

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

**Efeitos da fisioterapia convencional e da dança sênior em pacientes com
doença de Parkinson – Estudo Piloto**

Cristiane Zucchetto

Trabalho de Conclusão de Curso

Fisioterapia da PUC-SP

**sob orientação da Prof^a. Ms. Renata Escorcio
e coorientação da Prof^a. Ms. Vera Cury**

**Barueri - SP
2014**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

Departamento: Fundamentos da Fonoaudiologia e da Fisioterapia

Trabalho de conclusão de curso

Título da pesquisa: “Efeitos da fisioterapia convencional e da dança sênior em pacientes com doença de Parkinson – Estudo Piloto”.

Título da pesquisa em inglês: “Effects of conventional physiotherapy and senior dance in patients with Parkinson's disease - Pilot Study”.

Linha de pesquisa: Métodos de avaliação e fisioterapia cardiorrespiratória.

Responsável pelo projeto: Prof^a Ms. Renata Escorcio

Aluna: Cristiane Zucchetto

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de conclusão de curso a todos que de alguma forma me ajudaram neste longo percurso de sete anos de faculdade. Gostaria de dedicar em especial ao meu marido e minha mãe, pois sem eles jamais conseguiria chegar até aqui.

Quero também agradecer a todos os professores que tive no decorrer da graduação, pela paciência, pela troca de conhecimento e também aos que me ajudaram neste trabalho de alguma forma.

Muito Obrigada.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. OBJETIVO	19
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
3.1 Delineamento do estudo.....	20
3.2 Atividades desempenhadas na Associação Brasil Parkinson para os respectivos grupos.	20
3.3 Critérios de Inclusão.....	21
3.4 Critérios de Exclusão	21
3.5 Procedimento Experimental	22
3.5.1 Avaliação da força muscular respiratória	22
3.5.2 Avaliação da mobilidade torácica.....	23
3.5.3 Teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos	23
3.5.4 Teste de alcance Funcional (TAF).....	24
3.5.5 Teste de equilíbrio estático	25
3.5.6 Avaliação da qualidade de vida.....	25
4. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	27
5. RESULTADOS	28
6. DISCUSSÃO	30
6.1 Pressões respiratórias máximas.....	30
6.2 Cirtometria torácica	33
6.3 Teste de Alcance Funcional (TAF) e Equilíbrio corporal	34
6.4 Teste de sentar e levantar da cadeira por 30 segundos.	36
6.5 Qualidade de vida.....	37
7. CONCLUSÃO.....	39
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

RESUMO

Introdução: A doença de Parkinson tem como característica uma profunda e seletiva perda dos neurônios nigroestriatais dopaminérgicos, correspondendo a um transtorno progressivo neurodegenerativo crônico. Os sintomas se caracterizam por meio dos sinais cardinais a saber: acinesia, bradicinesia, rigidez, tremor e instabilidade postural. Na doença de Parkinson ocorre diminuição na quantidade e variedade de tarefas desempenhadas, repercutindo assim no decréscimo da capacidade respiratória, mobilidade torácica, maior risco de quedas, movimentos lentos e incoordenados, equilíbrio e qualidade de vida. **Objetivo:** Comparar os efeitos da fisioterapia convencional e da dança sênior em pacientes com doença de Parkinson em relação à força muscular respiratória, mobilidade torácica, força de membros inferiores, equilíbrio corporal e qualidade de vida. **Método:** O estudo foi realizado em pacientes com doença de Parkinson Idiopática que realizavam fisioterapia convencional (G1) e praticantes de dança sênior (G2). Estes foram submetidos à avaliação das pressões respiratórias máximas, expansibilidade torácica, teste de sentar e levantar da cadeira por 30 segundos, teste de alcance funcional, equilíbrio estático e qualidade de vida. Foram incluídos os indivíduos que se enquadraram na escala de Hoehn e Yahr de I a III e teste do relógio com escore acima de 7 pontos. **Resultados:** Foram observadas diferenças significativas intra-grupo (G1) na pressão expiratória máxima observada, sendo $73,5 \pm 21,2$, enquanto que o valor previsto era $98,1 \pm 14,9$. No teste de sentar e levantar da cadeira por 30" o G1 obteve valor absoluto de $10,8 \pm 3,8$, enquanto que o G2 $12,8 \pm 3,8$. No sinal de Romberg sensibilizado com OAD 30% do G1 conseguiram realizar o teste sem desequilíbrios dentro de 30", enquanto que no G2 22% conseguiram realizar, obtendo diferença significativa; com OAE no G2 40% realizaram o teste e no G1 40%; com OFD 22% do G2 tiveram bom desempenho para 10% do G1; e OFE 11% do G2 tiveram bom equilíbrio no teste para 10% do G1. As demais variáveis não mostraram diferenças significativas. **Conclusão:** Os pacientes que realizam dança sênior têm melhor força e resistência de MMII, equilíbrio estático corporal e qualidade vida.

Palavras-chave: doença de Parkinson, músculos respiratórios, fisioterapia convencional, dançaterapia.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's disease is characterized by a profound and selective loss of dopaminergic nigrostriatal neurons, corresponding to a chronic progressive neurodegenerative disorder. Symptoms are characterized by the cardinal signs to know: akinesia, bradykinesia, rigidity, tremor and postural instability. Parkinson's disease there is a reduction in the quantity and variety of tasks performed, thereby reflecting the decrease in respiratory capacity, chest expansion, increased risk of falls, slow and uncoordinated movements, balance and quality of life. **Objective:** To compare the effects of conventional physiotherapy and senior dance in patients with Parkinson's disease to respiratory muscle strength, thoracic mobility, physical capacity, body balance and quality of life. **Method:** The study was conducted in patients with idiopathic Parkinson's disease who underwent conventional therapy (G1) and senior dance practitioners (G2). These were submitted to evaluation of maximal respiratory pressures, chest expansion, functional reach test, test and sit up from the chair for 30 seconds, static balance and quality of life. Included were individuals who met the Hoehn and Yahr I to III and clock test with a score above 7 points. **Results:** Intra-group differences were observed (G1) in maximal expiratory pressure observed, being 73.5 ± 21.2 , while the predicted value was 98.1 ± 14.9 . In the test sitting and standing chair for 30 " G1 got absolute value of 10.8 ± 3.8 , while the G2 12.8 ± 3.8 . In Romberg sign sensitized with OAD 30% of G1 able to perform the test without imbalances within 30 ", while in G2 22% have achieved, obtaining a significant difference; with OAE in G2 40% took the test and 40% G1; OFD with 22% of G2 performed well for 10% of G1; OFE and 11% of G2 had good balance in the test to 10% of G1. The other variables showed no significant difference. **Conclusion:** Patients who undergo senior dance has better strength and endurance of the lower limbs, body static balance and quality of life.

Keywords: Parkinson's disease, respiratory muscles, conventional physical therapy, dance therapy.

- Listas de abreviações

ABP – Associação Brasil Parkinson

CPT – Capacidade pulmonar total

CRF – Capacidade residual funcional

DP – Doença de Parkinson

G1 – Grupo fisioterapia convencional

G2 – Grupo dança sênior

H&Y – Hoehn e Yahr

MMII – Membros inferiores

OA – Olhos Abertos

OAD – Olhos Abertos com pé Direito á frente

OAE – Olhos Abertos com pé Esquerdo á frente

OF – Olhos Fechados

OFD – Olhos Fechados com pé Direito á frente

OFE – Olhos Fechados com pé Esquerdo á frente

PDQ-39 - Parkinson's Disease Questionnaire – 39

PEmáx – Pressão expiratória máxima

PImáx – Pressão inspiratória máxima

QV – Qualidade de vida

QVRS – Qualidade de vida relacionada à saúde

TAF – Teste de alcance funcional

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VR – Volume residual

1. INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) mostra uma importância especial dentre as enfermidades que comprometem o sistema nervoso central, pois ela contempla as mais frequentes doenças neurológicas, tendo como prevalência em torno de 100 a 150 casos por 100.000 habitantes ¹. A característica principal é a degeneração dos neurônios nigroestriatais dopaminérgicos, correspondendo a DP a um transtorno progressivo neurodegenerativo crônico ². Os sintomas se caracterizam por meio dos sinais cardinais a saber: acinesia, bradicinesia, rigidez, tremor e instabilidade postural ³, e também, funções não-motoras, como distúrbios cognitivos, sendo um quadro clínico comum nesta patologia ⁴.

Ao longo do tempo estudos sobre disfunções da função respiratória na DP vêm se destacando. A presença de alterações foi comprovada em indivíduos com DP, por diminuição da amplitude torácica e dos volumes pulmonares ⁵. A complacência pulmonar diminuída é explicada pela limitação da amplitude articular do tórax, coluna vertebral e extensão de tronco, secundária a artrose ou cifoescoliose ⁶. Além disso, os pacientes com DP manifestam diminuição significativa das fibras musculares do tipo IIA, o que resulta em atrofia por desuso ou descondicionamento físico ⁷, predispondo à fraqueza e fadiga da musculatura. Como resultado dessas disfunções pode-se notar a fraqueza dos músculos respiratórios ⁸.

Como vimos anteriormente a DP afeta diretamente a função respiratória, o que submete o paciente em estágios mais avançados da doença a uma maior anormalidade pulmonar. Além disso, a disfunção respiratória na DP leva à diminuição do volume corrente e das taxas de fluxo de ar inspirado, fadiga e incoordenação dos músculos acessórios e diafragmáticos ⁸.

Com a presença dos sintomas ocorre na DP uma diminuição na quantidade e variedade das tarefas desempenhadas, favorecendo o aumento da dependência, percutindo posteriormente na redução da qualidade de vida (QV), de forma que pacientes com DP apresentam anormalidades de postura e equilíbrio corporal. Há uma perda progressiva das reações de equilíbrio, bem como aumento na instabilidade postural, o que torna o indivíduo mais suscetível a quedas frequentes ³.

O envelhecimento afeta todos os componentes que atuam no controle postural do idoso, sendo eles o sensorial (diminuição da acuidade visual, reflexo vestibulo-ocular, propriocepção, sensação vibratória, percepção de profundidade e sensibilidade ao contraste), processamento central (lentificação da velocidade de condução nervosa e do processamento das informações sensoriais), e efetor (diminuição da força muscular, rigidez articular e perda de amplitude de movimento)⁹.

Frente á essas disfunções citadas acima que a DP pode causar, Keus¹⁰ relata que a dança aborda as áreas-chave que foram identificadas como limitante para esses indivíduos. Para Fedirici¹¹ o treinamento com base na dança tem sido mostrado para ser bem sucedido na melhora do funcionamento cardiovascular, melhora do equilíbrio em indivíduos idosos e além da melhora da QV.

Com base nestes fatos o presente estudo comparou os efeitos da fisioterapia convencional e da dança sênior em relação à força muscular respiratória, mobilidade torácica, força de membros inferiores (MMII), equilíbrio estático, e qualidade de vida.

2. OBJETIVO

Comparar os efeitos da fisioterapia convencional e da dança sênior em pacientes com doença de Parkinson em relação à força muscular respiratória, mobilidade torácica, força de membros inferiores, equilíbrio corporal e qualidade de vida.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional transversal comparativo, apresentado ao Comitê de ética em pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo por meio da Plataforma Brasil.

Foram avaliados 19 indivíduos, na faixa etária de 53 a 81 anos, de ambos os sexos, sendo a avaliação realizada na Associação Brasil Parkinson (ABP) na cidade de São Paulo. Os sujeitos fazem parte de dois grupos, Fisioterapia Convencional (G1), e Dança Sênior (G2), sendo estas atividades realizadas nesta instituição. O Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Seção 1) foi assinado por todos os sujeitos. As dúvidas referentes ao projeto foram esclarecidas e as ferramentas do estudo foram apresentadas e simuladas aos participantes do estudo.

3.2 Atividades desempenhadas na Associação Brasil Parkinson para os respectivos grupos.

No G1 os pacientes realizavam fisioterapia convencional, uma vez na semana, durante 45 minutos, por no mínimo um ano, sendo executados exercícios de fortalecimento muscular global, treinamento de marcha (com e sem estímulos externos), treinamento das atividades de vida diária, terapia de relaxamento, exercícios respiratórios sem carga entre um exercício e outro e alongamentos para as cadeias anterior e posterior.

O G2 participou da dança sênior, sendo que a mesma foi conduzida por duas fisioterapeutas, com duração de uma hora cada sessão com frequência semanal de uma vez por semana. Cada sessão foi iniciada com cinco minutos de gerontotivação (aquecimento), 50 minutos de dança Sênior (roda alegre e músicas folclóricas) alternando entre músicas lentas e rápidas, coreografias de baixo impacto, passos leves e movimentos suaves, sempre respeitando os limites de cada participante e finalizadas com cinco minutos de relaxamento com respirações

profundas (sem carga) associadas a movimentos de abdução, adução de ombros com inspirações e expirações respectivamente e flexão e extensão de ombros com inspirações e expirações respectivamente.

3.3 Critérios de Inclusão

Foram adotados como critérios de inclusão para ambos os grupos: DP idiopática diagnosticada por meio de um especialista (médico neurologista); além disso, os sujeitos tinham que se enquadrar nos estágios da escala (modificada) de Incapacidade de Hoehn e Yahr (H&Y), (I a III) ¹², compreendendo grau leve a moderado da doença de Parkinson e estivessem praticando fisioterapia convencional (G1) e dança sênior (G2) há no mínimo um ano. Foi utilizado o teste do relógio para avaliar a função cognitiva dos pacientes, sendo que os mesmos teriam de manter uma pontuação acima ou igual a sete pontos (ponto de corte). Para a realização do teste do relógio os pacientes receberam uma folha de papel em branco, um lápis, e a seguinte instrução foi dada: "Desenhe um grande relógio e coloque todos os números dentro. Após, adicionem os ponteiros para que o relógio indique o tempo onze e dez"¹³.

3.4 Critérios de Exclusão

Para ambos os grupos os critérios de exclusão adotados foram: Parkinsonismo secundário ao acidente vascular cerebral e outros eventos vasculares cerebrais, cardiopatas, pneumopatas, cadeirantes, trauma cerebral ou outras alterações neurológicas ou psiquiátricas que provocassem deficits motores; pacientes em estadiamento superior a III na escala modificada de H&Y ¹²; pacientes na fase off, ou seja, período do dia em que os medicamentos não estão fazendo efeito e demência que poderia interferir no desempenho cognitivo.

3.5 Procedimento Experimental

Os indivíduos do G1 e G2 foram submetidos à avaliação da força muscular respiratória por meio da manovacuometria, da mobilidade torácica por meio da cirtometria torácica, força e resistência de MMII pelo teste de sentar e levantar por 30 segundos, avaliação do equilíbrio corporal por meio do teste de alcance funcional (TAF) e sinal de Romberg convencional e sensibilizado e avaliação da qualidade de vida por meio do questionário de qualidade de vida (PDQ-39).

Todos os pacientes encontravam-se no momento da avaliação em fase "ON" do tratamento da DP idiopática com medicamentos anti-parkinsonianos.

3.5.1 Avaliação da força muscular respiratória

A avaliação da força muscular respiratória compreendeu a mensuração da pressão inspiratória máxima (PI_{máx}), referente à força muscular inspiratória, e também a mensuração da pressão expiratória máxima (PE_{máx}), referente à força muscular expiratória. Foram realizadas seis medidas cada, levando em conta as três primeiras medidas como um treinamento da técnica a ser avaliada até obter valores coerentes entre si, isto é, com diferença menor que 10%, sendo considerado para a análise estatística o maior valor obtido. Para a realização da técnica o sujeito encontrava-se em sedestação. O pesquisador executante utilizou um manovacômetro analógico da marca Supporte ABNT Classe B com limite operacional de 0 a -120 e 0 a +120 cmH₂O, com intervalos de 4 cmH₂O; durante a realização da técnica, um clip nasal da marca Nose Oxer Clip foi utilizado a fim de evitar o escape de ar pelo nariz.

O valor da PI_{máx} foi obtido a partir da capacidade residual funcional (CRF), pois exclui a influência das forças de retração elástica do pulmão e a PE_{máx}, a partir da capacidade pulmonar total (CPT). Para a análise estatística foi escolhido o maior valor obtido em cada pressão mensurada¹⁴. As manobras foram sustentadas por um segundo com incentivo verbal por parte do avaliador. Houve um descanso de 30 segundos entre uma manobra e outra. Cada indivíduo foi avaliado pelo mesmo examinador em todas as etapas.

Para quantificar o valor previsto das pressões respiratórias máximas foi usada a equação de Neder¹⁵ e comparada aos valores observados. Para Homens: $PI_{m\acute{a}x}: y = -0,80 \times idade + 155,3$; $PE_{m\acute{a}x}: y = -0,81 \times idade + 165,3$; Mulheres: $PI_{m\acute{a}x}: y = -0,49 \times idade + 110,4$; $PE_{m\acute{a}x}: y = -0,61 \times idade + 115,6$ ¹⁵.

3.5.2 Avaliação da mobilidade torácica

A mobilidade torácica foi avaliada por meio da cirtometria, na qual seguiu o critério de Junior e colaboradores¹⁶ em seu estudo, com o objetivo de prevenir movimentos que interferissem na avaliação. Utilizou-se as seguintes posturas: não deslocar o tronco ou cabeça para a frente ou para trás e não mover os braços enquanto a cirtometria torácica é realizada na posição de sedestação. Essa ação, associada ao bloqueio imposto pela posição sentada, previne movimentos compensatórios, permitindo que a avaliação da mobilidade da caixa torácica seja isolada de outros movimentos que possam interferir nesta análise¹⁶.

Para tal avaliação foi utilizada uma fita métrica com incrementos em centímetros, e adquiridas as medidas em duas regiões: (1) nível axilar, usando como referência na vista frontal o terceiro espaço intercostal e na parte dorsal o processo espinhoso da quinta vértebra torácica; e (2) nível do processo xifóide, tendo como referências utilizadas a ponta do apêndice xifóide na vista frontal e o processo espinhoso da décima vértebra torácica no plano dorsal¹⁶.

Foi solicitado aos voluntários durante a medição de ambas as regiões avaliadas que executassem uma expiração até o volume residual (VR) e após uma inspiração até CPT, sendo repetida por três vezes. O avaliador se posicionou com a fita métrica adequadamente no tórax do sujeito, com o objetivo de quantificar em centímetros o maior valor encontrado.

Na literatura não foi mencionado valores de predição da cirtometria torácica para idosos, com isso os valores obtidos no presente estudo serão comparados inter-grupos e analisados.

3.5.3 Teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos

O objetivo do teste foi avaliar a força e resistência dos MMII.

Para a realização deste teste foi utilizado cronômetro, cadeira com encosto e sem braços. Por razões de segurança, a cadeira foi colocada encostada na parede, evitando que se movesse durante o teste.

A avaliação foi realizada em uma cadeira com 43 cm de altura aproximada, o teste deu-se início com o sujeito sentado no meio do assento, com os braços cruzados com o dedo médio em direção ao acrômio e contra o tórax, coluna ereta e os pés apoiados no chão. Após o comando de se levantar deveria fazer o mesmo, ficando totalmente em bipedestação e depois retornar a posição completamente sentada. Os voluntários foram encorajados a sentar e levantar completamente o maior número de vezes possíveis em 30 segundos. O resultado foi obtido por meio da quantidade de vezes que o voluntário executou corretamente os movimentos de sentar e levantar da cadeira ¹⁸.

O avaliador realizou uma vez para demonstrar o teste para que o participante tivesse uma aprendizagem apropriada. O teste foi realizado apenas uma vez.

3.5.4 Teste de alcance Funcional (TAF)

O TAF avalia os limites voluntários de estabilidade no sentido anterior, considerando a distância máxima que o braço do indivíduo pode alcançar quando inclinado para frente, mantendo uma base fixa de apoio. O material utilizado foi uma régua e uma fita métrica fixada à parede. O sujeito foi colocado em bipedestação com pés paralelos a uma parede, quando uma régua horizontal foi fixada (por velcro) na altura do acrômio. O paciente elevou o membro superior mais próximo da parede para a posição horizontal, com um punho que prendeu um lápis, que atuou como um marcador para a posição, após, foi solicitado ao paciente deslocar o tronco para frente e tentar atingir a maior distância possível, sem tocar o braço ou o corpo na parede. A distância alcançada foi medida em centímetros. O sujeito também poderia levantar os pés do chão, porém, sem perder o equilíbrio ¹⁷.

Este teste foi proposto para avaliar a estabilidade ântero-posterior, medindo a distância máxima que um indivíduo pode chegar à frente.

3.5.5 Teste de equilíbrio estático

Sinal de Romberg

O sinal de Romberg pode ser observado enquanto o sujeito está em bipedestação, sem sapatos, com seus pés juntos e os braços cruzados sobre o peito. Inicialmente, deve manter seus olhos abertos (OA), e o examinador deve definir a visão em um ponto fixo a um metro, mantendo-se assim por trinta segundos. Após, a mesma posição deve ser mantida, porém com os olhos fechados (OF) pelo mesmo tempo (trinta segundos)¹⁹.

Deve-se observar a capacidade do paciente para manter esta posição solicitada, sem quedas, apenas com oscilações pequenas. Os recursos devem ser utilizados para contornar qualquer dificuldade¹⁹.

O sinal de Romberg está presente se o indivíduo mover seus pés longe da posição inicial, descruzar os braços, ou abrir os olhos, com a intenção de permanecer em equilíbrio¹⁹.

Sinal de Romberg Sensibilizado

O Romberg sensibilizado foi realizado da seguinte forma: o paciente deve estar com seus pés descalços, os braços cruzados na frente do peito, olhar fixo em um ponto cerca de um metro de distância, ficar com o calcanhar a frente do dedo do outro pé (o pé que está atrás do outro regula o equilíbrio nesta posição). Seus pés devem estar perfeitamente alinhados de modo a não formar um ângulo. O tempo de teste é igual ao teste de Romberg; trinta segundos de OA e mais trinta segundos de OF. O sinal é positivo se o paciente apresentar desequilíbrios em 30 segundos¹⁹.

3.5.6 Avaliação da qualidade de vida

O PDQ-39 compreende 39 itens específicos da QV na DP, onde podem ser respondidos com cinco opções diferentes de resposta: “nunca”; “de vez em quando”;

“às vezes”; “frequentemente”; “sempre” ou “é impossível para mim”. Os escores para cada item variam de 0 (nunca) a 4 (sempre ou é impossível para mim).

Esta escala é dividida em oito dimensões: Mobilidade (10 itens), Atividades de Vida Diária (6 itens), Bem Estar Emocional (6 itens), Estigma (4 itens), Apoio Social (3 itens), Cognição (4 itens), Comunicação (3 itens) e Desconforto Corporal (3 itens)²⁰.

Foi instituída esta avaliação no presente estudo, tendo como objetivo avaliar a percepção da QV dos sujeitos com DP frequentadores da ABP, e compará-los intra-grupos por meio do PDQ-39.

4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística dos dados foi utilizado os programas: Excel 2003, Minitab v.13 e Statistica v.7.

Por se tratarem de variáveis quantitativas em escala de razão foi testada, *a priori* a normalidade de cada variável por meio do teste Shapiro-Wilk. Após, verificada a normalidade das mesmas, realizou-se as comparações das variáveis dependentes em questão (pressões respiratórias, mobilidade torácica e qualidade de vida) entre os grupos G1 e G2 por meio do teste paramétrico de *t* student independente. Posteriormente foi realizado as comparações entre os grupos G1 e G2 das variáveis (testes de equilíbrio e sentar e levantar da cadeira) por meio do teste não paramétrico de Mann-Whitney para verificar possíveis diferenças. Foi adotado $\alpha = 0,05$ (nível de significância).

5. RESULTADOS

O tempo de sintomas dos pacientes com DP inseridos no estudo foram $6,1 \pm 3,9$ anos para G1 e $9,3 \pm 2,7$ anos para o G2.

Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos G1 e G2 para as variáveis: idade, estatura, massa e índice de massa corpórea, porém o sexo feminino foi predominante no G2 (tabela 1).

Tabela 1 – Dados demográficos e antropométricos entre os grupos G1 (Fisioterapia convencional) e G2 (Dança Sênior).

	G1	G2	<i>p</i>
Idade (anos)	$74,2 \pm 5,6$	$74,2 \pm 8,7$	0,239
Estatura	$1,7 \pm 0,08$	$1,6 \pm 0,07$	0,857
Massa	$79,7 \pm 9,4$	$79,2 \pm 9,1$	0,542
IMC (kg/cm ³)	$26,7 \pm 2,2$	$27,0 \pm 2,5$	0,665
Sexo	2(F); 8(M)	7 (F); 2(M)	-

IMC – índice de massa corpórea; F – feminino; M- masculino;

Foi observada diferença estatisticamente significativa na comparação intra-grupos (G1) na variável PEmáx e melhor expansibilidade torácica na cirtometria a nível axilar e xifóide. Observamos diferença estatisticamente significativa em relação à força e resistência de MMII do G2 quando comparado ao G1.

O G2 se mostrou com melhor equilíbrio em relação ao G1 no Romberg sensibilizado olhos abertos com pé esquerdo à frente, olhos fechados com pé direito à frente e olhos fechados com pé esquerdo à frente (OAE, OFD e OFE respectivamente). O G1 se mostrou melhor em relação ao G2 com os olhos abertos com pé direito à frente (OAD).

A nota total no questionário de qualidade de vida (PDQ-39) foi melhor no G2 embora não demonstrou diferença estatisticamente significativa (tabela 2).

Tabela 2 – Testes de força, expansibilidade torácica, equilíbrio e qualidade de vida entre os grupos G1 (Fisioterapia convencional) e G2 (Dança Sênior).

	G1	G2	P¹		
Pressões respiratórias máximas					
Plmáx observada	-95,4 ± 23,1	- 92,6 ± 37,2	0,487		
Plmáx prevista	-91,4 ± 0,4	- 84,10 ± 12,2	0,634		
p²	0,680	0,510			
PEmáx observada	73,5 ± 21,2	58,8 ± 29,8	0,869		
PEmáx prevista	98,1 ± 14,9	84,17 ± 17,2	0,621		
p²	*0,007	0,540			
Cirtometria torácica					
Torácica axilar	4,7 ± 1,08	3,8 ± 1,2	0,761		
Torácica processo xifoide	4,4 ± 1,1	4,2 ± 1,9	0,453		
Estabilidade ântero-posterior					
TAF (cm)	21,4 ± 5,7	23,6 ± 4,8	0,157		
Força e resistência MMII					
Sentar e Levantar por 30 seg.	10,8 ± 2,8	12,8 ± 3,8	*0,003		
Equilíbrio corporal estático					
	(0)	(1)	(0)	(1)	
Romberg (OA)	10 - 100%	0 - 0%	9 - 100%	0 - 0%	0,723
Romberg (OF)	9 - 90%	1 - 10%	9 - 100%	0 - 0%	0,081
Rom. Sensibilizado (OAD)	3 - 30%	7 - 70%	2 - 22%	7 - 70%	0,001*
Rom. Sensibilizado (OAE)	4 - 40%	6 - 60%	3 - 40%	6 - 60%	0,001*
Rom. Sensibilizado (OFD)	1 - 10%	9 - 90%	2 - 22%	7 - 70%	0,010*
Rom. Sensibilizado (OFE)	1 - 10%	9 - 90%	1 - 11%	8 - 89%	0,002*
Qualidade de vida – PQD-39 (escore)	95,4 ± 23,1	36,6 ± 8,8	0,685		

Legenda: Plmáx – pressão inspiratória máxima; PEmáx – pressão expiratória máxima; TAF – teste de alcance funcional; OA – olhos abertos; OF – olhos fechados; OAD – olhos abertos com pé direito á frente; OAE – olhos abertos com pé esquerdo á frente; OFD- olhos fechados com pé direito á frente; OFE – olhos fechados com pé esquerdo á frente.

6. DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da dança sênior em relação a Fisioterapia convencional em pacientes com doença de Parkinson em relação à força muscular respiratória, mobilidade torácica, força e resistência de membros inferiores, equilíbrio corporal e qualidade de vida.

6.1 Pressões respiratórias máximas

A mensuração da $Plmáx$ e $PEmáx$ são adequadas para quantificar o grau de comprometimento respiratório em indivíduos com DP ²¹, além disso, é um ótimo método utilizado na maioria dos estudos vistos ^(22, 20 e 21), onde analisaram a eficácia funcional dos músculos respiratórios.

Estudos mais antigos como o de Vincken ²², avaliaram indivíduos com DP com H&Y variando de I a V, ao término da análise eles encontraram uma redução média de ambas as pressões ($Plmáx$ e $PEmáx$), em comparação com os valores previstos de grupo controle pareado. Resultados semelhantes foram relatados por Sabaté ⁶, que estudaram 58 pacientes com DP (H&Y I a V, com média de 68 anos de idade, e duração média da doença de 5,8 anos). Os autores obtiveram valores da $Plmáx$ e $PEmáx$ em sujeitos com DP, constatando valores inferiores quando comparados ao grupo controle, sendo estatisticamente significativas essas diferenças. Esses resultados foram reproduzidos por outra investigação com 23 pacientes com DP, que constatou diminuição significativa da $PEmáx$, tanto em relação ao grupo controle quanto em valores previstos.

Em pesquisas mais recentes podem-se observar resultados parecidos com o estudo atual, na avaliação de Silverman ²¹, que mediram a $Plmáx$ e $PEmáx$ de 28 pacientes com DP (idade média de 64 anos e H&Y entre II e III). Eles observaram que, no grupo de pacientes com DP, mais da metade estavam dentro ou acima da faixa de normalidade na $Plmáx$. Por outro lado, poucos sujeitos apresentaram $PEmáx$ dentro da normalidade. Os autores concluíram que a $Plmáx$ foi menos afetada do que a $PEmáx$ nesses indivíduos estudados.

Weiner²³ estudaram 20 pacientes com DP, H&Y II a III, com média de idade de 66 anos, e compararam com 20 indivíduos saudáveis pareados por controles de gênero. Valores de P_{lmáx} e P_{Emáx} foram significativamente menores nos pacientes com DP. Da mesma forma, a pressão respiratória máxima de 66 pacientes com DP (H&Y I a IV, com média de idade de 63 anos e duração média da doença de 6 anos), foi significativamente mais baixa do que os valores obtidos no grupo controle, bem como quando comparado com valores previstos.

Alguns autores sugerem que estes valores reduzidos encontrados são resultados de deformidades na coluna vertebral e paredes do tórax, comumente visto em PD.

Gonçalves²⁴ em seu estudo verificou a influência da caminhada duas vezes por semana no aumento da força muscular respiratória (inspiratória e expiratória) de mulheres idosas, em comparação com grupo controle. O grupo praticante de atividade física mostrou aumento significativo da P_{lmáx} nas faixas etárias de 65-69, 70-74 anos e 75-80 anos e, da P_{Emáx} nas faixas etárias de 70-74 e 75-80 anos. O estudo concluiu que a atividade física não-específica para músculos respiratórios resultou em incremento da força muscular respiratória na maioria das mulheres idosas participantes do estudo.

No estudo de Guimarães²⁵, foram avaliadas 18 idosas, divididas em dois grupos: praticantes de dança e sedentárias. Foi aplicada a manovacuometria entre outros testes em ambos os grupos. As participantes do grupo dança apresentaram valores superiores em relação à P_{Emáx}. Observaram-se nas idosas que praticam dança de forma regular valores adequados de P_{Emáx}.

No presente estudo foi visto que a P_{lmáx} observada nos pacientes obteve-se igual ou superior ao valor previsto, sem mostrar diferença significativa entre os grupos e também intra-grupos. Cabe salientar ainda que nenhum estudo citado acima corrobora com o achado. A P_{Emáx} mostrou-se abaixo do valor previsto nos dois grupos, porém obteve diferença significativa apenas no G1, onde, o valor observado foi inferior ao previsto, confirmando os achados nos estudos citados^{21, 22 e 23}. Ressaltamos que os estudos citados avaliaram indivíduos com DP, sem a necessidade de realizar alguma intervenção antes da avaliação, compreendendo estudos observacionais.

Oliveira ²⁶, relata a importância da dançaterapia na melhora da potência aeróbia de idosos que a praticam, além do mais, a dançaterapia tem chamado a atenção de profissionais da saúde, pois, com sua prática é possível atenuar diversos déficits que acometem a população acima dos sessenta anos.

Visto a importância da dançaterapia na questão aeróbica para idosos, a literatura também cita benefícios da fisioterapia convencional no que se refere aos exercícios de resistência.

Em um estudo ²⁷, compararam a P_{Imáx} e a QV de idosas praticantes de hidroginástica e sedentárias. Ao término do estudo foram encontradas diferenças significativas, mostrando que o recrutamento indireto da musculatura inspiratória através da resistência da água pode minimizar a perda da força muscular respiratória, pois foi visto um aumento no valor da P_{Imáx}. Torna-se possível a relação de importância dos exercícios resistidos no desenvolvimento da força dos músculos respiratórios, pois no estudo de Cader et al, 2006 ²⁷ eles evidenciaram tal fato, podendo associar esses resultados com os obtidos por Nascimento et al, 2010 ²⁸. O estudo ²⁸ objetivou comparar a força muscular respiratória de idosas na faixa etária de 60 a 79 anos, as quais praticavam musculação e hidroginástica. Com isso, observaram que não houve diferenças significativas na P_{Imáx} e na P_{Emáx} entre os grupos.

Outros aspectos a serem considerados sobre este tipo de exercício, assim como suas relações diretas com os músculos respiratórios, podem ser colocados de acordo com Nascimento e Sousa, 2010 ²⁹, onde eles descreveram que o fortalecimento muscular abdominal ao fazer parte de um programa de exercícios resistidos, proporciona fortalecimento de importantes músculos expiratórios.

Segundo os embasamentos científicos a fisioterapia convencional pode trazer benefícios diretos para os músculos respiratórios acometidos na DP, assim como a dança. Na avaliação das pressões respiratórias máximas, o G2 apresentou valores próximos dos previstos por Neder ¹⁵, no entanto, este fato não se confirmou no G1 na variável P_{Emáx}. Acreditamos tal fato, à maior frequência de exercícios respiratórios nas sessões de dançaterapia.

6.2 Cirtometria torácica

Estudos relatam um grande número de alterações respiratórias associadas à DP, incluindo um menor volume pulmonar, menores volumes da caixa torácica, e muito mais variabilidade dos movimentos respiratórios do que em idosos saudáveis ^{5, 6 e 30}.

Em um estudo ²⁵ foram avaliadas 18 idosas, divididas em dois grupos: praticantes de dança e sedentárias. Foi aplicada a cirtometria torácica entre outros testes em ambos os grupos. A cirtometria em nível basal foi maior nas participantes do grupo de dança, enquanto em nível xifóide foi maior nas idosas do grupo sedentárias. Observaram-se nas idosas que praticam dança de forma regular maior cirtometria em nível basal, melhorando assim a mobilidade torácica neste nível ²⁵.

Pitts ⁷ relatou que indivíduos com DP manifestam perda da força e resistência da musculatura como um todo, e também dos músculos respiratórios, o que para Wermuth ⁸ o resultado dessas disfunções leva a diminuição do volume de ar inspirado e conseqüentemente a perimetria torácica diminuída. Na DP isso é muito comum, visto que, esses indivíduos sofrem deformidades posturais de tronco e rigidez nas paredes do tórax.

Valores de normalidade da cirtometria em um adulto jovem saudável é em torno de 7 cm de mobilidade torácica. Com o envelhecimento acontecem modificações da estrutura do tórax, induzindo assim a uma redução da mobilidade dos músculos diafragmáticos e intercostais, limitação na capacidade fisiológica e diminuição da complacência da parede do tórax ³².

No presente estudo, tanto G1 quanto G2 apresentaram grau de mobilidade torácica abaixo dos parâmetros de normalidade. Verificou-se também que os valores absolutos obtidos na cirtometria torácica, não apresentou diferença inter-grupo.

O biótipo individual poderia interferir no resultado, mas na análise antropométrica da amostra foi homogênea.

6.3 Teste de Alcance Funcional (TAF) e Equilíbrio corporal

O TAF é uma ferramenta muito valiosa para identificar idosos frágeis que tenham um alto risco para quedas ¹⁷.

A incidência aumentada para quedas em sujeitos com DP é agravada pela progressão da doença ³³, associada a vários outros fatores que contribuem para o aumento de quedas. Os fatores de quedas associados com o processo da doença incluem: diminuição do comprimento do passo, distúrbios do movimento (episódios de freezing), cognitivo e déficit de atenção (ou seja, dificuldade em realizar dupla tarefa) ³⁴.

Outros riscos para quedas relacionados com a DP incluem fatores ambientais, ou seja, pisos molhados, tapete grosso, amplitude de movimento reduzida e flexibilidade resultando em fraqueza e medo de cair ³⁵. Indivíduos com Parkinson possuem alterações também no equilíbrio e, desta forma, apresentam risco de quedas.

Em um estudo prospectivo, de seis meses mostrou que mais de 70% dos pacientes com DP tiveram episódio de queda neste período, com 50% repetindo o fato nos seguintes seis meses ³⁶. As quedas são uma das principais preocupações nesses indivíduos, porque são 3,2 vezes mais propensos a cair do que pacientes sem DP ³⁷.

Na literatura encontram-se os benefícios da fisioterapia convencional no equilíbrio de doentes de Parkinson. Christofolletti ³⁸ examinou a eficácia de um programa fisioterapêutico específico sobre o equilíbrio estático e dinâmico de indivíduos com DP. O protocolo do estudo foi eficaz ao causar importante melhora no equilíbrio estático e dinâmico dos pacientes com doença de Parkinson. Assim como este autor ³⁸ muitos outros conferiram a eficácia da fisioterapia convencional para melhora do equilíbrio e diminuição do número de quedas em doentes de Parkinson ^{39 e 40}.

Um dos primeiros estudos a examinarem os benefícios da dança para pessoas com DP foi o que comparou um período de 6 semanas de dançaterapia com um programa de exercícios convencionais. Ao término do mesmo, os autores observaram melhora para iniciar os movimentos no grupo de dança, porém no grupo exercício este fato não foi observado ⁴¹. Berrol ⁴², examinou os benefícios da dançaterapia para pessoas com déficits neurológicos (especificamente cerebral

traumática e acidente vascular cerebral) e concluiu melhorias no equilíbrio, na marcha e desempenho cognitivo com a intervenção realizada duas vezes por semana, por 5 meses ⁴².

Os medicamentos e estimulação profunda do cérebro que tratam a DP resolvem parcialmente os problemas de equilíbrio, com isso outras abordagens são necessárias ⁴³. Uma alternativa para estes déficits é por meio do uso de exercício. As abordagens tradicionais de exercícios para tratar equilíbrio podem incluir treinamento de força ou treinamento dinâmico. Uma revisão recente ⁴⁴ sobre os benefícios do exercício para aqueles com DP concluiu que não há evidências suficientes na literatura para suportar os efeitos positivos do exercício sobre a velocidade da marcha, força, equilíbrio e qualidade de vida ⁴⁴. As evidências também sugerem que os indivíduos com níveis mais elevados de atividade física, têm menos risco para o desenvolvimento de DP ⁴⁵. Finalmente, os modelos animais sugerem que o exercício pode diminuir a lesão neuronal no modelo induzido por toxina de DP ⁴⁶.

Apesar das evidências sobre a importância do exercício para a população em geral, e para aqueles com DP, mais de 50% da população não atende o nível diário recomendado de atividade física. Este número é provavelmente ainda maior em indivíduos com DP, por seus níveis de atividades diárias serem muito menor do que os de indivíduos sem DP ⁴⁷.

Como tal, o desenvolvimento de programas de exercícios que incluem os elementos fundamentais em um formato agradável e envolvente, promove potencial motivação para a prática regular da atividade, desta forma, a dança pode ser uma intervenção altamente adequada para indivíduos com DP.

Deslocamentos menores que 15 cm no TAF indicam fragilidade do paciente e risco de quedas ^{17 e 48}. Gai ⁴⁹, no entanto, relatam que idosos com alcance funcional menor ou igual a 17 cm no TAF apresentam 13 vezes maiores chances de cair.

Analisando os resultados do presente estudo podemos notar que tanto o grupo de fisioterapia convencional quanto o grupo de dança sênior mostraram escores satisfatórios no TAF, não indicando fragilidade e risco de quedas ^{17 e 48}.

No teste de Romberg sensibilizado houve diferença significativa inter-grupo. O grupo da dança sênior apresentou melhor no equilíbrio do que o grupo da fisioterapia convencional, mas, de acordo com os demais estudos citados há

benefícios tanto com a dançaterapia quanto com a fisioterapia convencional, mostrando-se como valiosas ferramentas na reabilitação dos déficits de equilíbrio.

6.4 Teste de sentar e levantar da cadeira por 30 segundos.

Os efeitos da fisioterapia convencional têm sido comparados aos exercícios físicos, como caminhadas em esteiras. Um método de treinamento da marcha em esteira, com sustentação parcial do peso do corpo, além de ser um trabalho aeróbico para os indivíduos parkinsonianos, gera melhoras significativas na estabilidade da marcha, apresentando efeitos mais duradouros para cadência e velocidade de marcha que os encontrados através da fisioterapia tradicional ⁵⁰.

O valor dado a este teste é referente ao número de repetições conforme Rikli menciona ⁵¹. O G1 se mostrou “muito fraco” em relação à média de idade do grupo e gênero, assim como para o G2 que se mostrou “fraco” apenas ⁵¹. O G2 se mostrou mais ágil, com melhor resistência e maior força dos membros inferiores comparado ao G1. Isso pode se explicar pelo relato de Melnikov ⁵², em que ele explica que a música adiciona a capacidade de trabalho dos músculos. No mesmo momento, o ritmo de movimentos do praticante muda com a alteração de ritmo musical. É como se a música determinasse uma velocidade ideal do movimento rítmico. Uma evidência em estudantes mostrou que não somente a capacidade de executar o movimento é alterada sob a influência da música, mas também a frequência cardíaca e a pressão arterial ⁵². Para outro autor ⁵³ a música e som são energias que estimulam o movimento interno e externo no Homem. A ação musical implica movimento impulsionando o Homem à ação ⁵³. Nos exercícios com baixa intensidade, a música pode inibir a sensação de fadiga, tornando o treino mais prazeroso. O pesquisador britânico Zanolli ⁵⁴, participou de estudos em 1999 e em 2007 onde notou que esse “desligamento”, chamado de dissociação reduz em 10% a percepção de esforço durante uma corrida de esteira realizada em uma intensidade de até 75% da frequência cardíaca máxima ⁵⁴. Estas análises benéficas sobre a intervenção com dançaterapia, confirmam o observado em nosso estudo, que mostra o G2 com melhor desempenho no teste de sentar e levantar da cadeira por trinta segundos em comparação com a fisioterapia convencional.

6.5 Qualidade de vida

A qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) traduz à percepção que o sujeito possui em relação à sua patologia e seus efeitos na própria vida, contendo a satisfação pessoal associada ao seu bem estar emocional, físico, funcional e social. Considera-se a QV como um conceito multidimensional que mostra uma avaliação subjetiva da satisfação pessoal do indivíduo em relação à sua vida e a outros aspectos como sua própria saúde, saúde de pessoas próximas, relacionamento com a família, questões financeiras, vida social, moradia, independência, religião e atividades de lazer ⁵⁵.

Recentes estudos indicaram que o PDQ-39 é satisfatoriamente potente para se utilizar em estudos transculturais, uma vez que, em seus resultados, foram observadas maiores semelhanças do que diferenças entre os diferentes países ⁵⁶ e ⁵⁷. A pontuação total no PDQ-39 varia de 0 (nenhum problema) a 100 (máximo nível de problema), ou seja, uma baixa pontuação indica melhor percepção da QV por parte do indivíduo.

Para o sucesso do envelhecimento saudável a atividade física é um componente essencial, a escolha do tipo de exercício deve priorizar sempre o gosto pessoal e possibilidades do idoso. A socialização e o lazer devem fazer parte de um programa de sucesso, no qual o autor Sanchez ⁵⁸ completa que, sempre que possível, um programa realizado em grupo e variado é a melhor escolha.

Para Aveiro ⁵⁹, a fisioterapia convencional pode ser muito bem utilizada em idosos, por meio da cinesioterapia e de recursos físicos. Contudo, estas técnicas objetivam a qualidade de vida do sujeito em todos os ciclos da vida, mantendo íntegras as capacidades funcionais.

Muitos estudos mostram que a dançaterapia com idosos desenvolvem as potencialidades desses indivíduos e reestruturam os possíveis conflitos existentes para que adquiram uma harmonia no seu estilo de vida, chegando a resultados satisfatórios de QV. A música é um fator de grande interferência na melhora da saúde mental e no estado de ânimo. As músicas da dança sênior são alegres e animadas, com melodias que lembram cantigas de roda dançadas na infância, resgatando a memória musical. O aprendizado das coreografias na dança sênior trabalha a atenção, concentração, percepção, lateralidade, ritmo, memória recente, orientação espacial, estimulando diversas habilidades psicomotoras e cognitivas,

além de promover um trabalho motor com progressivo condicionamento físico associado à sensação de satisfação física e emocional.

Neste estudo se observarmos os valores absolutos, podemos dizer que o grupo dança sênior apresentou melhor escore na QV em relação ao grupo fisioterapia convencional, pois, quanto menor o escore, melhor.

Segundo Bocalini ⁶⁰ os benefícios da dançaterapia para a saúde têm chamado atenção de vários profissionais da área, isso se dá principalmente porque com sua prática é possível prevenir o declínio cognitivo, melhorar a autoestima, a força, o equilíbrio, a memorização, a potência aeróbia, a força muscular, diminuir o risco de quedas e com essas atenuar as patologias. Estudos mostram que as atividades em grupo como a dança são as melhores opções para pessoas da terceira idade, pois é considerada uma das atividades físico-recreativas mais significativas da vida dos indivíduos de idade avançada.

No estudo de Oliveira ²⁶ eles avaliaram o impacto da prática da dança sênior na saúde de idosos, através da aplicação do questionário de qualidade de vida SF-36 antes e após a prática da dança. Foram selecionados 103 indivíduos com idade mínima de 60 anos e alfabetizados. Durante quatro meses participaram da dança sênior com frequência semanal e duração de 60 minutos. Com base nos parâmetros avaliados pelo SF-36, os autores concluíram que a dança sênior mostrou-se eficiente como possibilidade terapêutica na melhora da qualidade de vida dos idosos.

Além de Bocalini ⁶⁰, outros estudos tiveram o mesmo desfecho, mostrando que a terapia por meio da dança melhora a QV de quem a pratica ^{60, 61 e 62}.

Aponta-se como limitação deste estudo o baixo número amostral nos dois grupos. O número amostral pode interferir diretamente na acurácia estatística.

7. CONCLUSÃO

Os pacientes com doença de Parkinson que realizam a dança sênior demonstram melhor força e resistência em membros inferiores, equilíbrio corporal estático e qualidade de vida, sendo esta uma opção de intervenção mais eficaz e prazerosa quando comparada à fisioterapia convencional.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Horstink MWIM, Morrish PK. Preclinical diagnosis of Parkinson's disease. **Adv Neurol.** 1999; 80:327-334.
2. Shobha SR, Laura AH, Amer S. Parkinson's disease: diagnosis and treatment. **Am. Fam. Physician.** 2006;74.
3. O'sullivan SB, Schimitz TJ. **Doença de Parkinson. Fisioterapia: avaliação e tratamento.** São Paulo: Manole, 2004, p.747-73.
4. Aarsland D, Andersen K, Larsen JP, Lolk A, Kragh-Sorensen P. Prevalence and characteristics of dementia in Parkinson disease: an 8-year prospective study. **Arch Neurol.** 2003;60:387-392.
5. Koseoglu F, Inan L, Ozel S, Deviren SD, Karabiyikoglu G, Yorgancioglu R, Atasoy T, Ozturk A. The effects of a pulmonary rehabilitation program on pulmonary function tests and exercise tolerance in patients with Parkinson's disease. **Funct Neurol.** 1997;12:319-325.
6. Sabaté M, González I, Ruperez F, Rodríguez M. Obstructive and restrictive pulmonary dysfunctions in Parkinson's disease. **J Neurol Sci.** 1996;138:114-119.
7. Pitts T, Bolser D, Rosenbek J, Troche M, Sapienza C. Voluntary cough production and swallow dysfunction in parkinson's disease dysphagia. 2008;23(3):297-301.
8. Wermuth L, Stenager EN, Stenager E, Boldsen J. Mortality in patients with Parkinson's disease. **Acta Neurol Scand.** 1995;92:55-8.
9. Goulart FRP, Barbosa CM, Silva CM, Teixeira-Salmela L, Cardoso F. O impacto de um programa de atividade física na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson. **Rev. bras. fisioter.** 2005;9(1):49-55.

10. Keus SH, Bleom BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AV, Munneke M. Practice Recommendations Development Group. Evidence based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. **Mov Disord.** 2007;22:451-60.
11. Fedirici A, Bellagamba S, Ricchi MB. Does dance-based training improve balance in adult and Young old subjects? A randomized controlled trial. **Aging Clin Exp Res.** 2005;17:385-9.
12. Goulart F, Pereira LX. Uso de escalas para avaliação da doença de Parkinson em fisioterapia. **Fisioter Pesq.** 2005;11(1):49-56.
13. Sunderland T, Hill JL, Mellow AM, et al. Clock drawing in Alzheimer's disease: a novel measure of dementia severity. **J Am Geriatr Soc.** 1989;37:725-729.
14. Souza, RB. Pressões respiratórias estáticas máximas. **J Pneumol.** 2002;28(3):155-65.
15. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. **Braz J Med Biol Res.** 1999;32(6):719-27.
16. Júnior AG, Caromano FA, Contesini AM, Escorcio R, Fernandes LAY, João SMA. Thoracic cirtometry in children with Duchenne muscular dystrophy - expansion of the method. **Braz J Phys Ther.** 2013 Jan-Feb;17(1):1-8.
17. Duncan PW, Studenski S, Chandler J, Prescott B. Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. **J Gerontol.** 1992;47:93-8.
18. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chairstand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. **Res Q Exerc Sport.** 1999;70(2):113-9.
19. Desmond AL. Vestibular function: evaluation and treatment. **Thieme, NY;** 2004. p. 97-8.

20. Schrag A, Jahanshahi M, Quinn N. What contributes to quality of life in patients with Parkinson's disease? **J Neurol Neurosurg Psychiatry**. 2000;69(3):308-12.
21. Silverman EP, Sapienza CM, Saleem A, Carmichaela C, Davenport PW, Hoffman-Ruddy B, et al. Tutorial on maximum inspiratory and expiratory mouth pressures in individuals with idiopathic Parkinson disease (IPD) and the preliminary results of an expiratory muscle strength training program. **NeuroRehabilitation**. 2006;21:71-79.
22. Vincken WG, Gauthier SG, Dollfuss RE, Hanson RE, Darauay CM, Cosio MG. Involvement of upper-airway muscles in extrapyramidal disorders. A cause of airflow limitation. **N Engl J Med**. 1984;311:438-442.
23. Weiner P, Inzelberg R, Davidovich A, Nisipeanu P, Magadle R, Berar-Yanay N, et al. Respiratory muscle performance and the Perception of dyspnea in Parkinson's disease. **Can J Neurol Sci**. 2002;29:68-72.
24. Gonçalves MP, Tomaz CAB, Cassiminho ALF, Dutra M. Avaliação da força muscular inspiratória e expiratória em idosos praticantes de atividade física e sedentárias. **R Bras Cien Mov**. 2006;14(1):37-44.
25. Guimarães ACA, Pedrini A, Matte DL, Monte FG, Parcias SR. Ansiedade e parâmetros funcionais respiratórios de idosos praticantes de dança. **Fisioter Mov**. 2011 out/dez;24(4):683-8.
26. Oliveira LC, Pivoto EA, Vianna PCP. Análise dos resultados de qualidade de vida em idosos praticantes de dança sênior através do SF-36. **Acta Fisiátrica**. 2009;16(3):101-4 .
27. Cader S, Silva EB, Vale R, Bacelar S, Monteiro MD, Dantas E. Efeito do treino dos músculos inspiratórios sobre a pressão inspiratória máxima e a autonomia funcional de idosos asilados. **Motricidade**. 2006;3(1):279-288.

28. Nascimento IB, Guimarães KPC, Oliveira EM. Avaliação da força muscular respiratória em idosas praticantes de atividade física. Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade da Amazônia para obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia. 2010.
29. Nascimento VC, Sousa EC. Exercício resistido terapêutico. Formação continuada de estagiários do Laboratório de Exercício Resistido e Saúde. Universidade do Estado do Pará. 2010.
30. Sadagopan N, Huber JE. Effects of loudness cues on respiration in individuals with Parkinson's disease. **Movement Disorders**. 2007;22:651–659.
31. Paulin E, Brunetto AF, Carvalho CRF. Efeitos de programa de exercícios físicos direcionado ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de DPOC. **Pneumol**. 2003 Set-out;29(5).
32. Carvalho AR, Butzge DM, Bianchini LC, Rocco PF, Rodrigo ACA, Maso GCD, et al. Influência de técnicas manuais na força muscular respiratória, capacidade funcional e mobilidade do gradil costal de idosos. **Fit Perf J**. 2008;7(5):338-44.
33. Rogers MW. Disorders of posture, balance, and gait in Parkinson's disease. **Clin Geriatr Med**. 1996;12:825-45.
34. Morris ME, Lansek R, Matyas TA, Summers JJ. Stride length regulation in Parkinson's disease normalization strategies and underlying mechanisms. **Brain**. 1996;119:551-68.
35. Morris ME. Movement disorders in people with parkinson disease: a model for physical therapy. **Phys Ther**. 2000;80:578-97.
36. Bloem BR, Hausdorff JM, Visser JE, Giladi N. Falls and freezing of gait in Parkinson's disease: a review of two interconnected, episodic phenomena. **Movement Disorders**. 2004;19(8):871–84.

37. Melton LJ III, Leibson CL, Achenbach SJ, Bower JH, Maraganore DM, Ober AL, et al. Fracture risk after the diagnosis of Parkinson's disease: influence of concomitant dementia. **Mov Disord.** 2006;21(9):1361–7.
38. Christofolletti G, Freitas RT, Cândido ER, Cardoso CS. Eficácia de tratamento fisioterapêutico no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com doença de Parkinson. **Fisioter. Pesqui.** 2010 Sep;17(3):259-263.
39. Landers M, Wulf G, Wallmann H, Guadagnoli M. An external focus of attention attenuates balance impairment in patients with Parkinson's disease who have a fall history. **Physiotherapy.** 2005;91:152-8.
40. Dias NP, Fraga DA, Cacho EWA, Oberg TD. Treino da marcha com pistas visuais no paciente com doença de Parkinson. **Fisiot Mov.** 2005;28:43-51.
41. Westbrook BK, McKibben H. Dance/movement therapy with groups of outpatients with Parkinson's disease. **Am J of Dance Ther.** 1989;11(1):27–38.
42. Berrol CF, Ooi WL, Katz SS. Dance/movement therapy with older adults who have sustained neurological insult: a demonstration project. **Amer J Dance Ther.** 1997;19(2):135–60.
43. Gage H, Storey L. Rehabilitation for Parkinson's disease: a systematic review of available evidence. **Clin Rehabil.** 2004;18:463-82.
44. Goodwin VA, Richards SH, Taylor RS, Taylor AH, Campbell JL. The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Mov Disord.** 2008;23:631-40.
45. Thacker EL, Chen H, Patel AV, McCullough ML, Calle EE, Thun MJ et al. Recreational physical activity and risk of Parkinson's disease. **Mov Disord.** 2008;23:69-74.

46. Tillerson JL, Cohen AD, Philhower J, Miller GW, Zigmond MJ, Schallert T. Forced limb-use effects on the behavioral and neuro-chemical effects of 6-hydroxydopamine. **J Neurosci.** 2001;21:4427-35.
47. Hale LA, Pal J, Becker I. Measuring free-living physical activity in adults with and without neurologic dysfunction with a triaxial accelerometer. **Arch Phys Med Rehabil.** 2008;89:1765-71.
48. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. **Can J Public Health.** 1992;83(2):7-11.
49. Gai J, Gomes L, Nóbrega OT, Rodrigues MP. Fatores associados a quedas em mulheres idosas residentes na comunidade. **Rev Assoc Med Bras.** 2010;56(3):327-32.
50. Miyai I, Fujimoto Y, Ueda Y, Yamamoto H, Nozaki S, Saito T, et al. Long-Term Effect of Body Weight-Supported Treadmill Training in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. **Arch Phys Med Rehabil.** 2002;83:1370-1373.
51. Rikli RE, Jones JC. **Teste de Aptidão Física para Idosos.** Human Kinetics. (Tradução de Sonia Regina de Castro Bidutte). São Paulo: Manole; 2008.
52. Melnikov L. Music and Medicine. **Music Journal.** 1970;27(18).
53. Tibeau CCPM. Motor Skills And Music: Relevant Aspects Of Rhythmical Activities As Content Of Physical Education. **Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança.** 2006;1(2):53-62.
54. Zanolli J. Na Velocidade Do Som. **Runner's World.** 2010;58-63.
55. Camargos ACR, Cópio FCQ, Sousa TRR, Goulart F. O impacto da doença de Parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. **Rev Bras Fisioter.** 2004;8(3):267-72.

56. Jenkinson C, Fitzpatrick R, Norquist J, Findley L, Hughes K. Cross-cultural evaluation of the Parkinson's Disease Questionnaire: Tests of data quality, score reliability, response rate, and scaling assumptions in the United States, Canada, Japan, Italy, and Spain. **J Clin Epidemiol.** 2003;56:843-7.
57. Jenkinson C, Heffernan C, Doll H, Fitzpatrick R. The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): evidence for a method of imputing missing data. **Age Ageing.** 2006;35:497-502.
58. Sanchez JCJ, Barreto FS. Long-term adherence to exercise: the relationship with functional fitness and personal motivation among community-dwelling independent-living older women. **Rev Bras Ciênc Esporte.** 2011 Jan/Mar;33(1): 193-206.
59. Aveiro MC, Aciole GG, Driusso P, Oishi J. Perspectivas da participação do fisioterapeuta no Programa Saúde da Família na atenção à saúde do idoso. **Ciênc Saúde coletiva.** 2011;6(1):1467-78.
60. Bocalini DS, Santos RN, Miranda MLJ. Efeitos da prática de dança de salão na aptidão funcional de mulheres idosas. **R. bras. Ci. e Mov.** 2007;15(3):23-29.
61. D'Alencar BP, Mendes MMR, Jorge MSB, Guimarães JMX. Biodança como processo de renovação existencial do idoso. **Rev. Bras. Enferm.** 2008 Set-out;61(5):608-614.
62. Santana SPS, Corrandini AM, Carneiro RC. A dança de salão e seus benefícios motores, cognitivos e sociais. **Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente.** 2009;12(15):83-104.

Seção 1**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

CARTA PARA OBTENÇÃO DO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISAS QUE ENVOLVAM: IDOSOS, QUESTIONÁRIO COM AVALIAÇÃO E GUIA DE AVALIAÇÃO NÃO INVASIVA.

(UMA VIA DO PARTICIPANTE E UMA DO PESQUISADOR)

Caro(a)

Senhor(a),

voluntário

Eu, Cristiane Zucchetto, estudante de Fisioterapia, portadora do CPF 015.651.150-90, RG 80.957.662.45 estabelecida na AV. Sebastião Davino dos Reis, 786, Jardim Tupanci, CEP 06414-007, na cidade de Barueri, irei desenvolver uma pesquisa cujo título é: **Dança sênior x fisioterapia convencional em pacientes com doença de Parkinson – Estudo Piloto.**

Essa pesquisa tem como objetivo avaliar a fraqueza muscular respiratória de idosos doentes de Parkinson que apresentaram tal condição após avaliação de pressões respiratórias máximas, avaliar a cirtometria torácica, equilíbrio, risco de quedas e qualidade de vida dos mesmos.

Portanto, serão realizados os seguintes procedimentos:

1. Avaliação das pressões respiratórias máximas (Músculos respiratórios).
2. Avaliação da cirtometria torácica (Perímetro torácico).
3. Avaliação do equilíbrio.
4. Avaliação da capacidade física.
5. Avaliação da qualidade de vida.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária e nela constam atividades que deverão ser realizadas sob nossa orientação, sem riscos. Sua participação não trará qualquer benefício direto, mas proporcionará um melhor conhecimento a respeito da função pulmonar de um doente de Parkinson e como o exercício físico pode auxiliar na melhoria da capacidade dos músculos da respiração, expansibilidade torácica, equilíbrio e qualidade de vida, então somente no final do estudo poderei concluir como a avaliação da força muscular respiratória poderá beneficiar ou não a saúde dos voluntários.

Não existe outra forma de obter dados com relação ao procedimento em questão e que possa ser mais vantajoso.

Informo que o Sr(a). tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo.

Garanto que as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes.

O Sr (a) tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e, caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar.

Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível sua identificação.

Anexo está o consentimento livre e esclarecido para ser assinado caso tenha ficado qualquer dúvida.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ RG _____

Acredito ter sido suficiente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo, **Dança sênior x fisioterapia convencional em pacientes com doença de Parkinson – Estudo Piloto.**

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

_____ Data ____/____/____

Assinatura do responsável

Endereço: _____

Fone: () _____ - _____

Seção 2**ANAMNESE**

Nome: _____ Sexo: () F () M

Data de Nascimento: ____/____/____ Estado Civil: _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ UF: _____ Telefone: () _____ - _____

Procedência: _____

Escolaridade: _____

Profissão atual: _____

Profissão anterior: _____

DADOS CLÍNICOS PARA AVALIAÇÃO

Há quanto tempo foi diagnosticado com doença de Parkinson Idiopática:

Tem alguma doença do coração ou pulmão: () SIM () NÃO

Se Sim, qual(is): _____

História Familiar:

Medicamentos em uso:

Exames Complementares:

ESCALA DE ESTADIAMENTO DE HOEHN & YAHR MODIFICADA: ESCORE _____

- **Estágio 0** = Nenhum sinal da doença;
- **Estágio 1** = Doença unilateral;
- **Estágio 1,5** = Envolvimento unilateral e axial;
- **Estágio 2** = Doença bilateral sem comprometer o equilíbrio;
- **Estágio 2,5** = Doença bilateral leve, recuperando no teste de puxar paciente pelas costas;
- **Estágio 3** = Doença bilateral de leve a moderada; alguma instabilidade postural; fisicamente independente;
- **Estágio 4** = Incapacidade grave; ainda capaz de andar e ficar ereto sem ajuda;
- **Estágio 5** = Preso a cadeira de rodas ou ao leito; necessita de ajuda.

Seção 3**Teste do Relógio**
(Sunderland et al., 1989)

Desenhe um relógio com todos os números. Coloque os ponteiros marcando 2h45min.

Avaliação 10-6; relógio e número estão corretos

10 – hora certa

9 – leve distúrbio nos ponteiros (p. ex.: ponteiro das horas sobre o 2)

8 – distúrbios mais intensos nos ponteiros (p. ex.: anotando 2h20min)

7 – ponteiros completamente errados

6 – uso inapropriado (p. ex.: uso de código digital ou de círculos envolvendo números)

Avaliação: 5-1: desenhos do relógio e dos números incorretos.

5 – números em ordem inversa ou concentrados em alguma parte do relógio

4 – números faltando ou situados fora dos limites do relógio

3 – números e relógio não mais conectados. Ausência de ponteiros

2 – alguma evidência de ter entendido as instruções, mas o desenho apresenta vaga semelhança com um relógio

1 – não tentou ou não conseguiu representar um relógio.

Seção 4

AVALIAÇÃO**Avaliação da cirtometria torácica**

Nível axilar	
Nível proc. Xifóide	

Avaliação da PImáx e da PEmáx

	<i>PImáx</i>	<i>PEmáx</i>
1ª medida		
2ª medida		
3ª medida		
4ª medida		
5ª medida		
6ª medida		

Escore no Teste de Alcance Funcional: _____

Escore no Teste de sentar e levantar por 30 seg: _____

Sinal de Romberg

Romberg Convencional	Positivo	Negativo
Olhos Abertos 30'		
Olhos Fechados 30'		

Romberg Sensibilizado	Positivo	Negativo
Olhos abertos pé D á frente		
Olhos abertos pé E á frente		
Olhos fechados pé D á frente		
Olhos fechados pé E á frente		

Escore do PDQ-39: _____

PDQ 39 (Questionário sobre a Doença de Parkinson)

- Devido a doença de Parkinson, quantas vezes, durante o mês passado você...

MOBILIDADE

- 1- Teve dificuldade para realizar atividades de lazer as quais gosta?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

- 2- Teve dificuldade para cuidar da casa?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

- 3- Teve dificuldade para carregar sacolas?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

- 4- Teve problemas para andar aproximadamente 1 km?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

- 5- Teve problemas para andar aproximadamente 100 m?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

- 6- Teve problemas para andar pela casa com a facilidade que gostaria?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

- 7- Teve dificuldade para andar em lugares públicos?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

8- Precisou de alguma pessoa para acompanhá-lo ao sair de casa?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

9- Teve medo ou preocupação de cair em público?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

10- Ficou em casa mais tempo que gostaria?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA

11- Teve dificuldade para tomar banho?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

12- Teve dificuldade para vestir-se?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

13- Teve dificuldade com botões ou cadarços?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

14- Teve dificuldade para escrever claramente?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

15- Teve dificuldade para cortar a comida?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

16- Teve dificuldade para beber sem derramar?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

BEM-ESTAR EMOCIONAL

17- Sentiu-se depressivo?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

18- Sentiu-se isolado e sozinho?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

19- Sentiu-se triste ou chorou?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

20- Sentiu-se magoado?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

21- Sentiu-se ansioso?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

22- Sentiu-se preocupado com o futuro?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

ESTIGMA

23- Sentiu que tinha que esconder a doença para outras pessoas?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

24- Evitou situações que envolviam comer ou beber em público?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

25- Sentiu-se envergonhado em público?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

26- Sentiu-se preocupado com a reação de outras pessoas em relação à você?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

SUPORTE SOCIAL

27- Teve problemas no relacionamento com pessoas próximas?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

28- Recebeu apoio que precisava do seu conjugue ou parceiro?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

29- Recebeu apoio que precisava da família e amigos íntimos?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

COGNICÃO

30- Adorreceu inesperadamente durante o dia?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

31- Teve problemas de concentração?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

32- Teve falta de memória?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

33- Teve pesadelos ou alucinações?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

COMUNICAÇÃO

34- Teve dificuldade para falar?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

35- Sentiu que não podia comunicar-se efetivamente?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

36- Sentiu-se ignorado pelas pessoas?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

DESCONFORTO CORPORAL

37- Teve câibras musculares doloridas ou espasmos?

NUNCA RARAMENTE ALGUMAS VEZES FREQUENTEMENTE SEMPRE

38- Teve dores nas articulações ou no corpo?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

39- Sentiu-se desconfortável no frio ou no calor?

NUNCA **RARAMENTE** **ALGUMAS VEZES** **FREQUENTEMENTE** **SEMPRE**

A pontuação para cada questão varia de 0 (zero) a 4 (quatro), sendo que a resposta “nunca” equivale ao escore 0 (zero), “raramente” ao escore 1 (um), “algumas vezes” ao escore 2 (dois), “freqüentemente” ao escore 3 (três) e “sempre” ao escore 4 (quatro). A pontuação do paciente para cada domínio é o resultado da seguinte equação: a soma dos escores para cada questão dividida pelo resultado da multiplicação de 4 (que é o escore máximo para cada questão) pelo número total de questões em cada domínio. Este resultado, por sua vez, é multiplicado por 100. O valor para cada domínio varia então em uma escala linear que vai de 0 (zero) a 100 (cem), onde o zero, significa melhor e cem uma pior qualidade de vida.