



## TECNOLOGIA E AVALIAÇÃO NO ESPORTE

**Palavras-Chave: Neurociências, Avaliação, Esporte.**

**Autores/as:**

**Cyan Li Amaral Marcello Govea [UNICAMP]**

**EmanuelySouza Silva [UNICAMP]**

**Erlon Aguiar Duarte [UNICAMP]**

**Matheus Jancy Bezerra Dantas [UNICAMP]**

**Prof. Dr. José Irineu Gorla (orientador/a) [UNICAMP]**

---

### **INTRODUÇÃO:**

Com os excelentes resultados conquistados internacionalmente o esporte brasileiro, em especial o paralímpico, cresce a cada dia. Na busca de aumentar o rendimento dos atletas de alta performance, a tecnologia tem estado cada vez mais presente nos treinos dos atletas (CARDOSO et al, 2018), avaliando diferentes aspectos como os fisiológicos, funcionais e de saúde no indivíduo (BURATTI et al., 2020).

Com o aumento da cobrança por resultados cada vez mais presente na vida dos atletas, atingir as novas demandas superar as metas estabelecidas por técnicos e clubes são desenvolvidos novos recursos tecnológicos que auxiliam a aprimorar o desempenho nos eventos esportivos, o que leva a uma busca incessante dos conhecimentos dos processos de avaliação física, perceptiva e motora de seus atletas (MARQUES et al., 2013, SOUZA et al., 2013).

Nos últimos anos vem sendo estudado o comportamento do olhar dos atletas de modalidades convencionais e de modalidades paralímpicas. (DANTAS, 2020). A tecnologia de rastreamento ocular oferece um ambiente para explorar os mecanismos do tempo de processamento cognitivo podendo ser utilizado para avaliar inúmeras ações realizadas por atletas (DANTAS, 2020).

Dessa forma, o objetivo desta revisão sistemática foi apresentar e discutir os resultados de diferentes artigos utilizando como descritores os termos eye tracking e esporte.

### **METODOLOGIA:**

#### **Tipo de estudo**

O estudo foi realizado através de uma revisão de literatura do tipo sistemática.

#### **Descrição da metodologia**

Os materiais coletados foram artigos acadêmicos referentes ao tema em português, nos bancos de dados Google Acadêmico.

#### **Critérios de inclusão**

Artigos relacionados ao tema em português, publicados entre 2015 e 2020 e que tenham atletas na amostra. Foi realizada a busca utilizando os descritores “eye tracking” e “esporte”.

#### **Critérios de exclusão**

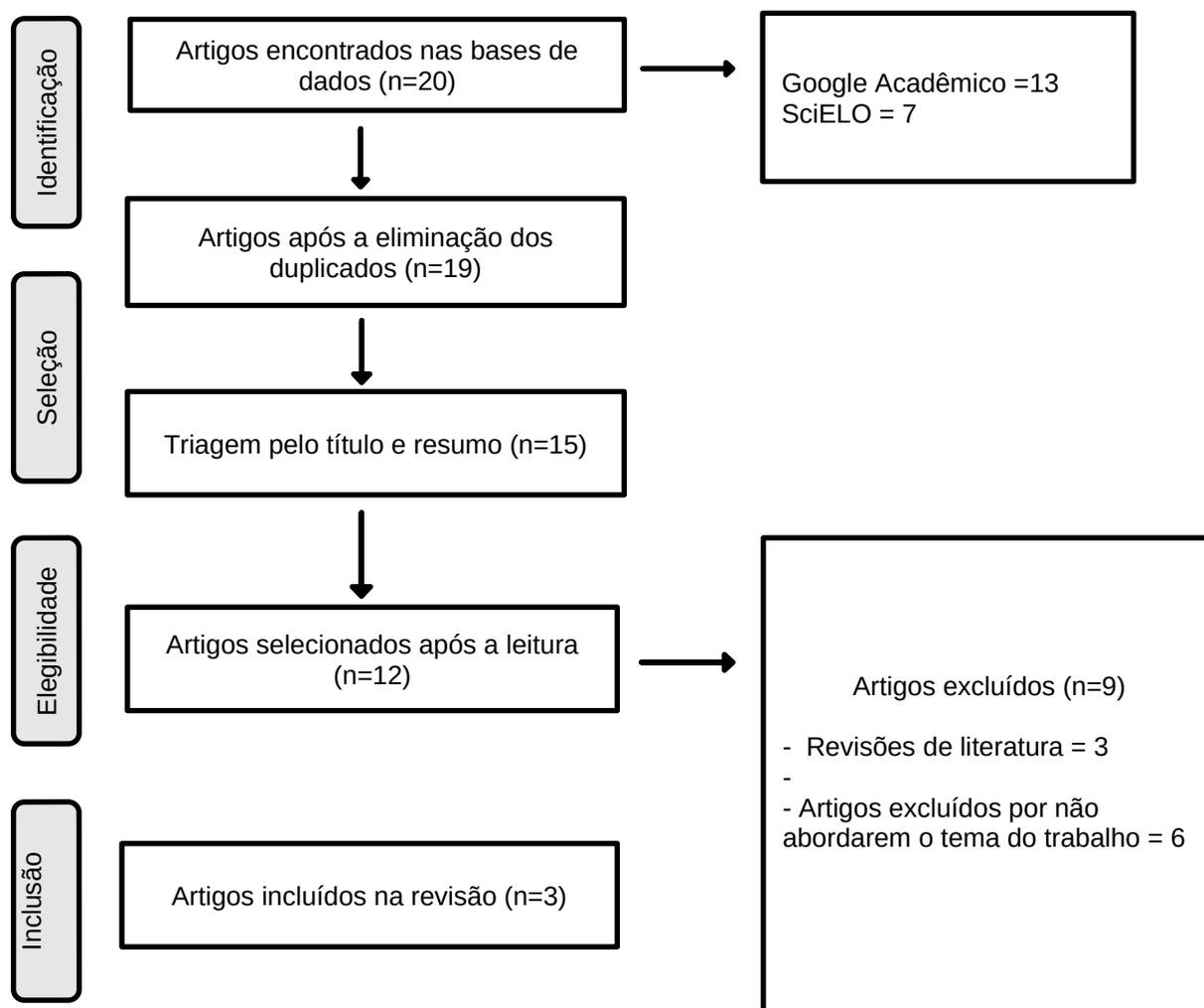
Artigos de revisão, publicações apresentadas em conferência e simpósios, estudos que não estavam relacionados à área de ciências do esporte e estudos que não tinham relação com o tema proposto.

#### **Fluxograma**

Após a seleção dos artigos que se encontravam dentro dos critérios de inclusão e exclusão do estudo foi realizada uma avaliação crítica que consistiu na leitura do estudo na íntegra e, em seguida, da elaboração da tabela de resultados (figura 1).

### Fluxograma

**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos artigos



### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Com base na revisão bibliográfica realizada, três estudos satisfizeram os critérios de inclusão e exclusão e foram analisados no presente trabalho. Eles tiveram como objeto de estudo analisar o comportamento visual utilizando o eye tracking no esporte.

Autor	Objetivo	Amostra	Método	Resultado
OLIVEIRA et all,	Analisar e comparar o	14 atletas	O comportamento da	O jogador utiliza diferentes

2017	comportamento de procura visual do jogador de basquetebol no lançamento livre e lançamento em suspensão.		busca visual foi registrado e analisado por um conjunto de equipamentos de rastreamento ocular, denominado Tobii Pro Glasses 2.	estratégias perceptivas visuais quando realiza um lançamento livre ou quando faz um lançamento em suspensão após resseção de passe.
DANTAS, 2020	Avaliar o padrão do movimento ocular de atletas de bocha paralímpica no lançamento de penalidade	34 atletas	O registo do movimento ocular foi realizado por eye tracking de marca Tobii Pro Glasses 2 entre dois grupos de atletas.	Atletas que participam de competições nacionais têm maior número de fixações visuais em menor espaço de tempo e melhor aproveitamento durante os lançamentos da penalidade quando comparados aos atletas que participam apenas de competições regionais
DE OLIVEIRA CASTRO, 2017	Verificar o número e duração das fixações visuais e qualidade da tomada de decisão de atletas de voleibol das categorias Infante e Juvenil na análise de cenas reais de jogos	25 atletas	Para análise da TD, utilizou-se o teste de avaliação de cenas de jogos de voleibol, que consiste de 24 cenas reais de jogos de voleibol apresentadas em quatro tipos de situações: Ataque de Extremidade - AE (seis cenas), Ataque de Central - AC (seis cenas), Levantamento - LE (seis cenas) e Bloqueio - BL (seis cenas).	Considera-se que os atletas já sabem onde fixar o olhar, realizando fixações em locais específicos que apresentam qualidade dos sinais relevantes para uma ótima tomada de decisão.

No estudo de Oliveira (2017) que analisou o comportamento visual de jogadores de basquetebol no lançamento livre e lançamento em suspensão e observou-se que os jogadores utilizam diferentes estratégias perceptivas visuais quando realizam um lançamento livre ou quando fazem um lançamento em suspensão após recepção do passe.

O estudo realizado por Dantas (2020) dispunha de 34 atletas, divididos em dois grupos (G1 e G2), de acordo com suas experiências em competições, G1 incluía 20 atletas com experiência em competições regionais, já no G2 14 atletas com experiência em competições nacionais e/ou internacionais. A partir dos resultados, concluiu-se que atletas menos experientes tem menor aproveitamento durante as penalidades e menor número de fixações visuais quando comparados a atletas mais experientes.

Já o estudo de Oliveira Castro (2017) com 25 atletas de voleibol voluntários do sexo masculino, sendo 14 da categoria juvenil e 11 da categoria infante, foi observado que os dois grupos não tiveram diferenças significativas no número e duração das fixações visuais e qualidade da tomada de decisão, concluindo que as duas categorias tinham atletas com qualidade técnicas semelhantes.

Os resultados encontrados nesta revisão demonstram a importância da tecnologia na avaliação esportiva. Para Okazaki et al (2012), com o avanço de novas tecnologia, a ciência do esporte evoluiu com os métodos de treinamento e avaliação. Com esse escopo, o uso do eye tracking tem sido utilizado para aprimorar o desempenho no esporte (DANTAS, 2020) além de trazer informações importantes para técnicos e aos próprios atletas.

Katz (2002) aponta que as tecnologias podem proporcionar informações em tempo real, assim a comunicação entre atletas e treinadores podem ser constantes e as correções realizadas ainda durante as avaliações. Dessa forma, Buratti et al (2020) afirmam que utilizar os recursos tecnológicos disponíveis para avaliação dos atletas pode contribuir para melhorar a eficácia do treinamento e do desempenho esportivo.

## CONCLUSÕES:

Os resultados demonstram a importância do uso da tecnologia na avaliação esportiva. O eye tracker tem sido utilizado para extrair informações importantes para que técnicos tenham melhores informações sobre a atenção e tomada de decisão de suas equipes e para que atletas obtenham melhores performance durante a realização de suas atividades profissionais.

## BIBLIOGRAFIA

- BAGATIN, Rafael Toshio. Percepção e ação no futebol: Desempenho Decisional em Futebolistas sob Diferentes Intensidades de Esforço em Jogos Reduzidos e Condicionados. 2018. Dissertação (mestrado) - Universidade do Porto, Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/116965>. Acesso em: 23 agosto 2021.
- BURATTI, J. R.; SOUZA, N. C.; COELHO, V. C.; ASSOUF, E.; GORLA, J. I. Inovação, tecnologia, medidas e avaliação no esporte e saúde. **Revista Eletrônica Nacional de Educação Física**, v. 3, n. 3, p. 34, 10 dez. 2020.
- CARDOSO, Vinícius Denardin et al. A Tecnologia no Esporte Paralímpico. **Pensar a Prática**, v. 21, n. 3, 2018.
- CASTRO, Henrique de Oliveira et al. Comportamento visual e qualidade da tomada de decisão no voleibol. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 18, n. 6, p. 638-647, 2016.
- DANTAS, Matheus Jancy Bezerra. **Padrão do movimento ocular de atletas de bocha paralímpica no lançamento de penalidade**. 2020. 1 recurso online (59 p.) Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/352427>. Acesso em: 23 Julho. 2021.
- DE OLIVEIRA CASTRO, Henrique. Análise do comportamento visual e da tomada de decisão no voleibol. 2015. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais. MG. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-AQWHB6>. Acesso em: 23 Julho. 2021.
- DE OLIVEIRA CASTRO, Henrique et al. Análise das fixações visuais e tomada de decisão de atletas de voleibol das categorias infante e juvenil. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 25, n. 1, p. 51-59, 2017.
- MARQUES, R.F.R., GUTIERREZ G.L., ALMEIDA M.A.B., MENEZES R.F. Mídia e movimento paraolímpico no Brasil: relações sob o ponto de vista de dirigentes do Comitê Paralímpico Brasileiro Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte, 2013.
- OKAZAKI, Victor Hugo Alves et al. Ciência e tecnologia aplicada à melhoria do desempenho esportivo. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 11, n. 1, 2012.
- OLIVEIRA, Helder et al. Comportamento da procura visual no Basquetebol: Análise e comparação do lançamento livre e do lançamento em suspensão. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, 2017.
- KATZ, Larry. Inovações na Tecnologia Esportiva: implicações para o Futuro. **Revista Educação Física**, n. 3, p. 27-32, 2002.
- SOUSA, A., CORREDEIRA, R., PEREIRA, A.L. Desporto paraolímpico em Portugal: da sua génese à atualidade. Rev. Port. Ciên. Desp., 2013.