

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JIHAD ALI IBRAHIM ISKANDAR

LUCAS VINICIUS DIAS

RAMON SCHMIDT DE SALES

APLICAÇÃO DA CORRENTE AUSSIE EM INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR
CRÔNICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, CONTROLADO E DUPLO
CEGO

CURITIBA

2022

JIHAD ALI IBRAHIM ISKANDAR
LUCAS VINICIUS DIAS
RAMON SCHMIDT DE SALES

APLICAÇÃO DA CORRENTE AUSSIE EM INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR
CRÔNICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, CONTROLADO E DUPLO
CEGO

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
requisito parcial para conclusão do Curso de
Fisioterapia, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Carolina Brandt
de Macedo

Co-orientora: Talita Gianello Gnoato Zotz

CURITIBA

2022

APLICAÇÃO DA CORRENTE AUSSIE EM INDIVÍDUOS COM DOR LOMBAR
CRÔNICA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, CONTROLADO E DUPLO
CEGO

Jihad Ali Ibrahim Iskandar

Lucas Vinicius Dias

Ramon Schmidt de Sales

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito analgésico da Corrente Aussie (CA), em indivíduos com Dor Lombar Crônica (DLC). Trata-se de um ensaio clínico randomizado, controlado e duplo-cego. Foram selecionadas pessoas de ambos os sexos que apresentavam DLC de caráter localizado e Escala Numérica da Dor (END) maior que 3 no dia da avaliação. Dezesesseis (16) participantes foram selecionados até o momento da paralisação do projeto, os quais foram divididos em 5 grupos randomicamente: GA1kHz/100Hz (n=4), GA1kHz/2Hz (n=3), GA4kHz/100Hz (n=4), GA4kHz/2Hz (n=4) e GP (n=1). O tratamento com a CA teve como parâmetros a corrente portadora de 1000Hz e 4000Hz, com amplitude de modulação de frequência (AMF) de 100Hz e 2Hz e burst 4 ms. Ao todo, os participantes foram submetidos a 10 sessões de CA durante 30 minutos cada sessão. O desfecho primário do estudo foi a avaliação da dor através da END, do Questionário da dor de McGill (QDM), e pelo Limiar de dor a pressão (LDP). Os desfechos secundários foram a funcionalidade, pelo questionário de dor lombar de Oswestry (ODLO); a autopercepção pela Escala de Percepção de Efeito Global (EPG); a funcionalidade emocional pelo Inventário de Depressão de Beck (IDB) e Escala Visual de Ansiedade (EVdA); a satisfação pelo questionário MedRisk; a influência dos fatores biopsicossociais na dor lombar pelo Start Back Screening Tool (SBST) e a avaliação musculoesquelética pelos testes: Fleximetria da coluna lombar; Teste de sentar e alcançar, Teste 3º Dedo Solo, Teste de Schober, Teste de Stibor e Teste de sentar e levantar de uma cadeira 5 vezes. Os resultados da pesquisa demonstraram que os achados são insuficientes para concluir que a CA possui eficácia analgésica na DLC e, que modulações específicas da CA possuem efeitos positivos na flexibilidade da coluna lombar e na descrição da ansiedade dos participantes com DLC, em que o grupo GA1kHz/100KHz demonstrou melhora

significativa em ambos. Para os desfechos relacionados à dor pela END em indivíduos com DLC, nenhum dos parâmetros da CA houve relevância.

Palavras-chave: Dor lombar, Dor crônica, Estimulação Elétrica, Dor.

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar (DL) é definida como uma dor na região inferior da coluna vertebral, mais especificamente na região lombossacral. Pode ser classificada como aguda (duração menor que 6 semanas), subaguda (duração de 6 a 12 semanas) e crônica (duração maior que 12 semanas) (EBADI *et al.*, 2014). A dor lombar crônica (DLC) inespecífica é uma condição de saúde cuja etiologia é desconhecida (MU *et al.*, 2020).

A DLC causa mais incapacidade do que qualquer outro distúrbio musculoesquelético (HUANG *et al.*, 2020). Com isso, pode resultar em diminuição da qualidade de vida, além de alterações no aspecto psicossocial e financeiro, como o absenteísmo no trabalho e conseqüentemente diminuição da renda pessoal. Resumindo, a DLC é atribuída a uma interação de diversos fatores, como variáveis físicas, anatômicas, ocupacionais, comportamentais e psicossociais (HUANG *et al.*, 2020).

Para o tratamento conservador da DLC, existem as opções farmacológicas e não farmacológicas, como a Fisioterapia. Dentre as modalidades terapêuticas utilizadas na Fisioterapia para o tratamento dessa condição de saúde destaca-se a estimulação elétrica (RAJFUR *et al.*, 2017; PELEGRINI *et al.*, 2019). A eletroterapia é capaz de ativar fibras do sistema nervoso através de estímulos elétricos, criando assim, um potencial analgésico (VENANCIO *et al.*, 2013). Dentro da eletroterapia, as correntes elétricas mais utilizadas são as classificadas como correntes de baixa frequência (de 1 a 1000 Hz) e correntes de média frequência (de 1 a 10 kHz) (WARD; OLIVER, 2007). A Corrente Aussie (CA) é uma corrente alternada de média frequência que tem a finalidade de produção de torque, ganho de força muscular e analgesia (WARD; ROBERTSON; IOANNOU, 2004; WARD; LUCAS-TOUMBOUROU; MCCARTHY, 2009).

Dois estudos recentes utilizaram a CA para investigar seus efeitos analgésicos (PELEGRINI *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2018). Pelegrini *et al.* (2019)

buscaram investigar os efeitos analgésicos da CA para a DLC, utilizando a frequência de 1 kHz, com amplitude de modulação de frequência (AMF) de 50Hz, com duração de burst de 4ms e tempo total de aplicação de 20 minutos. Já o estudo de Silva et al. (2018) verificou os efeitos analgésicos da CA para a cervicalgia crônica, também na frequência de 1kHz e AMF de 50Hz, com duração de burst de 4ms. Para a dor, os resultados expressaram melhora significativa na DLC, fato que não ocorreu para a condição de cervicalgia. É importante ressaltar que esses dois estudos utilizaram a frequência de 1kHz. Sendo indicada por gerar menos desconforto (WARD; OLIVER; BUCELLA, 2006), mostra-se a relevância da realização de estudos utilizando a frequência portadora de 4kHz para a população com DLC. Ward, Oliver e Bucella (2006) concluíram que a CA (1kHz e pequena duração de burst) é uma boa opção quando se deseja altos níveis de torque e conforto. Apesar disso, ainda há uma lacuna na literatura em relação aos parâmetros e o uso da CA para analgesia abaixo do limiar motor. O controle da dor, nesses casos, pode permitir a realização de exercícios terapêuticos voltados para a estabilização da coluna lombar, que aumentam a força e diminuem o quadro álgico a longo prazo em pacientes com DLC (COULOMBE et al., 2017). Com isso, Silveira et al. (2021) realizaram um estudo associando a utilização da eletroterapia após a realização de um protocolo de exercícios para a musculatura do centro do corpo (core). Eles observaram que a prescrição de exercícios físicos associados à utilização da CA (FP: 4000Hz, AMF: 20Hz e burst de 4ms; ambas com 30min de duração) tiveram resultados significativos na intensidade da dor, pela Escala Visual Analógica (EVA), e na funcionalidade, pelo questionário Oswestry. Portanto, o objetivo primário do presente estudo foi verificar o efeito analgésico da CA em indivíduos com DLC. Os objetivos secundários foram: avaliar os impactos da CA na funcionalidade; a autopercepção; as funções emocionais; ansiedade; a satisfação ao tratamento; a influência dos fatores biopsicossociais na dor lombar e a avaliação da amplitude de movimento, flexibilidade de coluna e força de membros inferiores.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DOR LOMBAR

A DL é a condição de saúde considerada a maior causa de anos vividos com incapacidade dentre todas as outras doenças e lesões musculoesqueléticas (GBD, 2017). Desta forma, a funcionalidade, ou seja, a relação entre as funções do corpo, as atividades de vida e a participação destes indivíduos se torna instável (FARIAS; BUCHALLA, 2005). A prevalência da DL possui uma crescente de acordo com a idade, aumentando sua taxa percentual da infância para a adolescência e passando da fase adulta para a fase idosa (HOY, 2012). Ela pode ser classificada como sendo de origem mecânica, neuropática, nociplástica ou inespecífica (MAHER, 2016). A última citada é a forma mais comum de dor lombar, ela significa que a causa patoanatômica não pode ser determinada (MAHER, 2016). Essa classificação distinta muitas vezes pode causar equívocos no manejo dessa doença. Outro aspecto que pode gerar confusão no entendimento dessa patologia é a definição de dor, que por conceito difere-se de nocicepção, trazendo uma carga de elementos psicossociais, cognitivos e comportamentais à manifestação da dor. Resumindo, esse cenário explica a baixa correlação de patologia com sintomas (KNEZEVIC, 2021).

2.2 TRATAMENTOS PARA DOR LOMBAR

Entre os tratamentos disponíveis para a DLC, o manejo conservador dessa condição vem destacando-se (FOSTER, 2018). O tratamento conservador consiste em uma abordagem baseada em exercícios, eletroterapia, termoterapia, terapias manuais e estratégias de educação em saúde voltado ao paciente (OSKARAOGLU, 2019).

Segundo Rajfur et al. (2017), o uso dos recursos eletroterapêuticos em indivíduos com DL gera a melhora na amplitude de movimento na parte inferior da coluna, bem como promove melhora das funções motoras e da mobilidade. Já segundo Pelegrini et al. (2019), a eletroterapia apresenta melhoras significativas nos níveis de dor, principalmente com a Corrente Aussie. A Corrente Interferencial também mostra resultados significativos na melhora da dor em paciente com lombalgia (RAMPAZO; LIEBANO, 2022), porém com parâmetros ainda não definidos ao certo. O potencial analgésico é criado pelas correntes elétricas que são capazes de ativar as fibras do sistema nervoso central (VENANCIO et al., 2013), tornando

assim a eletroterapia uma opção de tratamento conservador para a dor lombar.

2.3 CORRENTE AUSSIE E DOR LOMBAR

A CA permite que os pulsos de corrente sejam realizados entre 1kHz e 4kHz, modulados em frequências de 1-120Hz. (WARD; OLIVER; BUCELLA, 2006). Diferente de outras correntes, a CA fornece burst de curta duração (2ms e 4ms), trazendo uma sensação de maior conforto e realizando múltiplos disparos de pulsos em pouco tempo, o que evita a repolarização das fibras nervosas que são disparadas pela dor lombar (WARD; LUCAS-TOUMBOUROU; MCCARTHY, 2009). Segundo Pelegrini et al. (2019), a CA tem a capacidade de atenuar a intensidade da dor na DLC, o que não ocorreu quando a aplicação de CA foi feita em pacientes com cervicalgia, apresentada por Silva et al. (2018).

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Este foi um ensaio clínico controlado, randomizado e duplo-cego.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Este estudo foi realizado no laboratório de Fisioterapia do Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética do Setor de Ciências da Saúde (CAEE: 19508019.3.0000.0102) e registrado no Registro Brasileiros de Ensaio Clínicos (ReBEC) sob o número RBR-4pgn3c (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-4pgn3c/>).

3.3 RECRUTAMENTO

Os participantes da pesquisa foram selecionados no local (UFPR) através de convite verbal e por meio de redes sociais. Os indivíduos foram informados sobre a proposta de pesquisa e protocolo de tratamento e os interessados em participar foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, onde todos

os selecionados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todos os custos do projeto foram financiados com recursos dos próprios autores.

3.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

3.4.1 Critério de Inclusão

Foram selecionados participantes do sexo masculino e feminino com idade entre 18 a 80 anos. Os participantes deveriam apresentar DLC primária (dor lombar há mais de 12 semanas) (DELITTO et al., 2012), de caráter localizado, e com escala numérica da dor (END) maior que 3 no primeiro dia de avaliação (BOONSTRA et al., 2014).

3.4.2 Critério de Exclusão

Foram excluídos da amostra participantes que tivessem realizado alguma cirurgia na região lombar, que não possuíam diagnóstico clínico de dor lombar. Também não poderiam apresentar dor lombar irradiada para os glúteos e membros inferiores, mulheres grávidas, doenças renais, portadores de marcapasso, lesões na pele e uso de medicamento para alívio da dor lombar 48 horas antes da aplicação da técnica. Os participantes que faltassem sessões por mais de três vezes ou terem duas faltas consecutivas também foram excluídos do estudo, porém, ainda sim, tinham o direito ao tratamento completo.

3.5 PERÍODO DO ESTUDO

Este estudo teve início em março de 2019 e foi interrompido em março de 2020 devido a pandemia causada pelo COVID-19.

3.6 PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

A alocação de tratamento de cada paciente incluído no estudo foi determinada pela randomização em blocos (LUDINGTON; DEXTER, 1998; FERREIRA; PATINO, 2016). Este processo foi conduzido apenas pelo aplicador das intervenções com a CA, garantindo a confiabilidade e sigilo das alocações. Desta forma, o sorteio foi feito com um envelope, antes da primeira sessão, contendo 25 papéis, sendo eles: GA1kHz/100Hz (n=5), GA1kHz/2Hz (n=5), GA4kHz/2Hz (n=5), GA4kHz/2Hz (n=5) e GP (n=5).

Os pacientes permaneceram cegos em relação à categoria de sua alocação durante o período de coleta de dados do estudo. Além disso, os avaliadores responsáveis pela coleta de dados e o avaliador de resultados também ficaram cegos quanto à alocação do paciente. O aplicador responsável pelas intervenções foi a única pessoa não cega para o tipo de tratamento a ser realizado. Essa medida se opõe a uma possível interferência consciente do avaliador.

3.6.3 Intervenção

Para a aplicação da CA, foi utilizado o equipamento Neurodbyn v2.0 (Ibramed) previamente calibrado (MEDMART). Os participantes foram posicionados em decúbito ventral. Quatro eletrodos (9x5cm) de silicone-carbono, acoplados com gel eletrocondutor, foram fixados com fita adesiva e dispostos com arranjo quadripolar de maneira cruzada. Para o primeiro canal, um eletrodo foi posicionado 5cm à direita do processo espinhoso de L3 e outro 5cm à esquerda do processo espinhoso de L5; enquanto para o segundo canal, um eletrodo ficará 5cm à esquerda de L3 e o outro 5cm à direita de L5 (Anexo A - Figura 2).

Todos os grupos foram submetidos a 10 sessões de CA de 30 min. Os participantes dos grupos GA1kHz/100Hz, GA1kHz/100Hz, GA4kHz/100Hz e GA4kHz/2Hz foram submetidos ao protocolo de tratamento de acordo com a corrente no qual o participante foi randomizado. Os grupos GA1kHz/100Hz e GA1kHz/2Hz tiveram como parâmetros frequência de 1000Hz com modulações de 100Hz e 2Hz, respectivamente. Já os grupos GA4kHz/100Hz e GA4kHz/2Hz tiveram como parâmetros a frequência 4000Hz com modulações de 100Hz e 2Hz, respectivamente. Os indivíduos atribuídos ao grupo GP seguiram exatamente o mesmo protocolo que os grupos intervenções; no entanto com o aparelho desligado. Em todos os grupos o burst foi de 4ms, intensidade da corrente a nível sensorial e tempo de aplicação 30 minutos.

GRUPOS	FREQUÊNCIA PORTADORA	AMPLITUDE DE MODULAÇÃO DE FREQUÊNCIA
GA1kHz/100Hz	1kHz	100Hz
GA1kHz/2Hz	1kHz	2Hz
GA4kHz/100Hz	4kHz	100Hz
GA4kHz/2Hz	4kHz	2Hz
GP	Aparelho desligado	

Burst: 4ms
Intensidade: Corrente à nível sensorial
Duração de aplicação: 30 minutos
Quantidade de aplicações: 10

3.7 AVALIAÇÃO

Três etapas de avaliação foram realizadas: (1) antes do início do tratamento; (2) após o término da primeira sessão; (3) após o término da décima sessão.

Os participantes foram avaliados por meio de uma ficha específica contendo dados de identificação, anamnese, pelo questionário de Perfil de Atividade Humana (PAH), avaliação da dor, funcionalidade, autopercepção de efeito global, funcionalidade emocional, satisfação do paciente, aspectos biopsicossociais e avaliação musculoesquelética. A dor foi avaliada pela escala numérica da dor (END), questionário da dor de McGill (QDM), e pelo Limiar de dor à pressão (LDP); a funcionalidade, pelo questionário de dor lombar de Oswestry (ODLO); a autopercepção pela Escala de Percepção de Efeito Global (EPG); a funcionalidade emocional pelo Inventário de Depressão de Beck (IDB) e Escala Visual de Ansiedade (EVdA); a satisfação pelo questionário MedRisk; a influência dos fatores biopsicossociais na dor lombar pelo Start Back Screening Tool (SBST) e a avaliação musculoesquelética pelos testes: Fleximetria da coluna lombar; Teste de sentar e alcançar, Teste 3º Dedo Solo, Teste de Schober, Teste de Stibor e Teste de sentar e levantar de uma cadeira 5 vezes.

O Perfil de Atividade Humana

O PAH é composto por 98 frases sobre as atividades do cotidiano. O participante pode responder em cada frase: ainda faço, parei de fazer ou nunca fiz. Com base em cada resposta, o escore máximo de atividade (EMA), o escore ajustado de atividade (EAA) e a idade de atividade foram calculados. O EMA condiz com o número de atividades que o indivíduo “ainda faz”. O EAA foi calculado subtraindo-se do EMA o número de itens que o indivíduo “parou de fazer”, anteriores ao último que ele “ainda faz”. A partir dos valores do EAA, os indivíduos foram classificados como inativos ($EAA < 53$), moderadamente ativos ($53 > EAA > 74$) ou ativos ($EAA > 74$) (SOUZA; MAGALHÃES; TEIXEIRA-SALMELA, 2006).

Escala numérica da dor

A END consiste em uma linha horizontal com 10 centímetros de comprimento, numeradas de 0 (sem dor) a 10 (dor máxima) (JENSEN; KAROLY; BRAVER, 1986). Foi solicitado ao participante que indicasse o valor que representava a sua dor no momento da avaliação.

Questionário de dor de McGill

O QDM é um instrumento multidimensional que avalia vários aspectos da dor por meio de palavras (descritores) que o participante escolhe para expressar a sua dor. É composto por 78 descritores, divididos em quatro categorias: sensorial discriminativo, afetivo motivacional, avaliativo cognitivo, miscelânea; subdivididos em 20 subcategorias, cada uma contendo de 4 a 6 descritores. O participante escolhia uma ou nenhuma palavra de cada subgrupo. O cálculo do score total (máximo 20) e para cada categoria foi realizado pelo somatório das palavras escolhidas (VAROLI; PEDRAZZI, 2006; MENEZES et al., 2011).

Limiar de dor a pressão

O LDP foi mensurado por meio do algômetro de pressão (EMG System do Brasil). Os pontos para mensuração da dor lombar foram demarcados com fita métrica e um lápis dermatográfico, medidos 5 cm bilateralmente aos dois processos espinhosos da 3ª vértebra lombar (L3) e da 5ª vértebra lombar (L5). Além disso, foram marcados dois pontos para ser utilizado como controle: músculo tibial anterior da perna direita e esquerda a 4 cm lateralmente à tuberosidade da tíbia (CORREA et al., 2013). A ponta do algômetro (1 cm² de diâmetro) foi pressionada perpendicularmente à pele do participante, que foi instruído a dizer “chega” em dois momentos: primeiramente quando começar a sentir a primeira sensação de desconforto e depois quando não suportar mais a pressão (FISCHER, 1987). A taxa de desenvolvimento foi de 0,3 kgf/s (CORREA et al., 2013). Foram realizadas 3 coletas em cada ponto, com intervalo de 1 minuto, no tibial anterior direito e esquerdo; e após, na coluna lombar seguindo a sequência: esquerda de L3, direita de L3, esquerda de L5 e direita de L5. Ao finalizar a aplicação no último ponto, foi iniciada a segunda coleta. Foi realizada a média aritmética para definir o LDP de cada participante (CHESTERTON et al., 2007).

Questionário de dor lombar de Oswestry

O QDLO foi utilizado para avaliar a funcionalidade do paciente. Consiste em dez sessões que se referem às atividades de vida diária e que podem ser dificultadas ou interrompidas pela DLC. Cada uma delas contém seis afirmações, as quais, progressivamente, descrevem maior grau de dificuldade na atividade que a afirmação precedente. As afirmações são pontuadas de zero a cinco, dando pontuação máxima de 50. O total de pontos foi multiplicado por dois e expresso em forma de porcentagem (FAIRBANK; PYNSENT, 2000; VIGATTO; ALEXANDRE; FILHO, 2007).

Escala de Percepção de Efeito Global

A EPG é composta por uma escala numérica de 11 pontos que varia de -5 (extremamente pior) a +5 (extremamente melhor). Solicitava-se ao participante que escolhesse um número que representasse seu sintoma atual comparado ao começo do seu episódio. A maior pontuação indicava uma melhor recuperação (COSTA et al., 2008). Essa escala foi aplicada no final do tratamento.

Inventário de Depressão de Beck

O IDB é um questionário que possui 21 grupos de afirmações, variando de 0 a 3 afirmações em cada grupo. Foi solicitado ao participante que indicasse qual afirmação descreve melhor a maneira que tem se sentido na última semana. Maiores pontuações indicam mais sintomas depressivos. Pontuações entre 0-13 indicam depressão mínima ou depressão ausente, pontuação entre 14-19 depressão leve, 20-28 depressão moderada e 29-63 depressão grave (GORENSTEIN et al., 1999; GOMES-OLIVEIRA et al., 2012).

Escala Visual de Ansiedade

A EVdA é composta por uma linha de 100mm, onde a extremidade esquerda indica ausência de ansiedade e a extremidade direita está relacionada à pior ansiedade possível. Solicita-se ao participante que avalie a intensidade da sua ansiedade nas últimas 24 horas e marque isso na linha. A distância entre a extremidade esquerda até a marca indicada pelo indivíduo é medida em milímetros. Maior medição indica maior ansiedade (WILLIAMS; MORLOCK; FELTNER, 2010).

Satisfação do Paciente

A satisfação do paciente foi avaliada pelo questionário de satisfação de Medrisk. É composto por 20 itens, abrangendo aspectos globais do tratamento (2 itens), aspectos referentes ao serviço prestado (8 itens), e aspectos sobre a relação terapeuta-participante (10 itens). Seguindo uma escala do tipo Likert, a resposta do participante irá variar de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente), onde escores mais altos representam uma maior satisfação com o tratamento (DE FÁTIMA et al., 2014). Esse questionário só foi aplicado no final do tratamento.

Start Back Screening Tool

O SBST é um questionário que avalia a influência de fatores biopsicossociais na DLC. Composto por 9 itens, sendo 4 relacionados à dor, funcionalidade e comorbidades, e 5 com fatores sociopsicológicos. Os participantes, em cada item, têm as seguintes opções de respostas para os primeiros oito itens: “Concordo” (1 ponto) e “Discordo” (0 pontos). Para o último ítem: “Nada” (0 pontos), “Pouco” (0 pontos), “Moderado” (0 pontos), “Muito” (1 ponto) e “Extremamente” (1 ponto). Os indivíduos foram classificados em alto risco (maior presença de fatores psicossociais que físicos), médio risco (baixa presença de fatores psicossociais e físicos comparados ao alto risco) e baixo risco (mínima presença de fatores psicossociais e físicos), sendo que, se a pontuação total for entre 0-3 foi considerado baixo risco. Para a pontuação final acima de 3, foram considerados os fatores psicossociais e foi calculado o número de questões selecionadas da 5 a 9. Se fosse menor ou igual a 3 os indivíduos foram classificados como médio risco e maior que 3 alto risco (PILZ et al., 2014).

Fleximetria coluna lombar

A avaliação da flexibilidade da coluna lombar foi realizada com o auxílio do Flexímetro (Sanny), partindo-se da posição anatômica, sem a participação do quadril e de forma isolada, os movimentos de flexão, extensão, flexão lateral e rotação de tronco de acordo com o protocolo descrito por Monteiro (MONTEIRO, 2000). Foi realizado uma única vez e o valor alcançado foi anotado.

Teste de sentar e alcançar

O teste de sentar e alcançar foi usado para avaliar a flexibilidade da cadeia posterior. A caixa estava posicionada sobre a parede e o paciente foi orientado a sentar, sem calçados, com seus joelhos estendidos e as solas dos pés tocando o equipamento. O participante foi orientado a flexionar o máximo seu tronco, sem flexionar os joelhos, empurrando o taco de madeira sobre a caixa, a qual possui uma fita métrica milimetrada. Foi realizado este procedimento três vezes, considerando-se a maior distância alcançada (LEMMINK et al., 2003).

Teste 3º dedo solo

O *Teste do 3º dedo solo* também foi usado para avaliar a flexibilidade da cadeia posterior. Foi realizado com o participante em posição ortostática e bipodal, que flexionava o tronco, sem dobrar os joelhos, a fim de se alcançar o chão. O resultado do teste foi representado pela distância entre o terceiro dedo da mão e o solo (PERRET et al., 2001).

Teste de Schober Modificado

O teste de Schober Modificado foi utilizado com a finalidade de verificar a mobilidade e limitação do movimento de flexão da coluna lombar. Um ponto foi localizado entre as Espinhas Ilíacas Pósterio-Superior (EIPS) e foram marcados, com lápis dermatográfico, um ponto 10cm acima. Em posição ortostática, foi solicitado ao participante que realizasse máxima flexão de tronco, sem flexionar o joelho. A nova distância entre as marcações foi registrada (TOUSIGNANT, et al., 2005).

Teste de Stibor

O teste de Stibor é um instrumento que avalia a flexibilidade da coluna vertebral. O teste foi realizado com o participante em posição ortostática e pés unidos. Com um lápis dermatográfico, foram assinalados um ponto entre as EIPS e outro ponto no processo espinhoso da sétima vértebra cervical e a distância é medida entre esses dois pontos. Foi solicitado ao avaliado que realizasse máxima flexão de tronco e nova medida foi realizada (PEREIRA & MEDALHA, 2008).

Teste de Sentar e Levantar de uma cadeira 5 vezes

O Teste de Sentar e Levantar de uma cadeira 5 vezes avalia a força muscular dos membros inferiores. Para aplicação deste teste, foi solicitado que o avaliado sentasse e levantasse em uma cadeira cinco vezes, o mais rápido que conseguisse. O tempo foi cronometrado por meio de um cronômetro. Este teste foi realizado três vezes, com intervalo de 1 minuto entre cada repetição e, foi calculada a média dos três tempos de sua realização para descrição dos resultados (BOHANNON, 2006; BOHANNON et al., 2007).

3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O ICC (Coeficiente de Correlação Intraclasse) foi realizado pelo *SPSS 25.0*. As medidas para o ICC do algômetro foram realizadas com intervalo de 48h (CORREA et al, 2013) e valor foi de 0,87. Para os testes o intervalo entre as medidas foi de 7 dias (SANTOS et al., 2012) e obtivemos o valor de 0,77.

Os resultados foram expressos por análise descritiva, por meio de tabelas e gráficos, e pela aplicação dos testes Levene e Shapiro-Wilk, respectivamente, para verificação de homogeneidade e normalidade. Quando paramétricos os resultados foram descritos como a média \pm desvio padrão e quando não paramétricos como a mediana (mínimo e máximo). As correlações entre os resultados paramétricos foram investigadas pela ANOVA de medidas repetidas e os não paramétricos pelo Kruskal-Wallis. As comparações entre pré e pós (intragrupo) foi realizada pela ANOVA para dados paramétricos e Wilcoxon para não-paramétricos. As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico *SPSS 25.0*, considerando um nível de significância de 95% ($p < 0,05$).

Para a análise dos resultados nas comparações intragrupos e intergrupos, utilizamos as siglas AV1, AV2 e AV3. Elas correspondem a comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação, a segunda avaliação com a terceira avaliação e a primeira avaliação com a terceira avaliação, respectivamente.

4 RESULTADOS

Foram incluídos 16 participantes do estudo até o momento do encerramento do projeto devido ao início da pandemia pela COVID-19, sendo que 7 participantes não completaram o protocolo de intervenção pelo mesmo motivo e foram excluídos

do estudo. Dentre os participantes incluídos no estudo, foram 9 (56,25%) mulheres e 7 homens (43,75%) (Anexo A - Figura 1).

As características sociodemográficas e hábitos de vida da população estão evidenciados no Anexo B Tabela 1. A média de idade foi de $37,4 \pm 17,36$ anos, predominando o sexo feminino (56,25%). Ressalta-se que a maioria (68,75%) dos participantes possuíam ensino médio completo, referindo dor centralizada na região da coluna lombar (62,50%) que piora durante o período noturno (43,75%) e é exacerbada durante os esforços (68,75%).

Os resultados referentes à avaliação da dor. Na avaliação pela END e pelo QDM nenhum grupo apresentou diferença significativa na comparação intragrupos. Com relação ao LDP, o grupo GA4KHz/2KHz apresentou melhora significativa na comparação intragrupos (Anexo B - Tabela 2).

No questionário EVdA, o grupo GA1KHz/100KHz apresentou resultados significativos comparando a primeira avaliação com a terceira avaliação (AV3) nos resultados obtidos através da aplicação dos questionários (Anexo B – Tabela 3).

A tabela 4 (Anexo B – Tabela 4) demonstra os resultados obtidos a partir da aplicação dos testes musculoesqueléticos. A análise demonstrou que apenas no teste de Schober, no grupo GA1kHz/100KHz, foi obtido melhora significativa. Essa melhora foi visualizada em dois intervalos de tempos distintos, na comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação (AV2) e na comparação da avaliação com a terceira avaliação (AV3).

Na comparação intergrupos do desfecho dor não foi encontrada diferença significativa em nenhum dos desfechos analisados (Anexo B – Tabela 5).

Para os resultados referentes aos questionários na análise intergrupos, foram unicamente encontrados desfechos expressivos na primeira reavaliação (AV2) do Oswestry entre os grupos GA1kHz/2Hz x GP, GA4KHz/2Hz x GP, GA4KHz/2Hz x GA1KHz/2Hz e GA4KHz/2Hz x GA1KHz/100Hz (Anexo B – Tabela 6).

A tabela 7 (Anexo B – Tabela 7) diz respeito aos resultados referentes à análise intergrupos dos testes musculoesqueléticos. Nenhuma comparação entre os grupos apresentou diferença estatisticamente significativa.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou resultados benéficos apenas para um ponto (L5E) no LDP em relação às avaliações relacionadas à dor, não havendo nenhum resultado relevante para END e QMD. É possível identificar, também, que

modulações específicas da CA possuem efeitos positivos no manejo da DLC na flexibilidade pelo teste de Schober e na descrição da ansiedade dos participantes pela EVdA.

Os estudos realizados por Silva et al. (2018) e Rampazo et al. (2018 e 2019) não conseguiram afirmar os resultados favoráveis da CA na avaliação subjetiva da dor por meio da EVA, assim como o exposto em nossa pesquisa. O primeiro estudo citado avaliou os efeitos da CA em indivíduos com cervicalgia utilizando frequência base de 1kHz com AMF de 50Hz. O segundo utilizou CA de 4kHz com AMF de 100Hz, comparando-a com outras formas de eletroestimulação (CI e TENS). O instrumento QDM é aplicado para realizar a avaliação subjetiva da dor. Verifica-se em nosso estudo que não houve aumento significativo na percepção da dor após aplicação do QDM antes e após tratamento. Esse achado é confrontado pelos resultados apresentados por Pelegrini et al. (2019) após aplicação da CA, que encontrou melhora significativas no QDM, utilizando a frequência de 1 kHz, AMF de 50Hz e tempo total de aplicação de 20 minutos.

O presente estudo buscou investigar os efeitos dessa terapia em um período de curto/médio prazo, bem como de Pelegrini et al. (2019), que realizaram a aplicação da CA em 12 aplicações, durante 4 semanas. Contudo, esse estudo se diferencia da pesquisa citada anteriormente pelo fato de comparar diferentes parâmetros de CA e investigar qual possui o melhor desempenho nos desfechos analisados. Observamos que o grupo GA1KHz/100Hz apresentou melhora significativa entre a primeira avaliação e a terceira avaliação (AV3) na EVdA e no teste de Schober, assim como na comparação entre a segunda avaliação com a terceira avaliação (AV2), também no teste de Schober. Quando feita a comparação intergrupos, obtivemos resultados significativos unicamente na avaliação de funcionalidade, pelo QDLO na comparação dos grupos GA1KHz/2Hz e GP, GA4KHz/2Hz e GP, GA1KHz/100Hz e GA4KHz/2Hz e GA1KHz/2Hz e GA4KHz/2Hz, entre a segunda avaliação e a terceira avaliação (AV2). Esses dados esclarecem que, para os desfechos relacionados à dor, não houve melhora significativa após a aplicação de nenhum parâmetro de CA estudado, assim como nenhum grupo se destacou em comparação com os outros. Na atualidade, os achados científicos do presente tema são escassos na literatura. Nenhum outro estudo, utilizando a CA, teve em suas ferramentas de avaliação o LDP, ODLO, EPG, IDB, EVdA, STB e testes de funcionalidade. Como no estudo

atual, Almeida et al. (2019) também avaliaram o efeito analgésico imediato, mas utilizando a CI. Com frequência de base 2KHz modulada em 2Hz ou 100Hz, apresentaram diminuição significativa na EVA após o tratamento. Outro estudo, analisando a capacidade analgésica da corrente TENS e CI, também expôs resultados significativos em ambas as formas de eletroestimulação para EVA (DIAS et al., 2021), o que difere de nossos achados. Este mesmo estudo apresentou destaque para Corrente Interferencial de 4KHz modulada em 100Hz para todos os pontos lombares na avaliação pela LDP, onde no presente estudo verificou-se apenas em L5E para o grupo GA1KHz/100Hz.

As limitações do estudo consistiram na falta de acompanhamento após a décima sessão e o número reduzido de amostra para a realização de um estudo estatisticamente robusto. Um dos fatores limitantes para o desenvolvimento da pesquisa foi o surgimento da pandemia, da COVID-19, no qual as coletas de dados tiveram que se dar por encerradas em meados de 2020. No entanto, a qualidade metodológica do estudo foi demonstrada através da aplicação de instrumentos validados para a língua portuguesa, da avaliação musculoesquelética relacionada a DL e da utilização de diferentes parâmetros de CA, assim como no processo de randomização e cegamento.

Sugere-se então a realização de pesquisas com um número amostral maior, com qualidade metodológica, comparando diferentes parâmetros de aplicação da CA e verificando os efeitos a curto, média e longo prazo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo exhibe melhora significativa para analgesia realizada pelo limiar de dor a pressão na região de L5E, no entanto, este achado é insuficiente para afirmar que a CA apresenta efeitos analgésicos em indivíduos com DLC. Os parâmetros estudados não apresentaram diferença entre si para o manejo da dor, mas, apresentam resultados positivos em desfechos relacionados à dor. Em relação aos desfechos secundários, os resultados do nosso estudo mostram-se inconclusivos.

8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nicole et al. Efeito analgésico imediato da corrente interferencial de 2KHz na dor lombar crônica: ensaio clínico randomizado. **BrJP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.

27-33, Mar. 2019.

BOHANNON, R. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. **Perceptual and motor skills**. v. 103, n. 1, p. 215-22, 2006.

BOHANNON, R. et al. Five-repetition sit-to-stand test performance by community-dwelling adults: A preliminary investigation of times, determinants, and relationship

with self-reported physical performance. **Isokinetics and Exercise Science**. v. 15, p. 77-81, 2007.

BOONSTRA, A. et al. Cut-off points for mild, moderate and severe pain on the VAS for pain for patients with chronic musculoskeletal pain. **Pain**. v. 155, n. 12, p. 2545-2550, 2014.

CHESTERTON, L.S. et al. Confiabilidade entre avaliadores da algometria na medição de limiares de dor por pressão em humanos saudáveis, usando vários avaliadores. **Clin. J. Pain**. v. 23 , p. 760–766 2007.

CORREA, J. et al. Effects of the carrier frequency of interferential current on pain modulation in patients with chronic nonspecific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. **BMC Musculoskelet Disord**. v. 14, p. 195, 2013.

COSTA, L. et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best?. **Spine (Phila Pa 1976)**. v. 33, n. 22, p. 2459-2463, 2008.

COULOMBE, B.J. et al. Core Stability Exercise Versus General Exercise for Chronic Low Back Pain. **J Athl Train**. v. 52, n. 1, p. 71-72, 2017.

CORRÊA, Juliana Barbosa et al. Effects of the carrier frequency of interferential current on pain modulation in patients with chronic nonspecific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 14, n. 1, p. 1-7, 2013.

DE FÁTIMA, N. et al. Measurement properties of the Brazilian Portuguese version of the MedRisk instrument for measuring patient satisfaction with physical therapy care. **J Orthop Sports Phys Ther**. v. 44, n. 11, p. 879-889, 2014.

DELITTO, A. et al. Low Back Pain. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v. 42, p. A1-A57, 2012.

DIAS, L. V. et al. Immediate analgesic effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential current (IFC) on chronic low back pain: Randomised placebo-controlled trial. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**. v. 27, p. 181–190, 2021.

EBADI, S. et al. Therapeutic ultrasound for chronic low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. n. 3:CD009169, 2014.

FAIRBANK, J.C.T; PYNSENT, P.B. The Oswestry Disability Index. **Spine**. v. 25, p. 2940-53, 2000.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A Classificação Internacional de Funcionalidade,

Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas. v. 8, n. 2, p. 187-193, 2005.

FERREIRA, J PATINO, C. Randomization: beyond tossing a coin. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 42, p.310, 2016.

FISCHER, A.A. Pressure threshold measurements for diagnosis of myofascial pain and evaluation of treatment results. **Clin J Pain**. v.2, p.207, 1987.

FOSTER, N. E; ANEMA, J. R; CHERKIN, D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **Lancet**. v. 391(10137), p. 2368-2383, 2018.

GBD. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, v. 393, n. 10190, pg 1789-1858, 2018.

GOMES-OLIVEIRA, M. H. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. **Braz J Psychiatry**. v. 34, p. 389-94, 2012.

GORENSTEIN, C. et al. Psychometric properties of the Portuguese version of the Beck Depression Inventory on Brazilian college students. **J Clin Psychol**. v. 55, n. 5, p. 553-562, 1999.

HOY, D., et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. **Arthritis Rheum**, v. 64 n. 6, pg 2028-2037, 2012.

HUANG, R. et al. Exercise alone and exercise combined with education both prevent episodes of low back pain and related absenteeism: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials (RCTs) aimed at preventing back pain. **Br J Sports Med**. v. 54, n. 13, p. 766-770, 2020.

JENSEN, M. P; KAROLY, P; BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**. v. 27, p.117-26, 1986.

KNEZEVIC, N. N., et al. Low back pain. **Lancet**, v. 398, n. 10294, pg 78-92, 2021.

LEMMINK, K.A. et al. The validity of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle-aged to older men and women. **Res Quart Exerc Sport**. v. 74, n. 3, p. 331-336, 2003.

LUDINGTON, E; DEXTER, F. Statistical analysis of total labor pain using the visual analog scale and application to studies of analgesic effectiveness during childbirth. **Anesth Analg**. v. 87, n. 3, p. 723-727, 1998.

MAHER, C; UNDERWOOD, M; BUCHBINDER, R. Non-specific low back pain. **Lancet**. v. 389(10070), p. 736-747, 2017.

MENEZES, C. et al. The Brazilian-Portuguese versions of the McGill Pain Questionnaire were reproducible, valid, and responsive in patients with musculoskeletal pain. **J Clin Epidemiol**. v. 64, n. 8, p. 903-912, 2011.

MONTEIRO, G.A. **Avaliação da Flexibilidade - Manual de utilização do flexímetro Sanny**. Brasil, 2000.

MU, J. et al. Acupuncture for chronic nonspecific low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. v. 12, p. 1465-1858, 2020.

OZKARAOGLU, D. K, TARAKCI, D., & ALGUN, Z. C. Comparison of two different electrotherapy methods in low back pain treatment. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 33, n. 2, pg 193-199, 2020.

PELEGRINI, A. et al. The analgesic action of Aussie current in women with non-specific chronic lumbar pain. **International Journal of Therapy and Rehabilitation**. v. 26, p. 1-10, 2019.

PEREIRA, B.C.; MEDALHA, C. C. Avaliação postural por fotometria em pacientes hemiplégicos. **ConScientia e Saúde**, v. 7, n. 1, p. 35-42, 2008.

PERRET, C. et al. Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. **Arch Phys Med Rehabil**. v. 82, p. 1566-70, 2001.

PILZ, B. et al. The Brazilian version of STarT Back Screening Tool - translation, cross-cultural adaptation and reliability. **Braz J Phys Ther**. v. 18, p. 453-61, 2014.

RAJFUR, J. et al. Efficacy of Selected Electrical Therapies on Chronic Low Back Pain: A Comparative Clinical Pilot Study. **Med Sci Monit**. v. 23, p. 85-100, 2017.

RAMPAZO, É.P; LIEBANO, R.E. Analgesic Effects of Interferential Current Therapy: A Narrative Review. **Medicina**. v. 58, n. 1, p. 141, 2022.

RAMPAZO, É.P. et al. Segmental and extrasegmental hypoalgesic effects of low-frequency pulsed current and modulated kilohertz-frequency currents in healthy subjects: randomized clinical trial. *Physiotherapy Theory and Practice*. v. 37, n. 8, p. 916-925, 2019.

RAMPAZO, É.P et al. Study protocol of hypoalgesic effects of low frequency and burst-modulated alternating currents on healthy individuals. **Pain management**. v. 8, n. 2, p. 71-77, 2018.

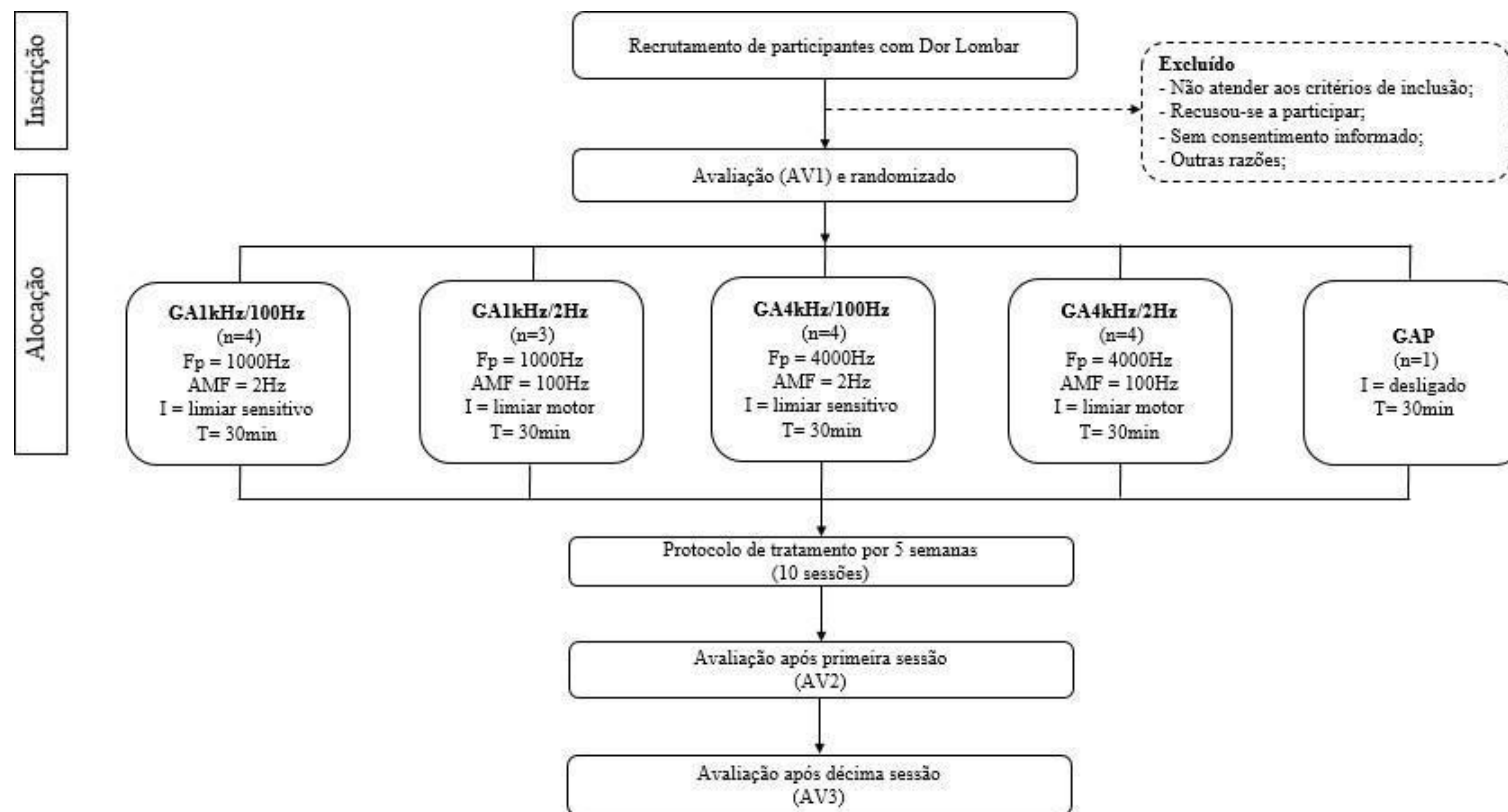
- SANTOS, C. M., et al. Confiabilidade intra e extraexaminadores e erro da medição no uso do goniômetro e inclinômetro digital. **Rev Bras Med Esporte**. v. 18, n.1, 2012.
- SILVA, B. et al. Corrente Aussie em estudantes com cervicalgia crônica: um ensaio clínico randomizado. **Brazilian Journal Of Pain**. v. 1, n. 3, p. 202-206, 2018.
- SILVEIRA, A.M. et al. A eletroterapia pode aprimorar o efeito de exercícios cinesiofuncionais no tratamento da dor lombar inespecífica crônica?. **Fisioterapia e Pesquisa**. v. 28, n. 3, p. 284-290, 2021.
- SOUZA, A; MAGALHÃES, L; TEIXEIRA-SALMELA. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfil de Atividade Humana. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 22, p. 2623-2636, 2006.
- TOUSIGNANT, M., et al. The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: a study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. **Disabil Rehabil**, v. 27, p. 553-559, 2005.
- VAROLI, F; PEDRAZZI, V. Adapted version of the McGill Pain Questionnaire to Brazilian Portuguese. **Braz Dent J**. v. 17, p. 328–35, 2006.
- VENANCIO, R. et al. Effects of Carrier Frequency of Interferential Current on Pressure Pain Threshold and Sensory Comfort in Humans. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 94, p. 95-102, 2013.
- VIGATTO, R; ALEXANDRE, N.M; FILHO, H.R.C. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. **Spine (Phila Pa 1976)**. v. 32, n. 4, p. 481-6, 2007.
- WARD, A. R; LUCAS-TOUMBOUROU, S; MCCARTHY, B. A comparison of the analgesic efficacy of medium-frequency alternating current and TENS. **Physiotherapy**. v. 95, n. 4, p. 280–288, 2009.
- WARD, A. R; OLIVER, W. Comparison of the hypoalgesic efficacy of low-frequency and burst-modulated kilohertz frequency currents. **Phys Ther**. v. 87, n. 8, p. 1056-1063, 2007.
- WARD, A. R; OLIVER, W; BUCCELLA, D. Wrist extensor torque production and discomfort associated with low-frequency and burst-modulated kilohertz-frequency currents. **Phys Ther**. v. 86, p. 1360–1367, 2006.

WARD, A. R; ROBERTSON, V. J; IOANNOU, H. The effect of duty cycle and frequency on muscle torque production using kHz frequency range alternating current. **Med Eng Phys**. v. 26, p. 569–579, 2004.

WILLIAMS, V; MORLOCK, R; FELTNER, D. Psychometric evaluation of a visual analog scale for the assessment of anxiety. **Health Qual Life Outcomes**. v. 8, p. 57, 2010.

ANEXO A

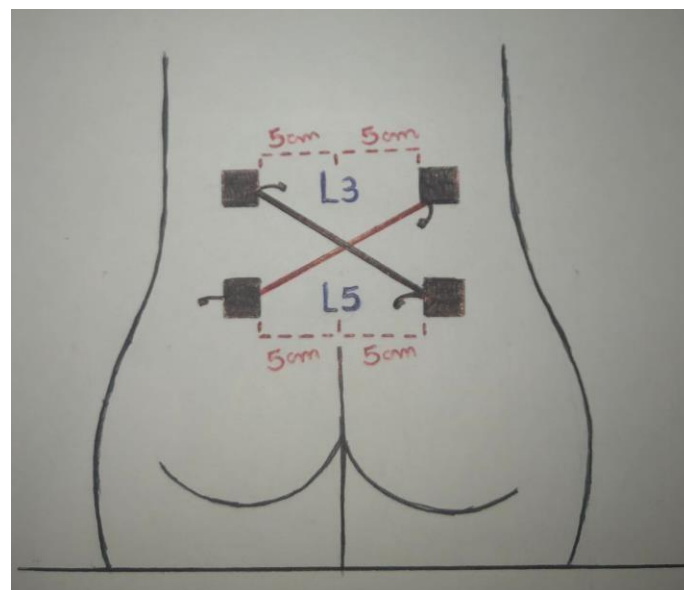
FIGURA 1 – DESENHO DO ESTUDO



GA= grupo Aussie; GP = grupo placebo; n= número de participantes; Fp= frequência portadora; AMF= amplitude de modulação de frequência; I= intensidade; T= tempo de aplicação;



FIGURA 2 – POSICIONAMENTO DOS ELETRODOS





ANEXO B

TABELA 1 – Características sócio-demográficas, hábitos de vida e características da dor lombar

	GA1kHz/100Hz (n=4)	GA1kHz/2Hz (n=3)	GA4kHz/100Hz (n=4)	GA4kHz/2Hz (n=4)	GP (n=1)
Idade (média ± DP)	41 ± 14,14	30,6 ± 17,6	46,5 ± 26,41	30,5 ± 8,50	41 ± 0
Sexo (n; %)					
Feminino	2 (50)	2 (66,6)	2 (50)	2 (50)	1 (100)
Masculino	2 (50)	1 (33,3)	2 (50)	2 (50)	0 (0)
Escolaridade (n, %)					
Fundamental incompleto	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fundamental completo	0 (0)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)
Médio incompleto	1 (25)	1 (33,3)	1 (25)	0 (0)	0 (0)
Médio completo	0 (0)	1 (33,3)	0 (0)	0 (0)	1 (100)
Superior incompleto	0 (0)	1 (33,3)	1 (25)	1 (25)	0 (0)
Superior completo	3 (75)	1 (33,3)	1 (25)	3 (75)	0 (0)
Hábitos de Vida (n, %)					
Fumante	1 (25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Etilista	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Sedentário	2 (50)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)
Tempo de dor em anos (média ± DP)	0,25 ± 0,5	7 ± 11,26	5,5 ± 5,8	3,5 ± 3	1 ± 0
Localização da dor (n, %)					
Centralizado	3 (75)	1 (33,3)	3 (75)	2 (66,6)	1 (100)
À direita	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
À esquerda	0 (0)	1 (33,3)	1 (25)	0 (0)	0 (0)
Bilateral	1 (25)	1 (33,3)	0 (0)	1 (33,3)	0 (0)
Período do dia em que piora (n, %)					
Manhã	1 (25)	0 (0)	2 (50)	1 (33,3)	0 (0)
Tarde	2 (50)	0 (0)	1 (25)	1 (33,3)	0 (0)
Noite	1 (25)	3 (100)	1 (25)	1 (33,3)	1 (100)
Atividades que exacerbam a dor (n, %)					
Caminhar	0 (0)	0 (0)	2 (50)	0 (0)	1 (100)
Sentar	3 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)
Abaixar	2 (50)	2 (66,6)	1 (25)	1 (33,3)	0 (0)



Levantar	2 (50)	0 (0)	1 (25)	1 (33,3)	0 (0)
Subir escada	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Esforço/ levantar objetos	1 (25)	2 (66,6)	4 (100)	3 (100)	1 (100)
Positividade nos testes (n, %)					
Lasegue Esquerdo	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Lasegue Direito	1 (25)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)
Slump Esquerdo	0 (0)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)
Slump Direito	0 (0)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)



TABELA 2 – Avaliação da dor - comparação intragrupos

média±DP min;max;med)	GA1kHz/100Hz (n=4)			GA1kHz/2Hz (n=3)			GA4kHz/100Hz (n=4)			GA4kHz/2Hz (n=4)			GP (n=1)		
	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3
END	3.75±0.95 (3;5;3.5)	0.25±0.50 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	3.33±0.57 (3;4;3)	1.00±1.73 (0;3;0.0)	0.0±0.0 (0;0;0)	4.5±1.29 (3;6;4.5)	0.25±0.50 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	5.6±2.30 (3;7;7)	0.33±0.57 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	1 (1;1)	0 (0;0)	0 (0;0)
QDM															
Sensorial	14.5±4.2 (9;19;15)	3.5±7 (0;14;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	17.6±1.1 (17;19;17)	4.3±7.5 (0;13;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	13.0±5.9 (8;2;11.50)	2.2±4.5 (0;9;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	15.3±4.0 (11;19;16)	0.3±0.5 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	10 (10;10)	0 (0;0)	3 (3;3)
Afetivo	3.5±5.7 (0;12;1)	0.2±0.5 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	4.6±2.0 (3;7;4)	0.6±1.1 (0;2;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	1.5±1 (1;3;1)	0.2±0.5 (0;1;0)	0.25±0.50 (0;1,0)	3.6±3.0 (1;7;3)	0.0±0.0 (0;0;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	1 (1;1)	0 (0;0)	0 (0;0)
Avaliativo	0.7±00.5 (0;1;1)	0.2±0.5 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	2±1 (1;3;2)	0.3±0.5 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	2.0±01.1 (1;3;2)	0.2±0.5 (0;1;0)	0.25±0.50 (0;1;0)	3.0±1.7 (1;4;4)	0.0±0.0 (0;0;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	1 (1;1)	0 (0;0)	0 (0;0)
Miscelânea	3.5±0.57 (3;4;3.50)	0.7±1.5 (0;3;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	5.0±4.3 (2;10;3)	2.3±4.0 (0;7;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	3.7±3.3 (0;8;3.50)	0.0±0.0 (0;0;0)	0.25±0.50 (0;1;0)	6.0±4.5 (2;11;5)	0.0±0.0 (0;0;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	2 (2;2)	0 (0;0)	0 (0;0)
Total	22.2±10.0 (13;36;20)	4.2±8.5 (0;17;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	29.3±6.6 (25;37;26)	7.6±13.2 (0;23;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	20.2±8.9 (11;31;19.5)	2.7±5.5 (0;11;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	28±8.9 (11;31;19.5)	0.3±0.57 (0;1;0)	0.0±0.0 (0;0;0)	14 (14;14)	0 (0;0)	3 (3;3)
LDP															
TAE	3.5±1.6 (1.8;5.1;3.7)	5.3±1.5 (4.2;7;4.7)	3.7±0.4 (3.3;4.2;3.6)	5.2±3.7 (2.7;9.5;3.4)	4.4±1.2 (3.2;5.8;4.1)	5.4±4.5 (2.7;10.6;2.8)	5.7±3 (2.7;8.7;5.8)	5±2 (3.2;7.2;4.6)	4.6±1 (3.4;5.5;5)	6.9±1.5 (5.3;8.3;7)	5.1±2 (3.1;7.2;5.2) *	4.3±1.4 (2.9;5.8;4.4)	4.5 (4.5;4.5;4.5)	3.06 (3.0;3.0;3.0)	5.50 (5.5; 5.5; 5.5)
TAD	3.5±2 (1.1;5;4.3)	4.3±1.5 (3.2;6.2;3.7)	3.6±0.2 (3.4;3.8;3.7)	5±3.7 (2.8;9.3;2.9)	3.7±0.9 (3.1;4.9;3.3)	6.2±4 (3.8;10.8;3.9)	5±2.4 (2.3;7.2;5.6)	4.8±1.2 (3.5;6;4.9)	4.6±1 (3.4;5.4;5.1)	5.8±0.9 (4.8;6.8;5.9)	4.8±2.1 (2.4;6.6;5.6)	3.6±1.8 (2.2;5.8;2.8)	3.5 (3.5;3.5; 3.5)	5.22 (5.2;5.2; 5.2)	6.17 (6.1; 6.1; 6.1)
L3E	2.1±0.6 (1.4;2.6;2.4)	3.6±0.7 (2.7;4.1;3.9)	3.1±0.5 (2.6;3.7;3.1)	3.2±1.8 (2;5.3;2.4)	3.4±1.1 (2.6;4.8;2.9)	3.5±2.3 (1.7;6.2;2.7)	3.1±1.5 (1.7;4.8;2.8)	4±1.4 (2.9;5.6;3.5)	2.9±0.6 (2.3;3.5;2.9)	3.6±0.9 (2.6;4.2;4.1)	3.1±1.1 (1.9;4.2;3.1)	3±0.8 (2.1;3.8;3.1)	2.5 (2.5; 2.5; 2.5)	2.19 (2.1;2.1; 2.1)	2.57 (2.5; 2.5; 2.5)
L3D	1.8±0.3 (1.5; 2.1; 1.9)	3.6±0.9 (2.8;4.6;3.4)	3.3±0.1 (3.2;3.4;3.4)	3.8±2.7 (2.1;7;2.4)	3.6±1.5 (2.7;5.4;2.9)	3.8±2.8 (1.9;7;2.5)	3.4±1.8 (1.5;5.1;3.7)	4±1.9 (2.8;6.3;3)	2.9±0.5 (2.3;3.3;3.2)	1.8±0.9 (0.9;2.8;1.9)	4.1±0.5 (3.6;4.7;4.1)	3.4±0.9 (2.4;4.2;3.7)	2.72 (2.7;2.7; 2.7)	2.66 (2.6; 2.6;2.6)	3.59 (3.5; 3.5; 3.5)
L5E	1.8±0.9 (0.9;2.8;1.9)*	3±0.8 (2.4;3.9;2.5)*	3.2±0.8 (2.3;3.9;3.4)	3.2±1.5 (2.1;5;2.5)	3.3±1.3 (2.5;4.9;2.5)	3.2±1.6 (1.7;5.1;2.8)	3.4±1.5 (2;5;3.1)	3.6±1.1 (2.7;4.9;3.3)	2.8±0.7 (2.2;3.6;2.8)	3.6±0.6 (3.2;4.3;3.4)	3.3±0.9 (2.3;4.2;3.4)	3.1±1.1 (2.4;2;3)	1.8 (1.8;1.8; 1.8)	1.52 (1.5;1.5; 1.5)	2.13 (2.1;2.1; 2.1)
L5D	2.2±0.6 (1.4;2.7;2.4)	3.3±0.3 (3;3.7;3.1)	2.5±0.5 (2.1;3.1;2.5)	3.2±2 (1.7;5.5;2.4)	3.3±0.6 (2.9;4.1;3)	3.8±2 (2.1;6.1;3.3)	3.2±1.5 (1.8;4.8;2.9)	3.8±1.2 (2.9;5.2;3.2)	3.2±0.6 (2.5;3.9;3.1)	4.1±0.7 (3.4;4.9;3.9)	3.7±0.7 (2.9;4.3;3.8)	3.4±1 (2.3;4.5;3.4)	3.2 (3.2; 3.2; 3.2)	2.98 (2.9;2.9; 2.9)	3.17 (3.1; 3.1; 3.1)

GA= grupo aussie; GP= grupo placebo; AV1= comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação; AV2= comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação; AV3= comparação da primeira avaliação com a terceira avaliação; END = Escala Numérica da Dor; TAE =Tibial anterior esquerdo; TAD = Tibial anterior direito; L3E = L3 esquerdo; L3D = L3 direito; L5E = L5 esquerdo; L5D = L5 direito; DP=desvio padrão; min= mínimo; max= maxima; med= mediana. ***p<0.05 (Wilcoxon)**.

TABELA 3 – Questionários - análise intragrupos

média± DP min,max,med)	GA1kHz/100Hz (n=4)			GA1kHz/2Hz (n=3)			GA4kHz/100Hz (n=4)			GA4kHz/2Hz (n=4)			GP (n=1)		
	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3
EPG	1±3.1 (-3;4;1.5)	3±2 (0;4;4)	3±1.8 (1;5;3)	3.3±1.5 (-5;-2;-3)	1.3±3.2 (-1;5;0)	4.3±0.5 (4;5;4)	-0.7 ± 3.2 (4;2;-0.5)	3.2±2 (1;5;3.5)	3.7±1.2 (2;5;4)	1.3±2.8 (3;2;-3)	2.67±0.5 (2;3;3)	3.6±0.5 (3.4.4)	3 (3;3)	3 (3;3)	4 (4;4)
QDLO	5.7±3.6 (1;10;6)	1.5±3 (0;6;0)	1.25±1.5 (0,3,1)	9.3±6.1 (4;16;8)	7.3±6.1 (2;14;6)	0.33±0.57 (0;1;0.33)	14±8.4 (6;24;13)	7±5.2 (0;12;8)	5±2.44 (2;7;5.5)	14±5.2 (10;20;12)	4.0±3.3 (0.18;6;6)	1.33±1.15 (0;2;2)	12 (12;12)	0	14 (14;14)
IDB	24.7±3.7 (22;30;23.5)	23.7±4.1 (21;30;22)	23.7±4.8 (21;31;21.5)	28.6±3.5 (25;32;29)	28±3.5 (25;32;29)	27.3±4 (25;32;25)	25±2 (24;28;24)	24.7±2.2 (23;28;24)	25.2±4.3 (21;29;25.5)	26.3±1.1 (25;27;27)	25.3±2.8 (22;27;27)	21.6±1.1 (21;23;21)	27 (27;27)	27 (27;37)	25 (25;25)
SBST	2±2.1 (0;5;1.5)	1.5±2.3 (0;5;0.5)	0.5±0.5 (0;1;0.5)	1.6±1.1 (1;3;1)	1.6±1.3 (1;3;1)	0.6±0.5 (0;1;1)	2.5±1 (1;3;3)	2.5±1 (1;3;3)	1.7±0.5 (1;2;2)	2.3±1.5 (1;4;2)	2.3±1.5 (1;4;2)	1.3±0.5 (1;2;1)	6 (6;6)	6 (6;6)	4 (4;4)
EVdA	2.42±0.65 (1.5;3;2.6)	2.5±0.70 (1.5;3;2.75)	4.12±3.96 (0;8;4.25)*	6.73±1.96 (5.5;9;5.7)	4.16±5.20 (0;10; 2.5)	5±3.4 (1;7;7)	3.25±2.9 (0.5;7;2.75)	2.12±2.46 (0;4.5;2)	4.5±3.1 (0.7;7.5;4.9)	4.06±0.90 (3.2;5;4)	2.33±2.51 (0;5;2)	2.3±1.25 (1;3.5;2.4)	8 (8;8)	8 (8;8)	5 (5;5)

GA= grupo aussie; GP= grupo placebo; AV1= comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação; AV2= comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação; AV3= comparação da primeira avaliação com a terceira avaliação; EPG = Escala de percepção global; QDLO = Questionário de dor lombar de Oswestry ; IDB = Inventário de Depressão de Beck; DSBST = STarT Back Screening; EVdA = Escala Visual da Ansiedade; DP=desvio padrão; min= mínimo; max= máxima; med= mediana. *p<0.05 (Wilcoxon).



TABELA 4 – Testes musculoesqueléticos - análise intragrupos

média ± DP (min;max;med)	GA1kHz/100Hz (n=4)			GA1kHz/2Hz (n=3)			GA4kHz/100Hz (n=4)			GA4kHz/2Hz (n=4)			GP (n=1)		
	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3	AV1	AV2	AV3
Banco de Wells	23.2±8 (17;35;20.5)	24.2±9.5 (17;38;21)	26.5±10 (17;39;25)	29.6±4.5 (25;34;30)	28.3±5.1 (24;34;27)	30±5.5 (24;35;31)	16.6±14.7 (10;36;11)	18.6±9.5 (9;28;19)	18.6±6.1 (12;24;20)	19±14.7 (10;36;11)	22.3±15.3 (13;40;14)	21.3±17.9 (10;42;12)	31 (31;31)	31 (31;31)	35 (35;35)
Schober	4.2±0.9 (3;5;4.5)	4.2±1.2 (3;6;4)*	4.25±0.9 (2;5;4.5)*	4±1 (3;5;4)	7.6±5.5 (4;14;5)	3.6±0.5 (3;4;4)	4.3±1.5 (3;6;1.5)	4.6±2 (3;7;4)	4±2 (3;5;4)	5±1.7 (3;6;6)	4.6±1.5 (3;6;5)	4.3±1.1 (3;5;5)	5 (5;5)	5 (5;5)	5 (5;5)
Stibor	7.2±1.8 (6;10;6.5)	8±2.9 (4;11;8.5)	7.2±2.2 (4;9;8)	7.6±2 (6;10;7)	7.6±2 (6;10;7)	5.3±0.5 (5;6;5)	4.3±3.5 (1;8;4)	5.3±3.5 (2;9;5)	5.3±1.5 (4;7;5)	7.3±0.5 (7;8;7)	5±2 (3;7;5)	8±2.6 (6;11;7)	8 (8;8)	7 (7;7)	8 (8;8)
Distância mão-chão	9.50±7.4 (0;18;10)	19.5±16.8 (7;44;13.5)	10.5±9.3 (-1;21;11)	-2.3±9 (-9;6;-4)	-0.3±5.5 (4;6;-3)	14.3±30 (- 4;50;-3)	12±10.4 (0;19;17)	14±13.1 (0;26;16)	8.6±6.1 (2;14;10)	12.6±18 (-8;25;21)	10±13 (-5;18;17)	14.3±9.6 (4;23;16)	10 (10;10)	13 (13;13)	6 (6;6)
Fleximetria															
Flexão	75±17.3 (60;90;75)	77.5±20.6 (60;100;75)	75±20.8 (50;100;75)	73.3±5.7 (70;80;70)	80±17.3 (60;90;90)	83.3±20.8 (60;100;90)	80±16.4 (50;100;90)	86;67±20.8 (79;110;80)	70±26.4 (40;90;80)	53.3±15.2 (40;70;50)	66.6±15.2 (50;80;70)	58.6±22 (36;80;60)	50 (50;50)	70 (70;70)	70 (70;70)
Extensão	36±10.8 (20;44;40)	37.5±9.5 (30;50;35)	30±11.5 (20;40;30)	33.3±20.8 (10;50;40)	36;6±15.2 (10;50;40)	33.3±11.5 (20;40;40)	23.3±11.5 (10;30;30)	26.6±11.5 (20;40;20)	23.3±5.7 (20;30;20)	36.6±11.5 (30;50;30)	36.6±15.2 (20;50;40)	38±27.7 (20;70;24)	40 (40;40)	40 (40;40)	70 (70;70)
Inclinação Direita	46.2±4.7 (40;50;47.5)	44.5±9.7 (30;50;49)	46.6±11.5 (40;60;40)	50±10 (40;60;50)	46.6±5.7 (40;50;50)	43.3±11.5 (30;50;50)	43.3±11.5 (30;50;50)	40±10 (30;50;40)	42.50±9.57 (30;50;45)	38.6±18 (20;56;40)	40±10 (30;50;40)	46.6±5.7 (40;50;50)	50 (50;50)	50 (50;50)	50 (50;50)
Inclinação Esquerda	42.5±12.5 (30;60;40)	40.7±5.3 (35;48;40)	50±8.1 (40;60;50)	50.3±9.5 (41;60;50)	50.0±0.0 (50;50;50)	43.3±5.7 (40;50;40)	43.3±11.5 (30;50;50)	46.6±15.2 (30;60;50)	43.3±20.8 (20;60;50)	43.3±13 (30;56;44)	43.3±5.7 (40;50;40)	43.3±15.2 (30;60;40)	40 (40;40)	50 (50;50)	50 (50;50)
Rotação Direita	40±14.1 (30;60;35)	32.5±9.5 (20;40;35)	40±11.5 (30;50;40)	36.6±5.7 (30;40;40)	43.3±11.5 (30;50;50)	40±10 (30;50;40)	36.6±5.7 (30;40;40)	36.6±5.7 (30;40;40)	43.3±5.7 (40;50;40)	35±5 (30;40;35)	37.3±6.4 (30;42;40)	43.3±5.7 (40;50;40)	60 (60;60)	60 (60;60)	50 (50;50)
Rotação Esquerda	37.5±9.5 (30;50;35)	30±8.1 (20;40;30)	45±12.9 (30;60;45)	40±10 (30;50;40)	30±10 (20;40;30)	40±10 (30;50;40)	36.6±5.7 (30;40;40)	40.0±40.0 (40;40;40)	43.3±5.7 (40;50;40)	41.6±16 (30;60;35)	40±10 (30;50;40)	40±10 (30;50;30)	60 (60;60)	50 (50;50)	50 (50;50)
Sentar e Levantar 30s	13.5±2.3 (10;15;14.5)	15.5±1.2 (14;17;15.5)	14.5±2.8 (11;18;14.5)	12.0±0.0 (12;12;12)	14.3±2.8 (11;16;16)	15.3±4 (11;19;16)	13.3±1.1 (12.14.14)	14.3±2 (12;16;15)	14±1 (13;15;14)	13.3±0.5 (13;14;13)	14.6±2.3 (12;16;16)	14.3±0.5 (14;15;14)	15 (15;10)	12 (12;12)	16 (16;16)
Sentar e Levantar 5x	10.4±0.9 (9.6;11.8;10.1)	9.6±1.3 (8.1;11.2;9.5)	9.8±2 (7.9;12.6;9.3)	10.4±1.2 (9;11.6;10.5)	9.7±2.6 (8.2;12.8;8.3)	9.8±3.6 (7.4;14;8.1)	10.6±1.3 (9.1;11.6;11.1)	10.4±0.7 (9.5;11;10.7)	10.7±0.4 (10.2;11.2;10.7)	10.2±0.7 (9.5;11.1;10.1)	9±0.3 (8.7;9.2;9.2)	8.5±0.3 (8.2;8.8;8.5)	10.02 (10.02.10.02)	9.95 (9.95;9.95)	9.37 (9.37;9.37)

GA= grupo aussie; GP= grupo placebo; AV1= comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação; AV2= comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação; AV3= comparação da primeira avaliação com a terceira avaliação; DP=desvio padrão; min= mínimo; max= máxima; med= mediana. *p<0.05 (Wilcoxon).



TABELA 5 – Avaliação da dor - comparação intergrupos

Diferença média ± Erro padrão	QUESTIONÁRIO MCGILL						ALGOMETRIA DE PRESSÃO					
	END	Sensorial	Afetivo	Avaliativo	Miscelânea	Total	TAE	TAD	L3E	L3D	L5E	L5D
AV1												
GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	-0.16 ± 0.67	-1.00 ± 1.03	-1.25 ± 0.64	-0.29 ± 0.17	-0.33 ± 0.50	-0.28 ± 1.64	-0.36 ± 1.63	-0.46 ± 1.48	-0.47 ± 0.94	-1.04 ± 1.14	-0.82 ± 0.95	-0.55 ± 0.83
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100Hz	-0,375 ± 0.62	0.62 ± 0.95	-5.55 ± 0.599	-0.25 ± 0.16	0.62 ± 0.46	0.87 ± 1.52	-0.96 ± 1.63	-0.99 ± 1.48	-0.36 ± 0.88	-0.64 ± 1.07	-0.70 ± 0.89	-0.47 ± 0.77
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	-1.00 ± 0.67	-0.16 ± 1.03	-0.58 ± 0.647	-0.12 ± 0.17	0.00 ± 0.50	-0.87 ± 0.64	-1.58 ± 1.63	-1.42 ± 1.48	-0.49 ± 0.94	-1.30 ± 1.14	-1.03 ± 0.95	-1.14 ± 0.83
GA1KHz/100Hz vs GP	-6.93 ± 0.99	-1.00 ± 1.51	0.25 ± 0.94	-0.12 ± 0.26	0.50 ± 0.73	-0.37 ± 2.40	0.68 ± 2.31	-0.41 ± 2.10	0.54 ± 1.33	0.05 ± 1.62	0.77 ± 1.35	-0.35 ± 1.17
GA1KHz/2Hz vs GA4Kz/100Hz	-0.20 ± 0.67	1.62 ± 1.03	1.25 ± 0.64	0.04 ± 0.17	0.95 ± 0.50	3.75 ± 1.64	-0.60 ± 1.63	-0.53 ± 1.48	0.10 ± 0.88	0.39 ± 1.07	0.12 ± 0.89	-0.08 ± 0.77
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz-2Hz	-0.83 ± 0.72	0.83 ± 1.10	0.66 ± 0.69	0.16 ± 0.19	0.33 ± 0.53	2.00 ± 1.75	-1.21 ± 1.63	-0.95 ± 1.48	-0.02 ± 0.94	-0.26 ± 1.14	-0.21 ± 0.95	-0.66 ± 0.77
GA1KHz/2Hz vs GP	0.16 ± 1.02	-1.33 ± 1.56	1.50 ± 0.97	0.16 ± 0.26	0.83 ± 0.76	2.50 ± 2.48	1.048 ± 2.31	0.05 ± 2.10	1.01 ± 1.33	1.09 ± 1.62	1.60 ± 1.35	0.11 ± 1.14
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	-0.62 ± 0.67	-0.79 ± 1.03	-0.58 ± 0.64	0.12 ± 0.17	-0.62 ± 0.50	-1.75 ± 1.64	-0.61 ± 1.63	-0.42 ± 1.48	-0.12 ± 0.88	-0.66 ± 1.07	-0.33 ± 0.89	0.66 ± 0.77
GA4KHz/100Hz vs GP	0.37 ± 0.99	-1.62 ± 1.15	0.25 ± 0.94	0.12 ± 0.26	-0.12 ± 0.73	-1.25 ± 2.40	1.64 ± 2.31	0.58 ± 2.10	0.91 ± 1.29	0.70 ± 1.56	1.48 ± 1.31	0.11 ± 1.14
GA4KHz/2Hz vs GP	1.00 ± 1.02	-0.83 ± 1.56	0.83 ± 0.97	-3.88 ± 0.26	0.50 ± 0.76	0.50 ± 2.48	2.26 ± 2.31	1.01 ± 2.10	1.03 ± 1.33	1.36 ± 1.62	1.81 ± 1.35	0.78 ± 1.17
AV2												
GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	-0.37 ± 0,39	-0.41 ± 1.25	-0.33 ± 0.28	-0.16 ± 0.23	-0.25 ± 0.37	-1.16 ± 1.65	-0.36 ± 1.44	-0.97 ± 1.30	-0.11 ± 0.77	-0.27 ± 1.01	-0.14 ± 0.75	-0.65 ± 0.67
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100Hz	-0.12 ± 0.36	-0.25 ± 1.16	-0.25 ± 0.26	-0.25 ± 0.21	0.12 ± 0.34	0.25 ± 1.53	-0.33 ± 1.44	-0.72 ± 1.30	0.17 ± 0.72	0.25 ± 0.94	0.08 ± 0.70	-0.34 ± 0.62
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	-0.04 ± 0.39	0.58 ± 1.25	1.15 ± 0.28	1.15 ± 0.23	0.25 ± 0.37	0.83 ± 1.65	-0.24 ± 1.44	-0.23 ± 1.30	0.31 ± 0.77	-0.30 ± 1.01	-0.10 ± 0.75	-0.62 ± 0.67
GA1KHz/100Hz vs GP	-0.37 ± 0.57	-0.75 ± 1.84	-1.73 ± 0.42	-6.24 ± 0.33	0.25 ± 0.55	-0.50 ± 2.42	0.27 ± 2.04	-1.66 ± 1.84	1.02 ± 1.09	0.38 ± 1.43	1.31 ± 1.06	-0.12 ± 0.95
GA1KHz/2Hz vs GA4Kz/100Hz	0.25 ± 0.39	0.16 ± 1.25	0.08 ± 0.28	-0.08 ± 0.23	0.37 ± 0.37	1.41 ± 1.65	0.28 ± 1.44	0.24 ± 1.30	0.28 ± 0.72	0.52 ± 0.94	0.22 ± 0.70	0.31 ± 0.62



GA= grupo aussie; GP= grupo placebo; AV1= comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação; AV2= comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação; AV3= comparação da primeira avaliação com a terceira avaliação; END = Escala Numérica da Dor; TAE = Tibial Anterior esquerdo; TAD = tibial anterior direito; L3E = lombar 3 esquerda; L3D = lombar 3 direita; L5E = lombar 5 esquerda; L5D = lombar 5 direita. * $p < 0.05$ (ANOVA repeated measure)



TABELA 6 – Questionários- análise intergrupos

Média ± Desvio padrão	EGP	Oswestry	DBeck	STB	EVdA
AV1					
GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	3.00 ± 1.43	-2.92 ± 2.07	-4.41 ± 2.30	0.83 ± 1.21	-2.98 ± 1.53
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100Hz	0.75 ± 1.33	-3.37 ± 1.91	-0.62 ± 2.13	-0.75 ± 1.12	-0.22 ± 1.42
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	1.33 ± 1.43	-4.12 ± 2.07	-1.58 ± 2.30	-0.58 ± 1.21	-0.73 ± 1.53
GA1KHz/100Hz vs GP	-1.00 ± 2.10	-1.12 ± 3.03	-2.75 ± 3.36	-4.25 ± 1.77	-5.53 ± 2.24
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz/100Hz	-2.25 ± 1.43	-1.08 ± 2.07	3.79 ± 2.30	-0.83 ± 1.21	2.76 ± 1.53
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz/2Hz	-1.66 ± 1.53	-1.83 ± 2.21	2.83 ± 2.46	-0.66 ± 1.29	2.25 ± 1.64
GA1KHz/2Hz vs GP	-4.00 ± 2.17	1.16 ± 3.13	1.66 ± 3.47	-4.33 ± 1.82	-2.55 ± 2.32
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	0.58 ± 1.43	-0.75 ± 2.07	-0.95 ± 2.30	0.16 ± 1.21	-0.51 ± 1.53
GA4KHz/100Hz vs GP	-1.75 ± 2.10	2.25 ± 3.03	-2.12 ± 3.36	-3.50 ± 1.77	-5.31 ± 2.24
GA4KHz/2Hz vs GP	-2.33 ± 2.17	3.0 ± 3.13	-1.16 ± 3.47	-3.66 ± 1.82	-4.8 ± 2.32
AV2					
GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	0.16 ± 1.08	-1.0 ± 1.40	-4.25 ± 2.65	-0.16 ± 0.74	-1.27 ± 2.00
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100Hz	-0.50 ± 1.00	-3.25 ± 1.30	-1.25 ± 2.45	-1.12 ± 0.69	-4.44 ± 1.85
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	-1.67 ± 1.08	-2.16 ± 1.40*	0.25 ± 2.65	-0.83 ± 0.74	0.99 ± 2.00
GA1KHz/100Hz vs GP	-0.50 ± 1.59	-2.5 ± 2.05	-2.25 ± 3.88	-4.00 ± 1.09	-3.18 ± 2.93
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz/100Hz	-0.66 ± 1.08	-2.25 ± 1.40	3.0 ± 2.65	0.95 ± 0.74	1.27 ± 2.01
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz/2Hz	-0.33 ± 1.16	-1.16 ± 1.50*	4.50 ± 2.83	-0.66 ± 0.79	2.26 ± 2.13
GA1KHz/2Hz vs GP	-0.66 ± 1.64	-1.5 ± 2.12*	2.0 ± 4.01	-3.83 ± 1.12	-1.91 ± 3.02
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	0.33 ± 1.08 ±	1.08 ± 1.40	1.50 ± 2.65	0.29 ± 0.74	0.99 ± 2.00
GA4KHz/100Hz vs GP	1.13 ± 1.59	0.75 ± 2.05	-1.0 ± 3.88	-2.87 ± 1.09	-3.18 ± 2.93
GA4KHz/2Hz vs GP	-0.33 ± 1.64	0.33 ± 2.12*	-2.5 ± 4.01	-3.16 ± 1.12	-4.18 ± 3.02
AV3					



GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	1.50 ± 1.39	-0.37 ± 1.48	-3.7 ± 2.48	0.83 ± 0.73	-2.59 ± 1.56
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100Hz	0.50 ± 1.28	-3.87 ± 1.37	-0.87 ± 2.30	-0.87 ± 0.68	-0.60 ± 1.44
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	0.83 ± 1.39	-2.04 ± 1.48	0.25 ± 2.48	-0.58 ± 0.73	0.09 ± 1.56
GA1KHz/100Hz vs GP	-1.50 ± 2.03	-4.37 ± 2.17	-1.7 ± 3.63	-3.75 ± 1.07	-3.22 ± 2.28
GA1KHz/2Hz vs GA4Kz/100Hz	-1.00 ± 1.39	-3.50 ± 1.48	2.87 ± 2.48	-0.95 ± 0.73	1.99 ± 1.56
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz-2Hz	-0.66 ± 1.48	-1.66 ± 1.58	4.00 ± 2.65	-0.66 ± 0.78	2.68 ± 1.66
GA1KHz/2Hz vs GP	-3.00 ± 2.10	-4.0 ± 2.24	2.00 ± 3.75	-3.83 ± 1.11	-0.63 ± 2.35
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	0.33 ± 1.39	1.83 ± 1.48	1.12 ± 2.48	0.29 ± 0.73	0.69 ± 1.56
GA4KHz/100Hz vs GP	-2.00 ± 2.03	-0.50 ± 2.17	-0.87 ± 3.63	-2.87 ± 1.07	-2.62 ± 2.28
GA4KHz/2Hz vs GP	-2.33 ± 2.10	-2.33 ± 2.24	-2.00 ± 3.75	-3.16 ± 1.11	-3.31 ± 2.35

GA= grupo aussie; GP= grupo placebo; AV1= comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação; AV2= comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação; AV3= comparação da primeira avaliação com a terceira avaliação; STB= Start Back Screening; EGP= Escala de Percepção Global; EVdA = Escala Visual de Ansiedade. ***p<0.05** (ANOVA repeated measure).



TABELA 7 – Testes musculoesqueléticos- análise intergrupos

Média ± Desvio padrão	Fleximetria da coluna lombar											
AV1	Sentar e Alcançar	Schober	Stibor	Teste 3º dedo solo	Flexão	Extensão	Inclinação direita	Inclinação esquerda	Rotação direita	Rotação esquerda	Sentar e levantar 30s	Sentar e levantar 5x
GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	-5.25 ± 8.63	-1.58 ± 1.23	-0.4 ± 1.73	15.8 ± 9.45	-0.41 ± 13.36	1.75 ± 8.98	-2.95 ± 7.14	-8.54 ± 7.20	-3.75 ± 5.38	-1.25 ± 5.35	1.33 ± 0.93	-0.07 ± 0.86
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100 Hz	0.62 ± 7.99	-1.11 ± 1.14	2.62 ± 1.60	8.50 ± 8.75	-1.25 ± 12.37	11.75 ± 8.31	6.62 ± 6.61	0.37 ± 6.67	1.25 ± 4.98	-5.00 ± 4.95	0.62 ± 0.86	-0.52 ± 0.80
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	3.08 ± 8.63	-0.58 ± 1.81	1.45 ± 1.73	3.16 ± 9.45	16.25 ± 13.36	0.08 ± 8.98	6.04 ± 7.14	-1.70 ± 7.20	0.83 ± 5.38	-7.08 ± 5.35	0.50 ± 0.93	0.36 ± 0.8
GA1KHz/100Hz vs GP	-7.25 ± 12.6	-0.75 ± 1.81	0.12 ± 2.53	3.00 ± 13.84	16.25 ± 19.55	-3.25 ± 13.15	-4.62 ± 10.45	-3.37 ± 10.54	-23.75 ± 7.88	-21.25 ± 7.84	1.00 ± 1.36	0.04 ± 1.26
GA1KHz/2Hz vs GA4Kz/100Hz	5.87 ± 8.63	1.58 ± 1.23	2.66 ± 1.73	-7.33 ± 9.45	-0.83 ± 13.36	10.00 ± 8.98	9.58 ± 7.14	8.91 ± 7.20	5.00 ± 5.38	-3.75 ± 5.35	-0.70 ± 0.93	-0.44 ± 0.86
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz-2Hz	8.33 ± 9.22	1.00 ± 1.32	1.50 ± 1.85	-12.66 ± 10.11	16.66 ± 14.28	-1.66 ± 9.60	9.00 ± 7.63	6.83 ± 7.70	3.83 ± 5.75	-5.83 ± 5.72	-0.83 ± 0.99	0.43 ± 0.92
GA1KHz/2Hz vs GP	-2.00 ± 13.04	0.83 ± 1.87	0.16 ± 2.62	-12.83 ± 14.29	16.66 ± 20.20	-5.00 ± 13.58	-1.66 ± 10.80	5.16 ± 10.89	-20.0 ± 8.14	-20.0 ± 8.09	-0.33 ± 1.40	0.12 ± 1.30
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	2.45 ± 8.63	-0.58 ± 1.23	-1.16 ± 1.73	5.33 ± 9.45	17.50 ± 13.36	-11.66 ± 8.98	-0.58 ± 7.14	-2.08 ± 7.20	-1.16 ± 5.38	-2.08 ± 5.35	-0.12 ± 0.931	0.88 ± 0.86
GA4KHz/100Hz vs GP	-7.8 ± 12.6	-0.75 ± 1.81	-2.50 ± 2.53	-5.5 ± 13.84	17.50 ± 19.55	-15.00 ± 13.15	-11.25 ± 10.45	-3.75 ± 10.54	-25.0 ± 7.88	-16.25 ± 7.84	0.37 ± 1.36	0.56 ± 1.26
GA4KHz/2Hz vs GP	-10.33 ± 13.04	-0.16 ± 1.8	-1.33 ± 2.62	-0.16 ± 14.29	-2.84 ± 20.20	-3.33 ± 13.58	-10.66 ± 10.80	-1.66 ± 10.89	-23.83 ± 8.14	14.16 ± 8.09	0.50 ± 1.40	-0.31 ± 1.30
AV2												
GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	-3.79 ± 8.85	-1.41 ± 1.25	1.12 ± 1.67	8.00 ± 8.81	-5.41 ± 12.81	-1.25 ± 10.25	0.58 ± 5.68	-1.29 ± 7.95	-5.31 ± 5.61	2.50 ± 6.44	0.16 ± 1.60	-0.09 ± 1.25
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100	1.37 ± 8.20	-0.12 ± 1.16	1.50 ± 1.54	3.66 ± 8.81	-1.25 ± 11.86	8.75 ± 10.25	7.25 ± 5.26	4.12 ± 7.36	-3.75 ± 5.61	-4.16 ± 6.44	0.83 ± 1.60	-0.76 ± 1.16



Hz												
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	3.54 ± 8.85	-0.25 ± 1.25	1.12 ± 1.67	2.83 ± 8.81	13.58 ± 12.81	-3.58 ± 10.25	3.91 ± 5.68	2.04 ± 7.95	-4.08. 5.61	-2.50 ± 6.44	0.50 ± 1.60	0.92 ± 1.25
GA1KHz/100Hz vs GP	-7.62 ± 12.9	-0.75 ± 1.84	0.12 ± 2.44	5.50 ± 12.90	6.25 ± 18.75	-21.25 ± 15.00	-2.75 ± 8.32	-4.62 ± 11.63	-23.75 ± 8.21	-17.50 ± 9.44	1.00 ± 2.35	0.06 ± 1.84
GA1KHz/2Hz vs GA4Kz/100Hz	5.16 ± 8.85	1.29 ± 1.25	0.37 ± 1.67	-4.33 ± 9.42	4.16 ± 12.81	10.00 ± 10.95	6.66 ± 5.68	5.41 ± 7.95	1.66 ± 6.00	-6.66 ± 6.89	0.66 ± 1.78	-0.67 ± 1.25
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz-2Hz	7.33 ± 9.46	1.16. 1.34	0.0 ± 1.7	-5.16 ± 9.42	19.00 ± 13.69	-2.33 ± 10.95	3.33 ± 6.07	3.33 ± 8.50	1.33 ± 6.00	-5.00 ± 6.89	0.33 ± 1.71	1.01 ± 1.34
GA1KHz/2Hz vs GP	-3.83 ± 13.39	0.66 ± 1.90	-1.00 ± 2.52	-2.50 ± 13.32	11.66 ± 19.36	-20.00 ± 15.49	-3.33 ± 8.59	-3.33 ± 12.02	-18.33 ± 8.48	-20.00 ± 9.75	0.83 ± 2.42	0.16 ± 1.90
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	2.16 ± 8.85	-0.12 ± 1.25	-0.37 ± 1.67	-0.83 ± 9.42	14.83 ± 12.81	-12.33 ± 10.95	-3.33 ± 5.68	-2.08 ± 7.95	-0.33 ± 6.00	1.66 ± 6.89	-0.33 ± 1.71	1.69 ± 1.25
GA4KHz/100Hz vs GP	-9.00 ± 12.96	-0.62 ± 1.84	-1.37 ± 2.44	1.83 ± 13.32	7.50 ± 18.75	-30.00 ± 15.49	-10.00 ± 8.32	-8.75 ± 11.63	-20.0 ± 8.48	-13.3 ± 9.75	0.167 ± 2.42	0.83 ± 1.84
GA4KHz/2Hz vs GP	-11.16 ± 13.39	-0.50 ± 1.90	-1.00 ± 2.52	-2.66 ± 13.32	-7.33 ± 19.36	-17.66 ± 15.49	-6.66 ± 8.59	-6.66 ± 12.02	-19.66 ± 8.48	-15.00 ± 9.75	0.50 ± 2.42	-0.85 ± 1.90

AV3



GA1KHz/100Hz vs GA1KHz/2Hz	-4.95 ± 8.73	0.41 ± 0.71	0.75 ± 1.57	4.00 ± 9.61	-3.33 ± 12.93	-0.33 ± 10.41	-0.20 ± 6.87	-0.58 ± 8.72	1.66 ± 6.08	1.25 ± 5.53	0.33 ± 1.34	0.01 ± 1.04
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/100 Hz	1.75 ± 8.08	-0.12 ± 0.66	1.37 ± 1.46	-0.33 ± 9.61	2.50 ± 11.97	9.66 ± 10.41	6.87 ± 5.59	6.25 ± 8.07	-3.55 ± 6.08	1.25 ± 5.53	0.33 ± 1.34	-0.50 ± 0.96
GA1KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	4.70 ± 8.73	-0.41 ± 0.71	-0.41 ± 1.57	-3.50 ± 9.61	19.00 ± 12.93	-4.33 ± 10.41	5.45 ± 6.03	2.91 ± 8.72	0.83 ± 6.08	0.41 ± 5.53	0.16 ± 1.34	0.74 ± 1.04
GA1KHz/100Hz vs GP	-8.12 ± 12.7	-0.75 ± 1.04	-0.75 ± 2.3	2.00 ± 14.08	15.00 ± 18.93	-22.00 ± 15.24	-1.87 ± 8.84	1.25 ± 12.76	-20.0 ± 8.90	-18.7 ± 8.10	-1.50 ± 1.97	0.45 ± 1.53
GA1KHz/2Hz vs GA4Kz/100Hz	6.70 ± 8.73	-0.29 ± 0.71	0.62 ± 1.57	-4.33 ± 10.28	5.83 ± 12.93	10.00 ± 11.13	7.08 ± 6.03	6.83 ± 8.72	-1.66 ± 6.50	3.55 ± 5.91	0.00 ± 1.44	-0.52 ± 1.04
GA1KHz/2Hz vs GA4KHz-2Hz	9.66 ± 9.33	-0.83 ± 0.76	-1.16 ± 1.68	-7.50 ± 10.28	22.33 ± 13.82	-4.00 ± 11.13	5.66 ± 6.45	3.50 ± 9.32	-0.83 ± 6.50	-0.83 ± 5.91	-0.16 ± 1.44	0.73 ± 1.11
GA1KHz/2Hz vs GP	-3.16 ± 13.20	-1.16 ± 1.08	-1.50 ± .38	-7.5 ± 10.28	18.33 ± 19.55	-21.66 ± 15.74	-1.66 ± 9.13	1.83 ± 13.18	-21.66 ± 9.19	-20.0 ± 8.37	-1.83 ± 2.03	0.44 ± 1.58
GA4KHz/100Hz vs GA4KHz/2Hz	2.95 ± 8.73	-0.54 ± 0.71	-1.79 ± 1.57	-2.00 ± 14.54	16.50 ± 12.93	-14.00 ± 11.13	-1.41 ± 6.03	-3.33 ± 8.72	0.83 ± 6.50	-0.83 ± 5.91	-0.16 ± 1.44	1.25 ± 1.04
GA4KHz/100Hz vs GP	-9.87 ± 12.7	-0.87 ± 1.04	-2.12 ± 2.30	2.33 ± 14.54	12.50 ± 18.93	-31.66 ± 15.74	-8.75 ± 8.84	-5.00 ± 12.76	-20.0 ± 9.19	-20.0 ± 8.37	-1.83 ± 2.03	0.96 ± 1.53
GA4KHz/2Hz vs GP	-12.83 ± 13.20	-0.33 ± 1.08	-0.33 ± 2.38	5.50 ± 14.54	-4.00 ± 19.55	-17.66 ± 15.74	-7.33 ± 9.13	-1.66 ± 13.18	-20.83 ± 9.19	-19.16 ± 8.37	-1.67 ± 2.03	-0.29 ± 1.58

GA= grupo aussie; GP= grupo placebo; AV1= comparação da primeira avaliação com a segunda avaliação; AV2= comparação da segunda avaliação com a terceira avaliação; AV3= comparação da primeira avaliação com a terceira avaliação; *p<0.05 (ANOVA repeated measure).



ANEXO C

Ato de defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC)



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Biológicas
Curso de Fisioterapia



ANEXO 7

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

No dia 02 de Setembro de 2022, às 10 h, na Universidade Federal do Paraná, realizou-se a apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC dos acadêmicos,

(Nomes dos estudantes e matrícula)

- 1- JIHAD ALI IBRAHIM ISKANDAR
- 2- WILAS VINÍCIUS DIAS
- 3- RAMON SCHMIDT DE SALES
- 4- _____
- 5- _____

que apresentaram o TCC sob o título:

" APLICÇÃO DA CORRENTE AUSSIE EM INDIVÍDUOS COM DOA
LOMBAR CRÔNICA: ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO.

A banca designada para proceder a avaliação do TCC foi presidida pelo Professor Orientador, ANA CAROLINA B. DE MALEDO, composta por LUIS HENRIQUE PALADINO E NATÁLIA BONETI MORSICA.

Após a abertura e exposição oral dos alunos, feitas as arguições necessárias, tendo os mesmos respondido a banca, que julgou as respostas às arguições em sessão secreta, a banca deliberou o seguinte resultado final com a média de cada estudante:

Estudante 1- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: _____

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) APROVADO(s).

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) REPROVADO(s).

Estudante 2- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: _____

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) APROVADO(s).

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) REPROVADO(s).

Estudante 3- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: _____

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) APROVADO(s).

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) REPROVADO(s).

Estudante 4- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: _____

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) APROVADO(s).

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) REPROVADO(s).

Estudante 5- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: _____

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) APROVADO(s).

O(s) candidato(s) foi(ram) considerado(s) REPROVADO(s).

Observações: _____

Curitiba, 02 de Setembro de 2022.

Assinatura de todos os Membros da banca (colocar antes o nome legível, orientador e membros)

Maria A. Anselmo

