



## 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**

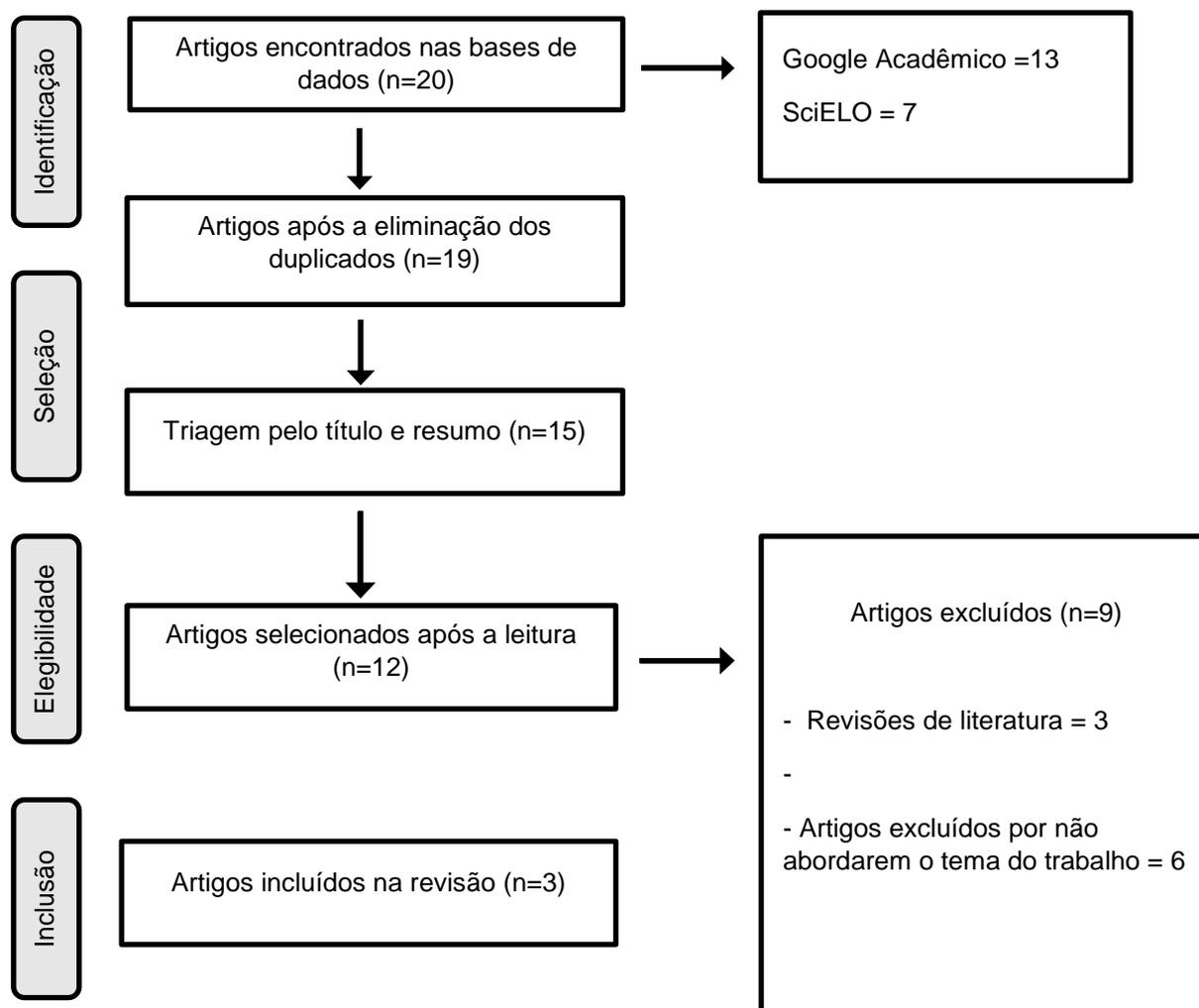
Artigos de revisão, publicações apresentadas em conferência e simpósios, estudos que não estavam relacionados à área de ciências do esporte e estudos que não tinham relação com o tema proposto.

## 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 al, 2017	Analisar e comparar o comportamento de procura visual do jogador de basquetebol no lançamento livre e lançamento em suspensão.	14 atletas	O comportamento da busca visual foi registrado e analisado por um conjunto de equipamentos de rastreamento ocular, denominado Tobii Pro Glasses 2.	O jogador utiliza diferentes 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 evoluído 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 Decisivo 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, Vinicius 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.