



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE**  
**RORAIMA – CAMPUS BOA VISTA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**CLAUDENIR DA COSTA CARNEIRO**

**A INFLUÊNCIA DA NATAÇÃO NA MELHORA DA CAPACIDADE**  
**CARDIORRESPIRATÓRIA DOS ALUNOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE**  
**NATAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPUS BOA VISTA**

Boa Vista - RR

2025

**CLAUDENIR DA COSTA CARNEIRO**

**A INFLUÊNCIA DA NATAÇÃO NA MELHORA DA CAPACIDADE  
CARDIORRESPIRATÓRIA DOS ALUNOS PARTICIPANTES DO PROJETO  
DE NATAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPUS BOA  
VISTA**

Artigo apresentado ao Curso de  
Licenciatura em Educação Física no  
Campus Boa Vista do Instituto  
Federal de Roraima para a obtenção  
do diploma de Licenciado em  
Educação Física

Orientador: Prof. Mestre. Moacir  
Augusto de Souza

Boa Vista - RR

2025

**A INFLUÊNCIA DA NATAÇÃO NA MELHORA DA CAPACIDADE  
CARDIORRESPIRATÓRIA DOS ALUNOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE  
NATAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA, CAMPUS BOA VISTA**

*THE INFLUENCE OF SWIMMING ON IMPROVING THE  
CARDIORESPIRATORY CAPACITY OF STUDENTS PARTICIPATING IN THE  
SWIMMING PROJECT OF THE INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA,  
CAMPUS BOA VISTA*

Claudenir da Costa Carneiro<sup>1</sup>

Moacir Augusto de Souza<sup>2</sup>

**RESUMO**

A prática regular de atividade física é amplamente reconhecida como um componente essencial para a promoção da saúde e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, especialmente entre adolescentes e jovens adultos. Nesse contexto, a natação destaca-se como uma modalidade esportiva de natureza predominantemente aeróbica e de baixo impacto, favorecendo o desenvolvimento das capacidades cardiorrespiratória, motora e psicossocial. A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, com delineamento descritivo, utilizando o Teste T-12 para Natação, adaptado por Cumpian (2019) a partir do protocolo original de Cooper (1979), como instrumento de avaliação da resistência cardiorrespiratória. Os resultados evidenciam os benefícios fisiológicos e psicossociais da natação, como o aumento da capacidade pulmonar, melhora da disposição física, redução do estresse e estímulo à socialização. Conclui-se que a natação se configura como uma estratégia eficaz de promoção da saúde integral, recomendando-se sua ampliação como política preventiva no âmbito das instituições educacionais.

**Palavras-Chave:** Natação; Aptidão Cardiorrespiratória; Saúde; Escolares; Educação Física.

---

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso Licenciatura em Educação Física do IFRR/Campus Boa Vista. E-mail: claudenircost@gmail.com

<sup>2</sup>Professor do IFRR/Campus Boa Vista. E-mail: moacir@ifrr.edu.br

## **ABSTRACT**

Regular physical activity is widely recognized as an essential component for promoting health and preventing chronic non-communicable diseases, especially among adolescents and young adults. In this context, swimming stands out as a predominantly aerobic and low-impact sport, favoring the development of cardiorespiratory, motor, and psychosocial capacities. This research adopted a quantitative approach with a descriptive design, using the T-12 Swimming Test, adapted by Cumpian (2019) from the original Cooper protocol (1979), as an instrument for assessing cardiorespiratory endurance. The results highlight the physiological and psychosocial benefits of swimming, such as increased lung capacity, improved physical fitness, reduced stress, and stimulation of socialization. It is concluded that swimming is an effective strategy for promoting comprehensive health, and its expansion as a preventive policy within educational institutions is recommended.

**Keywords:** Swimming; Cardiorespiratory Fitness; Health; Schoolchildren; Physical Education.

## **INTRODUÇÃO**

A prática regular de atividade física é amplamente reconhecida como um dos pilares da promoção da saúde e prevenção de doenças em todas as faixas etárias. Segundo o Ministério da Saúde, é recomendado que crianças e adolescentes realizem pelo menos 60 minutos diários de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa, visando o desenvolvimento saudável e a prevenção de agravos à saúde (BRASIL, 2021).

Apesar dos benefícios amplamente divulgados, diversos fatores dificultam a adesão dos adolescentes à prática de exercícios físicos. De acordo com estudo da Fiocruz Brasília (2024), barreiras como limitações econômicas, preferência por atividades sedentárias, dificuldades de transporte e experiências negativas anteriores contribuem significativamente para o sedentarismo entre jovens.

Dentre as modalidades esportivas, a natação se destaca por sua abrangência e versatilidade. Silva, Coqueiro e Barbosa (2009) afirmam que “a natação é considerada uma atividade completa, pois mobiliza simultaneamente diversos grupamentos musculares, podendo ser praticada com objetivos recreativos, desportivos e terapêuticos”. Além disso, por ser uma atividade de baixo impacto, é indicada para pessoas com limitações físicas e respiratórias, como asma, conforme reforça Lomax (2024), fisiologista da Universidade de Portsmouth: “A natação melhora o condicionamento cardiovascular e respiratório, fortalece a musculatura e promove o bem-estar mental”<sup>(1)</sup>.

A aptidão cardiorrespiratória, segundo Oliveira e Guedes (apud Fiocruz Brasília, 2024), está diretamente relacionada à prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como obesidade, diabetes tipo 2 e hipertensão. A ausência de atividade física, portanto, representa um fator de risco importante para o desenvolvimento dessas condições.

Este estudo possui caráter descritivo e quantitativo, com análise de dados de participantes que compartilham características semelhantes, exceto no aspecto investigado. A abordagem visa compreender os impactos da prática da natação na saúde de adolescentes, considerando os benefícios físicos, respiratórios e psicossociais associados à modalidade.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 HISTÓRIA E ORIGEM DA NATAÇÃO**

De acordo com Saavedra et al. (2003), a natação é a capacidade que o ser humano tem de se mover na água utilizando os movimentos dos braços, das pernas e do corpo para produzir força e conseguir superar a resistência do ambiente aquático, permitindo assim o seu deslocamento.

A natação é uma atividade versátil que pode ser desenvolvida em diversos contextos. Ela contribui para a saúde física, promovendo melhorias no funcionamento do corpo; pode ser uma necessidade em processos de reabilitação ou em situações de emergência; e também é praticada como esporte, com foco na superação de limites e conquista de resultados. Em essência, a natação representa “o ato ou ação de nadar” (Real Academia Espanhola, 1997).

Conforme Tahara (2007), a natação teve origem como uma habilidade essencial para a sobrevivência, para obtenção de alimentos, sendo também utilizada por soldados em tempos de guerra. Com o passar do tempo, ela se transformou e passou a abranger diferentes áreas, como o lazer, a reabilitação, a promoção da saúde e a prática competitiva.

Para Lewin (1979) e Rodríguez (1997), os gregos foram os primeiros a enxergar a natação como parte fundamental da educação dos cidadãos, incorporando-a à formação física e intelectual dos jovens. Nadar passou a ser visto como um exercício de disciplina, força e equilíbrio corporal, sendo uma atividade recomendada para o desenvolvimento pleno do indivíduo. Esse olhar diferenciado marcou uma importante transição da natação — de uma simples habilidade de sobrevivência para uma prática educativa e valorizada culturalmente.

Segundo Lewin (1979), tanto na Grécia quanto em Roma a natação fazia parte da formação educacional. Os romanos, porém, valorizavam mais o aspecto recreativo da água, como demonstrado pelas grandes piscinas de suas termas, algumas com mais de 70 metros de comprimento.

Na Idade Média, o interesse pela natação caiu drasticamente, principalmente porque o corpo humano era pouco valorizado nessa época. Além disso, acreditava-se que as águas sujas auxiliavam para a propagação de doenças. Apenas nos países do norte da Europa a natação ainda era vista como uma prática benéfica. Com o Renascimento, a atividade voltou a ganhar espaço, especialmente com a construção de piscinas públicas para banho. (Lewin, 1979; Reyes, 1998).

Durante o Renascimento, a natação reapareceu após um longo período de negligência durante a Idade Média, passando a ser reconhecida como uma disciplina adequada dentro das atividades físicas (Reyes, 1998).

No século XIX, a natação passou por um grande avanço, especialmente na Inglaterra, onde atingiu um de seus momentos mais importantes de desenvolvimento. Esse período marcou o início da organização formal da modalidade. Em 1828, foi construída em Londres a primeira piscina coberta, o que possibilitou a prática da natação em ambientes controlados, independentemente das condições climáticas. Poucos anos depois, em 1837,

aconteceu a primeira competição organizada de natação, estabelecendo as bases para o surgimento do esporte como o conhecemos hoje. (Reyes, 1998).

Rodríguez (1997) fala que a partir desse momento, começaram a surgir regras, técnicas específicas e maior interesse público, o que impulsionou a natação em direção à sua consolidação como uma prática esportiva reconhecida mundialmente. Foi então que, em 1874, na Inglaterra, foi fundada a primeira federação de clubes, chamada “Association Metropolitan Swimming Club”. Essa entidade elaborou o primeiro regulamento oficial da natação, o que permitiu padronizar as provas e possibilitar o reconhecimento de recordes mundiais.

## 1.2 QUALIDADE DE VIDA E BENEFÍCIOS

É cientificamente comprovado que a prática de exercício físico traz inúmeros benefícios para a saúde, como a prevenção e diminuição da mortalidade por doenças crônicas (pressão alta, diabetes), ajuda no controle do peso corporal, melhora o sono, além de ajudar e promover a socialização. Logo, colocar o corpo em movimento regularmente é uma das principais recomendações médicas. (Brasil, 2020.)

A natação é uma das atividades físicas mais completas, pois desenvolve simetricamente todo o corpo, trabalha força, aumenta a capacidade pulmonar, estimula a circulação, dentre outros. (Rossi et al., 2009). Por acontecer no meio líquido, para algumas pessoas o nadar se caracteriza como uma habilidade motora não muito natural do ser humano, apesar deste se encontrar envolvido nesse meio durante a sua vida intrauterina. Além disso, ao iniciar o aprendizado da natação, é comum a manifestação do medo por alguns alunos, mesmo nas partes mais rasas da piscina. (Rossi et al., 2009).

A prática da natação, de acordo com Silva, Coqueiro e Barbosa (2009) combina o prazer de um esporte com os benefícios para a boa forma, melhor saúde, mantendo os músculos elásticos, beneficiando ossos, melhorando a capacidade pulmonar, além de poder ser praticada em qualquer faixa etária.

Rossi et al. (2009) registram que a prática da natação desenvolve, de forma conjunta com maior ou menor intensidade, todas as partes do corpo, atuando em sua totalidade e junto à mente, promovendo um desenvolvimento saudável e eficaz.

Segundo Andries et al. (2017, p. 25), a prática de atividades físicas, como a natação, proporciona diversos benefícios à saúde, sendo um importante recurso tanto na prevenção quanto no controle de doenças crônicas. A natação, por ser uma atividade aeróbica de baixo impacto, contribui de forma significativa para a manutenção do peso corporal, a melhoria da capacidade cardiorrespiratória e o fortalecimento dos músculos.

Além dos ganhos fisiológicos, os autores também ressaltam os efeitos psicossociais positivos da prática, como a diminuição do estresse, o aumento da autoestima e o incentivo à socialização, aspectos essenciais principalmente entre adolescentes e jovens em fase escolar. A natação, nesse contexto, atua não apenas como ferramenta de promoção da saúde física, mas também como meio de desenvolvimento emocional e social.

### 1.3 APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA

Segundo Oliveira e Guedes, a aptidão cardiorrespiratória (ACR) está intimamente ligada com o desenvolvimento de doenças crônicas. A ACR pode ser definida como a capacidade que o corpo tem de fornecer o oxigênio para os músculos durante a prática de exercícios físicos. Neste sentido, a prática de exercícios moderados a intensos, tem efeitos na ACR. (Brasil, 2020). De acordo com as diretrizes do Colégio Americano de Medicina do Esporte, a natação é indicada como atividade vigorosa e intensa.

Durante essas atividades, o organismo precisa captar o oxigênio do ambiente, transportá-lo pelos pulmões até a corrente sanguínea e distribuí-lo por meio do coração e vasos sanguíneos até os músculos em movimento. Da mesma forma, o corpo precisa eliminar o dióxido de carbono gerado nesse processo, o que depende do bom funcionamento do sistema respiratório (Hermoso et al., 2019).

Conforme Alves et al. (2007), a prática da natação entre adolescentes vai além dos benefícios básicos à saúde, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento integral dos jovens. Além de contribuir para a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida, a natação estimula importantes capacidades físicas e motoras que são essenciais nessa fase do crescimento. A atividade promove avanços significativos na coordenação

motora, permitindo que os adolescentes realizem movimentos com mais precisão e controle. Também favorece o aumento da aptidão física geral, contribuindo para a resistência, a agilidade e a velocidade.

De acordo com o Colégio Americano de Medicina do Esporte, a natação é classificada como atividade vigorosa, capaz de melhorar significativamente a ACR. Oliveira e Guedes (apud Brasil, 2020) apontam que baixos níveis de ACR estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de doenças crônicas como hipertensão, diabetes e obesidade.

Alves et al. (2007) destacam que, entre adolescentes, a natação promove avanços na coordenação motora, resistência, agilidade e velocidade, além de contribuir para o desenvolvimento físico e psicossocial. Estudo realizado por Doneli Gomes et al. (2025) com adolescentes praticantes de natação mostrou que a modalidade melhora o  $VO_2$  máximo e a capacidade cardiorrespiratória, sendo eficaz na promoção da saúde e no desempenho físico.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Este estudo é classificado como uma pesquisa de abordagem quantitativa, com delineamento descritivo e aplicação de testes em dois momentos distintos: antes e após a intervenção (pré e pós-teste). O objetivo é avaliar os efeitos da prática da natação sobre a capacidade cardiorrespiratória dos participantes. Para isso, será utilizado o Teste T-12 para Natação, desenvolvido por Kenneth H. Cooper, que consiste em medir a distância percorrida em 12 minutos de nado contínuo, sem pausas. Segundo Cooper (1979), esse teste é eficaz para estimar a resistência aeróbica e o consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$  máx), sendo amplamente adotado em avaliações físicas de campo.

#### **3.2 AMOSTRA**

A pesquisa foi conduzida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – Campus Boa Vista, com uma população inicial de 25 participantes vinculados ao projeto “Aprenda a Nadar”. Teve como amostra 20

alunos, selecionados entre estudantes do ensino médio integrado ao técnico e do ensino superior, com idades entre 15 e 30 anos, de ambos os sexos.

### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Estar regularmente matriculado no projeto de natação do IFRR/Campus Boa Vista;
- Apresentar frequência regular nas atividades durante o período da pesquisa;
- Ter assinado o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE);
- Saber executar o nado crawl.

### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Não estar matriculado no projeto de natação;
- Estar afastado das aulas por motivos justificáveis;
- Apresentar frequência inferior a 75% nas atividades;
- Não se sentir seguro para realizar o teste;
- Recusar a assinatura do TALE;
- Ausentar-se no dia do teste;
- Não saber nadar.

### 3.5 INSTRUMENTO

O instrumento utilizado será o Teste T-12 para Natação, adaptado por Cumpian (2019) com base no protocolo original de Cooper (1979), que avalia a distância nadada em 12 minutos sem interrupções. O teste será realizado com o nado crawl, em ritmo constante, sendo interrompido apenas em casos de desconforto, fadiga extrema ou intercorrências como entrada de água nos óculos. A piscina utilizada possui 25 metros de comprimento, e o número de voltas completadas será multiplicado por essa medida para obter a distância total percorrida.

T-12 para Natação: Distância (metros) percorrida em 12 minutos sem parada.

Categoria de Aptidão		Idade (anos)						
		13 -19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 +	
I	Fraca	Masculino	475-548	366-546	320-411	274-365	229-319	229-273
		Feminino	366-456	274-365	229-319	183-273	137-228	137-182
II	Média	Masculino	549-639	457-548	412-502	366-456	320-411	274-365
		Feminino	457-548	366-456	320-411	274-365	229-319	183-273
III	Boa	Masculino	640-731	549-639	503-593	457-548	412-502	366-456
		Feminino	549-639	457-548	412-502	366-456	320-411	274-365
IV	Excelente	Masculino	> 731	> 639	> 593	> 548	> 502	> 456
		Feminino	> 639	> 548	> 502	> 456	> 411	> 365

Adaptado de Cooper (1979)

A classificação da aptidão cardiorrespiratória foi feita conforme a tabela adaptada de Cooper, que considera sexo, faixa etária e desempenho em metros nadados. As categorias variam de “Fraca” a “Excelente”, conforme demonstrado abaixo, respectivamente:

Categoria de Aptidão: Masculino (20–29 anos) Feminino (20–29 anos) Fraca (366–546m) (274–365m); Média (457–548m) (366–456m); Boa (549–639m) (457–548m); Excelente (>639m) (>548m).

### 3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA

Antes da aplicação dos testes, os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e entregue TALE para eles levarem para seus pais ou responsáveis, conforme as diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A confidencialidade dos dados foi garantida, tanto em relação às informações pessoais quanto aos resultados individuais.

A seleção dos participantes foi feita de forma aleatória, durante o horário regular das aulas. Os testes ocorrerão às terças e quintas-feiras, das 18h30 às 19h30, com quatro participantes por dia. Cada aluno realizará o teste de VO<sub>2</sub> máx por meio do protocolo de natação de 12 minutos.

### 3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo da média e do desvio padrão ( $M \pm DP$ ) para cada variável. Também foi realizada a análise percentual dos resultados. O processamento será feito utilizando o software Microsoft Excel, com geração de gráficos que ilustrarão o desempenho dos participantes antes e depois da intervenção.

### 3.7 INTERVENÇÃO

O projeto funcionava nas terças e quintas feiras, no horário das 18:30 às 19:30. O objetivo do projeto foi proporcionar aos alunos a aprendizagem da natação, a melhoria da capacidade cardiorrespiratória e da saúde. O projeto teve início em setembro de 2025 e seu fim em dezembro.

Os alunos foram divididos em 2 grupos, iniciantes e intermediários/avançado, sendo que, os iniciantes eram aqueles que tinham pouco ou nenhum contato com o ambiente aquático e os intermediários/avançados tinham o domínio de um ou mais nados.

Eram realizados dois treinos por semana, com a duração de 1 hora cada, o primeiro treino da semana era mais técnico e o segundo era mais focado na resistência e no lúdico, a cada semana era feita uma atividade lúdica com os iniciantes. Por possuir um aspecto mais lúdico, o foco do projeto era o ensino da natação para melhoria da saúde, sem focar em competições nem em separações em categorias de velocista e fundista. Houve um período de 8 semanas antes do reteste.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados obtidos por meio do Teste T-12 para Natação permitiu avaliar a evolução da capacidade cardiorrespiratória dos participantes antes e após a intervenção. A amostra foi composta por 20 alunos, com idade média de 18 anos, dos cursos técnico e superior do IFRR/Campus Boa Vista.

Os dados foram coletados em duas etapas: pré-teste (sem treinamento específico) e pós-teste (após 8 semanas de prática regular de natação, com

frequência mínima de 2 vezes por semana). O primeiro teste foi realizado com 20 alunos do projeto. O segundo teste foi realizado com 14 alunos.

No ano anterior, 2024, o Projeto de Natação teve sua atuação suspensa pelo IFRR como meio de encerramento das atividades na piscina do Campus, muitos alunos do Ensino Médio eram assíduos nas aulas e praticavam desde o início do projeto. Neste ano o projeto não estava previsto para retornar por condições adversas e até mesmo por não ter quem assumisse ou se responsabiliza-se por ele, no entanto, a proposta de analisar o VO2 máx dos alunos que nadavam no projeto surgiu como uma solução para a volta do mesmo e retorno dos alunos à prática da natação.

O projeto teve seu início em setembro, seguido das inscrições para um número reduzido de vagas e suas regras de funcionamento, como frequência e assiduidade dos participantes. Durante as aulas de natação os alunos participavam em duas turmas distintas, uma com iniciantes e outra com intermediários, o que pode ser considerado um fator que interferiu na aplicação e nos resultados do teste, já que os iniciantes eram menos preparados para o teste ou praticavam natação por pouco tempo ou nem praticavam.

Para o teste 1, realizado como pré-teste a partir do início das aulas, as informações como idade e o sexo foram colhidas e utilizadas de acordo com a tabela do protocolo do Teste T-12 para Natação. A partir das voltas realizadas pelos participantes foi possível obter os resultados, de forma individual, onde foi utilizada uma fórmula de multiplicação do comprimento da piscina pelo número de voltas de cada um (25m x N<sup>o</sup> de voltas), possibilitando a classificação de aptidão cardiorrespiratória a partir do protocolo do Teste T-12.

Tabela 1 - Dados do Teste T-12 para natação sem intervenção:

<b>DADOS DO TESTE T-12 PARA NATAÇÃO</b>		
<b>PARTICIPANTE</b>	<b>VOLTAS TESTE 1</b>	<b>RESULTADOS TESTE 1</b>
Feminino	15	375
Feminino	8	200
Masculino	10	250
Feminino	10	250
Feminino	8	200
Masculino	11	275
Masculino	20	500
Masculino	8	200
Feminino	9	225
Feminino	6	150

Feminino	7	175
Feminino	8	200
Masculino	10	250
Feminino	9	175
Masculino	12	300
Masculino	12	300
Feminino	10	250
Feminino	10	250
Feminino	14	350
Feminino	13	325

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

O pós-teste, ou teste 2, foi aplicado com os participantes que permaneceram no projeto após 8 semanas de prática regular de natação. Foi utilizado o mesmo formato para a obtenção do resultado, seguindo o protocolo do Teste T-12 para Natação utilizou-se uma fórmula que consistia em multiplicar o comprimento da piscina pelo total de voltas realizadas por cada participante (25 m x número de voltas). Esse cálculo permitiu determinar a distância total percorrida e, a partir disso, classificar o nível de aptidão cardiorrespiratória conforme o protocolo do Teste T-12.

Tabela 2 - Dados do Teste T-12 para natação, com intervenção:

<b>DADOS DO TESTE T-12 PARA NATAÇÃO</b>		
<b>PARTICIPANTE</b>	<b>VOLTAS TESTE 2</b>	<b>RESULTADOS TESTE 2</b>
Feminino	17	425
Feminino	10	250
Masculino	11	275
Feminino	11	275
Masculino	22	550
Feminino	9	225
Feminino	10	250
Masculino	10	250
Feminino	10	250
Masculino	12	300
Feminino	12	300
Feminino	10	250
Feminino	14	350
Feminino	14	350

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A partir dos resultados obtidos com o protocolo do Teste T-12 para Natação, foram reveladas as categorias de Aptidão dos níveis Fraca; Média; Boa e Excelente. O gráfico 1 mostra a classificação de modo geral, onde o teste foi aplicado a primeira vez com os participantes, demonstrando que todos, sem exceção, classificaram-se na categoria Fraca. Ou seja, o teste 1 não teve um

efeito positivo, mas o objetivo foi alcançado, de analisar o quanto os alunos estavam preparados.

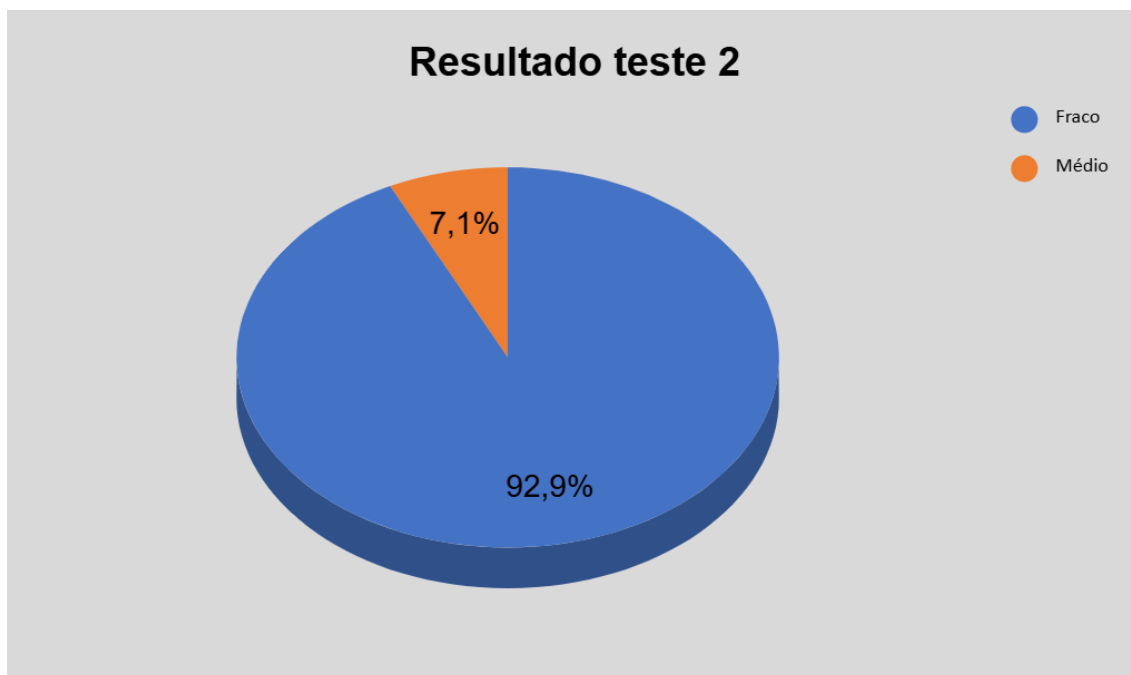
Gráfico 1 – Classificação geral do Teste T-12 para Natação sem intervenção:



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

O resultado do teste 2 apresentou uma diferença significativa comparado aos resultados do primeiro teste, na classificação geral a maioria permaneceu na categoria Fraca, mas ainda assim houve melhora, pois a maior parte dos participantes que fizeram o reteste conseguiram aumentar o número de voltas e consequentemente o resultado em metros. O gráfico 2 demonstra que apenas um dos participantes mudou da categoria Fraca para a Média.

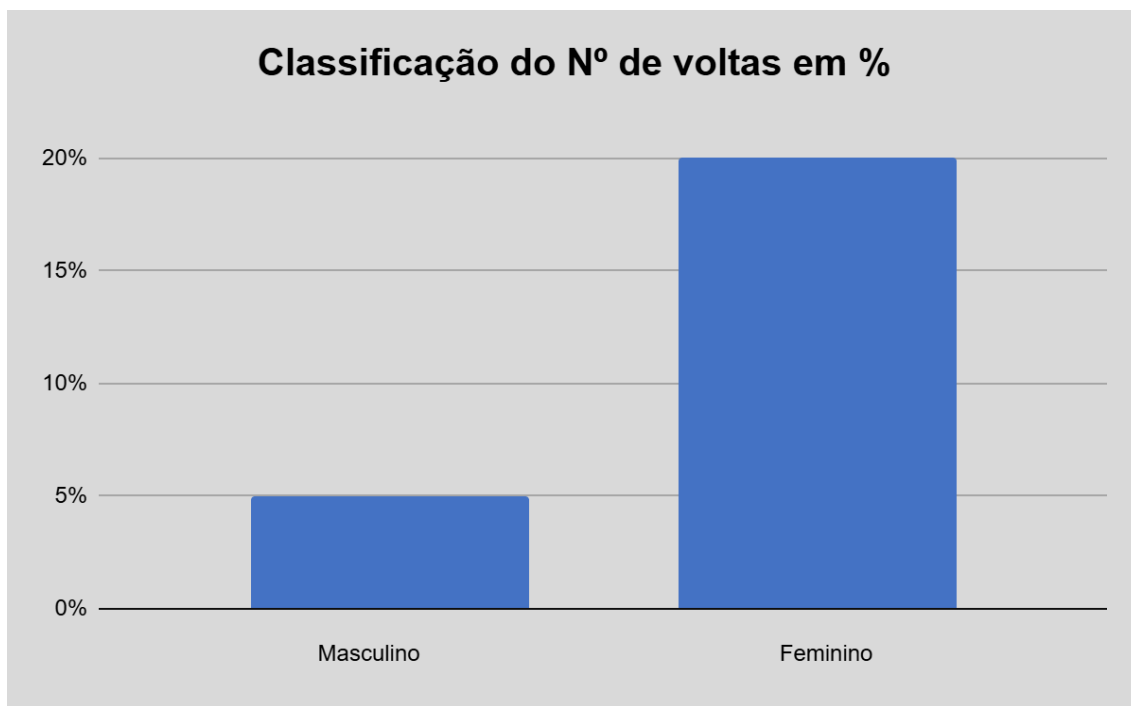
Gráfico 2 – Classificação geral do Teste T-12 para Natação com intervenção:



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

De acordo com o segundo teste dos participantes foi possível classificar a melhora individual a partir do número de voltas de cada um. No gráfico 3 é demonstrado em porcentagem a respectiva melhora obtida pelos homens e mulheres, classificando o resultado de cada um em masculino e feminino. Essa análise se faz significativa pela melhora que houve e na diferença de voltas do primeiro para o segundo teste, já que a maioria dos participantes não permaneceu com o mesmo número de voltas, mas sim um número maior.

Gráfico 3 – Classificação do número de voltas em porcentagem:



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Os resultados corroboram estudos que apontam a natação como uma atividade eficaz para o fortalecimento dos sistemas cardiovascular e respiratório. De acordo com Unimed Cascavel (2023), nadar regularmente promove a vasodilatação, melhora a circulação sanguínea, fortalece o músculo cardíaco e aumenta a capacidade pulmonar. Além disso, a resistência da água exige maior controle respiratório, o que contribui para o fortalecimento do diafragma e dos músculos torácicos.

Sherlock (2024), professora de fisiologia do exercício, afirma que “a pressão hidrostática da água impõe desafios ao sistema respiratório, tornando a inalação mais difícil do que em terra, o que fortalece a musculatura envolvida na respiração”. Essa adaptação fisiológica é especialmente benéfica para adolescentes e jovens adultos, que estão em fase de desenvolvimento físico e cognitivo.

Além dos ganhos fisiológicos, os participantes relataram melhora na disposição física, redução do estresse e maior motivação para atividades escolares, o que reforça os efeitos psicossociais positivos da natação, conforme apontado por Andries et al. (2017).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa demonstrou que a prática sistemática da natação promove melhorias significativas na aptidão cardiorrespiratória de adolescentes e jovens adultos. A aplicação do Teste T-12 evidenciou evolução no desempenho físico dos participantes, com aumento expressivo na distância percorrida e na estimativa de  $VO_2$  máximo.

Esses resultados confirmam que a natação é uma atividade aeróbica eficaz, de baixo impacto, que contribui para o fortalecimento do sistema cardiovascular, aumento da capacidade pulmonar e promoção da saúde integral. Além dos benefícios fisiológicos, observou-se impacto positivo na autoestima, na socialização e na qualidade de vida dos participantes.

Diante disso, recomenda-se a ampliação de projetos como “Aprenda a Nadar” em instituições de ensino, como estratégia preventiva e promotora de saúde. Para futuras pesquisas, sugere-se incluir variáveis como frequência cardíaca, composição corporal e indicadores psicossociais, a fim de aprofundar a compreensão dos efeitos da natação sobre diferentes dimensões da saúde.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. M. et al. (2007). **Educação Física e desenvolvimento motor**. São Paulo: Phorte.

Andries, M. et al. (2017). Atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 23(1), 25–30.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília: MS, 2021.

LOURDES, Maria. **Natação Treino 12**. CEPEUSP. Centro de Práticas Esportivas da USP. Disponível em: <https://cepe.usp.br/wp-content/uploads/Treino-12-Natacao-Maria-de-Lourdes.pdf>. Acesso em: 17 de out. 2025

CIDESP. **Tabela de VO2 por idade: valores e interpretações**. 2025. Disponível em: <https://cidesp.com.br/artigo/tabela-de-vo2-por-idade/>. Acesso em: 08 jun. 2025

COOPER, K. H. (1979). **The Aerobics Program for Total Well-Being**. New York: Bantam Books.

CUMPIAN, J. V. **Avaliação da aptidão cardiorrespiratória em natação:** adaptação do teste de Cooper. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019

GOMES, C. H. P. D. *et al.* **Capacidade cardiorrespiratória de adolescentes praticantes de natação.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 14, n. 1, e4799314147993, 2025. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/47993>. Acesso em: 13 set. 2026.

FIOCRUZ BRASÍLIA. **Atividade física para crianças e adolescentes: efeitos na saúde.** Brasília: Fiocruz, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1572769> . Acesso em: 23 jul. 2025.

HERMOSO, M. *et al.* **Fisiologia do exercício.** Madrid: Panamericana, 2019.

IGUARÁN, J. (1972). **Historia de la natación.** Madrid: Gymnos.

LOMAX, M. **A natação talvez seja o melhor exercício que existe: a ciência explica o porquê.** National Geographic Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2024/08/a-natacao-talvez-seja-o-melhor-exercicio-que-existe-a-ciencia-explica-o-porque> .

MAESTRO VIRTUALE. **15 benefícios da natação para a saúde física e mental.** Disponível em: <https://maestrovirtuale.com/15-beneficios-da-natacao-para-a-saude-fisica-e-mental/>. Acesso em: 20 ago. 2025

OLHAR DIGITAL. **Por que a natação melhora a condição cardiorrespiratória? Veja o que a ciência diz.** [S. l.], 16 dez. 2024. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2024/12/16/medicina-e-saude/por-que-a-natacao-melhora-a-condicao-cardiorrespiratoria-veja-o-que-a-ciencia-diz/>. Acesso em: 12 nov. 2026.

PERIODIZATION ONLINE. **Calcular VO2 Máximo Natação.** [S. l.], [2024?]. Disponível em: <https://periodizationonline.com/calcular-vo2-maximo-natacao/>. Acesso em: 10 nov. 2026.

REAL ACADEMIA ESPANHOLA (1997). **Diccionario de la lengua española.** Madrid: Espasa.

REYES, J. (1998). **Historia de la natación.** Barcelona: Paidotribo.

RODRÍGUEZ, F. A. (1997). **Pedagogía de la natación.** Barcelona: INEFC.

ROSSI, L. *et al.* (2009). **Natação: teoria e prática.** São Paulo: Manole.

SAAVEDRA, J. M.; ESCALANTE, Y; RODRÍGUEZ, F. A. (2003). A evolução da natação. **Revista Digital EFDeportes**, 9(66).

SILVA, A. A.; COQUEIRO, R. S.; BARBOSA, A. R. **Natação e saúde: uma abordagem multidisciplinar**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 15, n. 2, 2009.

TODA MATÉRIA. **História da natação**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/natacao/>. Acesso em: 10 nov. 2026.

TUA SAÚDE. **Teste de Cooper**: o que é, como é feito e resultados. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/teste-de-cooper/>. Acesso em: 10 nov. 2026.

UNIMED CASCAVEL. **Os efeitos da natação na saúde cardiorrespiratória**. Cascavel, 2023. Disponível em: <https://www.unimed.coop.br/site/web/cascavel/-/os-efeitos-da-natacao-na-saude-cardiorrespiratoria>. Acesso em: 10 nov. 2026.

## **AGRADECIMENTOS**

A cada pessoa que fez parte desta caminhada, deixo registrada a minha mais sincera gratidão. Este trabalho é fruto não apenas do meu esforço, mas também do apoio, do carinho e da presença de todos que acreditaram em mim.