



efdeportes.com

Lecturas: Educación Física y Deportes

ISSN 1514-3465

## **Correlação entre a lateralidade e a preferência lateral na virada olímpica do nado crawl**

**Correlation Between the Laterality and Lateral Preference at the Flip Turn of Freestyle**

**Correlación entre lateralidad y preferencia lateral en el viraje olímpico en la técnica de crol**

**Lidiane Aparecida Fernandes\***

lidianefernandes12@yahoo.com.br

**Lorrany Grazielle Santos Souza\*\***

lorranygrazielle@yahoo.com.br

**Enzo Gomes Azevedo\*\*\***

enzoazevedo@gmail.com

**Bárbara de Paula Ferreira\*\*\*\***

barbaradepaulaf@gmail.com

**Tércio Apolinário-Souza+**

edf.tercio@hotmail.com

**Guilherme Menezes Lage++**

menezeslage@gmail.com

**Nathália Gardênia de Holanda Marinho Nogueira+++**

marinhohnathy@gmail.com

\*Doutora em Ciências do Esporte pela Universidade Federal de Minas Gerais

Professora Adjunta no Departamento de Educação Física

da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares

\*\*Graduada em Educação Física pela Universidade Federal de Minas Gerais

Trabalha com ensino da natação

\*\*\*Graduando em Educação Física (Licenciatura)

na Universidade Federal de Minas Gerais

Desenvolve estudos na área do Comportamento Motor

atuando principalmente nos temas relacionados a transferência bilateral

de aprendizagem e controle motor.

\*\*\*\*Mestre em Ciências do Esporte pela Universidade Federal de Minas Gerais

Desenvolve estudos na área do Comportamento Motor atuando principalmente

nos temas relacionados às diferenças individuais e a Aprendizagem Motora

+Doutor e Mestre em Ciências do Esporte

pela Universidade Federal de Minas Gerais

Atualmente é residente pós-doutoral no curso de Pós-Graduação

em Ciências do Esporte da UFMG

e professor no Instituto Metodista Izabela Hendrix

++Doutor em Neurociências pela Universidade Federal de Minas Gerais

Professor Associado no Departamento de Educação Física

da Universidade Federal de Minas Gerais

Desenvolve estudos na área da Neurociência do Movimento

+++Mestre em Ciências do Esporte pela Universidade Federal de Minas Gerais

Desenvolve estudos na área do Comportamento Motor atuando principalmente

nos temas relacionados às diferenças individuais e a Aprendizagem Motora

(Brasil)

Recepção: 24/08/2020 - Aceitação: 03/01/2021

1ª Revisão: 10/12/2020 - 2ª Revisão: 23/12/2020



Documento acessível. Lei Nº 26.653. WCAG 2.0



Este trabalho está sob uma licença Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt>

**Citação sugerida:** Fernandes, LA, Souza, LGS, Azevedo, EG, Ferreira, BP, Apolinário-Souza, T., Nathálya Gardênia de Holanda Marinho Nogueira, NGHM, e Lage, GM (2021). Correlação entre a lateralidade e a preferência lateral na virada olímpica do nado crawl. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(277), 60-75. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i277.2553>

## Resumo

A virada olímpica é uma sequência de movimentos realizados de forma simultânea quando o nadador se aproxima da borda da piscina para retornar à extremidade da partida. Visando analisar a preferência lateral na virada olímpica com a preferência lateral manual e podal, o presente estudo teve como objetivo correlacionar a lateralidade e a preferência lateral na virada olímpica no nado crawl. A fim de analisar as preferências laterais do corpo para entender se a preferência lateral manual e podal está relacionada à preferência lateral de tronco foi aplicado o Inventário de Preferência Lateral Global (IPLAG), que avalia a preferência da lateralidade do tronco, membros superiores e inferiores. Após a aplicação do inventário foi observada a preferência na virada olímpica do nado crawl. A amostra foi composta por 10 praticantes de natação, de ambos os sexos e com idade entre 18 e 35 anos. Foi calculada a média das preferências de acordo com o IPLAG. Para os valores obtidos na média das preferências gerais e na frequência na virada olímpica foi observado um efeito inverso na lateralidade, ou seja, os indivíduos foram classificados como destros e apresentaram preferência de tronco observada para esquerda. Avaliar a preferência lateral na virada olímpica do nado crawl permite ampliar a compreensão sobre o comportamento lateralizado na natação. Assim, a partir da compreensão da preferência do praticante é possível elaborar estratégias de ensino dos elementos técnicos da modalidade.

**Unitermos:** Lateralidade. Natação. Virada olímpica.

## Abstract

The swimming turn is a sequence of movements performed simultaneously as the swimmer approaches the turning end of the pool to return to the starting end. Aiming to analyze the lateral preference in the swimming turn with the manual and foot lateral preference, the present study aimed to investigate the lateral preference of swimmers who perform the crawl turn. In order to analyze the body lateral preference, aiming to understand if the manual and foot lateral preference are related to the lateral trunk preference, the IPLAG (Global Lateral Preference Inventory) questionnaire was applied to evaluate the lateral preference of the trunk and the lower and upper limbs. After applying the questionnaire, we observed the participants' turn. The sample consisted of 10 swimmers of both sexes, aged between 18 and 35 years. Preference means were calculated following the IPLAG. Regarding the mean of the general preferences and the frequency of turns, an inverse effect in the laterality was observed. In other words, the individuals were classified as right-handed and presented trunk preference to the left. Assessing the lateral preference at the swimming turn allows broadening the understanding of lateralized swimming behavior. Thus, understanding the athlete's preference allows the elaboration of teaching strategies for the technical elements of the modality.

**Keywords:** Laterality. Swimming. Flip turn.

## Resumen

El viraje olímpico es una secuencia de movimientos que se realiza simultáneamente cuando el nadador se acerca al borde de la piscina para regresar al punto de partida. Para analizar la preferencia lateral en el viraje olímpico con la preferencia lateral manual y del pie, el presente estudio tuvo como objetivo correlacionar la lateralidad y la preferencia lateral en el viraje olímpico en el crol. Con el fin de analizar las preferencias laterales del cuerpo para entender si la preferencia lateral manual y del pie está relacionada con la preferencia lateral del tronco, se aplicó el Inventario de Preferencias Laterales Globales (IPLAG), que evalúa la preferencia de la lateralidad del tronco, superior y miembros inferiores. Luego de la aplicación del inventario, se observó la preferencia por el viraje olímpico del crol. La muestra estuvo formada por 10 nadadores, de ambos sexos y con edades comprendidas entre los 18 y los 35 años. Las preferencias se promediaron de acuerdo con IPLAG. Para los valores obtenidos en el promedio de las preferencias generales y en la frecuencia en el giro olímpico, se observó un efecto inverso en la lateralidad, es decir, los individuos fueron clasificados como diestros y mostraron preferencia de tronco observada hacia la izquierda. Evaluar la preferencia lateral en el giro olímpico de la natación crol permite ampliar la comprensión sobre el comportamiento lateralizado en la natación. Así, partiendo de la comprensión de la preferencia del practicante, es posible desarrollar estrategias de enseñanza para los elementos técnicos de la modalidad.

**Palabras clave:** Lateralidad. Natación. Viraje olímpico.

***Lecturas: Educación Física y Deportes, Vol. 26, Núm. 277, Jun. (2021)***

---

## Introdução

O corpo humano é bilateralmente simétrico apenas na aparência, pois os membros e os órgãos do sentido são utilizados assimetricamente (Coren, Porac, e Duncan, 1981). Se tratando de comportamento motor, o uso

mais frequente de um dos lados do corpo é denominado como preferência lateral (Teixeira, 2006; Teixeira, e Paroli, 2000). Segundo Negrine (1987), a lateralidade se refere ao esquema do espaço interno do indivíduo, que o capacita a utilizar um lado do corpo com melhor desempenho em atividades que requeiram habilidades motoras complexas. Para Fonseca (1988) a lateralidade é caracterizada pela relação entre motricidade e organização psíquica intersensorial, que representa a conscientização integrada e simbolicamente interiorizada dos dois lados do corpo, o que pressupõe a noção da linha média do corpo.

Na literatura, observa-se que o conceito de lateralidade diverge entre os vários autores que tratam desta questão, mas em sua essência não reúne grandes discrepâncias. A lateralidade resulta em assimetrias laterais, as quais podem ser observadas no comportamento motor sob duas dimensões, são elas: assimetrias laterais de preferência e de desempenho. Assimetria lateral de preferência se refere à maior frequência de utilização de um determinado membro quando comparado ao membro contralateral. Assimetria lateral de desempenho se refere à diferença na qualidade da execução das tarefas pelos membros contralaterais (Carson, 1989), como a produção de força e destreza manual, força de salto e do chute (Bishop, Turner, e Read, 2018; Fernandes et al., 2018b; Nogueira et al., 2019). O desenvolvimento dessas assimetrias encontra-se na interação entre fatores biológicos e ambientais. (Fernandes, Apolinário-Souza, Souza, e Sales, 2018a; Santos, Lage, Calvacante, Ugrinowitsch, e Benda, 2006)

As assimetrias se manifestam nas distintas dimensões do comportamento, são elas: auricular, visual, manual, tronco e podal, o que pode ser observado nos mais diversos aspectos do movimento (Teixeira, 2006), inclusive naqueles realizados nas habilidades esportivas de alta performance. Na natação há uma predominância de movimentos bimanuais, os quais são dependentes de alguns fatores, tais como: magnitude, direção e sentido com que são empregadas as forças de ambos os lados do corpo. Dessa forma, a manutenção em ambos os lados do corpo de todas as variáveis biomecânicas é denominada simetria de nado (Moré, Carpes, e Castro, 2007). Em relação às assimetrias laterais, especificamente a de desempenho, há na literatura estudos que observaram diferenças significativas no desempenho manual de nadadores, como uma maior força propulsão e pico de velocidade no lado dominante dos nadadores (Cohen, Cleary, Mason, e Pease, 2020; Morouco, Marinho, Fernandes, e Marques, 2015). No entanto, não há descrição das assimetrias de preferência, mais especificamente sobre qual a preferência de tronco dos praticantes da natação.

Uma ação que é amplamente utilizada na natação de alta performance e pode estar relacionada à preferência lateral é a virada olímpica, que está presente nos nados crawl, costas, borboleta e peito. Tal ação consiste numa sequência de movimentos realizados de forma simultânea quando o nadador se aproxima da borda da piscina para retornar à extremidade da partida. Há dois tipos de viradas, abertas e fechadas. Nas viradas abertas, o nadador consegue fazer a inspiração antes de realizar o movimento e, normalmente, são executadas de forma pendular, tocando as mãos na parede e com os joelhos flexionados. Nas viradas fechadas, conhecidas popularmente como virada olímpica, realiza-se o giro para frente (cambalhota), sem tocar as mãos na piscina (Catteau, e Garoff, 1990). Tanto na virada aberta como também na fechada, é possível realizar o movimento para ambos os lados, porém, é possível que exista uma preferência na execução do movimento.

A virada fechada é comprovadamente a mais eficaz e a mais veloz (Counsilman, 1978) e de acordo com Maglischo (1999), em uma prova de 50 metros nado livre em piscina curta o tempo de virada pode atingir entre 20% e 38% do tempo total da prova. Portanto, a otimização deste gesto é fundamental para o sucesso no esporte. Uma vez conhecida a importância da lateralidade na aprendizagem e controle do movimento, o

presente estudo teve como objetivo correlacionar a lateralidade e a preferência lateral na virada olímpica no nado crawl. Pressupõe-se que ocorra uma associação entre a preferência geral e a preferência de tronco para a direita na realização do movimento da virada olímpica em indivíduos destros. Além disso, busca-se entender também se a preferência lateral dos membros inferiores, membros superiores e de tronco está relacionada à preferência da virada olímpica para direita em praticantes de natação.

### Método

Foi realizado uma pesquisa de campo de caráter exploratório, a qual estabelece critérios, métodos e técnicas para sua elaboração, ou seja, a obtenção de *insights* e ideias. De acordo com Theodorson, e Theodorson (1970), o estudo exploratório tem como objetivo principal familiarizar-se com um fenômeno, permitindo que estudos posteriores sejam desenhados com maior compreensão e precisão. Além disso, possibilita uma escolha mais adequada de técnicas e procedimentos metodológicos que devem ser empregados.

### Amostra

Participaram do presente estudo 10 participantes de ambos os sexos (5 mulheres e 5 homens), destros, com idade entre 18 e 35 anos (média de 26,8 anos  $\pm$  5,69) e praticantes de natação (amador). Na Tabela 1, são apresentadas algumas características dos nadadores a fim de caracterizar a amostra do estudo. Como critérios de inclusão, os participantes deveriam realizar a virada olímpica do nado crawl, apresentar no mínimo cinco meses ininterruptos de prática na modalidade a nível avançado e ausência de lesões musculoesqueléticas nos últimos 12 meses. Os praticantes realizavam uma frequência média de seis treinos semanais com duração de 50 minutos. Além disso, participavam de competições a nível regional. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Tabela 1. Caracterização da amostra

Voluntário	Sexo	Idade	Tempo de prática (meses)	Frequência semanal (horas)
1	M	24	6	3
2	M	29	12	3
3	M	34	6	4
4	M	18	10	12
5	M	19	10	18
6	F	31	12	5
7	F	33	6	2
8	F	31	6	6

<b>9</b>	F	26	17	2
<b>10</b>	F	23	10	4
<b>Média</b>		26,8	11,83	5,9

Fonte: Elaboração própria

## Instrumentos

Para determinação da lateralidade foi utilizado o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo (Oldfield, 1971) composto por dez perguntas relacionadas à preferência manual em atividades diárias. Após a determinação da lateralidade manual, foi aplicado o Inventário de Preferência Lateral Global (IPLAG) (Marim, Lafasse, e Okazak, 2011), versão parcial. Foram utilizados apenas os itens: preferência para membros superiores / habilidades motoras fechadas e amplas (IPLAG-B2), preferência para membros inferiores (IPLAG-C) e preferência para tronco (IPLAG-D). Os participantes responderam quinze questões, sendo cinco para cada item. Cada parte do IPLAG contém cinco atividades com as opções descritas na Tabela 2.

Tabela 2. *Opções de resposta para cada parte do IPLAG*

<b>Resposta</b>	<b>Pontuação</b>
Sempre Esquerda	1 ponto
Maioria Esquerda	2 pontos
Indiferente	3 pontos
Maioria a Direita	4 pontos
Sempre Direita	5 pontos
Não sei	0 pontos

Fonte: Elaboração própria

Após pontuar cada questão referente aos questionários individuais (IPLAG-B2, IPLAG-C e IPLAG-D) foram feitas as médias das pontuações em cada questionário. As três médias foram utilizadas para a média de preferência geral de cada participante.

## Delineamento

O presente estudo foi dividido em dois momentos. No primeiro momento os participantes foram instruídos sobre os procedimentos do estudo e responderam aos inventários de acordo com suas preferências. No segundo momento foi realizada a análise do movimento da virada olímpica pelo participante e

concomitantemente foi observada pelo experimentador a preferência lateral de tronco no movimento. Os participantes realizaram um aquecimento comum a rotina de treinos e em seguida deu-se início ao teste. A cada 50 metros de nado crawl, foi avaliado o movimento da virada olímpica seguido de pausa aproximada de 2 minutos.

Como o movimento da virada olímpica não é usualmente realizado para ambos os lados em nadadores experientes que já definiram a sua preferência lateral, ou seja, não há significativa variabilidade na preferência lateral para a realização desse movimento, foi delimitado que o participante deveria realizar cinco vezes o movimento para análise do estudo. De acordo com Silveira et al. (2010), nos estudos que analisaram os movimentos na natação, alguns parâmetros ainda estão sem uma padronização ou protocolos definidos, como por exemplo, o número de execuções a ser avaliado. Os autores definiram que para avaliação de variáveis biomecânicas na virada olímpica, três execuções são suficientes para avaliar o desempenho. Como o presente estudo se trata de um estudo exploratório, entendemos que é adequado utilizar a análise de cinco execuções do movimento, pois, fornece informações suficientes para o escopo do estudo.

### Procedimentos

Após assinarem o TCLE, os participantes preencheram os inventários. Inicialmente, o Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo foi respondido, para determinar a lateralidade do participante. Em seguida, os participantes responderam ao IPLAG, contendo questões sobre a lateralidade, referentes ao tronco, membros superiores e inferiores. Após o preenchimento dos inventários o experimentador observou a realização da virada olímpica dos participantes para futura comparação com as respostas dos inventários. O experimentador ficou posicionado ao lado do bloco de saída para anotar o lado em que o movimento foi realizado, controlar o número de tentativas e o intervalo entre tentativas. A cada 50 metros, um movimento de virada olímpica foi registrado para análise. Os nadadores realizaram os cinco movimentos, com uma pausa aproximada de 2 minutos a cada 50 metros do nado crawl. Posteriormente, os participantes foram classificados como destros, canhotos ou ambidestros.

### Análise estatística

Para análise e organização dos dados foi utilizado o programa Excel (Microsoft Excel 2010). Para os dados referentes à virada olímpica foram atribuídos valores de 0 (virada para esquerda) a 100 (virada para direita) nas 5 tentativas. Para os participantes que não apresentaram um padrão e realizaram a virada para ambos os lados, foi feita uma média com a soma das tentativas. Para os dados do IPLAG foi feita a média de cada um dos 3 itens a partir da soma das questões. Além disso, foi feita a soma das três médias, resultando na média de preferência geral. Os participantes foram classificados de acordo com sua pontuação (Tabela 3).

Tabela 3. Pontuações no IPLAG

Classificação	Pontuação
Fortemente canhoto	1 ponto
Canhoto moderado	2 pontos

Ambidestro ou sem preferência	3 pontos
Destro moderado	4 pontos
Fortemente destro	5 pontos

Fonte: Elaboração própria

Após a definição dos valores do IPLAG foi realizada uma correlação de Pearson entre as médias de membros superiores e inferiores, tronco e preferências gerais e a frequência da virada olímpica.

### Resultados

Na Tabela 4 podem ser observados os valores obtidos no IPLAG para as dimensões da lateralidade de tronco, membros superiores e inferiores e preferências gerais, além da respectiva classificação de acordo com o IPLAG.

Tabela 4. *Valores obtidos no IPLAG para as dimensões da lateralidade de tronco, membros superiores e inferiores e preferências gerais*

<b>Dimensão</b>	<b>Valor obtido</b>	<b>Classificação IPLAG</b>
Membro superior	4,14	Destro moderado
Membro inferior	3,52	Destro moderado
Tronco	3,06	Ambidestro ou Sem preferência
Preferências gerais	3,57	Destro moderado

\*Como os valores do IPLAG são agrupados em média, valores não inteiros foram encontrados. Desta forma, para poder atribuir a classificação de cada condição foi utilizado um arredondamento dos valores. Para tanto, quando a primeira casa decimal foi maior que 4 o valor foi arredondado para cima e quando foi menor que 4 foi arredondado para baixo. Por exemplo, a "média = 3,623" foi arredondada para "média = 4" e a "média = 1,383" foi arredondada para "média = 1" (Marim et al., 2011). Fonte: Elaboração própria

Em relação à frequência na virada olímpica, observou-se que a maioria dos participantes realizou a virada para o lado esquerdo (Tabela 5).

Tabela 5. *Frequência dos participantes e sua respectiva preferência na virada olímpica*

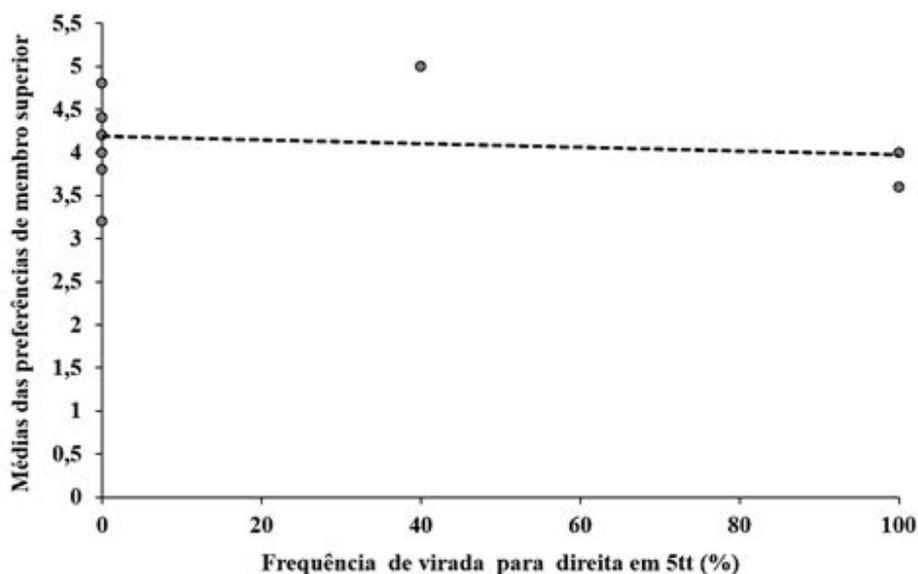
<b>Participantes</b>	<b>Lado observado na virada</b>

2	Direito*
7	Esquerdo*
1	Ambos os lados**

\*Definiu-se direito ou esquerdo o sujeito que realizou todas as tentativas para o lado direito ou esquerdo; \*\*Definiu-se ambos os lados para o sujeito que realizou 3 movimentos para o lado esquerdo e 2 para o lado direito. Fonte: Elaboração própria.

A correlação de Pearson da média das preferências de membros superiores e da frequência da virada olímpica para a direita apresentou correlação fraca inversamente proporcional ( $r=0,1$ ) (Figura 1).

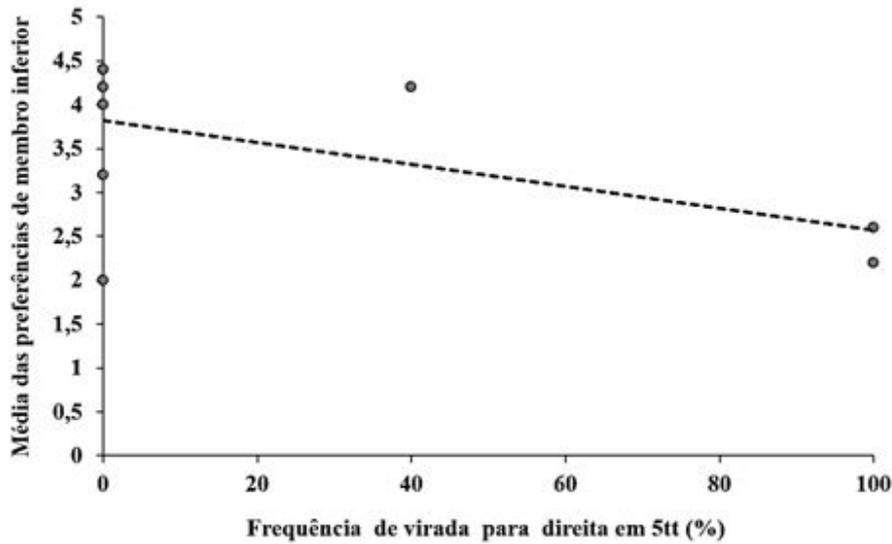
Figura 1. Média das preferências de membro superior e média da frequência da virada olímpica para a direita



\*Valores na vertical mostram a relação da média das preferências de membros superiores e valores na horizontal a média da frequência de virada, sendo 0 "virada para esquerda" e 100 "para a direita". Elaboração própria

A correlação de Pearson da média das preferências de membros inferiores e da frequência da virada olímpica para a direita apresentou correlação moderada inversamente proporcional ( $r=0,5$ ) (Figura 2).

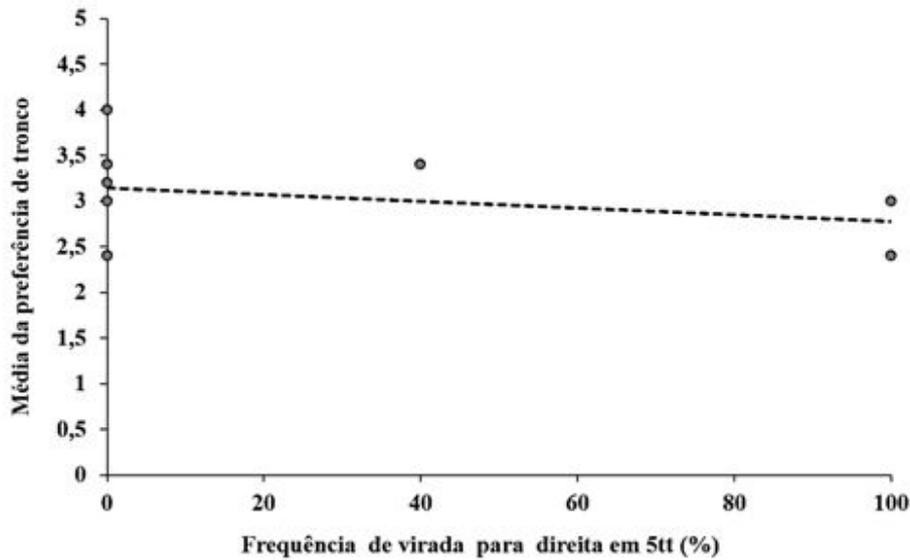
Figura 2. Média das preferências de membros inferiores e média da frequência da virada olímpica para a direita.



\*Valores na vertical mostram a relação da média das preferências de membros inferiores e valores na horizontal a média da frequência de virada, sendo 0 "virada para esquerda" e 100 "para a direita". Elaboração própria

A correlação de Pearson da média das preferências de tronco e da frequência da virada olímpica para a direita apresentou correlação fraca inversamente proporcional ( $r=0,2$ ) (Figura 3).

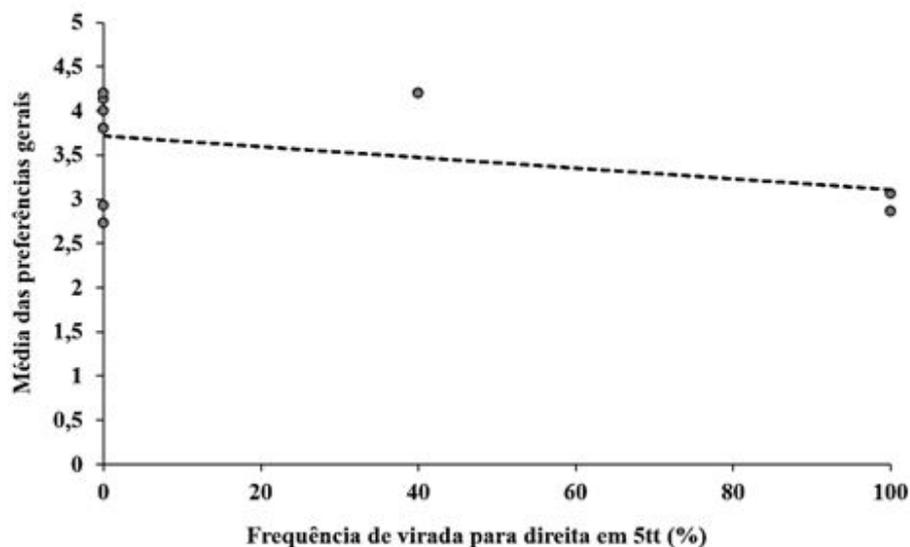
Figura 3. Média das preferências de tronco e frequência da virada olímpica para direita.



\*Valores na vertical mostram a relação da média da preferência de tronco e valores na horizontal a média da frequência de virada, sendo 0 "virada para esquerda" e 100 "para a direita". Elaboração própria

A correlação de Pearson da média das preferências gerais e da frequência da virada olímpica para a direita apresentou correlação fraca inversamente proporcional ( $r=0,4$ ) (Figura 4).

Figura 4. Média das preferências gerais e média da frequência da virada olímpica para a direita



\*Valores na vertical mostram a relação da média das preferências gerais e valores na horizontal a média da frequência de virada, sendo 0 "virada para esquerda" e 100 "para a direita".  
Elaboração própria

### Discussão

O objetivo do presente estudo foi correlacionar a lateralidade e a preferência lateral na virada olímpica no nado crawl. A hipótese foi de que as preferências de tronco e geral para a direita na realização da virada olímpica em indivíduos destros estariam associadas, porém, essa hipótese não foi confirmada. Para os valores obtidos na média das preferências gerais e na frequência na virada olímpica foi observado um efeito inverso na lateralidade, ou seja, os participantes foram classificados como destros e apresentaram preferência de tronco observada para esquerda.

Buscou-se entender também se a preferência lateral de tronco, membros superiores e inferiores estão relacionados à preferência da virada olímpica para direita. Quando analisadas as dimensões de forma isolada, as preferências manual, podal e de tronco e a preferência observada na virada olímpica foi possível observar uma relação inversa tanto para a preferência manual como para a podal, porém para a preferência de tronco essa relação foi diferente. No IPLAG, a dimensão de tronco foi definida como ambidestra ou sem preferência e na preferência observada na virada olímpica à maioria dos participantes apresentaram preferência para esquerda. Houve uma correlação moderada inversa para as dimensões de membros inferiores e preferência observada na virada olímpica, onde os participantes classificados como destros para membros inferiores apresentaram uma preferência de tronco para esquerda. Os resultados apontam para uma relação inversa entre a preferência manual e podal com a preferência de tronco. É possível que as demandas das atividades cotidianas resultem em um padrão de preferência lateral de tronco para a esquerda ou ainda, ambidestria, resultando assim na preferência lateral de tronco para a esquerda na natação.

É importante considerar que a natação é constituída predominantemente por movimentos bimanuais e bilaterais, o que permite ao praticante realizar uma quantidade de prática mais equilibrada entre os membros preferidos e não preferidos do corpo, quando comparado à prática unimanual, como por exemplo, o handebol (Ribeiro, Lage, Apolinário-Souza, Perondi, e Fernandes, 2019). Dessa forma, tende a diminuir as diferenças entre os membros, ou seja, são menos lateralizados e, conseqüentemente, menos assimétricos (Ribeiro et al.,

2019). O estudo de Loffing, Sölter, e Hagemann (2014) mostrou que participantes de modalidades que também necessitam de movimentos bilaterais durante a sua prática como a rebatida do beisebol e o boxe, apresentaram preferência para a mão esquerda, mesmo sendo classificados destros pelo Inventário de Dominância Lateral de Edimburgo. Especula-se que a preferência na virada olímpica para o lado esquerdo possa estar relacionada à eficiência da braçada inicial para o lado direito. Os resultados do presente estudo corroboram os achados de Loffing et al. (2014), já que o uso do lado preferido, seja ele manual ou podal, parece não interferir na escolha do lado da virada olímpica. Assim, a amostra de nadadores tende a apresentar menores níveis de lateralidade decorrente da prática bilateral. Além disso, é importante considerar a especificidade da tarefa, assim como pontuado por Teixeira, e Paroli (2000), e, que há diferenças nas preferências lateral de tronco entre indivíduos com preferência manual distintas, como destros e canhotos. (Bazo et al., 2020)

No presente estudo foi observada a preferência lateral e a virada olímpica apenas no nado crawl, sendo necessário estender a investigação aos demais estilos (ex., peito, costas e borboleta) para ampliar a compreensão do comportamento lateralizado na natação. A preferência está relacionada à escolha de um dos lados para a realização de uma tarefa, enquanto seu desempenho se refere a qual lado é mais eficiente em executá-la (Teixeira, 2006). É importante considerar que a lateralidade não é um processo estático e estruturalmente fixo, mas sim um processo que alterna entre equilíbrio fisiológico e dinâmico (Fernández et al., 2015). A partir desse entendimento, pesquisas futuras podem ampliar o entendimento sobre a lateralidade, investigando se o lado preferencial da virada é o lado mais eficiente, permitindo assim a compreensão sobre a eficiência de se utilizar o lado preferido no ensino da técnica do nado. Além disso, a investigação a respeito do fenômeno em diferentes estágios do desenvolvimento pode contribuir de maneira significativa para o entendimento do comportamento motor. O estudo avaliou uma amostra pequena de nadadores amadores, portanto, novos estudos deverão ser conduzidos para elucidar as relações entre a lateralidade, desempenho e assimetrias em nadadores.

### **Conclusão**

O presente estudo buscou correlacionar distintas dimensões da lateralidade com a preferência lateral de tronco observada na virada olímpica do nado crawl. Foi observada uma relação inversa entre lateralidade manual e podal com a lateralidade de tronco. Avaliar a preferência lateral na virada olímpica do nado crawl permite ampliar a compreensão sobre o comportamento lateralizado na natação. Assim, a partir dessa compreensão é possível elaborar estratégias de ensino dos elementos técnicos em relação à modalidade.

### **Referências**

- Bazo, N.S., Neto, J.S.M., Brandão, S.A.F., Batista, S.R.A., Rodrigues, C.S., e Vasconcelos, M.O.F. (2020). Destreza manual em idosas de comunidades brasileira e portuguesa. *Revista AMAzônica*, 25(2), 643-663.  
<https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonica/article/view/7792>
- Bishop, C., Turner, A., e Read, P. (2018). Effects of inter-limb asymmetries on physical and sports performance: a systematic review. *J Sports Sci*, 36(10), 1135-1144. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1361894>
- Carson, R.G. (1989). Manual asymmetries: feedback processing, output variability, and spatial complexity-resolving some inconsistencies. *J Mot Behav*, 21(1), 38-47.

<https://doi.org/10.1080/00222895.1989.10735463>

- Catteau, R., e Garoff, G. (1990). *O ensino da natação*. Editora Manole.
- Cohen, R.Z., Cleary, P.W., Mason, B.R., e Pease, D.L. (2020). Studying the effects of asymmetry on freestyle swimming using smoothed particle hydrodynamics. *Comput Methods Biomech Biomed Engin*, 23(7), 271-284. <https://doi.org/10.1080/10255842.2020.1718663>
- Coren, S., Porac, C., e Duncan, P. (1981). Lateral Preference Behaviors in Preschool Children and Young Adults. *Child Development*, 52(2), 443-450. <https://doi.org/10.2307/1129160>
- Counsilman, J.E. (1978). *A natação: ciência e técnica para a preparação de campeões*. Livro Ibero.
- Fernandes, L.A., Apolinário-Souza, T., Souza, B.G.C.S., e Sales, I.S. (2018a). Análise da complexidade da tarefa na assimetria manual no Grooved Pegboard Test. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 12(1), 1-11. <https://doi.org/10.20338/bjmb.v12i1.103>
- Fernandes, L.A., Bruno, M.G., Lage, G.M., Matos, C.O., Walker, P.C.L., e Apolinário-Souza, T. (2018b). Análise da assimetria de força de prensão manual entre os sexos. *Acta fisiátrica*, 25(4), 162-166. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v25i4a163852>
- Fernández, M., Fernández, R., Zurita, F., Jiménez, C., Almagià, A., Yuing, T., e Curilem, C. (2015). Relación Entre Escoliosis, Sexo y Lateralidad. Manual en una Muestra de Escolares. *International Journal of Morphology*, 33(1), 24-30. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022015000100003>
- Fonseca, V. (1988). *Psicomotricidade*. Martins Fontes Editora.
- Loffing, F., Sölter, F., e Hagemann, N. (2014). Left preference for sport tasks does not necessarily indicate left-handedness: sport-specific lateral preferences, relationship with handedness and implications for laterality research in behavioural sciences. *PLoS One*, 9(8), e105800. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105800>
- Maglischo, E.W. (1999). *Nadando ainda mais rápido*. Editora Manole.
- Marim, E.A., Lafasse, R., e Okazak, V.H.A. (2011). Inventário de preferência lateral global (IPLAG). *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 6(3), 14-23. <https://doi.org/10.20338/bjmb.v6i3.178>
- Moré, F.C., Carpes, F.P., e Castro, F.A.S. (2007, junho). Simetria das forças no nado crawl: influência da respiração. *Anais do XII Congresso Brasileiro de Biomecânica*, São Pedro, SP, Brasil, 12. <https://www.researchgate.net/publication/228501620>
- Morouco, P.G., Marinho, D.A., Fernandes, R.J., e Marques, M.C. (2015). Quantification of upper limb kinetic asymmetries in front crawl swimming. *Hum Mov Sci*, 40, 185-192. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.12.012>

Negrine, A. (1987). *A coordenação Psicomotora e suas Implicações*. Gráfica e Editora Pallotti.

Nogueira, N., Fernandes, L.A., Ferreira, B.P., Batista, M.T.S., Alves, K.C.R., e Parma, J.O. (2019). Association Between the Catechol-O-Methyltransferase (COMT) Val158Met Polymorphism and Manual Performance Asymmetries. *Percept Mot Skills*, 126(3), 349-365. <https://doi.org/10.1177/0031512519834738>

Oldfield, R.C. (1971). The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*, 9(1), 97-113. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90067-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(71)90067-4)

Ribeiro, G.M.T., Lage, G.M., Apolinário-Souza, T., Perondi, D., e Fernandes, L.A. (2019). Influência da prática de natação e da idade na lateralidade. *Pesquisa em Comportamento Motor*, 2(1), 4-8. <https://www.gedam.com.br/revista/index.php/pcm/article/view/8>

Santos, I., Lage, G.M., Calvacante, A., Ugrinowitsch, H., e Benda, R.N. (2006). Análise da assimetria nos padrões fundamentais arremessar e chutar em crianças. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 6(2), 188-193. <https://doi.org/10.5628/rpcd.06.02.188>

Silveira, G.A., Schütz, G.R., Araujo, L.G., Freitas, E.S., Jacomel, G.F., e Roesler, H. (2010). Determinação do número adequado de repetições para a avaliação da virada no nado livre. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 32(2), 217-228. <https://doi.org/10.1590/S0101-32892010000200015>

Teixeira, L.A. (2006). *Controle motor*. Editora Manole.

Teixeira, L.A., e Paroli, R. (2000). Assimetrias Laterais em Ações Motoras: Preferência Versus Desempenho. *Motriz*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.5016/8749>

Theodorson, G.A., e Theodorson, A.G. (1970). *A modern dictionary of sociology*. Methuen Publishing.

---

**Lecturas: Educación Física y Deportes, Vol. 26, Núm. 277, Jun. (2021)**