

Implicação da Deficiência Visual sobre o Desempenho nos 50 Metros Livre de Nadadores Nacionais e Internacionais

The Impact of Visual Impairment on the Performance of National and International 50-Meter Freestyle Swimmers

ELAINE CAPPELLAZZO SOUTO¹
LEONARDO DOS SANTOS OLIVEIRA²
CLAUDEMIR DA SILVA SANTOS FILHO³

RESUMO

Introdução: No esporte, a classificação tem a principal finalidade de estabelecer um ponto de partida justo e igualitário para os competidores. Contudo, a eficiência do sistema de classificação adotado na natação para os atletas com deficiência visual é questionada. **Objetivo:** Analisar a relação entre desempenho e a classificação nos 50 metros livre de nadadores com deficiência visual das classes 11, 12 e 13. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo documental, com dados do tempo final de prova em segundos e da classificação de atletas de elite nacionais e internacionais. Verificou-se a relação entre a classe, o sistema de classificação visual e o tempo de prova por meio da correlação de *Spearman*. A comparação do tempo final de prova entre as classes foi efetuada por meio da análise de variância (ANOVA *one way*). **Resultados:** O sistema de classificação visual apresentou uma correlação negativa muito forte com o tempo final de prova, apenas na análise de atletas internacionais ($n=24$; $\tilde{r}=-0,796$; $p=0,001$), fato que não ocorreu para os atletas nacionais ($n=15$; $\tilde{r}=-0,260$; $p>0,05$). Verificaram-se diferenças significativas entre as classes de nadadores com deficiência visual 11 e 12, assim como entre 11 e 13, mas, apenas para o desempenho de atletas internacionais ($F=33,25$; $p=0,001$). **Conclusão:** A classe visual está fortemente relacionada ao tempo final de prova, confirmando que as diferenças nos graus de visão das classes foram determinantes para o desempenho nos 50m livre para homens, mas, apenas em nível internacional.

DESCRIPTORIOS

Cegueira. Natação. Desempenho Atlético.

ABSTRACT

Introduction: In sports, classification systems have the main purpose of establishing a fair and equal starting point for competitors. However, the efficiency of the classification system adopted in swimming for athletes with visual impairments, has been questioned. **Objective:** To analyze the relationship between performance and classification in 50-meter freestyle swimmers with visual impairments of classes 11, 12 and 13. **Material and Methods:** This was a documentary study with data on the end time of the circuit, in seconds, and the classification of national and international athletes. Spearman's correlation test was used to determine the strength of the relationship between the visual classification system and the end time of the circuit. The comparison of end times between classes was performed by analysis of variance (ANOVA *one-way*). **Results:** The visual classification system showed a strong negative correlation with the end time of the circuit only in the analysis of international athletes ($n=24$, $\tilde{r}=-0.796$, $p=0.001$), unlike national athletes ($n=15$, $\tilde{r}=-0.260$, $p>0.05$). There were significant differences between the classes of swimmers with visual impairment 11 and 12, and between 11 and 13, but only for the performance of international athletes ($F=33.25$, $p=0.001$). **Conclusion:** The visual classification system is strongly related to the end time of the circuit, confirming that differences in sight degrees were crucial to the performance of men in 50-m freestyle swimming, but only at the international level.

DESCRIPTORS

Blindness. Swimming Athletic Performance.

1 Docente do Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa (PB), Brasil.

2 Docente das Faculdades Integradas de Patos/PB, Laboratório de Fisiologia e Desempenho Humano – LAFISD/FIP, Patos (PB), Brasil.

3 Discente do Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal da Paraíba, (UFPB), João Pessoa (PB), Brasil.

Os sistemas de classificação ocorrem em diferentes contextos, com objetivos diversificados e por meio de critérios e procedimentos variados. No esporte, tem a principal finalidade de estabelecer um ponto de partida justo e igualitário para os competidores^{1, 2}. Nas modalidades paralímpicas, a classificação constitui-se um fator de nivelamento entre os aspectos da capacidade física e competitiva, colocando as funcionalidades de movimento ou as deficiências semelhantes em um grupo determinado. Desta forma, trata-se de uma tentativa de garantir que o nível de treinamento e a habilidade dos atletas sejam os fatores decisivos para o sucesso, e não o tipo ou nível de deficiência²⁻⁴.

Não são todas as pessoas com deficiência que estão aptas a participar do esporte paralímpico de alto rendimento, uma vez que a classificação esportiva determina critérios de elegibilidade e agrupa os atletas para a competição². Nesse sentido, é reconhecida como parte principal da organização dos eventos esportivos, porém, foi desenvolvida e implementada com insuficiente evidência científica, baseada na experiência de especialistas. Por conseguinte, a validade dos métodos usados tem sido frequentemente questionada⁴⁻⁷.

Com as inúmeras controvérsias em relação a sua capacidade em manter a justiça, sobretudo nos casos de deficiência física e da dificuldade de administrar eventos esportivos com um elevado número de classes, houve a necessidade de substituir um sistema de classificação médico, baseado no diagnóstico da deficiência, para um sistema de classificação integrado, também conhecido por sistema de classificação funcional⁸. Neste sistema, combinam-se informações médicas com dados sobre o desempenho, a fim de avaliar habilidades específicas necessárias para cada uma das modalidades esportivas praticadas pelos atletas com deficiência física⁹. Portanto, a questão funcional vem em primeiro lugar, ao passo que a parte médica é secundária.

Nesse sentido, houve redução significativa do número de classes e, conseqüentemente, de provas quando reuniam em uma mesma competição as diversas áreas de deficiência. A deficiência visual foi a única que manteve o sistema de classificação médico¹⁰. Todavia, alguns problemas persistem neste sistema de

classificação. Na natação, apesar da relação entre desempenho e acuidade visual, o desempenho não se apresenta com clara distinção¹¹. Além disso, a especificidade da modalidade não é levada em consideração, a classificação é a mesma para todas as modalidades, mas é notável que o impacto da deficiência visual pode ser maior em um esporte do que em outro.

Na classificação médica, a avaliação da função visual é efetuada por meio de um médico oftalmologista, mediante testes de acuidade visual, fundoscopia, tonometria de aplanção e campo visual, sendo definidos na natação nas classes 11, 12 e 13, em que quanto maior a deficiência visual, menor sua classificação¹². Teoricamente, a justiça do sistema de classificação adotado para os nadadores com deficiência visual ocorre quando o desempenho, através das classes, mostra-se diferente, com os nadadores das classes mais altas superando os das mais baixas e, quando em cada classe, a performance demonstra-se semelhante. A verificação desta evidência tem sido objeto de estudos nos grandes eventos esportivos.

Na natação paralímpica, investigações prévias¹³⁻¹⁵ têm demonstrado divergências entre a classe 11 e as 12 e 13 nas provas de 100m. Entretanto, apesar de a prova de 50m livre possibilitar a identificação da linha da raia pelos atletas com baixa visão e não sofrer influência das viradas, que pode permitir uma hesitação de bater na parede, e perda de direção por parte do atleta, na literatura não foram identificadas pesquisas com esta prova. Assim, diante da proximidade da mudança do sistema de classificação da natação para os atletas com deficiência visual, e da escassez de estudos nesta área, com esta população e com outras provas além dos 100m, o objetivo do presente trabalho foi analisar a relação entre o desempenho (tempo final da prova) e o sistema de classificação nos 50m livre em nadadores com deficiência visual.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do estudo, amostra e procedimentos

Trata-se de um estudo documental, com dados secundários. A pesquisa foi desenvolvida com dados

do tempo final de prova de paratletas, em segundos, nos 50m livre da 3ª Etapa Nacional do Circuito Loterias da Caixa Brasil de Atletismo, Natação e Halterofilismo, realizado em Fortaleza/CE, em dezembro de 2012, e dados da Paralimpíada de Londres de 2012. As informações destas competições estavam disponíveis a partir do sistema *on line*, de acesso livre, gerenciados pelo Comitê Paralímpico Brasileiro¹⁶ e pelo Comitê Paralímpico Internacional¹⁷, respectivamente.

Foram incluídos todos os finalistas das classes 11, 12 e 13, do sexo masculino, da prova dos 50m livre, de ambas as competições. Excluíram-se do banco de dados os resultados de atletas finalistas que, por algum motivo, foram desclassificados ou não concluíram tal prova. Assim, analisou-se o desempenho de 15 atletas brasileiros (evento nacional), com média de idade de 26±7 anos, e 24 atletas de 12 nacionalidades diferentes (evento internacional), com média de idade de 25±5 anos. Por se tratar de um estudo secundário, a partir de informações de livre acesso, dispensa-se a utilização do termo de consentimento esclarecido.

Análise dos dados

O tempo final de prova apresentou distribuição normal (Teste de *Shapiro-Wilk*, $p>0,05$) e homocedasticidade (Teste de *Levene*, $p>0,05$) e foi reportado por média e desvio padrão. Verificou-se a

relação entre a classe funcional e o tempo de prova por meio da correlação de *Spearman*. A comparação do tempo final de prova entre as classes funcionais foi efetuada por meio da análise de variância (*ANOVA one way*) e a comparação entre eventos foi verificada por meio do teste *t* de *Student* independente. Os dados foram analisados pelo programa SPSS 16.0 (SPSS Inc., EUA), em que foram consideradas significativas diferenças com $p<0,05$.

RESULTADOS

A classe funcional apresentou uma correlação negativa muito forte com o tempo final de prova, em segundos, apenas na análise de atletas internacionais ($n=24$; $\tilde{r}=-0,796$; $p=0,001$), fato que não ocorreu para os atletas nacionais ($n=15$; $\tilde{r}=-0,260$; $p>0,05$). Conforme a tabela 1, verificaram-se diferenças significativas entre as classes de deficientes visuais 11 e 12, assim como entre 11 e 13, mas, apenas para o desempenho de atletas internacionais ($F_{2,21}=33,25$; $p=0,001$; $\zeta^2=0,76$). Não foram observadas diferenças significativas entre as classes 11, 12 e 13 no desempenho de atletas nacionais ($F_{3,15}=1,38$; $p=0,288$). Em adição, foram detectadas diferenças significativas no tempo final de prova, para todas as classes, entre os eventos ($p<0,05$).

Tabela 1. Desempenho no tempo final de prova dos 50 metros livre de nadadores nacionais ($n=15$) e internacionais ($n=24$) com deficiência visual em 2012.

Classes	Geral	Nacional	Internacional
11	n=12 28,43±0,74	n=4 31,73±0,88*	n=8 26,78±0,77**†
12	n=14 27,38±0,92	n=6 30,90±2,08*	n=8 24,74±0,72
13	n=13 26,26±0,84	n=5 29,31±3,00*	n=8 24,35±0,31

*Diferença significativa entre eventos ($p<0,05$). **Diferença significativa entre classes 11 e 12 ($p=0,001$). †Diferença significativa entre classes 11 e 13 ($p=0,001$). Valores apresentados em segundos

DISCUSSÃO

O conhecimento do comportamento do desempenho entre as classes, em grandes eventos esportivos, é de grande importância ao pesquisador na avaliação da justiça do sistema de classificação. Além disso, convém para conduzir novos estudos para a elaboração de procedimentos mais adequados para a determinação das classes esportivas. Assim, a proposta do presente estudo foi proporcionar uma visão atual do desempenho de nadadores com deficiência visual de elite, nacional e internacional, e sua relação com a classificação.

O principal achado deste estudo indica que a classe funcional está fortemente relacionada ao desempenho e que as diferenças nos graus de visão das classes 11 e 12 e 11 e 13 foram determinantes para o desempenho nos 50m livre masculino, mas, apenas nos Jogos Paralímpicos de Londres. Essas implicações não foram observadas para o evento realizado no Brasil. Em adição, confirmou-se a superioridade técnica no desempenho dos atletas internacionais, comparados aos nacionais, em todas as classes. É provável que a semelhança no desempenho final de prova entre as classes, para o evento nacional, esteja relacionada ao pequeno número de casos analisados, em que há perda de poder estatístico na diferença não observada para as classes 11 e 12 e 11 e 13.

Estudos internacionais prévios observaram valores similares para o grau de correlação entre a classificação e o desempenho de atletas com deficiência visual, sobretudo em eventos paralímpicos¹³⁻¹⁵. Os resultados encontrados nesta pesquisa, com a elite de nadadores brasileiros, diferem dos escores dos Jogos Paralímpicos de Atlanta e Sidney, para a prova de 100m livre, em que a classe 11 mostrou-se mais lenta e não houve diferença significativa entre as classes 12 e 13^{14, 15}. Na competição nacional, esperava-se encontrar os mesmos resultados, por seguir o mesmo sistema de classificação, contudo, não foi encontrada nenhuma diferença entre as três classes. Nos Jogos de Verão da Associação Americana de atletas cegos, em 1988, o número de horas de treino por semana o preditor mais significativo da performance na natação, identificando semelhanças com os dados encontrados no Brasil¹⁸.

Teoricamente, a justiça do sistema de classificação adotado para os nadadores com deficiência visual ocorre quando a performance, através das classes, mostra-se diferente, com os nadadores das classes mais altas superando os das mais baixas, e quando em cada classe a performance demonstra-se semelhante. Entretanto, análises destas evidências são difíceis de realizar quando o índice técnico dos nadadores é reduzido.

O crescimento e reconhecimento do esporte paralímpico no âmbito internacional, na última década, têm exigido cada vez mais seriedade dos atletas nos treinos, o que pode ter contribuído para os escores observados em Londres. Na classe 11, os atletas não possuem qualquer percepção de luz que contribua no deslocamento, devido à utilização de óculos opacos durante a prova e, conseqüentemente, seus resultados deveriam diferir das classes que possuem acuidade visual. Por sua vez, nas classes 12 e 13, é possível que a visão contribua para a identificação da linha de fundo da piscina, podendo auxiliar sua posição e orientação. Contudo, há uma gama de função visual em qualquer nível de acuidade visual, indicando a complexidade da avaliação médica para determinar o quanto da visão interfere na habilidade do nadar.

Além disso, devem ser observadas as próprias características fisiológicas, como a perda adquirida ou congênita da visão. Indivíduos que adquirem baixa visão, com menos idade, possuem experiências motoras limitadas e, como consequência, atingem seu desempenho nas competições esportivas¹⁵. Além dos fatores que influenciam a capacidade visual, o reduzido treinamento¹⁸, a dificuldade de acesso a programas adequados e técnicos capacitados, no caso do Brasil, pode ter interferido nos resultados¹⁴.

Até a presente data, este estudo foi pioneiro em analisar relações entre a classificação e o tempo final de prova na modalidade natação, comparando um evento nacional e internacional com atletas com deficiência visual, a fim de ampliar discussões sobre as vantagens que cada classe possui sobre o desempenho. A principal limitação deste estudo reside no fato de terem sido analisadas somente duas competições, exclusivamente, com o sexo masculino, nas quais um reduzido número de nadadores participou da amostra, limitando o poder

das inferências estatísticas. No entanto, salienta-se que se tratavam dos maiores eventos realizados dentro dos contextos nacional e internacional, incidindo sobre uma investigação com atletas de alto nível técnico.

CONCLUSÃO

O sistema de classificação visual está fortemente relacionado ao tempo final de prova, confirmando que as diferenças nos graus de visão das classes foram determinantes para o desempenho nos 50m livre para os homens, mas, apenas nos Jogos

Paralímpicos de Londres. Nesse sentido, indica-se a unificação das classes 12 e 13, por observar que o padrão de acuidade visual não seja determinante para o resultado final de prova. Estudos adicionais, com mais provas e instrumentos que avaliem o processo de classificação, são necessários para elucidar plenamente o impacto da capacidade visual sobre o desempenho da natação, para a busca de um sistema mais justo para eventos futuros, sobretudo para a Paralimpíada de 2016, em que deve haver uma modificação da classificação médica parafuncional para os nadadores com deficiência visual.

REFERÊNCIAS

1. Richter K, Adams-Mushett C, Ferrara M, McCANN B. Integrated swimming classification: A faulted system. *Adapt Phys Activ Q.* 1992;9(1):5-13.
2. International Paralympic Committee. IPC classification code and international standards. Bonn: International Paralympic Committee; 2007.
3. Sherrill C. Disability sport and classification theory: A new era. *Adapt Phys Activ Q.* 1999;16(3):206-15.
4. International Paralympic Committee. Position statement on background and scientific rationale for classification in paralympic sport. IPC Handbook. Bonn: International Paralympic Committee; 2009.
5. Wu SK, Williams T. Paralympic swimming performance, impairment, and the functional classification system. *Adapt Phys Activ Q.* 1999;16:251-70.
6. Daly DJ, Vanlandewijck Y. Some criteria for evaluating the "fairness" of swimming classification. *Adapt Phys Activ Q.* 1999;16(3):271-89.
7. Daly DJ, Djobova SK, Malone LA, Vanlandewijck Y, Steadward RD. Swimming speed patterns and stroking variables in the Paralympic 100-m freestyle. *Adapt Phys Activ Q.* 2003;20(3):260-78.
8. Weiss M, Curtis KA. Controversies in medical classification of wheelchair athletes. In: Sherrill C, editor. *Sport and disabled athletes.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1985.
9. Shephard RJ. *Fitness in special populations.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1990.
10. Cardoso VD, Gaya AC. A classificação funcional no esporte paralímpico. *Conexões.* 2014;12(2):132-146.
11. International Paralympic Committee. Vista 2015 Presentation. Disponível em: <http://www.paralympic.org/vista-2015/presentations>. Acesso em: 16 fev. 2016.
12. Freitas PS, Santos SS. *Fundamentos básicos da classificação esportiva para atletas paralímpicos.* Esporte Paralímpico. São Paulo: Atheneu; 2012.
13. Einarsson I, Martens J, Daly D, editors. *Is Sight the Only Deterrent to Breaststroke Performance in Visually Impaired Paralympic swimmers? XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming;* 2010; Oslo: Norwegian School of Sport Science; 2010.
14. Malone LA, Daly DJ, Steadward RD, editors. *The effects of visual impairment on competition swim performance.* ISBS-Conference Proceedings Archive; 2008.
15. Daly D, Malone LA, Burkett B, Gabrys T, Satkunskiene D. *Is sight the main deterrent to race performance in visually impaired competitive swimmers? Facta universitatis-series: Physical Education and Sport.* 2009;7(1):1-15.

16. Comitê Paralímpico Brasileiro. Loterias Caixa Athletics and Swimming Open. 2012; Disponível em: <http://www.cpb.org.br/openbrazil2013/results/>. Acesso em: 17 mai. 2014.
17. International Paralympic Committee. Swimming - Schedule & Results. The London Organising Committee of the Olympic Games and Paralympic Games Limited; 2012; Disponível em: <http://www.london2012.com/paralympics/swimming/schedule-and-results/index.html>. Acesso em: 17 mai. 2014.
18. Makris VI, Yee RD, Langefeld CD, Chappell AS, Siemenda CW. Visual loss and performance in blind athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 1993 Feb;25(2):265-9.

Correspondência

Elaine Cappellazzo Souto
Departamento de Educação Física – Centro de Ciências da Saúde/UFPB
Cidade Universitária
João Pessoa – Paraíba - Brasil
CEP: 58051-900
E-mail: ecsouto@gmail.com