

ELECTROMIOGRAFIA

# ***Aquabike*** ***GOLFINHO***

**Golfinho**  
SPORTS 

PARCERIA



**AQUA**  
INNOVATION

# ELECTROMIOGRAFIA

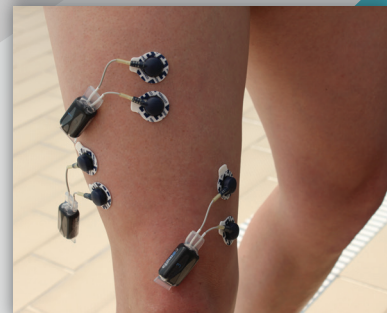
## GOLFINHO SPORTS®

A recolha de dados recorrendo à eletromiografica é uma forma simples e direta para analisar e obter dados sobre a intensidade de estimulação que um músculo ou grupo muscular está a exercer num determinado movimento.

No que se refere especificamente à análise realizada com a AQUABIKE da *Golfinho Sports*®, a pertinência da recolha de dados deveu-se à necessidade de perceber o quanto é efetiva a realização da pedalada na AQUABIKE nas diferentes posições possíveis de assumir durante a realização dos exercícios com este tipo de equipamento.

Assim foram definidos os seguintes objetivos para a análise:

- . Investigar quais os grupos musculares mais solicitados em máxima cadência de pedalada nas diferentes posições assumidas na AQUABIKE;
- . Determinar as solicitações musculares nas diferentes posições assumidas na AQUABIKE em cadência de 130 rpm/min;
- . Analisar as diferenças de solicitações musculares entre todas as posições assumidas;
- . Determinar os benefícios físicos da utilização da AQUABIKE *Golfinho Sports*®.



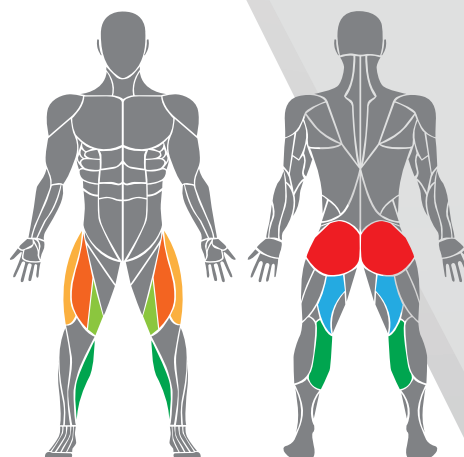
### Grupos musculares mais solicitados em máxima cadência de pedalada nas diferentes posições assumidas na AQUABIKE

Como demonstrado nos estudos efectuados, a solicitação muscular induzida na máxima cadência é semelhante para todos os músculos, ou seja, em pé ou sentado, os principais músculos a serem estimulados são sempre os mesmos. O que se pretendeu com a recolha de dados em cadência máxima foi entender a atividade muscular nos diferentes músculos, bem como definir valores de referência para as análises a 130rpm's/min.

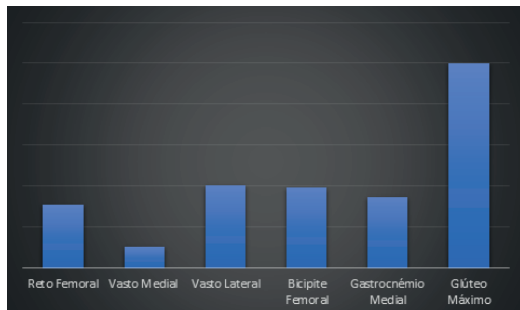
Após a análise, verifica-se que os músculos solicitados em maior intensidade por ordem decrescente são:

- Glúteo máximo
- Reto femoral
- Vasto lateral
- Gastrocnémio medial
- Vasto medial
- Bicipite femoral

A constatação do facto do glúteo máximo ser, entre os músculos analisados, em cadência máxima, o que tem maior intensidade de estimulação é um dado muito relevante, na medida em que o glúteo máximo é um dos músculos mais importantes para a manutenção de uma boa postura e das curvaturas fisiológicas, mais propriamente na região lombar.



**Posição 1:** Sentado, pedalar para a frente com as mãos sobre o volante interno (pega curta).

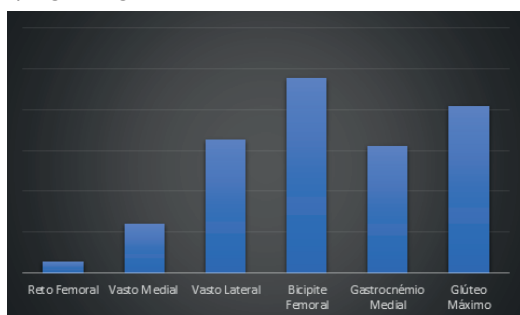


Analisando o gráfico da solicitação muscular exercida na posição 1 de AQUABIKE verifica-se que:

- . O músculo mais solicitado nesta posição e na cadência de 130 rpm's/min é o glúteo máximo;
- . Existe uma solicitação muscular muito semelhante entre os músculos reto femoral, vasto lateral, bicipite femoral e gastrocnêmio medial;
- . O vasto medial é um músculo com pouca estimulação muscular.



**Posição 2:** Sentado, pedalar para a frente com as mãos colocadas na base do volante (pega larga).

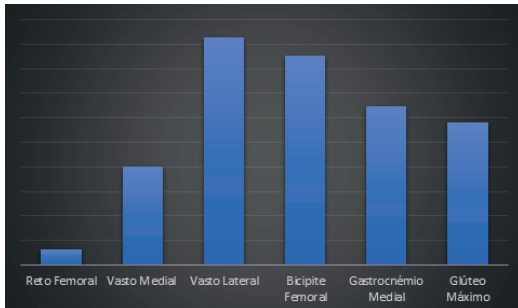


Analisando o gráfico da solicitação muscular exercida na posição 2 de AQUABIKE verifica-se que:

- . O músculo mais solicitado nesta posição e na cadência de 130 rpm's/min é o bicipite femoral, seguindo com valores aproximados o glúteo máximo;
- . Com estimulações semelhantes temos o gastrocnêmio medial e o vasto lateral;
- . Com estimulações residuais temos o reto femoral e vasto medial.



**Posição 3:** Em pé, pedalar para a frente com as mãos colocadas sobre o volante exterior na parte zona mais distal.

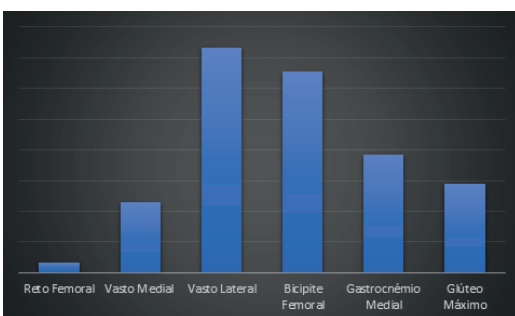


Analisando o gráfico da solicitação muscular exercida na posição 3 de AQUABIKE verifica-se que:

- . Os músculos mais solicitados nesta posição e na cadência de 130 rpm's/min são o vasto lateral e bicipite femoral;
- . Numa percentagem mais baixa temos o gastrocnêmio e o glúteo máximo;
- . Seguindo-se o vasto medial e de com valores mais baixos e pouco significativos temos o reto femoral.



**Posição 3a:** Em pé, pedalar para a frente com as mãos colocadas sobre o volante exterior na parte zona mais distal e com os cotovelos apoiados na "base"

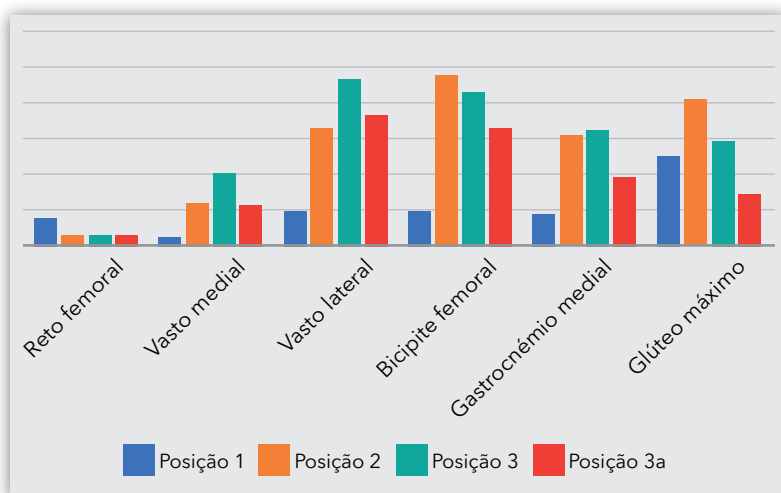


Analisando o gráfico da solicitação muscular exercida na posição 3 alongada de AQUABIKE verifica-se que:

- . O vasto lateral e o bicipite femoral são os músculos mais solicitados na cadência de 130 rpm's/min;
- . O gastrocnêmio, glúteo máximo e vasto medial têm uma estimulação muscular com valores próximos nesta posição;
- . O reto femoral apresenta valores residuais e sem expressão nesta cadência.



Fazendo a comparação entre os valores eletromiográficos recolhidos nas diferentes posições conclui-se que:



- . A **posição 1** apresenta claramente os valores mais baixos em quase todos os músculos, com exceção do glúteo máximo;
- . Em todas as posições o reto femoral alcança valores muito baixos;
- . A **posição 2** e **posição 3** são as que produzem maior estimulação muscular, nomeadamente, nos músculos vasto lateral, bicipite femoral gastrocnémio medial, bem como no glúteo máximo;
- . Na **posição 1** verifica-se uma acentuação da estimulação muscular sobre os músculos da coxa em detrimento do glúteo máximo que é um músculo da zona da cintura pélvica;
- . Mesmo sendo posições "semelhantes" pelo não contacto no selim da AQUABIKE, a **posição 3** e **3 alongada (3a)** têm valores diferenciados com maior estimulação muscular para a **posição 3**.

## Aquabike GOLFINHO

A AQUABIKE *Golfinho Sports*® é construída integralmente em aço inox AISI-316. A sua estrutura bastante robusta e o seu sistema de 4 pás reguláveis em 3 níveis, permitem proporcionar ao utilizador uma resistência adequada e constante.

É facilmente adaptável à estrutura de qualquer utilizador, graças ao ajuste de selim e volante (altura e longitude). A altura da bicicleta ao solo também pode ser ajustada de acordo com a profundidade da piscina.

A AQUABIKE *Golfinho Sports*® vem preparada para funcionar em piscinas com profundidade entre 110 e 145cm.

Para profundidades até 165cm pode solicitar uma base mais alta, disponível como acessório.



# BENEFÍCIOS

## AQUABIKE *Golfinho Sports*®

Após a observação e análise dos dados recolhidos com eletromiografia podemos retirar algumas conclusões sobre os benefícios que podem ser alcançados pelos praticantes e utilizadores da AQUABIKE *Golfinho Sports*®.



Assim, a primeira grande conclusão remete-nos para a possibilidade e capacidade do equipamento em produzir estímulos musculares variados mediante as diferentes posições assumidas, sendo um excelente equipamento para a estimulação dos músculos da anca, coxa e perna. Para que se possa verdadeiramente beneficiar da prática, o instrutor da aula deverá saber a cada momento utilizar a melhor opção mediante o objetivo que procura alcançar.

Sendo os músculos da anca, coxa e perna fundamentais para a locomoção humana e, verificando-se que a AQUABIKE estimula em grande medida esses músculos, podemos declarar que a utilização deste equipamento especificamente favorece e proporciona ao seu praticante maior capacidade funcional, fortalecendo a musculatura descrita. Dos dados recolhidos verifica-se que todos, mas essencialmente, o glúteo máximo é um músculo muito solicitado. Com base neste dado e sabendo-se da importância do fortalecimento deste músculo não só para a locomoção, mas também para a estabilização e fortalecimento da coluna, conclui-se também que pedalar com a AQUABIKE *Golfinho Sports*® é extremamente efetivo e útil para debelar possíveis problemas nesta zona que possam estar associados, essencialmente, ao sedentarismo.

Como última conclusão da recolha e análise dos valores obtidos, podemos epilogar que, devido à resistência produzida pela cadência oferecida, o praticante de AQUABIKE pode com facilidade ver aumentada e desenvolvida a sua capacidade física, nomeadamente a força. Seguindo as guidelines das mais relevantes instituições internacionais sobre as vantagens e benefícios do aumento de força, surgem estes dados como mais um factor que deve levar a que mais pessoas possam praticar aulas com este equipamento.

De facto, a indicação da exercitação em AQUABIKE *Golfinho Sports*® é de grande valor para o praticante no sentido do fortalecimento muscular que possa induzir um maior aumento de força e uma melhor postura diária.

Para os amantes da prática de ciclismo esta pode ser ainda uma excelente alternativa, aproveitando os benefícios e escapando de fatores condicionantes em determinados momentos do ano.