

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

KARINE VAZ NUNES DA SILVA

**EFEITOS DO FOCO ATENCIONAL NO DESEMPENHO NA NATAÇÃO: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

UBERLÂNDIA

2024

KARINE VAZ NUNES DA SILVA

**EFEITOS DO FOCO ATENCIONAL NO DESEMPENHO NA NATAÇÃO: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso entregue a Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI), curso de Educação Física Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), como requisito para obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Fernandes Crozara

UBERLÂNDIA

2024

KARINE VAZ NUNES DA SILVA

**EFEITOS DO FOCO ATENCIONAL NO DESEMPENHO NA NATAÇÃO: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso entregue a Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI), curso de Educação Física Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), como requisito para obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Fernandes Crozara

Banca examinadora:

Prof. Dr. Luciano Fernandes Crozara
Orientador – FAEFI/UFU

Prof. Dr. Ricardo Drews
Examinador – FAEFI/UFU

Prof. Dr. Cristiano Lino Monteiro de Barros
Examinador – FAEFI/UFU

Nota

UBERLÂNDIA
2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à minha família, em especial à minha mãe, Dailza, e minhas irmãs, Karolina e Kamylla, por todo o apoio durante esses anos. Ao meu orientador, Prof. Dr. Luciano Fernandes Crozara e a todos os professores, meu sincero agradecimento pelos ensinamentos. Aos meus amigos e colegas, obrigado pela amizade e companheirismo, que tornaram essa jornada mais leve e divertida.

RESUMO

Introdução: O foco atencional refere-se ao direcionamento dos pensamentos em algo específico durante a execução de uma tarefa, pode influenciar diretamente o desempenho motor e quando direcionado internamente ou externamente pode levar a resultados diferentes. A natação exige habilidades motoras e técnicas específicas, e cada vez mais tem-se buscado compreender os fatores que podem influenciar o desempenho dos praticantes, como por exemplo, o direcionamento do foco de atenção. **Objetivo:** Realizar uma busca sistemática, nas principais bases de dados, sobre os efeitos de diferentes direcionamentos da atenção no desempenho de nadadores, considerando os diferentes tipos de nado, níveis de experiência, fases do desenvolvimento e demandas da tarefa. **Métodos:** A revisão seguiu as diretrizes PRISMA. A busca por artigos foi realizada em 17 de julho de 2024, nas bases de dados PubMed, Scopus, SPORTDiscus e Web of Science. Utilizaram-se os termos "attentional focus", "external focus", "focus of attention", "swimming" e "swim" como descritores. Foi realizada também uma busca manual nas referências dos artigos selecionados. **Resultados:** Ao todo, foram incluídos 5 artigos para a revisão, sendo 6 estudos para serem analisados, pois um estudo apresentava dois experimentos independentes. Mais da metade dos estudos mostraram resultado positivo no desempenho para o foco externo de atenção. **Conclusão:** O foco de atenção direcionado externamente aumenta a velocidade do nado crawl em curtas distâncias, porém, as características dos participantes, nível de experiência e demandas da tarefa devem ser consideradas como moderadores deste efeito. Além disso, a quantidade de estudos ainda é reduzida sendo necessária mais pesquisas para esclarecer o efeito dos diferentes focos atencionais no desempenho em populações diversas, outros nados e em distâncias e demandas distintas de nado.

Palavras-chave: Foco atencional; desempenho; natação.

ABSTRACT

Introduction: Attentional focus refers to directing one's thoughts to a specific aspect while performing a task, which can directly influence motor performance. When directed internally or externally, attentional focus can lead to different outcomes. Swimming requires specific motor skills and techniques, and there is increasing interest in understanding factors that can influence swimmer performance, such as attentional focus direction. **Objective:** To conduct a systematic search in major databases to examine the effects of different attentional focus directions on swimmer performance, considering various swim strokes, experience levels, developmental phases, and task demands. **Methods:** The review followed PRISMA guidelines. The article search was conducted on July 17, 2024, in the databases PubMed, Scopus, SPORTDiscus, and Web of Science. The descriptors used were "attentional focus," "external focus," "focus of attention," "swimming," and "swim". A manual search of references in selected articles was also performed. **Results:** A total of 5 articles were included in the review, analyzing 6 studies (one article contained two independent experiments). Over half of the studies showed positive performance outcomes for external attentional focus. **Conclusion:** Externally directed attentional focus enhances crawl speed in short-distance swimming; however, participant characteristics, experience level, and task demands should be considered as moderators of this effect. Moreover, the number of studies is still limited, and further research is needed to clarify the effects of different attentional foci on performance across diverse populations, strokes, and different swimming distances and task demands.

Keywords: Attentional focus; performance; swimming.

LISTA DE TABELA E FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da busca e seleção dos estudos.	15
Tabela 1. Síntese das informações dos estudos	17
Tabela 2. Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão	20

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MÉTODOS	12
3. RESULTADOS	14
4. DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÃO	23
6. REFERÊNCIAS	24
7. ANEXO 1	26

APRESENTAÇÃO GERAL

Este Trabalho de Conclusão de Curso atende ao regimento do Curso de Educação Física Bacharelado da Universidade Federal de Uberlândia. Em seu volume, como um todo, é composto de:

1. **ARTIGO: EFEITOS DO FOCO ATENCIONAL NO DESEMPENHO NA NATAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

1. ARTIGO

Seção/Tipo de Artigo: Revisão Sistemática

EFEITOS DO FOCO ATENCIONAL NO DESEMPENHO NA NATAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

THE EFFECTS OF ATTENTIONAL FOCUS ON PERFORMANCE IN SWIMMING: A SYSTEMATIC REVIEW

Karine Vaz Nunes da Silva¹; Luciano Fernandes Crozara¹

Filiação:

1. Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia

Contato:

Karine Vaz Nunes da Silva

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia

Endereço para Correspondência:

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - Campus Educação Física

Rua Benjamim Constant, 1286, Uberlândia – MG, Brasil

CEP: 38400-678

E-mail: karine.vaz@ufu.br

Telefone: (34) 3218-2910

1. Introdução

O foco atencional pode ser definido como o objeto dos pensamentos do indivíduo durante a realização de uma tarefa, influenciando diretamente a execução do movimento e o desempenho motor (Schoenfeld, Contreras 2016; Wulf, 2013), e pode ser classificado em dois tipos de foco: o foco externo e o foco interno. O foco interno enfatiza os movimentos corporais durante a execução da atividade, por outro lado, o foco externo direciona a atenção ao resultado da ação no ambiente (Schoenfeld et al., 2018). Existe também a instrução neutra, ou sem foco específico, que geralmente é utilizada como condição controle nos estudos (Grgic, Mikulic 2021; Santos, 2023; Silva et al., 2013). Diversos estudos que investigaram diferentes habilidades motoras e contextos de prática, apontam que instruções que direcionam a atenção externamente durante a execução de uma tarefa motora influencia positivamente a efetividade e a eficiência do movimento, portanto, seu desempenho, e essa influência pode ser tanto imediata como a longo prazo (Wulf, 2013).

Quando o foco atencional é direcionado externamente (efeito do movimento no ambiente) a execução do movimento se torna mais automática e necessita menos de um controle consciente, já quando o foco atencional é direcionado internamente, geralmente, o controle dos movimentos não é automático e sim consciente o que, por sua vez, pode afetar o desempenho (Wulf, McNevin, Shea 2001). No entanto, estudos com grupo controle (foco atencional neutro), quando este é comparado com o foco interno e o foco externo, apresentam divergências nos resultados. Em alguns casos, o desempenho na condição de foco neutro é semelhante ou superior ao foco interno e em outros casos o desempenho na condição de foco neutro é igual ou superior ao foco externo (Grgic, Mikulic 2021; Nicklas et al., 2022; Bazgir et al 2023). Algumas explicações para estas divergências têm sido propostas, dentre elas, tem sido discutido que o efeito do foco atencional no desempenho pode ser moderado por alguns fatores, como por exemplo: nível de experiência, fase do desenvolvimento e demanda da tarefa (Wulf, Hossener, Wenderoth, 2007; Nicklas et al., 2022).

A natação é uma atividade física que contempla pessoas de todas as idades proporcionando benefícios físicos e mentais, qualidade de vida, desenvolvimento motor para os praticantes e pode ser considerado um esporte completo, pois recruta praticamente todos os músculos e articulações do corpo (Costa et al., 2022). A

natação competitiva é composta de 4 estilos de nados: crawl (ou livre), costas, peito e borboleta, sendo subdivididos em nados alternados (crawl e costas) e simultâneos (peito e borboleta). Para cada um destes estilos de nado existem diferentes provas de distâncias curta, média e longa em piscinas de 50m e 25m e em águas abertas (World Aquatics, 2024). A habilidade de nadar um dos quatro estilos de nado em piscina pode ser classificada como moderadamente fechada, contínua e de alta organização e complexidade, no que diz respeito ao ambiente, tempo e número de componentes e interdependência entre eles, respectivamente (Ugrinowitsch e Benda, 2011; Lage et al., 2002).

Existem algumas características gerais e técnicas da natação que praticantes iniciantes ou atletas de alto rendimento precisam dominar para obter um bom desempenho, como por exemplo: a posição do corpo e cabeça, propulsão de braços e pernas, mecânica da respiração e sincronização dos movimentos. Além disso, a eficiência do movimento é um fator crítico em habilidades motoras contínuas como a natação. Nesse sentido, estudos que buscam uma melhor compreensão de fatores que podem influenciar o desempenho na natação, como o direcionamento do foco atencional, e seus mecanismos subjacentes, podem fornecer subsídios valiosos para a intervenção profissional (Ugrinowitsch e Benda, 2011; Lage et al., 2002).

Atualmente, pouco se sabe sobre os efeitos do direcionamento do foco atencional na natação, em específico, na técnica (eficiência do movimento) e/ou na velocidade dos nados (tempo de prova) em populações, estilos de nado e contextos de prática diversos (Nicklas et al., 2022; Wulf, 2013). Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar como instruções que direcionam ou não o foco atencional de maneira específica afetam o desempenho de praticantes de natação, considerando diferentes tipos de nado, níveis de experiência, fases do desenvolvimento e demandas da tarefa.

2. Métodos

Esta revisão sistemática seguiu as diretrizes PRISMA (PAGE et al., 2022).

2.1 Estratégia de busca

As buscas dos artigos foram realizadas por dois pesquisadores independentes nas bases de dados Pubmed, Scopus, SPORTdiscus e Web of Science em 17 de julho de 2024. Para realizar a busca foram utilizados operadores booleanos de união: “OR”, e operadores booleanos de intersecção: “AND” e como estratégia de busca foram utilizados os seguintes termos: "attentional focus", "external focus", "focus of attention", "swimming" e "swim". A busca completa nas bases de dados ficou da seguinte maneira: (("attentional focus" OR "external focus" OR "focus of attention")) AND ("swimming" OR "swim"). Além disso, foi realizada uma busca manual nas referências dos artigos selecionados.

2.2 Critério de elegibilidade

Foram incluídos estudos sobre os quatro estilos de nados (crawl, costas, peito e borboleta), que avaliaram apenas o desempenho imediato na fase de nado de superfície, todas as populações e níveis de experiência, sem data limite de publicação, que apresentavam no título ou no resumo informações sobre o tema (foco interno e/ou externo, desempenho, natação) e nos idiomas inglês e português.

Estudos que analisaram saídas, nado submerso e/ou viradas, que investigaram o efeito do foco atencional na aprendizagem motora, revisões de literatura, trabalhos apresentados em conferências, resumos publicados em anais de eventos, capítulo de livro, editorial, dissertação de mestrado, tese de doutorado, trabalho de conclusão de curso, estudos que não possuísem texto completo e artigos em que a intervenção não se restringisse ao nado superficial foram excluídos deste estudo de revisão.

2.3 Processo de triagem e extração dos dados

A triagem, a avaliação de elegibilidade e a extração de dados dos estudos foram realizadas em duplicata por dois revisores independentes afim de garantir confiabilidade. Para realizar a extração de dados de cada estudo foi levado em consideração as informações gerais, as características dos participantes, descrição

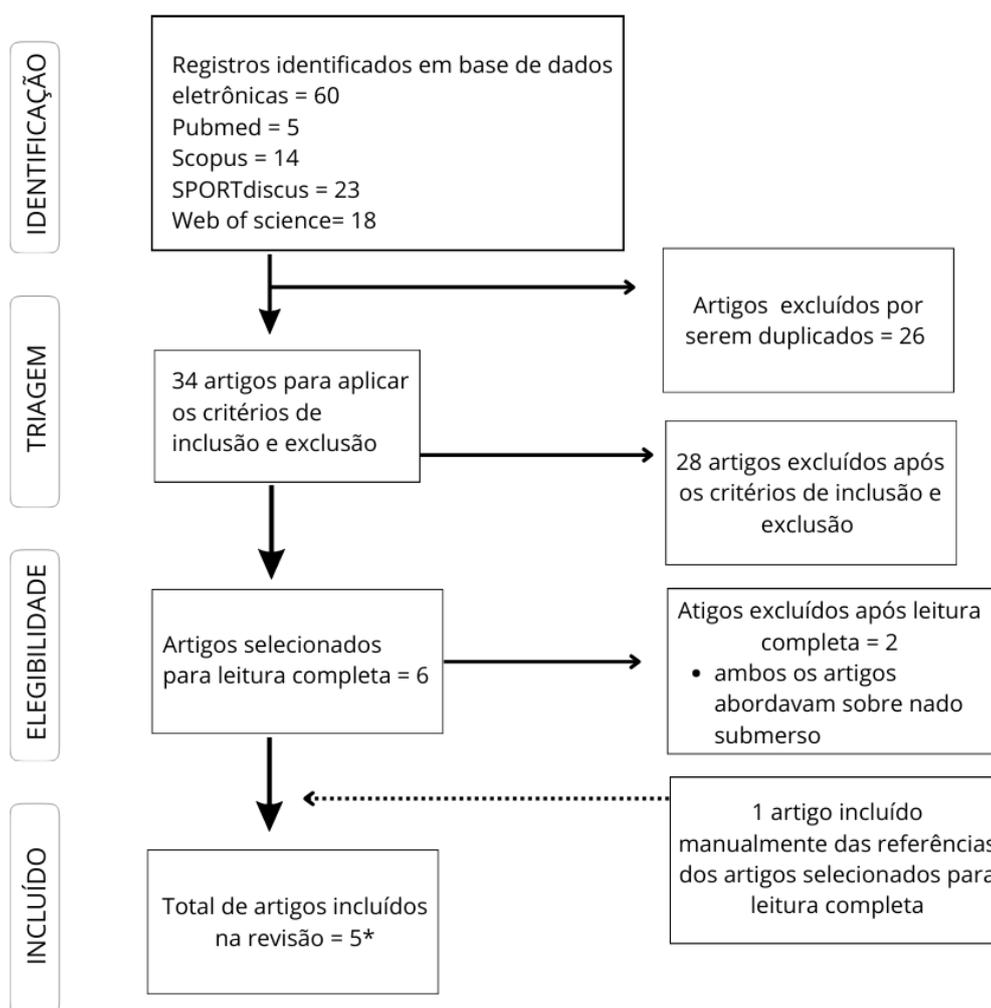
da intervenção e dos procedimentos realizados, o instrumento de medição de desempenho e os resultados obtidos (Tabela 1).

2.4 Qualidade dos estudos selecionados

Para avaliar a qualidade metodológica dos estudos foi utilizado a Escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database), essa escala é composta por 11 itens separados em validade externa, validade interna e informações estatísticas. A pontuação final que varia de 0 a 10, classifica a qualidade metodológica do estudo e é dividida em quatro categorias: ruim (<4), razoável (4-5), bom (6-8) ou excelente (9-10) (Tabela 2).

3. Resultados

Após a aplicação da estratégia de busca, foram encontrados um total de 60 artigos nas bases de dados Pubmed, Scopus, SPORTdiscus e Web of Science. Após a exclusão conforme os critérios de elegibilidade, apenas 8 estudos foram selecionados a partir da leitura do título e resumo. Após leitura completa, 2 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios da pesquisa e 1 estudo foi incluído das referências dos artigos selecionados, ao final foram selecionados 5 artigos para a revisão e síntese dos resultados. Entretanto, um artigo apresenta dois experimentos diferentes (Freudenheim et al., 2010), ou seja, foram considerados 6 estudos para a realização da revisão (Figura 1).



*Dentre os artigos incluídos, um deles possui dois estudos, totalizando 6 estudos selecionados para a revisão

Figura 1. Fluxograma da busca e seleção dos estudos.

A síntese das informações dos estudos incluídos nesta revisão está apresentada na Tabela 1.

Com relação ao nível de experiência, um estudo avaliou participantes iniciantes (Ried et al., 2012), dois estudos avaliaram participantes de nível intermediário (Freudenheim et al., 2010 – Experimento I; Freudenheim et al., 2010 – Experimento II), um estudo avaliou apenas participantes experientes (Stoate e Wulf, 2011) e outro estudo avaliou participantes experientes e iniciantes (Saemi et al., 2023). Em um dos estudos não foi informado o nível de experiência de seus participantes (Pasetto et al., 2011). Cinco estudos avaliaram participantes adultos jovens e apenas um avaliou adolescentes (Saemi et al., 2023).

Todos os participantes avaliados em todos os estudos foram instruídos a nadar o nado crawl em piscinas curtas, com a distância de nado variando de 16m até 25m. A medida de desempenho adotada em todos os estudos foi o tempo total de nado, exceto em um estudo, no qual foi adotado o índice de braçada como medida de desempenho (Ried et al., 2012).

Com relação ao efeito de foco de atenção no desempenho, três estudos obtiveram resultados positivos para o foco externo em relação ao foco interno e/ou controle (Freudenheim et al., 2010 – Experimento I; (Freudenheim et al., 2010 – Experimento II; Saemi et al., 2023). No estudo de Saemi et al. (2023) o foco externo foi superior ao interno somente para os participantes experientes, o mesmo não ocorreu para os participantes iniciantes. Este estudo também foi o único que utilizou a atenção holística como uma das condições experimentais, a qual não apresentou diferença significativa em relação aos focos interno e externo, independentemente do nível de experiência dos participantes. Um estudo obteve superioridade do foco externo em relação ao interno, porém, não diferiu do controle (Stoate e Wulf, 2011). Um estudo não obteve diferença significativa entre foco interno e foco externo (Pasetto et al., 2011) e outro não obteve diferença significativa entre as condições de foco de atenção, porém, o estudo foi realizado sem foco de atenção interno, apenas com foco externo e foco externo redundante (Ried et al., 2012).

Tabela 1 – Síntese das informações dos estudos

Estudo	Participantes	Nível de experiência	Procedimentos e Intervenção	Instrumento de medição do desempenho	Resultado
Freudenheim et al., 2010 (Experimento I)	40 universitários, 24 homens e 18 mulheres (idade média 23,1 anos)	Nadadores intermediários no nado crawl, que não nadavam competitivamente.	Nadar crawl o mais rápido possível em uma piscina de 16m. Um grupo focou a atenção interna e externa na braçada e o outro na pernada. No FI, os participantes se concentraram em “puxar as mãos para trás” ou “empurrar o peito do pé para baixo”, no FE, foram instruídos a concentrar em “empurrar a água para trás” ou “empurrar a água para baixo”. Cada condição foi realizada apenas uma vez em ordem aleatória com um descanso de 3min entre tentativa. A aderência às instruções foi verificada por questionário.	Cronometro manual operado por um examinador experiente	Não houve diferença nos tempos de nado entre os grupos que receberam instruções sobre braçada comparada a pernada, porém, ambos nadaram mais rápido quando instruídos ao FE em relação ao FI.
Freudenheim et al., 2010 (Experimento II)	30 universitários, 16 homens e 14 mulheres. (idade média 23,7 anos)	Nadadores intermediários no nado crawl.	Nadar crawl o mais rápido possível em uma piscina de 16m com três tentativas e para cada tentativa foi fornecida uma instrução: no FI era solicitado “puxar as mãos para trás”; no FE a instrução era “empurrar a água para trás” e sem instrução de foco. A ordem era aleatória entre as condições, com 3min de descanso entre cada tentativa. Não foi informado se a	Cronometro manual operado por um examinador experiente	Os participantes nadaram mais rápido na condição de FE em relação ao FI e controle. Os resultados foram semelhantes entre FI e controle.

			aderência às instruções foi verificada.		
Stoate e Wulf, 2011	30 nadadores, 11 homens e 19 mulheres (idade média 17,5 anos)	Nadadores experientes que faziam parte da equipe de natação local, ou equipe universitária, nadando competitivamente em média a 10,2 anos e treinavam em média 8,5 vezes por semana.	Nadar crawl o mais rápido possível em uma piscina de 25 jardas (22,86m) 3 vezes com intervalo de 1min entre cada. Na condição controle não houve instrução, no FE foram orientados a “empurrar a água para trás” e no FI foram orientados a “focar em puxar as mãos para trás”. A ordem da condição de foco foi contrabalanceada. A aderência às instruções foi verificada por questionário.	Cronometro manual operado por dois examinadores	Os participantes nadaram mais rápido na condição de FE e controle em relação ao FI. Não houve diferença entre FE e controle.
Ried et al., 2012	43 universitários, ambos os sexos (idade média 22,9 anos)	Nadadores iniciantes; praticavam natação ocasionalmente, no máximo duas vezes ao mês.	Nadar crawl o mais rápido possível em uma piscina de 25m em três situações diferentes: sem foco de atenção, com FE e com FE redundante. A aderência às instruções foi verificada por questionário.	Cronometro manual operado por dois examinadores para cálculo da velocidade média de nado; os dois examinadores também contaram e registraram o número de braçadas para o cálculo do comprimento médio de braçadas	Não houve diferença significativa no índice de braçadas (velocidade média de nado x comprimento médio de braçadas) entre controle, FE e FE redundante.
Saemi et al., 2023	28 nadadores do sexo masculino, sendo 14 experientes (idade média 14,35 anos) e 14 novatos (idade média 14,21 anos)	Os nadadores experientes tinham no mínimo 10 anos de experiência no nado crawl e nadavam pela liga nacional de natação. Os participantes sem experiência realizavam	Nadar crawl o mais rápido possível em uma piscina de 16m, 3x em condições diferentes: FI, FE e FH, com um descanso de 2min entre as tentativas. A aderência às instruções foi verificada por questionário.	Não foi informado	Não houve efeito do foco atencional em iniciantes, porém, o FE levou a menores tempos do que o FI e foi semelhante ao FH em experientes. O FH não diferiu do FI.

		o nado crawl, mas nunca participaram de competição.			
Pasetto et al., 2011	16 universitários, 12 homens e 4 mulheres (idade média 20,1 anos)	Não foi informado	Nadar crawl o mais rápido possível em uma piscina de 16m. Os participantes foram solicitados a “manter o corpo na linha da água” (FE) ou “manter o corpo na horizontal” (FI) e a “respirar quando a mão sair da água” (FE) ou “respirar quando a cabeça virar para o lado” (FI). A aderência às instruções foi verificada.	Não foi informado	As condições FE e FI apresentaram tempos de nado semelhantes.

FI = foco de atenção interno; FE = foco de atenção externo; FH = foco de atenção holístico.

Os estudos foram avaliados entre razoável (nota 4-5), e bom (nota 6). Em todos os estudos os resultados principais foram obtidos em mais de 85% dos sujeitos, e foram utilizadas comparações estatísticas e medidas de precisão e medidas de variabilidade. Terapeutas e sujeitos não foram considerados cegos em relação ao objetivo da pesquisa em nenhum estudo. Os grupos não eram semelhantes na idade, no estudo Ried et al., 2012, este estudo foi avaliado com a menor pontuação. Freudenheim et al., 2010 (experimento 1), que obteve maior pontuação, sendo o único em que utilizou alocação dos sujeitos de forma aleatória, que os avaliadores do estudo não sabiam do propósito da pesquisa e exclusão dos dados de participantes que não seguiram as orientações da pesquisa.

Tabela 2 - Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão

Citação	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Pontos
Freudenheim et al., 2010 *	sim	sim	não	sim	não	não	sim	sim	não	sim	sim	6
Freudenheim et al., 2010 *	sim	não	não	sim	não	não	não	sim	sim	sim	sim	5
Stoate e Wulf, 2011	sim	não	não	sim	não	não	não	sim	sim	sim	sim	5
Ried et al., 2012	sim	não	não	não	não	não	não	sim	sim	sim	sim	4
Saemi et al., 2023	sim	não	não	sim	não	não	não	sim	sim	sim	sim	5
Pasetto et al., 2011	sim	não	não	sim	não	não	não	sim	sim	sim	sim	5

*O artigo possui dois estudos; Q= questão.

4. Discussão

Nesta revisão foi investigado o efeito do foco atencional no desempenho na natação. As pesquisas sobre essa temática são relativamente recentes e foram encontrados poucos estudos sobre o tema. Apenas o nado crawl foi avaliado, sendo executado em velocidade máxima em piscina curta (16m–25m). Dos seis estudos incluídos nesta revisão, quatro, demonstraram um efeito positivo do foco externo sobre o desempenho na natação em relação ao foco interno (Freudenheim et al., 2010 - Experimentos I e II; Stoate e Wulf, 2011; Saemi et al., 2023) e foco neutro (controle) (Freudenheim et al., 2010 - Experimento II). Essa superioridade do foco externo tem

sido atribuída à menor demanda de recurso atencional, ou seja, a execução do movimento se torna mais automática e necessita menos de controle consciente do que no foco interno (hipótese da ação-restringida) (Wulf, 2013). Por outro lado, existem outras propostas explicativas que defendem que o importante para melhorar o desempenho motor é fornecer ao executante informações que sejam relevantes à tarefa em questão, independentemente se o foco é externo, interno ou de outro tipo (Herrebrøden, 2023). Outro ponto importante nesta discussão é que o efeito do direcionamento do foco atencional sobre o desempenho pode ser moderado pelo nível de experiência e características dos participantes, medida de desempenho escolhida e/ou pela demanda da tarefa utilizada nos estudos (Nicklas et al., 2022).

Interessantemente, nos casos em que o foco externo foi superior ao foco interno ou controle o nível de experiência dos nadadores era de intermediário à altamente experientes (Freudenheim et al., 2010 - Experimentos I e II; Stoate e Wulf, 2011; Saemi et al., 2023). Isso confirma que o nível de experiência é um fator moderador do efeito do foco atencional no desempenho na natação. Presume-se que para nadadores com maior nível de experiência a informação contida na instrução de foco externo foi relevante o suficiente para aumentar sua velocidade máxima de nado (Herrebrøden, 2023). Para nadadores iniciantes, no entanto, Saemi et al. (2023) encontrou que o foco externo não superou o interno, o que sugere que os iniciantes talvez ainda dependam mais de instruções internas para ajustar seus movimentos. Além disso, o estudo de Pasetto et al. (2011) sugere que o efeito do foco de atenção também pode depender do componente da tarefa. Em aspectos de propulsão (como braçada e pernada), o foco externo é benéfico. No entanto, em componentes menos críticos para a velocidade, como respiração e posição do corpo, o efeito do tipo de foco pode ser menos pronunciado. Este estudo reforça a ideia de que o foco de atenção, embora relevante, deve ser adaptado conforme a especificidade do movimento, especialmente em habilidades motoras complexas e contínuas como a natação.

Apenas dois estudos da presente revisão utilizaram a condição controle (foco neutro ou inespecífico), que foram Stoate e Wulf (2011), onde os participantes nadaram mais rápido na condição controle e na condição de foco externo, e o estudo de Freudenheim et al. (2010), no experimento 2, o foco externo obteve melhor resultado em relação ao grupo controle e ao foco interno. A condição controle pode

ser considerada um pouco confusa para os participantes, pois mesmo quando não é dada uma instrução específica os participantes adotam suas próprias estratégias mentais (Wulf, 2007). No estudo de Stoate e Wulf (2011), alguns participantes relataram que se concentraram no ritmo, velocidade ou ir o mais rápido possível, entretanto alguns focaram em alguma parte do corpo (cabeça, cotovelos, quadris, braços) o que pode ser considerado foco interno.

No estudo de Saemi et al. (2023), o único que a atenção holística foi apresentada, o participante precisava se concentrar mentalmente em se sentir suave e fluido ao nadar. A atenção holística é definida como foco no sentimento geral ou emoções associadas à conclusão de um movimento. Ao contrário de dicas específicas (i.e. foco externo), essa abordagem direciona a atenção dos indivíduos para a execução da habilidade, mas evita a atenção para elementos específicos da tarefa. Não foram encontradas diferenças entre o foco externo e atenção holística neste estudo. Outra condição alternativa de manipulação do foco atencional foi observado no estudo de Ried et al. (2012). Neste estudo, foram testadas três condições experimentais: controle, foco externo, onde a instrução era “empurrar a água para trás” e o foco externo com redundância, ou seja, nestas condições enfatizavam a parte de empurrar a água para trás duas vezes consecutivas. Este estudo também foi o único que avaliou o efeito das condições de foco no padrão de movimento, ou seja, no índice de braçadas enquanto todos os outros estudos avaliaram o tempo gasto para percorrer a distância da piscina, e como resultado ele mostra que não há diferença significativa no índice de braçada em relação ao desempenho nas três condições (controle, foco externo e foco externo redundante), essa diferença foi avaliada com todos os participantes e também com apenas aqueles que adotaram o foco de atenção solicitado. Uma possível explicação para esses achados é que a relevância da informação fornecida na instrução é mais importante do que o tipo de foco atencional induzido (Herrebrøden, 2023).

A quantidade e qualidade da instrução que é passada para os participantes influencia no resultado final, uma vez que palavras específicas ou poucas palavras ajudam na melhor execução de uma habilidade motora, pois diminui a demanda cognitiva do executante da tarefa (Benz et al 2016). Nesse sentido, é importante que seja verificada a aderência dos participantes quanto às instruções fornecidas. A maioria dos estudos analisados nesta revisão utilizou um questionário para checar se

os participantes adotaram ou não o foco de atenção solicitado (Freudenheim et al., 2010; Stoate e Wulf, 2011; Saemi et al., 2023; Ried et al., 2012). No estudo de Ried et al (2012) foi observado que nem sempre o foco de atenção solicitado é adotado pelos participantes.

Outro fator que deve ser levado em consideração é a qualidade dos estudos (Tabela 2), onde todos os selecionados foram avaliados em razoável ou bom, sendo que alguns itens podem ser melhorados em pesquisas futuras. Portanto, recomenda-se que futuros estudos investiguem diferentes faixas etárias e níveis de habilidade para compreender melhor como as demandas da tarefa interagem com o foco de atenção e o nível de experiência dos participantes. Além disso, estudos que venham verificar o efeito do foco atencional no desempenho em outros nados (costas, peito e borboleta), além do nado crawl, é fundamental para ampliar o conhecimento neste tópico e fornecer subsídios para a prática do ensino e treinamento de natação.

5. Conclusão

A partir dos resultados desta revisão pudemos identificar que, geralmente, o foco de atenção direcionado externamente aumenta a velocidade do nado crawl em curtas distâncias, porém, as características dos participantes, nível de experiência e demandas da tarefa devem ser consideradas como moderadores deste efeito. Além disso, a presente revisão mostra a importância do foco de atenção como um fator que pode influenciar no desempenho imediato na natação, seja ele o foco externo ou o foco interno, ou até mesmo não direcionar o foco de atenção especificamente, porém, devido a quantidade reduzida de estudos e as discrepâncias entre eles, são necessárias mais pesquisas para esclarecer de fato qual foco é mais benéfico no desempenho em outros estilos de nados, bem como para identificar a quantidade e qualidade do conteúdo das instruções a serem fornecidas no contexto da prática. Por fim, espera-se que este estudo colabore com pesquisas futuras e forneça orientações iniciais para serem testadas pelos instrutores de natação no cotidiano da sua intervenção profissional.

Referências

NICKLAS, André; REIN, Robert; NOËL, Benjamin; KLATT, Stefanie. A meta-analysis on immediate effects of attentional focus on motor tasks performance. **International Review of Sport and Exercise Psychology**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 135-157, 2022. DOI: 10.1080/1750984X.2022.2062678.

BAZGIR, B.; SHAMSEDDINI, A.; HOGG, J. A.; GHADIRI, F.; BAHMANI, M.; DIEKFUSS, J. A. Is cognitive control of perception and action via attentional focus moderated by motor imagery? **BMC Psychology**, v. 11, n. 1, p. 12, 16 jan. 2023.

BENZ, Adam M.; WINKELMAN, Nick; PORTER, Jared; NIMPFIUS, Sophia. Coaching Instructions and Cues for Enhancing Sprint Performance. **Strength and Conditioning Journal**, v. 38, n. 1, p. 1-11, fev. 2016.

COSTA DE AMORIM, Wender Rodrigues et al. Benefícios da natação para crianças. **Revista Faipe**, v. 12, n. 2, p. 57-67, 2022.

FREUDENHEIM, A. M.; WULF, G.; MADUREIRA, F.; PASETTO, S. C.; CORRÊA, U. C. An external focus of attention results in greater swimming speed. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 5, n. 4, p. 533-542, 2010.

GRAY, Rob. Attending to the execution of a complex sensorimotor skill: expertise differences, choking, and slumps. **Journal of Experimental Psychology: Applied**, v. 10, n. 1, p. 42-52, 2004.

GRGIC, J.; MIKULIC, P. Effects of attentional focus on muscular endurance: A meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 1, p. 89, 22 dez. 2021.

HERREBRØDEN, Henrik. Motor performers need task-relevant information: proposing an alternative mechanism for the attentional focus effect. **Journal of Motor Behavior**, v. 55, n. 1, p. 125-134, 2023.

UGRINOWITSCH, Herbert; BENDA, Rodolfo Novellino. Contribuições da aprendizagem motora: a prática na intervenção em educação física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, p. 25-35, 2011.

LAGE, Guilherme Menezes et al. Aprendizagem motora na performance musical: reflexões sobre conceitos e aplicabilidade. **Per Musi**, v. 5, n. 6, p. 14-27, 2002.

PAGE, M. J. et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 46, e112, 2022.

PASETTO, Silmara Cristina et al. Efeitos do foco de atenção no desempenho do nado Crawl: componentes posição do corpo e respiração. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 6, n. 1, p. 31-36, 2011.

RIED, B.; FUGITA, M.; FREUDENHEIM, A. M.; BASSO, L.; CORRÊA, U. C. Instrução verbal: solicitar foco de atenção não garante sua adoção e melhor desempenho. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 18, n. 3, p. 449-455, 2012.

SAEMI, E.; AMO-AGHAEI, E.; MOTESHAREIE, E.; YAMADA, M. An external focusing strategy was beneficial in experienced children but not in novices. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 18, n. 4, p. 1067-1073, 2023.

SANTOS, Daniel Augusto Oliveira dos. Efeitos de diferentes focos de atenção no desempenho de um teste de agilidade em adolescentes. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação).

SCHOENFELD, B. J.; CONTRERAS, B. Attentional focus for maximizing muscle development: The mind-muscle connection. **Strength & Conditioning Journal**, v. 38, n. 1, p. 27-29, 2016.

SCHOENFELD, Brad Jon et al. Differential effects of attentional focus strategies during long-term resistance training. **European Journal of Sport Science**, v. 18, n. 5, p. 705-712, 2018.

SILVA, Cristiane Bhering Moretzsohn et al. Mudança no foco de atenção ao longo da prática de uma habilidade motora. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 19, p. 391-398, 2013.

STOATE, I.; WULF, G. Does the attentional focus adopted by swimmers affect their performance? **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 6, n. 1, p. 99-108, 2011.

WORLD AQUATICS. Disponível em:
<https://www.worldaquatics.com/rules/competition-regulations>. Acesso em: 22 out. 2024.

WULF, Gabriele. Attentional focus and motor learning: a review of 10 years of research. **E-journal Bewegung und Training**, 2007.

WULF, G.; HOSSENER, E. J.; WENDEROTH, N. Gabriele Wulf on attentional focus and motor learning. **E-journal Bewegung und Training**, v. 1, p. 1-64, 2007.

WULF, Gabriele; MCNEVIN, Nancy; SHEA, Charles H. The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A**, v. 54, n. 4, p. 1143-1154, 2001.

WULF, Gabriele. Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. **International Review of Sport and Exercise Psychology**, v. 6, n. 1, p. 77-104, 2013.

ANEXO 1

Escala de PEDro – Português (Brasil)

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
3. A alocação dos sujeitos foi secreta	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:

A escala PEDro baseia-se na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen e colegas no Departamento de Epidemiologia, da Universidade de Maastricht (Verhagen AP et al (1988). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). A lista, na sua maior parte, baseia-se num “consenso de peritos” e não em dados empíricos. Incluíram-se na escala de PEDro dois itens adicionais, que não constavam da lista de Delphi (os itens 8 e 10 da escala de PEDro). À medida que forem disponibilizados mais dados empíricos, pode vir a ser possível ponderar os itens da escala de forma a que a pontuação obtida a partir da aplicação da escala PEDro reflita a importância de cada um dos itens da escala.

O objetivo da escala PEDro consiste em auxiliar os utilizadores da base de dados PEDro a identificar rapidamente quais dos estudos controlados aleatorizados, ou quase-aleatorizados, (ou seja, ECR ou ECC) arquivados na base de dados PEDro poderão ter validade interna (critérios 2-9), e poderão conter suficiente informação estatística para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11). Um critério adicional (critério 1) que diz respeito à validade externa (ou “potencial de generalização” ou “aplicabilidade” do estudo clínico) foi mantido para que a *Delphi list* esteja completa, mas este critério não será usado para calcular a pontuação PEDro apresentada no endereço PEDro na internet.

A escala PEDro não deverá ser usada como uma medida da “validade” das conclusões de um estudo. Advertimos, muito especialmente, os utilizadores da escala PEDro de que estudos que revelem efeitos significativos do tratamento e que obtenham pontuação elevada na escala PEDro não fornecem, necessariamente, evidência de que o tratamento seja clinicamente útil. Adicionalmente, importa saber se o efeito do tratamento foi suficientemente expressivo para poder ser considerado clinicamente justificável, se os efeitos positivos superam os negativos, e aferir a relação de custo-benefício do tratamento. A escala não deve ser utilizada para comparar a “qualidade” de estudos clínicos realizados em diferentes áreas de terapia, principalmente porque algumas áreas da prática da fisioterapia não é possível satisfazer todos os itens da escala.

Modificada pela última vez em 21 de Junho de 1999

Tradução em Português vez em 13 de Maio de 2009

Ajustes ortográficos para a versão Português-Brasileiro em 12 de Agosto de 2010

Indicações para a administração da escala PEDro:

- Todos os critérios **A pontuação só será atribuída quando um critério for claramente satisfeito.** Se numa leitura literal do relatório do ensaio existir a possibilidade de um critério não ter sido satisfeito, esse critério não deve receber pontuação.
- Critério 1 Este critério pode considerar-se satisfeito quando o relatório descreve a origem dos sujeitos e a lista de requisitos utilizados para determinar quais os sujeitos eram elegíveis para participar no estudo.
- Critério 2 Considera-se que num determinado estudo houve alocação aleatória se o relatório referir que a alocação dos sujeitos foi aleatória. O método de aleatoriedade não precisa de ser explícito. Procedimentos tais como lançamento de dados ou moeda ao ar podem ser considerados como alocação aleatória. Procedimentos de alocação quase-aleatória tais como os que se efetuam a partir do número de registo hospitalar, da data de nascimento, ou de alternância, não satisfazem este critério.
- Critério 3 *Alocação secreta* significa que a pessoa que determinou a elegibilidade do sujeito para participar no ensaio desconhecia, quando a decisão foi tomada, o grupo a que o sujeito iria pertencer. Deve atribuir-se um ponto a este critério, mesmo que não se diga que a alocação foi secreta, quando o relatório refere que a alocação foi feita a partir de envelopes opacos fechados ou que a alocação implicou o contato com o responsável pela alocação dos sujeitos por grupos, e este último não participou do ensaio.
- Critério 4 No mínimo, nos estudos de intervenções terapêuticas, o relatório deve descrever pelo menos uma medida da gravidade da condição a ser tratada e pelo menos uma (diferente) medida de resultado-chave que caracterize a linha de base. O examinador deve assegurar-se de que, com base nas condições de prognóstico de início, não seja possível prever diferenças clinicamente significativas dos resultados, para os diversos grupos. Este critério é atingido mesmo que somente sejam apresentados os dados iniciais do estudo.
- Critérios 4, 7-11 *Resultados-chave* são resultados que fornecem o indicador primário da eficácia (ou falta de eficácia) da terapia. Na maioria dos estudos, utilizam mais do que uma variável como medida de resultados.
- Critérios 5-7 *Ser cego para o estudo* significa que a pessoa em questão (sujeito, terapeuta ou avaliador) não conhece qual o grupo em que o sujeito pertence. Mais ainda, sujeitos e terapeutas só são considerados “cegos” se for possível esperar-se que os mesmos sejam incapazes de distinguir entre os tratamentos aplicados aos diferentes grupos. Nos ensaios em que os resultados-chave são relatados pelo próprio (por exemplo, escala visual análoga, registo diário da dor), o avaliador é considerado “cego” se o sujeito foi “cego”.
- Critério 8 Este critério só se considera satisfeito se o relatório referir explicitamente *tanto* o número de sujeitos inicialmente alocados nos grupos *como* o número de sujeitos a partir dos quais se obtiveram medidas de resultados-chave. Nos ensaios em que os resultados são medidos em diferentes momentos no tempo, um resultado-chave tem de ter sido medido em mais de 85% dos sujeitos em algum destes momentos.
- Critério 9 Uma análise de *intenção de tratamento* significa que, quando os sujeitos não receberam tratamento (ou a condição de controle) conforme o grupo atribuído, e quando se encontram disponíveis medidas de resultados, a análise foi efetuada como se os sujeitos tivessem recebido o tratamento (ou a condição de controle) que lhes foi atribuído inicialmente. Este critério é satisfeito, mesmo que não seja referida a análise por intenção de tratamento, se o relatório referir explicitamente que todos os sujeitos receberam o tratamento ou condição de controle, conforme a alocação por grupos.
- Critério 10 Uma *comparação estatística inter-grupos* implica uma comparação estatística de um grupo com outro. Conforme o desenho do estudo, isto pode implicar uma comparação de dois ou mais tratamentos, ou a comparação do tratamento com a condição de controle. A análise pode ser uma simples comparação dos resultados medidos após a administração do tratamento, ou a comparação das alterações num grupo em relação às alterações no outro (quando se usou uma análise de variância para analisar os dados, esta última é frequentemente descrita como interação grupo versus tempo). A comparação pode apresentar-se sob a forma de hipóteses (através de um valor de p, descrevendo a probabilidade dos grupos diferirem apenas por acaso) ou assumir a forma de uma estimativa (por exemplo, a diferença média ou a diferença mediana, ou uma diferença nas proporções, ou um número necessário para tratar, ou um risco relativo ou um razão de risco) e respectivo intervalo de confiança.
- Critério 11 Uma *medida de precisão* é uma medida da dimensão do efeito do tratamento. O efeito do tratamento pode ser descrito como uma diferença nos resultados do grupo, ou como o resultado em todos os (ou em cada um dos) grupos. *Medidas de variabilidade* incluem desvios-padrão (DP's), erros-padrão (EP's), intervalos de confiança, amplitudes interquartis (ou outras amplitudes de quantis), e amplitudes de variação. As medidas de precisão e/ou as medidas de variabilidade podem ser apresentadas graficamente (por exemplo, os DP's podem ser apresentados como barras de erro numa figura) desde que aquilo que é representado seja inequivocamente identificável (por exemplo, desde que fique claro se as barras de erro representam DP's ou EP's). Quando os resultados são relativos a variáveis categóricas, considera-se que este critério foi cumprido se o número de sujeitos em cada categoria é apresentado para cada grupo.