



JOSÉ VINICIUS OREFICE

**ANÁLISE DO PERFIL E DA SATISFAÇÃO DOS PRATICANTES DE TREINAMENTO
COM ELETROESTIMULAÇÃO MUSCULAR DE CORPO TODO.**

Bauru/SP

2022

JOSÉ VINICIUS OREFICE

**ANÁLISE DO PERFIL E DA SATISFAÇÃO DOS PRATICANTES DE TREINAMENTO
COM ELETROESTIMULAÇÃO MUSCULAR DE CORPO TODO.**

Orientador: Cassiano Merussi Neiva

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Bauru/SP

2022

O66 Orefice, José Vinicius
Análise do perfil e da satisfação dos praticantes de
treinamento com eletroestimulação muscular de corpo todo /
José Vinicius Orefice. -- Bauru, 2023
32 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação
Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade
de Ciências, Bauru
Orientador: Cassiano Merussi Neiva

1. Exercício. 2. Ems-wb. 3. Eletroestimulação. 4.
Satisfação. I.

RESUMO

Nos dias de hoje, existe muito sedentarismo, devido alguns fatores como: tecnologias e falta de tempo, ainda mais na pandemia, levando a uma população ainda mais sedentária com dificuldades para realização de exercícios e atividades físicas. É possível alguma especulação sobre as ações e efeitos do uso da *EMS-WB (Electro-Muscular Stimulation)*. Assim, já comprovada que a estimulação atua de forma benéfica nas fibras. Este projeto de pesquisa, tem por objetivos gerais, avaliar o perfil dos praticantes de treinamento físico com EMS-WB e satisfação dos praticantes com o sistema EMS-WB.

. Após as análises, avaliando o perfil das respostas obtidas pelos usuários de EMS-WB, podemos concluir que o público que utiliza essa metodologia, predomina na faixa etária entre 45 e 55 anos, sendo mulheres em sua maior parte, que principalmente buscam por emagrecimento e um treinamento personalizado.

Palavras chaves: Exercício. Ems-wb. Eletroestimulação. Satisfação.

ABSTRACT

These days, there is a lot of sedentary lifestyle, due to some factors such as: technologies and lack of time, even more so in the pandemic, leading to an even more sedentary population struggling to perform exercises and physical activities. Some speculation about the actions and effects of using EMS-WB (Electro-Muscular Stimulation) is possible. Thus, it has already been proven that the stimulation acts beneficially on the fibers. This research project has the general objectives of evaluating the profile of physical training practitioners with EMS-WB and the practitioners' satisfaction with the EMS-WB system.

. After the analyses, evaluating the profile of the answers obtained by the users of EMS-WB, we can conclude that the public that uses this methodology, predominates in the age group between 45 and 55 years, being women for the most part, who mainly look for weight loss and personalized training.

Keywords: Exercise. Ems-wb. Eletroestimulation. Satisfaction.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	HIPÓTESES	7
3.	OBJETIVOS	7
4.	METODOLOGIA.....	7
4.1	Local de realização da pesquisa, público alvo, seleção dos participantes e normas éticas	7
4.2	Método de investigação e coleta de dados.....	8
4.3	Análise dos Resultados	8
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
6.	CONCLUSÃO	19
	REFERENCIAS	20
	ANEXO – TCLE.....	22

1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, o sedentarismo atinge índices extravagantes, por conta de alguns fatores como aumento das tecnológicas, praticidade para realizar ações, e falta de tempo, fato que se agravou ainda mais nos últimos 3 anos, devido à pandemia pela Covid-19, levando a uma população ainda mais sedentária com dificuldades para realização de exercícios e atividades físicas (PITANGA, 2020).

A sociedade deixa de lado a prática do exercício, pois quer algo prático, rápido e que dê resultados. De certa forma, tais fatores têm contribuído para o surgimento de diferentes métodos visando a otimização de tempo e resultados relacionados à saúde e estética. Um desses métodos é Eletroestimulação Muscular de Corpo Todo (com sigla em língua inglesa *EMS-WB*) em conjunto com o exercício físico, combinação essa que parece oferecer a otimização de tempo e ganho de resultados, porém apenas realizar a eletroestimulação sem exercícios físicos não haverá resultados (PERNAMBUCO, 2013).

Assim, de acordo com as principais tendências mundiais, o uso das tecnologias parece progredir de forma irreversível para todos os campos da atividade Humana, nesse sentido, (Kemmler, 2018) aponta que um número crescente de pessoas no mundo busca pelo método *EMS-WB*, abrangendo uma variedade de casos e resultados. Segundo o Colégio Americano de Medicina do Esporte, a maior tendência mundial no ano de 2022 é a busca por tecnologias vestíveis (KERCHER 2022), aí que entra a *EMS-WB*, método que traz a mais nova tecnologia vestível, para o mercado fitness, mesmo sendo algo recente, a eletroestimulação, pode representar um bom preditor do avanço da busca por essa nova metodologia de treino, além de trabalhar os mais diversos objetivos, e ainda sim a reabilitação não só na área da educação física (PANO-RODRIGUEZ, 2019).

A eletroestimulação muscular de corpo todo, surge de maneira derivada da fisioterapia, em que os estímulos elétricos são localizados, e utilizados para reabilitação muscular (PANO-RODRIGUEZ, 2019), dando-nos respostas semelhantes aos exercícios utilizados na fisioterapia, comparados a eletroestimulação muscular de corpo todo (COLLINS, 2007).

De acordo com os fabricantes do equipamento *I-motion*, as vestimentas são compostas por coletes, que abrangem 18 eletrodos, na superfície dos principais grupamentos musculares, sendo esses, dorsal, peitoral, bíceps, quadríceps, posterior de coxa, abdômen, lombar, trapézio e glúteo. Estimulando todos simultaneamente, trazendo assim a inovação que não havia nos outros métodos de eletroestimulação.

Assim, o método visa trabalhar simultaneamente o conjunto da musculatura esquelética corporal, sendo utilizado durante a realização de exercícios físicos, saindo do âmbito unicamente da reabilitação fisioterapêutica e passando para o campo do fortalecimento muscular, estética, hipertrofia, condicionamento físico, emagrecimento, entre outros objetivos (KEMMLER, 2010)⁷

Nos últimos anos, a aplicação do método vem crescendo e ganhando mais popularidade por todo o mundo, inclusive no Brasil, devido principalmente

ao aumento da oferta, conforme apresentado por Kemmler, 2018), com algumas publicações relacionadas a populações específicas, tais como mulheres na menopausa, que diminuíram significativamente a relação das circunferência da cintura (KEMMLER, 2010), idosas sedentárias que tiveram um ganho de massa positivo (KEMMLER, 2013), homens com obesidade e sarcopenia, que tiveram resultados semelhantes ao grupo de treinamento tradicional (KEMMLER, 2018), como também jogadores de futebol que tiveram um resultado positivo realizando a EMS-WB aumentando as fibras musculares do tipo II (FILIPOVIC, 2019), assim nosso estudo começa a tomar forma, e explorar quão são os maiores praticantes de eletroestimulação, e se realmente estão vendo os resultados e benefícios que vêm sendo comprovados.

Contudo, na literatura especializada, muito pouco se conhece sobre a *EMS-WB*, com poucas publicações internacionais, não permitindo uma prática embasada cientificamente, mas principalmente de forma empírica.

Alguns autores já trazem respostas, comparando-a a treinos resistidos comuns, como o funcional, em que a resposta do treinamento associado a EMS-WB apresenta-se superior ao grupo que não utilizou a metodologia (EVANGELISTA 2019).

Dessa forma, é possível alguma especulação sobre as ações e efeitos do uso da *EMS-WB* na saúde e até mesmo elaborar uma possível relação entre alguns benefícios ocorrerem utilizando a *EMS-WB* de acordo com a corrente elétrica bifásica aplicada nos músculos, a qual que tem sua formatação por meio da sua frequência em heartz (Hz - frequência de ocorrência de um fenômeno a cada segundo), que pode variar de 1 a 100 Hz, relacionando-se positivamente a quantidade de contrações por segundo, de acordo com a marca *I-motion*. Assim, já comprovada que a estimulação atua de forma benéfica nas fibras, alguns autores trazem uma relação entre o Hz utilizado, e a tipagem de fibras que serão mais excitadas, em que fibras do tipo I, com Hz abaixo de 20, já fibras do tipo II acima de 50hz (SILLEN 2013)¹³.

Contudo, o uso da *EMS-WB*, tem gerado divergências de ideias e conclusões, sendo necessário a realização de mais estudos voltados à análise

da otimização do treino, sobre efeito agudo no consumo de oxigênio e gasto calórico.

Nesse sentido, (Kemmler, 2010) relata em seu estudo comparando os efeitos do treinamento físico resistido – com e sem o uso do sistema *EMS-WB*, que o grupo que realizou exercícios com *EMS-WB*, apresentou um dispêndio calórico 17% maior quando comparado ao grupo que realizou os exercícios, sem o uso do sistema. O autor credita tais efeitos, ao maior recrutamento de fibras e ativação muscular, atribuído ao uso do sistema *EMS-WB*, o que, ainda segundo o autor, é verificado pelo concomitante aumento da percepção de esforço e acúmulo de lactato.

Levando em consideração esses aspectos do protocolo de uso do sistema *EMS-WB*, no treinamento físico, Kemmler (2016) elaborou as diretrizes de treinamento seguro e eficaz com *EMS-WB*, desenvolvidas como base na parte prática. A proposta do autor foi evitar erros de aplicação de cargas, os quais poderiam desencadear episódios de rabdomiólise e todas suas consequências posteriores.

Dessa forma, a condução de um estudo que busque avaliar aspectos como perfil e grau de satisfação dos praticantes, e os principais motivos que levam a escolha do método *EMS-WB*, visando a obtenção respostas que auxiliem os profissionais da área, parece plenamente justificada.

2 HIPÓTESE

A adoção do uso do sistema *EMS-WB*, é predominante em mulheres, que buscam por treinos personalizados e otimizados, visando o emagrecimento.

A utilização do sistema *EMS-WB* apresenta elevado índice de satisfação entre os praticantes.

3 OBJETIVO

Este projeto de pesquisa, tem por objetivos gerais:

- 1- Avaliar o perfil dos praticantes de treinamento físico com EMS-WB.
- 2- Avaliar o grau de satisfação dos praticantes com o sistema EMS-WB.

4. METODOLOGIA

4.1 Local de realização da pesquisa, público alvo, seleção dos participantes e normas éticas

O estudo, de caráter unicêntrico, foi realizado, entre usuários do sistema EMS-WB da Clínica 7force, localizada em São Carlos, SP. No estudo, foram considerados para convite, os alunos regularmente matriculados no programa de treinamento e que se encontravam em atividade no momento da investigação.

Como critérios de inclusão, foram considerados: ser maior de 18 anos; ser praticantes do método EMS-WB por período igual ou superior a 3 meses; obedecer a frequência de sessões semanais de treinamento orientadas pelo profissional responsável; não apresentar limitações fisiológicas e/ou mecânicas ao uso do sistema; assinar o termo de esclarecimento livre e esclarecido (TCLE - Anexo 1), concordando com a participação no estudo. "Essa pesquisa também me trará despesas, gastos ou danos para e, caso haja, serão ressarcidos."

Como critérios de exclusão, foram considerados: pessoas consideradas incapazes; frequentadores não assíduos; praticantes de outras modalidades de treinamento concomitantes.

O estudo assegurou a privacidade de informações e dados dos participantes e obedeceu à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde em relação às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade

de Ciências da UNESP

4.2. Método de investigação e coleta de dados

O estudo foi baseado na aplicação de questionários semiestruturados, através da elaboração de questões de múltipla escolha e questões dissertativas. Sua aplicação foi realizada pelo uso do Formulário Google, organizado com 13 questões, que buscam respostas relacionadas aos resultados e satisfação do uso do sistema *EMS-WB* pelos participantes do estudo. (APÊNDICE 1).

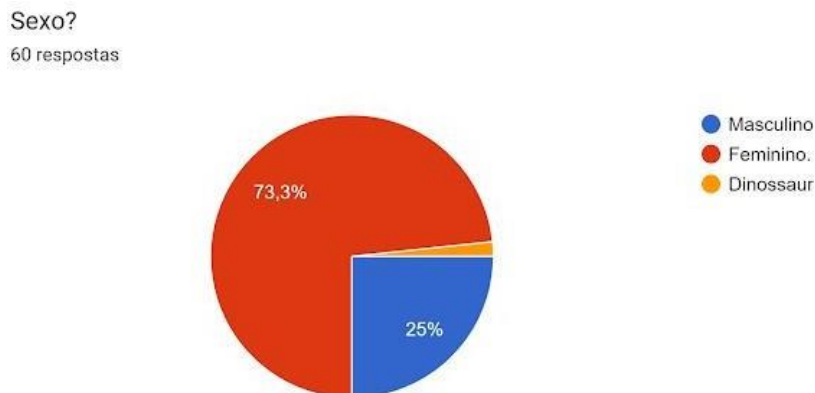
O questionário ficou à disposição para ser respondido durante um período de 30 dias, após um período de 15 dias utilizado para a pré-seleção e convite aos possíveis participantes. Uma vez selecionados os participantes do estudo, o questionário foi disponibilizado para resposta on-line.

4.3. Análise dos Resultados.

Após a aplicação do questionário, os resultados aqui obtidos poderão ser revertidos para os profissionais que atuam nessa área, sempre assegurados o total anonimato dos participantes do estudo. Para isso, foram utilizadas as elaborações descritivas do Formulário Google bem como a aplicação do pacote estatístico *StatSoft*. (Statsift Inc, 2013)

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o término da aplicação dos questionários e coletas dos dados foi possível observar as características da amostra de sujeitos participantes. Os resultados são apresentados nas Figuras 1 e 2.

Gráfico 1: Distribuição das praticantes por sexo

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Após a coleta de dados de 60 praticantes, atualmente ativos nos protocolos de eletroestimulação muscular, foi possível obter resultados, confirmando a hipótese inicial, gerando certas discussões sobre os principais fatores, que levam a busca por essa metodologia de treino.

Como foi observado, a maior parte dos praticantes de EMS-WB é público feminino. Em meados do século de XIX, as mulheres eram proibidas de realizarem práticas de exercícios, contudo após o passar dos anos mostra-se a real necessidade da prática, aumentando cada vez mais o número de mulheres praticantes de exercícios e atividades físicas, surgindo de acordo dos questionamentos sociais (ALONSO 2003). Porém ainda há situações enraizadas que dificultam as mulheres a determinadas práticas esportivas.

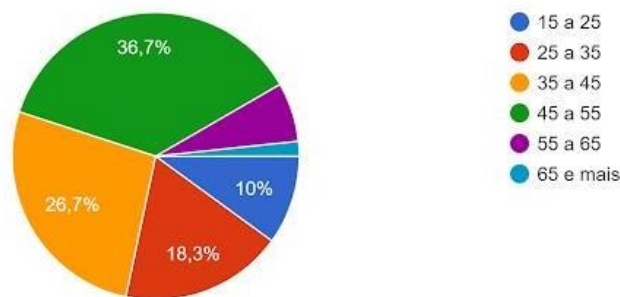
A prática de exercícios pelo público feminino ainda tem suas complexidades, devido a aspectos como se sentirem envergonhadas por causa de seus corpos, serem julgadas, ambiente não favorável, assédio do público masculino, entre outros motivos que acabam afastando-as dos ambientes com práticas de exercício, porém, foi visível que o ambiente de EMS-WB, gerou maior conforto no público feminino, por não haver tanto o público masculino, ter um local reservado com poucos alunos de uma vez e que se sintam seguras, e confortáveis.

Estudos recentes, mostram resultados positivos no trabalho com mulheres, desde idosas sedentárias (KEMMLER, 2013), e também mulheres pós-menopausa (KEMMLER, 2010), que ambas tiveram efeitos positivos, assim podemos considerar que é um público que se beneficia dos efeitos do treinamento com EMS-WB.

Talvez a menor participação masculina seja por sua vez pela metodologia empregada que parece não causar tanta aderência do público masculino, devido à maioria do marketing relacionado a essa tecnologia envolver preponderantemente o público feminino

Gráfico 2: Distribuição dos praticantes faixa etária

Faixa etária
60 respostas



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Observando os resultados da distribuição por faixa etária, é visível que a faixa etária é bem variada com apenas um percentual mais baixo nos extremos, o público mais jovem e mais idoso, com maior porcentagem entre as pessoas de 45 e 55 anos de idade, seguida das idades abaixo desta faixa etária.

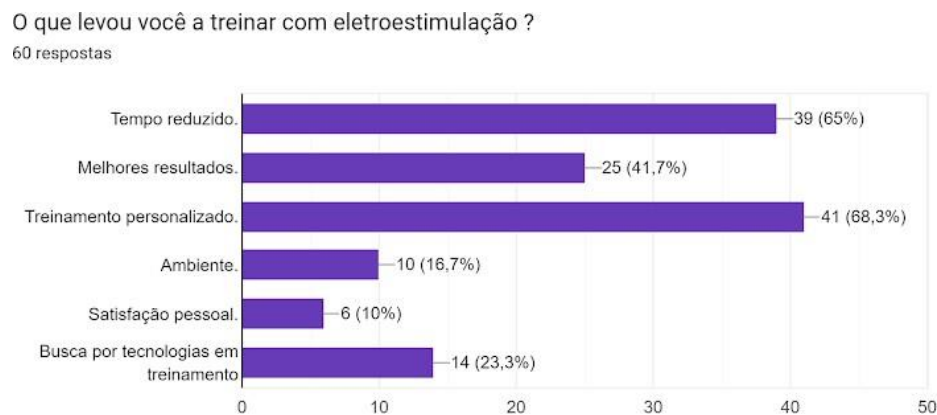
Analisando algumas pesquisas realizadas em cidades brasileiras, estas também constataram uma maior aderência a prática de exercícios físicos em públicos de 41 a 60 anos, além de ser o público que realiza mais exercícios durante a semana (KUNZLER 2011), levando a entender que o aumento da idade leva a população que se aproxima dos 60 anos de vida a pensar em

formas de melhorar sua saúde e não correrem riscos futuros, e conseguirem manter sua independência, com auxílio da prática de exercícios.

Além de que, boa parte dos estudos sobre EMS-WB traz informações relacionadas a mulheres em período de menopausa, que abrangem essa idade, trazendo respostas positivas (KEMLLER 2010), assim corroborando com o fato de que a maior parte do público da EMS-WB serem mulheres e estarem nessa faixa etária, pois já existem resultados positivos nesse caso, e vem melhorando cada vez mais a satisfação dessas mulheres acima de 45 anos de idade.

Quando nos debruçamos sobre os motivos que levaram os participantes do estudo a procurarem o treinamento por EMS-WB, respostas diferentes foram encontradas, as quais são apresentadas na Figura 3.

Gráfico 3: Motivos alegados para escolha do método EMS-WB



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

O principal motivo que levou as pessoas, procurarem a EMS-WB, foi o treinamento personalizado, um treinamento acompanhado, por um profissional capacitado, e com uma prescrição individualizada, que vem ao encontro das tendências fitness mundiais (KRCHER, 2022), que além das tecnologias, a procura pelo atendimento personalizado, vem crescendo cada vez mais mundialmente, principalmente no Brasil. Além disso, essa relação com o pessoal é descrita por (Liz, 2016), como um dos grandes fatores que levam as pessoas a pararem as práticas, a falta de um acompanhamento personalizado,

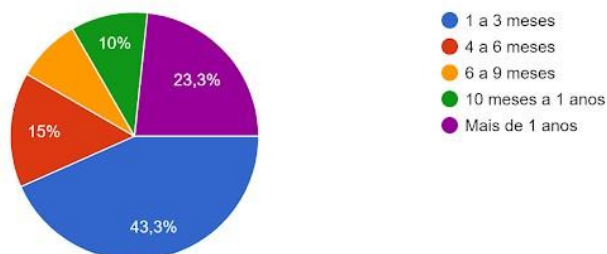
fortalecendo ainda mais os resultados, onde o principal objetivo dessas pessoas é a busca por um local que já traga esse acompanhamento específico, e em segundo lugar a busca por treinos reduzidos.

Atualmente, alguns estudos vêm demonstrando que a falta de tempo, é o principal fator pelo qual as pessoas abandonam as academias, confirmando ainda mais a tendência de as pessoas buscarem a eletroestimulação, pelo seu tempo reduzido de realização, gerando os resultados desejados em uma menor quantidade de tempo, ocasionando assim maior aderência por gerar um resultado mais rápido em treinos que se relacionam com a musculação (LIZ, 2016).

A busca por tecnologias nossa hipótese, estaria entre nas primeiras locações, confirmando que talvez não seja o equipamento de eletroestimulação em si que as pessoas vêm buscando, e sim outros aspectos que devem ser apreciados pelas academias, centros treinamento, estúdios e outros.

Gráfico 4: Motivos alegados para escolha do método EMS-WB

A quanto tempo você treina com EMS-WB?
60 respostas



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Já em relação ao tempo de treinamento entre os participantes analisados, os resultados apresentados na Figura 4 nos permitem confirmar o que é encontrado na literatura, (EVANGELISTA 2019)¹⁹ de que a eletroestimulação vem se popularizando, e que a maior parte dos alunos presentes nesse local que foi realizado o estudo, está no início do treinamento,

passando pelo processo adaptativo, e a outra grande parcela são os que estão a mais de 1 ano realizando, confirmando que há um certo grau de satisfação por continuarem a prática por uma grande quantidade de tempo, caso não estivessem satisfeitos, não dariam continuidade.

Gráfico 5: Número de sessões semanais praticadas pelos participantes



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

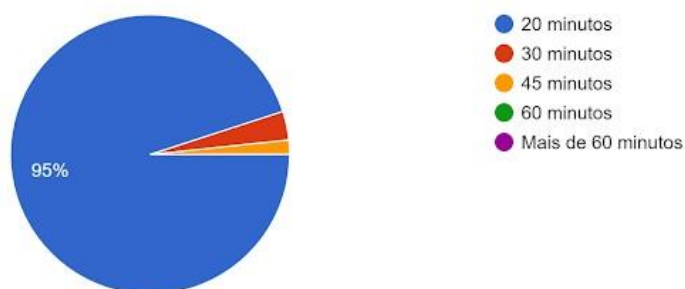
Em relação a prática de sessões semanais, os resultados são apresentados na Figura 5. O local acompanhado, oferece planos de uma até cinco vezes na semana, para realização dos treinos em EMS-WB. A opção pelo número altera os valores de mensalidade em uma proporção direta. Isso pode ser o fator explicativo, da maior parte das pessoas realizarem 2x na semana. Por outro lado, a opção de uma sessão semanal, abrangeu uma quantidade menor de vezes na semana, o que pode ser explicado por uma expectativa de minimização dos resultados esperados.

Já o guia em EMS-WB, recomenda que os usuários tenham pelo menos 48h de intervalo entre as práticas de eletroestimulação (KEMLLER 2016) para que seja efetivo e seguro. Assim a recomendação de número ideal segundo o autor é três sessões semanais, sendo que esta consideração está

entre as orientações oferecidas aos usuários e o que, provavelmente, ajuda explicar um dos motivos para que uma boa parte dos participantes aqui avaliados (28,3%) opte por essa frequência.

Gráfico 6: Tempo de duração praticado nas sessões de treino

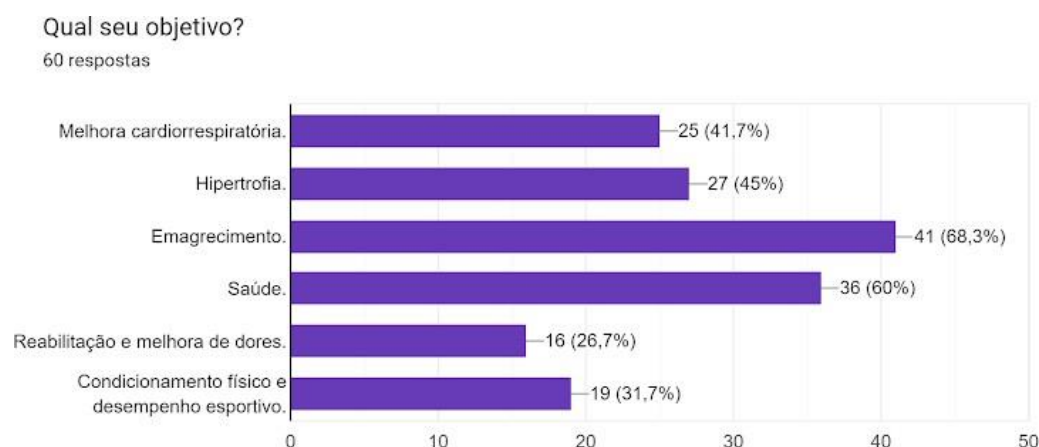
Quanto tempo em média você utiliza a EMS-WB em cada sessão de treinamento?
60 respostas



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

A Figura 6, traz os resultados para a avaliação do tempo médio gasto em cada sessão de treino. A maior parte das pessoas que realizam os treinos com EMS-WB, treinam em torno de 20 minutos, sendo apenas 5% dessestreinam por mais tempo. De acordo com a recomendação do fabricante dos equipamentos, o ideal de uso é exatamente apenas 20 minutos por aula, assim como outros autores citam, por haver uma tensão muscular, maior que a voluntária, pode ocorrer uma degradação muscular muito maior que os exercícios convencionais (NOSAKA, 2011).

Baseado nessas evidências, os estúdios de eletroestimulação muscular, trabalham com treinos que não passam de 20 minutos, apenas em casos especiais, porém pode gerar riscos à saúde do indivíduo, como no caso apresentado em que jogadores de futebol que realizarem eletroestimulação, ocasionando em rabdomiólise (KASTNER 2014). Já outros artigos, comprovam que o uso indevido da EMS-WB, pode ocasionar problemas para saúde, devido ao estresse muscular muito maior em vários grupamentos (KEMMLER, 2016).

Gráfico 7: Objetivo pretendido com o treinamento

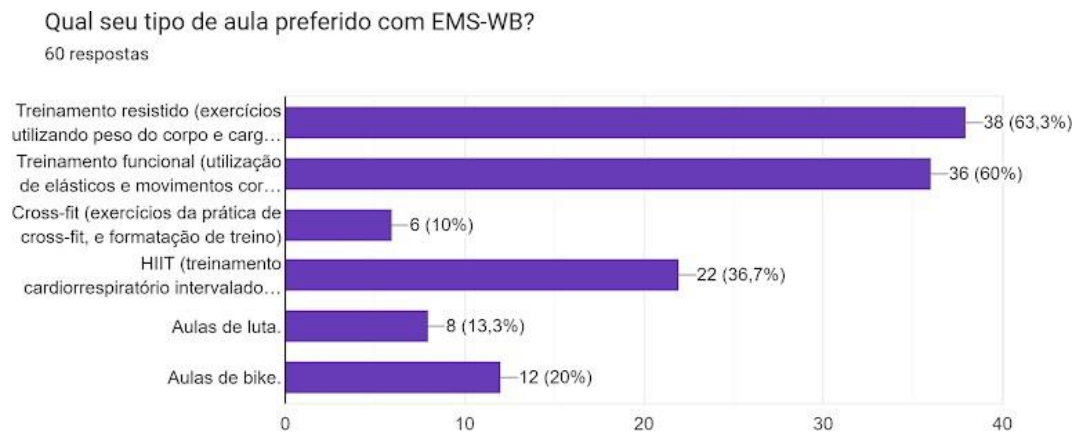
Fonte: Dados da pesquisa, 2022

A Figura 7 apresenta os resultados relativos aos objetivos pretendidos pelos praticantes de EMS-WB. Como demonstrado, a maior parte dos casos está buscando, pela ordem, emagrecimento, saúde e hipertrofia.

Talvez isso se relacione principalmente com os níveis de obesidade, que vem aumentando com o passar dos anos, sendo um dos principais problemas de saúde pública, considerada uma doença, que envolve aspectos psicológicos, sociais e metabólicos (FONSECA, 2013).

De acordo com (SANTANA 2021), a eletroestimulação traz resultados efetivos, relacionados a melhoras na composição corporal e ganhos de força. Que assim vão de encontro com o desejo dos praticantes, que visam emagrecimento e hipertrofia.

Outro dado interessante é a busca pela saúde. O período pós pandemia vivida nos anos anteriores, pode ter contribuído de forma significativa nesse quesito avaliado.

Gráfico 8: Tipo preferido de aula com EMS-WB

Fontes: Dados da pesquisa, 2022

As aulas preferidas com o uso de EMS-WB, variam de acordo com as especializações dos professores, e com os tipos de treinos que os alunos mais gostam. (Figura 8), fato que aumentem ainda mais o seu grau de satisfação com o exercício realizado. Atualmente as academias, estúdios, e locais de prática de exercícios físicos oferecem uma grande diversidade de treinos, para que os alunos se identifiquem com as práticas, assim o estúdio optou por essa variedade.

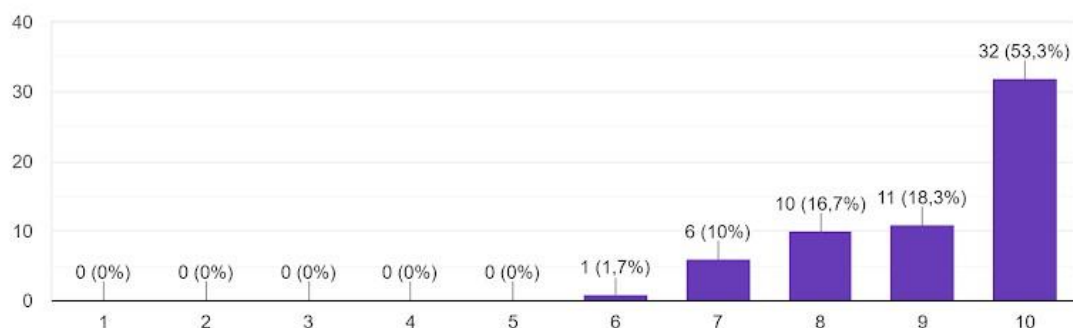
Mesmos sendo uma prática que se diferencia da musculação convencional, os exercícios mais procurados pelos indivíduos da pesquisa, foram os treinos resistidos e funcionais, que estão presentes nas academias. As pessoas buscam em sua maior parte pelo treinamento resistido, sabendo-se que as academias, são uma opção da população urbana, que visa melhoras no bem-estar (SABA 2001), assim mesmo sendo em conjunto com a EMS-WB, as pessoas optam pelos treinos que já tiveram mais contato posteriormente.

Além da forte relação que existem entre academias, e resultados, principalmente voltados à estética.

Gráfico 9: Nível de satisfação com resultados com as sessões de EMS-WB

Qual seu nível de satisfação com seus resultados ? (onde 1 é totalmente insatisfeito e 10 totalmente satisfeito)

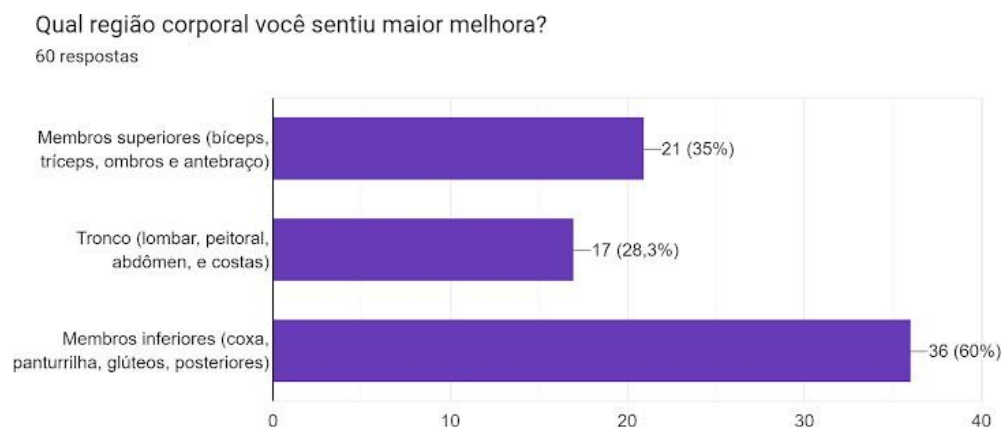
60 respostas



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

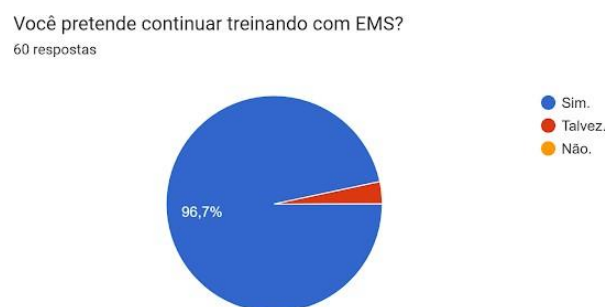
Na Figura 9, podemos observar os resultados encontrados quanto à satisfação sobre os resultados obtidos com as sessões de EMS-WB. Os resultados demonstram um elevado grau índice (53,3%) de total satisfação com os resultados do método, sendo ainda que nenhum dos participantes entrevistados indicou um escore abaixo de 5 na escala empregada.

Tais resultados vão ao encontro resultados apresentados em estudo anterior (KEMMLER, 2010), onde o autor apresenta o grau de satisfação com os objetivos almejados, principalmente relacionados ao emagrecimento, melhora na composição corporal, sendo que mulheres pós menopausa constituíram boa parte de nossa amostra.

Gráfico 10: Região corporal de maior percepção de melhora.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

O equipamento abrange diversas regiões do corpo, como dito anteriormente, porém levando em consideração que a maior parte do público é feminino, e a busca por melhorias nos membros inferiores é mais frequente. Isso é o que demonstra a Figura 9. A percepção de melhora sobre o tecido adiposo para as regiões dos membros inferiores, de característica ginecoide foi mais apresentada entre os participantes avaliados. Nesse sentido, vale lembrara que os praticantes que atuam apenas nos membros inferiores, com mais eletrodos, aumentando ainda mais o trabalho de perna realizado pelos indivíduos.

Figura 11: Pretensão em continuar com os treinos de EMS-WB

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Finalmente, a Figura 10₇ traz os resultados sobre a pretensão dos participantes em continuar a realizar as sessões de treinamento pelo método de EMS-WB.

Avaliando esse gráfico, é possível interpretar que a utilização da EMS-WB₇ apresenta uma boa adesão dos praticantes, ao observarmos que menos de 4% pensam em talvez parar com os treinos, o que pode ser explicado pela elevada satisfação com os resultados obtidos, com já apresentado e discutido anteriormente.

6. CONCLUSÃO

Após as análises, avaliando o perfil das respostas obtidas pelos usuários de EMS-WB, podemos concluir que o público que utiliza essa metodologia, predomina na faixa etária entre 45 e 55 anos, sendo mulheres em sua maior parte, que principalmente buscam por emagrecimento e um treinamento personalizado. Além disso, também realizam uma variedade de tipos de exercício e que procuram por resultados rápidos.

Mesmo sendo algo recente, de acordo com nossos resultados, a prática do treinamento pelo método EMS-WB parece proporcionar satisfação aos seus praticantes, e atingindo os resultados esperados, como discutidos anteriormente.

Contudo, o número de estudos sobre o tema ainda é baixo, o que justifica a iniciativa para novos estudos sob diferentes abordagens relativas ao treinamento pelo método EMS-WB.

REFERÊNCIAS:

ALONSO, L.K. Mulher, corpo e mitos no esporte. In: SIMÕES, A.C. (org.) Mulher e esporte: mitos e verdades. São Paulo: Manole, 2003, p.35-47.

COLLINS D.F., Contribuições centrais para as contrações evocadas pela estimulação elétrica neuromuscular tetânica. Exerc Sport Sci Rev. 2007; 35:102

EVANGELISTA AL, TEIXEIRA CVS, BARROS BM, DE AZEVEDO JB, PAUNKSNIS MRR, SOUZA CR, WADHI T, RICA RL, BRAZ TV, BOCALINI DS. Does whole-body electrical muscle stimulation combined with strength training promote morphofunctional alterations? Clinics (São Paulo) 2019; 7:74: e1334. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e1334>

FILIPOVIC A, GRAU M, KLEINÖDER H, ZIMMER P, HOLLMANN W, BLOCH W. Effects of a Whole-Body Electrostimulation Program on Strength, Sprinting, Jumping, and Kicking Capacity in Elite Soccer Players. J Sports Sci Med. 2016;15(4):639-48.

FONSECA-JUNIOR, S. J., Sá, C.G.A.B. Rodrigues, P.A.F. Exercício físico e obesidade mórbida: uma revisão sistemática. • ABCD, Arq. Bras. Cir. Dig. 26 (supl 1), 2013.

KASTNER, A., BRAUN, M., MEYER, T. Dois casos de rabdomiólise após treinamento com eletromioestimulação por 2 jovens jogadores de futebol profissional do sexo masculino. Clin J Sport Med 2014; 0:2–4.

KEMMLER W, SCHLIFFKA R, MAYHEW JL, VON STENGEL S. Effects of whole-body electromyostimulation on resting metabolic rate, body composition, and maximum strength in postmenopausal women: the Training and ElectroStimulation Trial. J Strength Cond Res 2010;24(7):1880-7.

KEMMLER W, von Stengel S. Whole-body electromyostimulation as a meansto impact muscle mass and abdominal body fat in lean, sedentary, older female adults: subanalysis of the TEST-III trial. Clin Interv Aging 2013; 8:1353-64.

KERCHER, V.M. Kercher, K. M.S. et al. Fitness trends for 2022 around the world. ACSM Health and Fitness Magazine: 02/01 2022 - Volume 26 - Issue 1 - p 21-37.

KUNZLER M, VEPO A, NEVES D, et al. ANÁLISE DA FAIXA ETÁRIA PREDOMINANTE DENTRE PRATICANTES DE CAMINHADA E CORRIDA EM ESPAÇO PÚBLICO. Revista Contexto & Saúde, Ijuí • v. 10 • n. 20 • jan. /jun. 2011.

LIZ, C.M., ANDRADE, A. Análise qualitativa dos motivos de adesão e desistência da musculação em academias. Revista Brasileira de Ciências do Esporte Volume

NOSAKA, K., ALDAYEL, A., JUBEAU, M., CHEN, T.C. Danos musculares induzidos por estimulação elétrica. Eur J Appl Physiol. 2011; 111 :2427-2437. DOI 10.1007/s00421-011-2086-x

PANO-RODRIGUEZ, A., BELTRAN-GARRIDO, J.V., Hernández-González V., Reverter-Masia, J. Effects of whole-body ELECTROMYOSTIMULATION on health and performance: a systematic review. BMC Complement Altern Med. 2019;19(1):87. DOI 10.1186/s12906-019-2485-9.

PERNAMBUCO, A.P., Carvalho, N.M., Santos, A.H. A eletroestimulação pode ser considerada uma ferramenta válida para desenvolver hipertrofia muscular? Fisioter. Mov., Curitiba, v. 26, n. 1, p. 123-131, jan. /mar. 2013.

PITANGA, F. J. G., BECK, CARMEM, C., PITANGA, C.P.S., Atividade Física e Redução do Comportamento Sedentário Durante a Pandemia do Corona vírus. Ponto de Vista • Arq. Bras. Cardiol. • 11 maio 2020

SABA, F. Aderência À Prática do Exercício Físico em Academias. São Paulo: Ed. Manole, 2001.

Santana L, r, Aguiar, louro et al. Os efeitos da estimulação muscular de corpo inteiro na composição corporal e parâmetros de força. Medicina (Baltimore). 7 de maio de 2021; 100(18): e25139.

ANEXO A– TCLE

TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**1- DADOS DA PESQUISA**

TÍTULO DA PESQUISA: _Análise do perfil e da satisfação dos praticantes de treinamento com eletroestimulação muscular de corpo todo.

PESQUISADOR: José Vinicius Orefice

PESQUISADORES PARTICIPANTES: Cassiano Merussi Neiva

ENDEREÇO: Rua Neder Issa

TELEFONE DE CONTATO: 14 982152545

E-MAIL:

_jose.vinicius@unesp.br

PATROCINADORES: Não há

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, de uma pesquisa científica. Pesquisa é um conjunto de procedimentos que procura criar ou aumentar o conhecimento sobre um assunto. Estas descobertas embora frequentemente não tragam benefícios diretos ao participante da pesquisa, podem no futuro ser úteis para muitas pessoas.

Para decidir se aceita ou não participar desta pesquisa, o(a) senhor(a) precisa entender o suficiente sobre os riscos e benefícios, para que possa fazer um julgamento consciente. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição.

Explicaremos as razões da pesquisa. A seguir, forneceremos um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), documento que contém informações sobre a pesquisa, para que leia e discuta com familiares e ou outras pessoas de sua confiança. Caso seja necessário, alguém lerá e gravará a leitura para o(a) senhor(a). Uma vez compreendido o objetivo da pesquisa e havendo seu interesse em participar, será solicitada a sua rubrica em todas as páginas do TCLE e sua assinatura na última página. Uma via assinada deste termo deverá ser retida pelo senhor(a) ou por seu representante legal e uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável.

2. Informações da pesquisa

Estudo populacional para identificação de características opiniões, e grau de satisfação de praticantes de atividade física, associado ao uso de eletroestimulação de corpo todo.

2.1. Justificativa:

A condução de um estudo que busque avaliar aspectos como perfil e grau de satisfação dos praticantes, e os principais motivos que levam a escolha do método EMS-WB, visando a obtenção respostas que auxiliem os profissionais da área, justifica a realização de uma pesquisa com tais pressupostos.

2.2.Objetivos:

2.2.1- Avaliar o perfil dos praticantes de treinamento físico com EMS-WB, em diferentes regiões do país,

2.2.2- Avaliar o grau de satisfação dos praticantes com o sistema EMS-WB.

2.3. **Metodologia:** Descrever de forma clara qual será a metodologia da pesquisa. Não precisa envolver a análise estatística. Ex: Se aceitar participar deste estudo, o (a) senhor (a) será submetido (a) a retirada de sangue usando seringa e agulha para coleta de 5mL (cerca de 1 colher de sopa) de sangue. Esse exame irá avaliar, como por exemplo o açúcar no sangue e após, classificar os resultados com relação a idade, sexo, altura e peso. Após, o Senhor (a) irá responder um questionário de hábitos de vida. Esse questionário terá questões envolvendo sua atividade de trabalho e sua alimentação.

2.4. **Riscos e Desconfortos:** Descrever os riscos de forma clara e deixar claro as providências a serem tomadas para evitar tal desconforto. Ex: Se aceitar participar da pesquisa, os possíveis desconfortos na coleta de sangue podem incluir dor, sangramento, hematoma (roxos da pele) e, em casos mais raros, infecção. Será disponibilizado algodão para tampar osangramento no ato da coleta do sangue. Em caso de infecção ou complicações mais graves, será oferecido, **de forma gratuita**, suporte médico adequado. Com relação ao questionário, existe o risco de constrangimento, cansaço e da possibilidade de reconhecer sua identidade (sigilo). Para se evitar tais desconfortos, o senhor (a) poderá responder o questionário em um local que lhe agrade, com o tempo que for necessário edeixar, de forma anônima (sem assinatura), na caixa azul que se encontra na sala 02 localizada no endereço Rua Tal quando lhe for conveniente.

OBS: Quando for obrigatória a necessidade de identificação do paciente, poderá solicitar os dados no questionário para identificação, mas deverá constar no TCLE essas informações.

2.5. **Benefícios:** Descrever os benefícios da pesquisa. Lembrar que não precisa ser benefício direto ao participante da pesquisa, mas a comunidade como um todo. Ex: Não há benefício direto para o (a) senhor (a). Porém, estes estudos científicos podem ajudar pacientes no futuro.

2.6. **Forma de acompanhamento:** descrever somente se for necessário o acompanhamento do paciente, incluindo o fato que as despesas de acompanhamento serão arcadas pelo pesquisador ou patrocinador da pesquisa.

2.7. **Alternativas de tratamento:** Descrever caso exista outra alternativa de tratamento já consolidada e descrever, de forma sucinta os riscos e benefícios dessa alternativa. Exemplo: O tratamento proposto é novo. Já existe outro tratamento para o seu problema (doença), que consiste em tomar o medicamento tal. Tal medicamento apresenta eficiência já comprovada. A proposta de mudança de medicamento é para avaliar a eficiência deste novo remédio que provavelmente será melhor que o outro.

2.8. **Privacidade e Confidencialidade:** Os seus dados serão analisados em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de

nenhum paciente sob qualquer circunstância. Solicitamos sua autorização para que os dados obtidos nesta pesquisa sejam utilizados em uma publicação científica, meio pelos quais os resultados de uma pesquisa são divulgados e compartilhados com a comunidade científica. Todos os dados da pesquisa serão armazenados em local seguro por cinco anos.

OBS: Caso haja necessidade novamente de uso de prontuários ou gravações e registros de imagem, descrever aqui os meios que serão tomados para garantir a privacidade do participante da pesquisa. Ex: Após a realização da cirurgia, seu prontuário poderá ser solicitado ao hospital para obtenção de dados complementares. Em nenhum momento, durante a pesquisa, o senhor (a) será identificado nas publicações.

Caso seja necessário a publicação, colocar um termo de consentimento para divulgação dos dados. Ex: O senhor (a) consente em divulgar parte ou o todo de suas informações, mesmo com a possibilidade de identificação, para o projeto:

• SIM • NÃO

Tipo de divulgação:

• Gravação de áudio • Gravação de vídeo • Foto.
• Divulgação de prontuário • Divulgação de exame.

2.9. Acesso aos resultados: Você tem direito de acesso atualizado aos resultados da pesquisa, ainda que os mesmos possam afetar sua vontade em continuar participando da mesma.

3. Liberdade de recusar-se e retirar-se do estudo

A escolha de entrar ou não nesse estudo é inteiramente sua. Caso o (a) senhor (a) se recuse a participar deste estudo, o (a) senhor (a) receberá o tratamento habitual, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália. O (A) senhor (a) também tem o direito de retirar-se deste estudo a qualquer momento e, se isso acontecer, seu médico continuará a tratá-lo (a) sem qualquer prejuízo ao tratamento ou represália.

4. Garantia de Ressarcimento

O (A) senhor (a) não poderá ter compensações financeiras para participar da pesquisa, exceto como forma de ressarcimento de custos. Tampouco, o (a) senhor (a) não terá qualquer custo, pois o custo desta pesquisa será de responsabilidade do orçamento da pesquisa. O (A) senhor (a) tem direito a ressarcimento em caso de despesas decorrentes da sua participação na pesquisa.

5. Garantia de indenização:

Se ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante ou após os procedimentos aos quais o Sr. (Sra.) será submetido (a), lhe será garantido o direito a tratamento imediato e gratuito na Instituição, não excluindo a possibilidade de indenização determinada por lei, se o dano for decorrente da pesquisa.

6. Acesso ao pesquisador:

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, aos profissionais responsáveis pela mesma, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca de procedimentos, riscos, benefícios, etc., através dos contatos abaixo:

Pesquisador:

Telefone: (____) _____

Endereço: _____

E-mail: _____

7. Acesso a instituição:

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, à instituição responsável pela mesma, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca dos procedimentos éticos, através do contato abaixo:

Comitê de Ética – Faculdade de Ciências UNESP:Av.

Eng. Edmundo Carrijo Coube, 14-01

Vargem Limpa - **Bauru/SP** - CEP 17033-360

E-mail: comitedeetica.fc@unesp.br Fone: (14) 3103-6000

Segunda à sexta-feira das 14:00h às 16:00h

8. Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário (a) de pesquisa. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados, os desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos pesquisadores e à instituição de ensino. Foi-me garantido que eu posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. A minha assinatura neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dará autorização aos pesquisadores, ao patrocinador do estudo e ao Comitê de Ética em Pesquisa da ... (FC UNESP), de utilizarem os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha identidade.

Assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

NOME: _____

RG: _____ SEXO: •M •F •ND

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____

ENDEREÇO: _____

BAIRRO: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____ CEP: _____

TELEFONE: _____

E-MAIL: _____

RESPONSÁVEL LEGAL

NOME: _____

GRAU DE PARENTESCO: _____

RG: _____ SEXO: •M •F •ND

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____

9. Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Alfenas, _____ de _____ de _____

Assinatura Dactiloscópica

Voluntário		Representante Legal
Representante Legal		
Pesquisador Responsável	Voluntário	

TESTEMUNHA (para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semianalfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual)

NOME: _____

ASSINATURA: _____

RG: _____

ANEXO B – QUESTIONÁRIO

- 1 -Nome (resposta opcional)
- 2 – Sexo
- 3 – Faixa etária
- 4 - O que levou você a treinar com eletroestimulação?
- 5 - A quanto tempo você treina com EMS-WB?
- 6 - Quantas sessões de treino você realiza por semana com o uso de EMS-WB (dias de treino na semana)?
- 7 - Quanto tempo em média você utiliza a EMS-WB em cada sessão de treinamento?
- 8 – Qual seu objetivo?
- 9 - Qual sua sensação ao entrar em contato com a eletroestimulação?
- 10 - Qual seu tipo de aula preferido com EMS-WB?
- 11 - Qual seu nível de satisfação com seus resultados? (Onde 1 é totalmente insatisfeito e 10 totalmente satisfeito)
- 12 - Qual região corporal você sentiu maior melhora?
- 13 - Você pretende continuar treinando com EMS?
- 14 - Em uma escala de 0 a 10, qual a probabilidade de você indicar para um (a) amigo (a) ou conhecido?