas correspondentes quanto

aos itens de coleta. Para se entender melhor, fizemos uma divisão em subtemas relacionados às novas tecnologias e mundo do atleta.

Os primeiros sete artigos vão tratar de forma geral como as novas tecnologias estão presentes no mundo esportivo, e como elas impactam nas modalidades esportivas., pois (RAD et. al., 2021; BARTH et. al,2013; Santos,2012; Oliveira et. al,2020; Okazaki et. al,2012; Passos et. al,2013; Teló et al,2021), mostram que a tecnologia tem um papel primordial na vida do atleta , no qual o mesmo tem obtido grandes resultados com uso de ferramentas, que auxiliam no bom desempenho e até mesmo na melhor forma de apresentação de modalidade ., em relação aos 03 artigos últimos artigos, eles exibem a ação das novas tecnologias na vida dos paratletas, e vai mostrar a tecnologia presente na modalidade da paralimpíada e além do mais o uso de determinadas acessórios por atletas paralímpicos.

A seguir analisaremos a temática das novas tecnologias no mundo do atleta, em subtemas apresentados na visão de determinadas literaturas pesquisadas

Quadro 1. Revisão de literatura dos artigos analisados

NOME DO ARTIGO	AUTOR E ANO	TECNOLOGIA	METODOLOGIA	RESULTADOS
Swimming Phase-Based Performance Evaluation Using a Single IMU in Main Swimming Techniques	RAD et. al., 2021	unidade de medição inercial (IMU)	Usada pelo sacro para avaliação do desempenho em cada fase da natação (empurrão na parede, deslizamento, preparação da br açada e natação) de nadadores de elite em quatro técnicas principais de natação (ou seja, crawl, peito, borboleta e costas). Dezenove nadadores foram solicitados a usar uma IMU de sacro e nadar quatro tentativas unidirecionais de 25 m em cada técnica, acoplado a um velocímetro conectado e filmado por câmeras em toda a volta como sistemas de referência.	Pode ser útil para os treinadores identificarem a fraqueza e a força de seus nadadores e acompanharem seu progresso durante as sessões de treinamento com uma única IMU.
Tecnologias esportivas auxiliando no esporte	BARTH et. al, 2013	Colete de metal com sensores	Para a coleta de informações, foi usado os métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa, com questionários realizados entre os dias 25/05/2013 e 29/05/2013 com 40 dos 200 frequentadores cadastrados na academia Planeta Korpo, como fonte da análise. O questionário possui 7 perguntas fechadas e 1 pergunta aberta	Útil no taekwondo e possui sensores para detectar o toque, este sensor fica por baixo do colete acolchoado, que serve para diminuir o impacto. A brutalidade se transformou em algo mais técnico, com uma beleza maio
O esporte mediado pelas tecnologias digitais: Um novo ponto de vista a ser questionado com reflexões e perspectivas	SANTOS, 2012	Uso de câmeras de alta tecnologia 3D	Trata-se de uma pesquisa qualitativa e investigativa, realizada no período de trinta dias, onde foram levantados diferentes posicionamentos acerca das tecnologias digitais. Quanto a análise dos dados coletados, foram colhidas informações pertinentes, para melhor fundamentar a pesquisa.	Essas tecnologias digitais na forma de câmeras com permitem gerar imagens precisas para um computador central, criando imagens precisas por exemplo no tênis, vôlei e futebol para que os julgamentos dos árbitros sejam mais justos, e além do mais, tais câmeras com tecnologia de pontas, têm um grande potencial de captar, de todos os ângulos lances imperdíveis
Uso das tecnologias digitais para a prática de exercícios físicos: uma revisão integrativa	OLIVEIRA et. al, 2020	Formas de praticar exercícios usando aplicativos para Smartphone como o Google Fit e o Apple Health, por exemplo, disponíveis respectivamente nos sistemas Android e iOS,	Para tentar captar o que tem sido produzido sobre esse "admirável mundo novo", o presente estudo tem por objetivo revisar a literatura para mapear as principais áreas e assuntos das pesquisas acadêmicas que tratam das temático exercício físico e tecnologias digitais. E pesquisar 42 professores de Educação Física que usam essas mídias na prática	Esses aplicativos usados por profissionais e com compartilhamento em mídias sociais é utilizado para mobilizar pessoas para a prática de exercícios físicos. Os proponentes, de modo geral, utilizam mais de uma mídia social e, por vezes, outras tecnologias, tais como aplicativos de celular. E ainda podem auxiliar na promoção de eventos esportivos. Desafios sociais dos melhores resultados impulsionam a prática.

João Vitor Rodrigues Pereira, Aluísio Avelino Pinto– *A Presença das Novas Tecnologias no Mundo do Atleta e Paratleta: Uma Revisão de Literatura*

Ciência e tecnologia aplicada à melhoria do desempenho esportivo	OKAZAKI et.al.,2012	Utilização de instrumento óptico que permite o registro espaço-temporal do movimento, podendo ser realizada por meio de filmadoras convencionais (digitais ou analógicas) até dispositivos mais sofisticados baseados em sistemas optoeletrônicos.	Foram feitas análises estatísticas em alguns atletas para predição do desempenho, análises biomecânicas do desempenho das habilidades motoras esportivas, o uso de biofeedback para correções do movimento e a utilização de simuladores em realidade virtual, são apresentados como ferramentas em potencial para técnicos e atletas.	Essa tecnologia tem proporcionado melhores condições para o aprimoramento do esporte, no que tange aos equipamentos, métodos de treinamento e avaliação, usando ferramentas como a utilização de instrumentos da biomecânica, biofeedback e simuladores de realidade virtual são utilizados para aprimorar o desempenho no esporte.
Design de calçados esportivos: desenvolvimento de palmilhas personalizadas para atletas de alta performance, a partir da aplicação de exame de baropodometria computadorizada e conversão de dados para a fabricação digital	PASSOS et. al,2013	A Baropodometria Computadorizada tem por finalidade medir as pressões desenvolvidas nos diferentes pontos da região plantar dos pés, com o auxílio de um instrumento de medida chamado baropodômetro, que apresenta sensores de pressão distribuídos por toda a sua superfície .	Essa foi realizada com a ajuda do Instituto ITEMP, com o acompanhamento e avaliação do médico fisioterapeuta Dr. Vitor Tosi , que atua em diversos projetos voltados para a prática esportiva como, por exemplo, a realização do exame de Baropodometria Computadorizada e desenvolvimento de palmilhas personalizadas para o Cirque du Sole.e após isso levantamento qualitativo	Essa tecnologia ajuda os atletas permanecerem em pé sobre o este instrumento de medida, e facilita o desempenho e outras ações da pisada.
Análise de Custo-Benefício, Tecnologias Vestíveis e Monitoramento Biométrico nos Esportes Norte-Americanos: Aspectos Jurídicos e Econômicos	TELÓ et. al,2021	Tecnologias vestíveis (wearable technologies) para fins de monitoramento biométrico (biometric monitoring).	Método científico dedutivo e de pesquisas Bibliográficas, constatou-se que as tecnologias vestíveis estão mais difundidas do que nunca, não só no âmbito dos esportes profissionais,	As funcionalidades atuais dos monitoradores biométricos são as mais variadas e as perspectivas para o futuro são praticamente infundáveis. O seu uso por atletas profissionais contribui para o constante aumento do interesse e disseminação da temática, e a tendência é que em breve esses dispositivos tenham sua utilização ampliada para outros campos e ofícios comuns.
A tecnologia no esporte paralímpico	CARDOSO et. al,2018	Cadeiras fabricadas pela empresa BAE Systems. No laboratório, na Inglaterra, as cadeiras são testadas em um túnel de vento que também é usado para testar aviões-caça Typhoon da Força Aérea Real britânica	Abordagem qualitativa e de análise bibliográfica e reflexão teórica, o estudo busca trazer ao leitor o conhecimento sobre esse processo que se faz presente no cotidiano do alto rendimento de atletas paralímpicos.	Apresentam a eficiência aerodinâmica da posição sentada dos atletas, visando determinar a melhor posição nas diferentes situações das modalidades em que participam.
O uso da	CORREÁ	Próteses e	Abordagem qualitativa e de análise bibliográfica	Há a possibilidade de atletas

tecnologia nos corpos de atletas e paratletas: as similaridades entre ficção e realidade	et.al,2020	vestimentas desenvolvidas de alta tecnologia similar a heróis		amputados se aproximarem de esportistas convencionais em termos de condicionamento e desenvoltura usando esses artificios
Identificação das tecnologias assistivas no esporte paralímpico: contribuições e barreiras1	SILVA et. al,2019	Tecnologias Assistivas: cadeiras de rodas manuais, próteses, bolas adaptadas, órteses, faixa para braço, palmilha e raquete adaptada.	A pesquisa descritiva exploratória contou com 54 paratletas com deficiência física e sensorial, que responderam à Avaliação de Tecnologia Assistiva (ATD PA Br) e a Avaliação da Satisfação do Usuário com a Tecnologia Assistiva de Quebec QUEST B.	Intuito de auxiliar no melhor rendimento do paratleta, tornando-se facilitadores nas modalidades e no desempenho do atleta.

DISCUSSÃO

O objetivo dessa pesquisa foi investigar literaturas existentes entre 2012 a 2022 que apresentam a associação das novas tecnologias no mundo do atleta e paratleta. Esse mundo abrange desde os esportes praticados por ele, e até mesmo seu desempenho com a influência do mundo tecnológico.

Ao debatermos os sete artigos, Liebermann, Katz e Sorentin (2000) endossam que a tecnologia é maior oportunidade para as pessoas valorizarem mais o mundo do atletismo. (SHEFF, 1993, p.4) diz que os atletas e treinadores do futuro vão estar muito mais desejosos em utilizar instrução de jogos esportivos, afinal de contas, é impossível no mundo atual desmembrar tecnologia do mundo esportivo. Os outros artigos que seguem a mesma temática, quando aliam a ideia de que os softwares apresentados nas modalidades são necessários para dar mais eficácia ao desempenho de qualquer prova e do atleta (LOPES, 2011).

Ainda nessa premissa, Zaneti (2008), acrescenta “que as muitas tecnologias digitais mudarão de forma intensa a forma de avaliar e julgar as partidas de cada prática esportivas. Assim, há inúmeras razões para ser a favor das novas tecnologias digitais esportivas”.

Os sete artigos que se seguem enfatizam a importância não apenas das modalidades e esportes associando-se ao mundo tecnológico, eles também expõem o papel do atleta no contexto das novas tecnologias, e como esta pode ajudar no seu desempenho, principalmente no uso de equipamentos de alta tecnologia em posse do atleta. Segundo Willians (2004): “Muitos dos avanços obtidos nos desenhos dos calçados são uma consequência de informações básicas resultantes de estudos biomecânicos da interação entre a mecânica da corrida e o calçado” (p. 139).

Assim, de acordo com (KENSKI, 2015, p. 31), as tecnologias estão difundidas no atletismo, em especial, na área do alto rendimento, sendo que existem várias formas de usá-las e em vários exemplos podemos constatar, por meio de materiais e equipamentos sofisticados, compostos por tecnologias de última geração, a eficácia no desempenho do atleta e a lisura na competição.

Segue-se a análise dos três artigos do quadro quando endossa que os paratletas também ganham com as novas tecnologias, citamos aqui os atletas paralímpicos pois estes também são beneficiados pelas novas tecnologias. Em estudo com atletas paralímpicos brasileiros, Cardoso (2016) relata “a importância da tecnologia aplicada às próteses de corrida no atletismo paralímpico. É destacado que muitos

atletas brasileiros iniciam a prática com a prótese do dia a dia para posteriormente fazer uso de próteses de alta tecnologia, aprimorando assim seu desempenho nas provas de atletismo”. As próteses não são os únicos recursos tecnológicos, podemos citar também cadeiras de rodas, e outros elementos assertivos no mundo tecnológico que auxiliar o atleta paralímpico.

CONCLUSÃO

Em suma, essa revisão literária nos revelou que as evidências tecnológicas estão presentes de diferentes formas no universo do atleta e do paratleta, seja na modalidade praticada e no cotidiano em uso do próprio atleta e paratleta.

Embora sejam ainda poucos os profissionais que conseguem usufruir dos recursos tecnológicos, é de grande relevância que crie s necessárias políticas de distribuição de recursos mais efetivas, visando contemplar um maior número de profissionais, que estão envolvidos diariamente em suas modalidades, seja ele atleta ou paratleta.

A partir do momento em que houver uma distribuição mais uniforme de recursos e dessas tecnologias no atletismo brasileiro, isso, certamente, contribuirá para o aprimoramento do trabalho em conjunto desenvolvido por técnicos e atletas, além de motivá-los, ainda mais, a desempenhar um trabalho cada vez melhor.

Ao final desse artigo, almeja-se contribuir para a maior difusão entre os profissionais de Educação Física a importância das novas tecnologias e fazê-los compreender que elas estão sendo desenvolvidas para utilização no universo do atletismo, levando-os a adquirir mais conhecimentos, principalmente, no que se refere às modificações relevantes que estão ocorrendo em suas respectivas áreas de atuação nesta modalidade esportiva.

REFERÊNCIAS

- BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: UFSC, 2011.
- BIANCHI, P. A presença das tecnologias de informação e comunicação na Educação Física permeada pelo discurso da indústria cultural. Revista Digital, Buenos Aires, ano 13, n. 120, não paginado, mai. 2012
- BOURDIEU, P. Coisas ditas. São Paulo: Brasiliense, 2010
- CARDOSO, V. D. O desenvolvimento da carreira esportiva de atletas paraolímpicos brasileiros. 2016. 218 f. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016
- DE ALMEIDA, J. J. G.; MIRANDA, T. J.; STORCH, J. A.; HARNISCH, G. A.; BREDARIOL, B. Esporte paralímpico: simbiose entre ciência e tecnologia? ComCiência, Campinas, n. 157, abr. 2014. Disponível em: <<http://www.dicyt.com/viewNews.php?newsId=31077>>. Acesso em: 21 nov. 2022.
- KATZ, L. (1992). Inovações na tecnologia esportiva: implicações para o futuro. Pesquisa de tecnologia esportiva; faculdade de Cinesiologia. Canadá. Acesso em: 05 abr. 2013
- KENSKI, V. M. O impacto da mídia e das novas tecnologias de comunicação na Educação Física. Revista Motriz, Rio Claro, v.1, n. 2, p.129-133, dez. 2015.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LOPES, J.(2011). Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação. Disponível em: <<http://http://www.ic.unicamp.br/~wainer/papers/metod07.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2022.
- WILLIAMS, K. R. A dinâmica da corrida. In: ZATSIORSKY, V. M. (Org.). Biomecânica no esporte: performance do desempenho e prevenção de lesão. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. p. 125-142.
- ZANETI, A. M. Futebol de salto alto: uma abordagem sobre a prática do futebol feminino por meio de práticas pedagógicas condutoras ao uso de tecnologias da informação. Cadernos PDE. PARANÁ, 2008.