

# INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA COM O MÉTODO *SELF-HEALING* E EXERCÍCIOS DE EMPILHAMENTO DE AR NA MIOPATIA DE BETHLEM: relato de caso

Susilaine Cristina Alves\*

Christiane Borges Abrão dos Santos\*\*

## RESUMO

**Introdução:** A miopatia de Bethlem é caracterizada por perda e fraqueza muscular, contraturas que envolvem múltiplas articulações e disfunção respiratória, sendo designada como uma miopatia autossômica dominante. **Objetivo:** Relatar a intervenção da fisioterapia com o método *self-healing* e a realização dos exercícios respiratórios de empilhamento de ar com uma paciente diagnosticada com miopatia de Bethlem. **Participante e métodos:** Foi realizado um estudo de caso com uma paciente do gênero feminino, 36 anos, com diagnóstico médico de miopatia de Bethlem, com mutação no gene COL-6A2. A função motora foi avaliada através da Escala de Medida da Função Motora (MFM) e a perimetria da coxa; a função respiratória através da manovacuometria (PiMax; PeMax) e o pico de fluxo expiratório (*peak flow*). A fisioterapia motora foi realizada aplicando-se o método *self-healing* e a fisioterapia respiratória com os exercícios de manobra de empilhamento de ar. As avaliações foram realizadas antes (D1) e após oito sessões (D2). **Resultados:** A MFM apresentou score em D1 de 54 pontos e D2 60 pontos sendo que quanto maior a pontuação, melhor o desempenho da função motora. Na perimetria não apresentou perda da massa muscular. Na manovacuometria a PiMax em D1 -40 cmH<sub>2</sub>O e D2 -43 cmH<sub>2</sub>O, PeMax D1 40 cmH<sub>2</sub>O e D2 50 cmH<sub>2</sub>O e pico de fluxo expiratório em D1 270 cmH<sub>2</sub>O e D2 350 cmH<sub>2</sub>O. **Conclusão:** Os resultados indicam que intervenção com método *self-healing* e os exercícios de empilhamento de ar podem ser uma alternativa de tratamento para os pacientes com miopatia de Bethlem.

**Palavras-chave:** Miopatias. Fisioterapia. Distrofias Musculares.

---

\* Graduando em Fisioterapia no Centro Universitário do Sul de Minas- UNIS/MG. E-mail. [susicalves@yahoo.com](mailto:susicalves@yahoo.com)

\*\* Professora do curso de Fisioterapia no Centro Universitário do sul de Minas- UNIS/MG. E-mail. [chrisabrao29@gmail.com](mailto:chrisabrao29@gmail.com).

## 1.INTRODUÇÃO

A miopatia de Bethlem (BM) foi descrita pela primeira vez em 1976, como uma miopatia benigna que pode se manifestar na infância, ou com início tardio, de forma progressiva e lenta, representa a forma mais leve do aspecto fenotípico causado pelo distúrbio do colágeno tipo VI (COL6) (RADEY et al., 2015).

A BM é caracterizada por perda e fraqueza muscular, contraturas que envolvem múltiplas articulações, disfunção respiratória e anormalidades cutâneas, como, queloides, e é denominada uma miopatia autossômica dominante (FU et al., 2016).

A prevalência na BM é estimada em 0,77 para 100.000 nascidos, e afeta ambos os sexos (ECHEVERRÍA et al., 2017)

As mutações sofridas no COL6 causam miopatias relacionadas a um grupo de doenças musculares hereditárias raras que incluem a BM e a distrofia muscular congênita de Ullrich (UCMD), bem como a distrofia de cintura dos membros (CASTAGNARO et al., 2016).

O colágeno VI é uma proteína de matriz extracelular que forma uma rede microfibrilas e está associada à membrana basal na maioria dos tecidos, tendões e ligamentos e é composto de três cadeias diferentes, estes são codificados por três genes (*COL6A1*, *COL6A2* e *COL6A3*) (LEE et al., 2017). Dado que o COL6 é uma das proteínas de matrizes, mais abundantes no tecido adiposo e seu papel emergente no metabolismo energético, a hipótese de que a deficiência de colágeno VI pode estar associada a alterações na distribuição do tecido adiposo (RODRÍGUEZ et al., 2017).

O sistema respiratório, assim como a musculatura inspiratória e expiratória também são afetados na BM, geralmente na fase mais evoluída da doença quando aparecem os primeiro sintomas (SAROJA et al., 2013).

A insuficiência respiratória é imposta pela contratura das paredes torácicas, função diafragmática prejudicada e fraqueza muscular intercostal; sendo que são os genes que codificam o colágeno VI que levam aos defeitos do tecido conjuntivo e respiratório (FRASER et al., 2017).

A disfunção muscular respiratória, é pouco relatada como insuficiência respiratória progressiva na BM, mas é um comprometimentos de grande importância para essa patologia,

dada sua relevância para a progressão da doença, morbidade e mortalidade, na maioria dos casos (FOLEY et al., 2013).

A intervenção fisioterapêutica tem desempenhado uma enorme responsabilidade sobre o tratamento dos pacientes com miopatias, com abordagem integrada tanto na parte motora, quanto na respiratória, sendo capaz de melhorar a qualidade e prolongar a expectativa de vida desses pacientes (POLITANO et al., 2017).

### **Manobras de *Air stacking***

A manobra *air stacking* em português é a técnica de empilhamento de ar, ela consiste em três a quatro insuflações consecutivas, utilizando ambú, e o paciente realiza inspirações profundas e mantém a respiração com a glote fechada durante cada série, sendo dez repetições (MARQUES et al., 2014).

O objetivo dessa manobra é atingir a capacidade máxima de insuflação, ou seja, aumento da complacência pulmonar, e conseqüentemente prevenção de microatelectasias, e melhora a efetividade da tosse (CAMPOS; GARDENGHI, 2013).

### **Método *Self-Healing***

O método *self-healing* foi desenvolvido nos anos 70 por Meir Shneider, como um conjunto integrado de técnicas corporais, consiste em aplicação sobre prevenção e reabilitação para várias doenças, seja ela física ou visual (TOLDRÁ et al., 2014).

O método tem como objetivo: estimular, mobilizar as articulações, nutrindo e melhorando a função do corpo, esse método é definido por movimentos lentos, massagem, respiração e relaxamento, para treinar o cérebro a adquirir melhor consciência corporal (TUROLLA; GEBRAEL; NASCIMENTO, 2015).

Diante das intervenções proposta nesse estudo, a paciente com miopatia poderá manter a massa muscular e a complacência pulmonar aumentada, sendo que essa patologia tem perda progressiva. O objetivo deste estudo é relatar a intervenção da fisioterapia com o método *self-healing* e a realização dos exercícios respiratórios de empilhamento de ar com uma paciente diagnosticada com miopatia de Bethlem.

## 2.PARTICIPANTE E MÉTODOS

A paciente foi submetida a avaliação antes e após a intervenção fisioterapêutica. Nessa avaliação foram coletados, a história clínica da paciente, exames complementares, teste da função respiratória e a função motora através da escala de medida da função motora (MFM).

### **Relato de caso**

Paciente A.C.G.O, 36 anos de idade, gênero feminino, com diagnóstico médico de miopatia de Bethlem. Na história da patologia progressiva relatou que após o primeiro ano de vida a mãe percebeu alterações no desenvolvimento (quedas frequentes a marcha equina). Durante toda a infância, houve hipótese diagnóstica de distrofia muscular do tipo cinturas, mas sem exames que comprovasse essa hipóteses, pelo motivo que a família não tinha condições da realização do mesmo. Aos seis anos foi submetida à primeira cirurgia de tenotomia para alongamento do tendão de aquiles, foi realizada outra cirurgia de tenotomia do tendão aos dezenove anos de idade. Ainda aos dezenove anos teve o primeiro diagnóstico pelo o hospital Sarah em Belo Horizonte/MG. Apresenta queloides em todas as cicatrizes cirúrgicas e de ferimentos da infância, uma das características da mutação no gene COL-6. Aos 35 anos apresentou dificuldades respiratórias, como, cansaço a pequenos esforços.

Iniciou acompanhamento no Centro de Estudos do Genoma Humano na Universidade de São Paulo e foram realizados novos exames para melhor definição do diagnóstico.

No dia 09/03/2017, foi coletado uma amostra de DNA extraído do sangue periférico da paciente, para o exame de: Estudo molecular para doença neuromuscular. O relatório desse exame ficou pronto no dia 09/06/2017, com o seguinte resultado: Identificada alteração c.2096G>C (p.Gly699Ala) em heterozigoto no exon 26 do COL6A2.

E em 21/03/2017, foi realizado o exame de Ecocardiograma (ECG) em repouso, com o resultado normal. E um ECG com Doppler no dia 22/03/2017, com a conclusão que: não foram evidenciados defeitos estruturais intracardíacos; ausência de alterações morfofuncionais dos aparelhos valvares; função contrátil do ventrículo esquerdo(VE) normal em repouso; a função miocárdica normal em repouso não afasta cardiopatia e isquêmica; função sistólica global do VE preservada; função diastólica do VE preservada; ausência de sinais de hipertensão arterial pulmonar.

Na gasometria arterial realizada em 12/04/17 foram observados os valores abaixo.

Tabela 1- Gasometria arterial

	Resultados	Valores referência
pH	7,367	7,35 a 7,45
PCO2	29,1	35,0 a 45,0 mmHg
PO2	109,6	83,0 a 108,0 mmHg
HCO3	16,3	21,0 a 28,0 mmol/L
Sat. O2	97,9	90,0 a 99 %
B.E	-7,5	-3,0 a +3,0 mmol/L
CO2 TOTAL	17,2	24,0 a 31,0 mmol/L

PH: Potencial de hidrogênio; PCO2: Pressão parcial de dióxido de carbono; PO2: Pressão arterial de oxigênio; HCO: Bicarbonato; Sat: Saturação; B.E: Base excesso; CO2: Gás carbônico; mmHg: milímetros de mercúrio; mmol/L: solução por litros; %: porcentagem.

No exame de prova de função pulmonar completa, realizada em 08/05/17 foram observados os valores abaixo.

Tabela 2- Prova de função pulmonar completa, índices dos melhores sopros.

Índice	Base	Pós1
VEF1	1,75 l	1,81 l
VEF6	1,83 l	1,91 l
CVF	1,83 l	1,91 l
PFE	4,30 l/s	4,52 l/s
VSF1/CVF	96%	95%
VEF1/VEF6	96%	95%
PEF25-75	2,15 l/s	2,93 l/s
FEF25-75/CVF	117 /s	153 /s
FEF25-75/VEF3	119 /s	157 /s
TEF	2,50 s	1,63 s

VEF1: Volume expiratório forçado; CVF: Capacidade vital forçada; PEF: Pico de fluxo; FEF: Fluxo expiratório forçado; TEF: Tempo expiratório forçada.

Teve como resultado de Base e Pós1: Ambas com restrição de moderada a grave.

Também foi realizado um exame de Densitometria Osséa, na data de 22/05/2017, realizado em equipamento computadorizado GE Lunar Prodigy Prime, pelo o método de absorção de fótons de raio-x de dupla energia, e foi concluído que é indicativa de osteopenia.

## Avaliação

As avaliações foram realizadas antes (D1) e após os procedimentos (D2).

## **Função respiratória**

Para avaliação da função respiratória foram utilizadas duas avaliações; (I) manovacuometria para a verificação das pressões inspiratória máxima e a expiratória máxima e o (II) pico de fluxo expiratório através do instrumento *peak flow*.

### **Manovacuometria**

Foi utilizado um manovacuometro analógico, para obter a pressão inspiratória máxima (PiMáx) e a pressão expiratória (PeMáx), com objetivo de ponderar a força dos músculos respiratórios (PONTES et al., 2012). No início da avaliação paciente foi orientada sobre a realização do mesmo, utilizou-se um bocal acoplado a cavidade oral, para os valores da PiMáx, foi solicitado uma expiração máxima e após inspirar no bocal, e a PeMáx inspiração máxima seguida de uma expiração (COSTA et al., 2010). O teste foi realizado com a paciente sentada, braços a 90 graus, e auxílio do pesquisador para apoiar o bocal nos lábios evitando vazamento de ar, os testes foram repetidos três vezes, em tempos de descanso entre eles, considerando o resultado maior alcançado (NEDER et al., 1999).

### ***Peak flow***

É um instrumento de avaliação do pico de fluxo expiratório. A paciente sentada, foi orientada sobre a técnica, solicitou-se uma expiração forçada no bocal do instrumento, por três vezes com intervalos de descanso entre elas, foi anotado os três valores, utilizando o maior valor obtido (FREITAS; PARREIRA; IBIAPINA, 2010), caso o valor repete ou o último valor seja maior que o primeiro, deve-se repetir o teste.

## **Função motora**

### **Escala da medida da função motora**

A escala de Medida da Função Motora (MFM) é um instrumento de pesquisa relativamente prático e de fácil aplicação, avalia a função motora, a fim de verificar a evolução da doença (BARTELS et al., 2011). Composta por 32 itens, sendo subdividido em 3 dimensões:

D1- postura de pé e transferências, com 13 itens; a D2- função motora axial e proximal, com 12 itens; e a D3- função motora distal, com 6 itens, cada um é pontuado de 0 a 3, sendo 0- não realiza o movimento ou mantém na mesma posição; 1- realiza parcialmente o movimento; 2- realiza com lentidão ou com compensações; 3- realiza de forma certa, o escore máximo de 96 pontos (IWABE; PFEILSTICKER; NUCCI, 2008). Para este estudo foi utilizada a MFM na versão atual traduzida para português e validada no Brasil em 2008. Essa escala foi realizada de forma ativa, solicitados os exercícios de forma gradual de acordo com as dimensões, dentro da limite da paciente.

### **Perimetria**

Perimetria é uma avaliação da medida da circunferência dos membros, a medição é realizada por uma fita métrica, e essa avaliação é importante para monitorar a progressão de uma doença ou o efeito de um tratamento. Nesse estudo a perimetria foi realizada no membro inferior na parte da coxa, paciente na posição ortostática e a avaliação teve como referência o ápice da patela, marcados em três pontos diferentes com uma caneta, foi medido cinco centímetros, dez centímetros e quinze centímetros a cima da marca de referência, em ambas as coxas, essa medição foi realizada antes da intervenção e após um mês de tratamento fisioterapêutico (BAKAR et al., 2017).

### **Intervenção fisioterapêutica**

Foi coletado em quatro semanas, duração de um mês, sendo realizado duas vezes por semana com uma hora de intervenção por dia. O tempo de duração da sessão foi dividido em exercícios respiratórios e motora.

## **Exercícios respiratórios**

### ***Air stacking***

O paciente em algum momento do estágio da doença, seja ela miopatias e/ou distrofias, poderão apresentar dificuldades respiratórias (PASCHOAL; VILLALBA; PEREIRA, 2007). Por isso algumas técnicas auxiliam os pacientes na função respiratória, tal como o exercício de *air stacking*, ela é uma manobra de “empilhamento de ar”, que permite um volume suficiente dentro dos pulmões que gera um pico de tosse, iniciando-se com uma inspiração profunda auxiliada pelo ambú (PASCHOAL, 2009). Foi realizado com a paciente sentada, terapeuta atrás da paciente apoiando e pressionando o ambú sobre a boca, e garantindo que não ocorresse escape de ar, foram três insuflações de dez repetições, sendo as duas últimas seguidas de tosse, todas as repetições havia um intervalo de descanso entre elas. O objetivo desta manobra foi atingir a capacidade máxima de insuflações, ela aumenta o volume pulmonar, reduz microatelectasias, aumenta a complacência pulmonar e melhora a tosse (BRITO et al., 2009).

### **Fisioterapia motora**

#### **Método *Self Healing***

Consiste em associação entre a respiração, movimentos rotatórios dos segmentos corporais, visualização e massagem. A visualização pode facilitar a realização dos exercícios e a massoterapia apropriada para pacientes com distrofia muscular pode evitar a perda de massa muscular acelerada e favorecer o relaxamento da musculatura (TOLDRÁ et al., 2014).

Esse método ele é subdividido em quatro partes, sendo, suporte; liberação; construção e movimentos, realizado em cada grupo muscular. A primeira forma, o suporte, foi realizada a massagem muito leve, embora penetrante, em rotações suaves, com as pontas dos dedos, aquecendo o musculo; a técnica de liberação, realizada tocando o membro com as pontas dos dedos, dedos afastados e sacudindo delicadamente, com muita leveza; próximo passo, o da construção, foi realizado girando suavemente os polegares, movendo gradualmente em direção ao coração, como se estivesse recolhendo o músculo; e o último movimento, foi realizado

movimentos rotativos, horário e anti-horário sempre a favor da gravidade, todos os exercícios foram associados a respiração (SHNEIDER; LARKIN, 1999).

Este estudo foi conduzido conforme as normas do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (FEPESMIG) e aprovado de acordo com o Parecer Consubstanciado com o n° 2.177.673 e CAAE 70982217.1.0000 5111. O estudo foi realizado no centro municipal de fisioterapia na cidade de Varginha/MG. A paciente foi orientada sobre o trabalho, e concordou assinando o termo livre e esclarecido.

### 3.RESULTADOS

As avaliações foram realizadas antes (D1) e após os procedimentos (D2). Durante as quatro semanas de atendimento fisioterapêutico foi realizada a fisioterapia motora e respiratória.

A avaliação da função motora grossa e fina, através da escala MFM, apresentou escore antes do início do tratamento de 54 pontos e após os procedimentos em D2 60 pontos no escore total. Sendo que quanto maior a pontuação, melhor o desempenho da função motora.

A tabela 3 apresenta os resultados da melhora da função respiratória expressada pela avaliação da manovacuometria (PiMáx e a PeMáx) e do pico de fluxo expiratório (*Peak flow*).

Tabela 3- Avaliação da força dos músculos respiratórios

Instrumento	Início	Resultados	
PiMáx	- 40	- 43	cmH2O
PeMáx	40	50	cmH2O
<i>Peak flow</i>	270	350	L/min

Fonte: autor (2017). PiMáx: Pressão inspiratória máxima; PeMáx: Pressão expiratória máxima; Peak flow: Pico de fluxo expiratório máximo; cmH2O: Centímetros de água; L/min: Litros por minutos.

A tabela 4- Apresenta o resultado da perimetria

	Direita D1	Esquerda D1	Direita D2	Esquerda D2
5 cm	41,0 cm	45,0 cm	42,0 cm	45,0 cm
10 cm	43,0 cm	45,0 cm	43,0 cm	45,0 cm
15 cm	49,0 cm	48,5 cm	48,5 cm	48,5 cm

D1: Antes da intervenção; D2: Após a intervenção; cm: centímetros.

Diante deste resultado da perimetria, podemos perceber que não houve modificação tão significativa na medição, sendo que para essa paciente foi importante, pois mesmo que ela não tenha ganhado massa muscular, ao menos não houve perda, que é um fator importante nessa patologia.

#### **4.DISSCUSSÃO**

A fisioterapia motora praticada nesse estudo teve como base o método *self-healing*, um método pouco conhecido, porém muito eficaz para pacientes com miopatias. Como demonstrado nos resultados o escore da escala MFM melhorou de 54 para 60 pontos após oito atendimentos de uma hora. Um resultado importante para a paciente com uma patologia que se caracteriza pela degeneração muscular progressiva.

No trabalho realizado por Toldrá et al. (2014) avaliaram um total de quarenta e sete pessoas, dividido em dois grupos composto por homens e mulheres, o trabalho teve duração de doze encontros de uma hora e meia, sendo utilizado a mesma estratégia em ambos os grupos, o estudo adotou a prática da técnica corporal baseadas no método *Self-healing* (movimento, respiração, massagem) possibilitou o desenvolvimento da consciência corporal e do autoconhecimento pela identificação do alívio de sintomas e maior disposição física e mental, devido à adoção de cuidados com o próprio corpo nas atividades do cotidiano.

Turolla, Gerael e Nascimento (2015) demonstraram através de um estudo de caso, que o método *self-healing*, melhora a dor e a qualidade de vida de pacientes com osteoartrose, com a realização de exercícios combinados, promovendo relaxamento muscular e a flexibilidade das articulações, melhorando a realizações das atividades de vida diária.

Em um estudo recente de Pimentel e Toldrá (2017) composto por um grupo de dez pacientes com diagnóstico médico de Esclerose Múltipla, mostram que a aplicação do método *self-healing*, tem resultados significativos tanto no aspecto motor, quanto na saúde mental, pois exige bastante concentração e são atividades de baixo impacto livre de lesões.

E para Schneider e Larkin (1999), o método *self-healling* é fundamental para os pacientes diagnosticados com miopatia, os movimentos circulares realizados de modo suave e

lento, consciente e reflexivo podem desenvolver os músculos. Bem como a massagem específica com toque delicado para reconstrução e relaxamento dos músculos podem favorecer no ganho e na manutenção funcional desses pacientes, por isso os autores afirmam que todos os pacientes distróficos devem ser massageados e estimulados a realizarem os movimentos lentos sem alcançarem a fadiga muscular.

A insuficiência respiratória está entre as principais causas de morte em pacientes afetados com essa patologia. Em um estudo de LoMauro, D'angelo e Aliverti (2015), eles relatam as atuais opções de intervenções para o tratamento da função respiratória de pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. Ainda esses mesmos autores relatam a importância da medida da função pulmonar e respiratória, para monitorização da progressão da doença, e planejar intervenções para melhorar a qualidade de vida e a longevidade desses pacientes, tendo as avaliações um papel fundamental para quantificar os possíveis efeitos de ensaios terapêuticos inovadores, assim como utilizados nesse estudo.

Foley et al. (2013) em um estudo com duzentos e onze pacientes com miopatia relacionada ao colágeno VI provenientes de 10 centros neuromusculares internacionais, descrevem que os pacientes comumente permanecem ambulantes na idade adulta e raramente requerem ventilação mecânica no período da noite, ocorre uma fraqueza muscular severa, e contraturas articulares, podem apresentar insuficiência respiratória precoce, sem intervenções efetivas.

Para Brito et al (2009), a técnica de empilhamento de ar com o auxílio do ambú, deve ser recomendada no manejo respiratório a portadores de doenças neuromusculares que levam a restrição pulmonar, destacou-se isso em um estudo com trinta pacientes, de idades superior a dez anos, com diagnóstico de distrofia muscular de Duchenne. Ainda uma revisão da literatura realizada por Lima (2014), reuniu estudos satisfatórios a respeito da aplicação da técnica de empilhamento de ar, concluiu-se que a mesma aumenta o pico de fluxo de tosse e a capacidade vital forçada, melhorando a capacidade de eliminar secreções.

Segundo Campos e Gardenghi (2013), em um estudo de caso de uma paciente sobre ventilação mecânica não invasiva que sofreu um acidente vascular encefálico e avaliou o efeito da manobra de empilhamento de ar com ambú, que sobrepôs como terapia de higiene brônquica, se mostrando eficaz para esse paciente com disfunções respiratórias, porém não houve aumento da complacência pulmonar.

Em nosso estudo a manobra de empilhamento de ar, mostrou ser de grande relevância para a paciente com miopatia, apresentando melhora na força muscular respiratória.

De acordo com Coimbra, Jacques e Perestrelo (2013) valores de PiMáx abrangidos em: normal acima de -70 cmH<sub>2</sub>O; caracteriza fraqueza muscular respiratória entre -70 cmH<sub>2</sub>O a -45 cmH<sub>2</sub>O; e indica fadiga muscular respiratória entre -44 cmH<sub>2</sub>O a -25 cmH<sub>2</sub>O, onde de 69 alunos dos estudantes, apenas quatro apresentaram dentro da normalidade, enquanto a maioria apresentou fraqueza da musculatura inspiratória. Novos estudos têm sido propostos para a verificação de novas referências dos valores normais da PiMáx e da PeMáx, como mostra o estudo de Costa et al. (2010). Apesar da melhora significativa, no presente estudo, observamos que a paciente apresentou índices muito menores dos valores de referência para indivíduos saudáveis, comprovando sua fraqueza muscular respiratória.

No estudo de Ramos et al (2008), avaliaram a força muscular respiratória e do *peak flow* em pacientes com distrofia muscular do tipo duchenne, com seis voluntários do gênero masculino entre 13 a 19 anos, foram dividido em dois grupos: um experimental e controle e ambos os grupos foram avaliados após a 10<sup>o</sup> e a 20<sup>o</sup> sessão tratados com hidroterapia, e, para os autores se esses pacientes foram incapazes de gerar um pico de fluxo expiratório a cima de 160L/m, isso correspondeu uma inadequada limpeza da arvore brônquica, ou seja, com esse valor o paciente não consegue tossir e eliminar as secreções.

Em nosso estudo observamos além da importância dos exercícios respiratórios, a necessidade do trabalho fisioterapêutico motor, nas doenças progressivas. Seguida de um instrumento para avaliar a progressão da doença. Para esse estudo utilizou-se a escala MFM.

De acordo com Iwabe; Miranda-Pfeilsticker e Nucci (2008) a escala MFM, demonstrou boa confiabilidade na sua aplicação, podendo ser considerada uma escala de alta reprodutibilidade, admitindo seu uso como instrumento de medida da função motora em doenças neuromusculares, nesse estudo os autores aplicaram essa escala em cinquenta e oito pacientes de ambos os gêneros, com idade entre seis e sessenta e um anos, com diagnósticos variados, sendo, distrofia de cinturas; fácio-escápulo-umeral; Duchenne; Becker; distrofia miotônica, miopatias e outras

Em estudo de Souza et al (2012) utilizou-se uma amostra de trinta e três pacientes de ambos os gêneros, com diagnóstico clínico de distrofias musculares, e foram separados em três grupos, foi aplicada a escala MFM, e os resultados mostraram que nos três grupos houve comprometimento motor devido ao resultado do escore ser inferior quando comparado ao escore total de 96 pontos. E segundo esses mesmos autores, relataram que se o escore total

estiver entre 40 a 70, é possível prever que esses pacientes possivelmente perderam a marcha em um ano.

Para Diniz; Lasmar e Giannetti (2010) a MFM mostrou ser uma escala funcional, útil e acessível na investigação das doenças neuromusculares. Os autores avaliaram as escalas mais utilizadas na avaliação de pacientes com algum tipo de distrofia, citam-se: *Hammersmith Motor Ability Scale* (HMAS), escala de *Russman* e, mais recentemente a MFM, diante disso observaram que MFM foi a escala mais utilizadas na avaliação de pacientes com distrofias. Desta forma, salientaram que a MFM apresentou algumas vantagens em relação aos demais instrumentos, pode ser utilizada para qualquer doença neuromuscular é de fácil aplicação, com pouco tempo de duração, e com baixo custo.

Nosso estudo corrobora com os demais estudos, sendo que a escala escolhida apresentasse dados da função motora em geral, é uma escala simples de fácil aplicabilidade, exige pouco tempo de duração, confiável e direciona o tratamento adequado, caracterizando a progressão da doença.

Ainda em nosso estudo, foi avaliado a perimetria da coxa direita e esquerda, para averiguação de perda ou ganho da massa muscular. Os resultados mesmo que houve pouca diferença em centímetros, foram satisfatórios para esse estudo, pois mostrou que a intervenção fisioterapêutica com o método *self-healing*, foi eficaz para a paciente, que não perdeu massa muscular.

Berenguer, Silva e Carvalho (2011), em um estudo realizado com cinquenta e três funcionárias de uma papelaria, todas do gênero feminino, que trabalham a todo momento na posição ortostática, com carga horária oito horas por dia. Esse estudo avaliou através da perimetria, e mostrou que houve variação na circunferência de ambos os membros inferiores, em um dia de trabalho, em todas as funcionárias avaliadas, foram mensuradas no início e ao término do dia de trabalho, principalmente na região do tornozelo, onde a diferença média da circunferência antes e após o trabalho foi de 0,3cm.No entanto, não houve diferença ao comparar as variações das medidas de perimetria entre as medidas dos segmentos dos membros inferiores direito e esquerdo, tanto antes como após a jornada de trabalho.

## 5.CONCLUSÃO

A miopatia de Bethem apesar de sua progressão lenta ela é irreversível, e por consequência compromete o sistema pulmonar resultante em insuficiência respiratória, sendo uma das maiores causas de morte dos portadores desta doença. A fisioterapia respiratória em utilização da técnica de empilhamento de ar pode melhorar a capacidade pulmonar, a eficácia da tosse e em consequência aumentar a sobrevida destes pacientes. E a aplicação do método *self- healing* nesses pacientes distróficos, tem demonstrado grande evolução nesses casos, pois é um método que reconstitui as fibras musculares, melhora a mobilidade articular, e contudo o paciente demonstra mais habilidade em realizar as atividades de vida diária.

Os resultados apresentados pelo presente estudo mostram que a paciente apresentou melhora. Os resultados indicam que o método *self – healing*, pode ser uma alternativa de tratamento para esses casos. No entanto, se faz necessário mais estudos sobre a eficácia do método *self – healing* pelos achados clínicos com aquisição funcional e melhora da qualidade de vida das pessoas que sofrem com as desordens degenerativas e que não respondem a outro método terapêutico.

## *AGRADECIMENTOS*

*Agradeço a Deus por me iluminar e me abençoar nessa jornada, pela força e superação nas horas difíceis.*

*Ao meu namorado Ricardo Marcondes Lemos, pelo apoio, compreensão e paciência nesse momento de muita tensão.*

*A minha orientadora Christiane Borges Abrão dos Santos, pela dedicação, orientação, suporte nas correções e formação desse trabalho.*

*Em especial a minha paciente, Aline Cristina Gomes de Oliveira, por aceitar a fazer parte desse estudo e pela confiança em meu trabalho.*

*E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte na realização deste estudo e contribuíram para a minha formação, o meu muito obrigada a todos.*

**INTERVENTION OF SELF-HEALING PHYSIOTHERAPY AND AIR-STACKING  
EXERCISES IN BETHLEM'S MYOPATHY: case report**

**ABSTRACT**

**Introduction:** Bethlem myopathy is characterized by muscle loss and weakness, contractures involving multiple joints and respiratory dysfunction, and is designated as an autosomal dominant myopathy. **Goal:** To report the intervention of physiotherapy with the self-healing method and the performance of breathing exercises of air stacking with a patient diagnosed with Bethlem myopathy. **Participant and methods:** A case study was conducted with a 36-year-old female patient with a medical diagnosis of Bethlem myopathy, with a mutation in the COL-6A2 gene. The motor function was evaluated through the Motor Function Measurement Scale (MFM) and the perimetry of the thigh; the respiratory function through the manuvacuometry (PiMax; PeMax) and peak flow. Motor physical therapy was performed by applying the self-healing method and respiratory physiotherapy with the exercises of air stacking maneuver. Evaluations were performed before (D1) and after eight sessions (D2). **Results:** The MFM presented a D1 score of 54 points and D2 60 points, and the higher the score, the better the motor function performance. In perimetry there was no loss of muscle mass. In the manuvacuometry the PiMax was in D1 -40 cmH<sub>2</sub>O and D2 -43 cmH<sub>2</sub>O, PeMax D1 40 cmH<sub>2</sub>O and D2 50 cmH<sub>2</sub>O and peak expiratory flow in D1 270 cmH<sub>2</sub>O and D2 350 cmH<sub>2</sub>O. **Conclusion:** The results indicate that self - healing intervention and air - stacking exercises may be an alternative treatment for patients with Bethlem myopathy.

**Key words:** Myopathies. Physiotherapy. Muscular dystrophies.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, T. B; FAGUNDES, I. K; FÁVERO, F. M; OLIVEIRA, A. S. B; SÁ, C. S. C. Avaliação espacial e temporal do ciclo da marcha nas distrofias musculares. **Rev Neurocienc**, n. 22, v. 2, p. 286-293, 2014.
- BAKAR, Y; OZDEMIR, O. C; SEVIM, S; DUYGU, E; TUGRAL, A; SURMELI, M. Intra-observador e confiabilidade interobservador da medida da circunferência das pernas entre seis observadores: um único ensaio clínico cego. **J. Med Life**, v. 10, n. 3, p. 176-181, 2017.
- BARTELS, B; PANGALILA, R. F; BERGEN, M. P; COBBEN, N. A. M; STAM, H. J; ROEBROECK, M. E. Função motora do membro superior em adultos com distrofia muscular de Duchenne. **J. Rehabil Med**, v. 43, n. 9, p. 770-775, 2011.
- BERENGUER, F. A; SILVA, D. A. L; CARVALHO; C. C. Influência da posição ortostática na ocorrência de sintomas e sinais clínicos de venopatias de membros inferiores em trabalhadores de uma gráfica na cidade do Recife-PE. **Rev. Bras. de Saúde Ocupacional**, vol. 36, n. 123, p. 153-161, 2011.
- BRITO, M. F; MOREIRA, G. A; HALLINAN, M. P; TUFIK, S. Empilhamento de ar e compressão torácica aumentam o pico de fluxo de tosse em pacientes com distrofia muscular de duchenne. **J Bras Pneumol**, v. 35, n. 10, p. 973-979, 2009.
- CAMPOS, A. F; GARDENGHI, G. Efeito da manobra de empilhamento de ar com auxílio do ambú sobre a mecânica respiratória de uma paciente vítima de acidente vascular encefálico. **Rev. FACUNICAMPS**, v. 5, 2013.
- CASTAGNARO, S et al. Ativação de autofagia em pacientes miopáticos COL6 por um teste piloto de dieta com pouca proteína. **Autofagia**, v. 12, n. 12, p. 2484-2495, 2016.
- COIMBRA, K; JACQUES, H. J. A; PERESTRELO, M. F. Mensuração da força muscular inspiratória máxima em estudantes de graduação do centro universitário UNIABEU. **Rev. Saúde física e mental**, v. 2, n. 1, 2013.

COSTA, D; GONÃ, A. H. A; CANCELLIERO, K. M; LIMA L. P; IKE, D; MONTEBELO, M. I. L. Novos valores de referênci para pressã respiratãria mÃxima na populaãã brasileira. **J. Bras. de Pneumologia**, v. 36, p. 667-667, 2010.

DINIZ, G. P. C; LASMAR, L. M. L. B. F; GIANNETTI, J. G. Doenãas neuromusculares e instrumentos úteis na avaliaãã motora em crianãas e adolescentes. **Rev. Med**, v. 20, n. 3-4, p. S12-S19, 2010.

ECHEVERRÍA, C et al. Keloids, lesãã cutãnea espontãnea ou apãs menor: Importãncia da falta de falta de miopatia Bethlem. **Acta Derm Venereol**, v. 97, n. 2, p. 297-298, 2017.

FOLEY, A. R et al. Histãria natural da funããã pulmonar em miopatias relacionadas ao colãgeno VI. **Cérebro**, v. 136, n. 12, p. 3625-3633, 2013.

FRASER, K. L et al. Pneumotoraces na distrofia relacionada ao colãgeno VI: uma sãrie de casos e recomendaãães para o gerenciamento. **ERJ Open Res**, v. 3, n. 2, 2017.

FREITAS, F. S; PARREIRA, V. F; IBIAPINA, C. C. Aplicaããã clÃnica do pico de fluxo da tosse: uma revisããã de literatura. **Fisioter Mov**, v. 23, n. 3, p. 495-502, 2010.

FU, J et al. Os sinais "Target" e "Sandwich" nos mÃsculos da coxa possuem altos valores diagnãsticos para as miopatias relacionadas ao colãgeno VI. **J. Chin Med** v. 129, n. 15, p. 1811-1816, 2016.

IWABE, C; MIRANDA-PFEILSTICKER, B. H; NUCCI, A. Medida da funããã motora: versããã para o portuguêis e estudo de confiabilidade. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 12, n. 5, 2008.

LEE, J. H; SHIN, H. Y; PARK, H. J; KIM, S. H; CHOI, Y. C. CaracterÃsticas clÃnicas, patolãgicas e genãticas da miopatia relacionada com o colãgeno VI na Corãia. **J Clin Neurol**, v. 13, 2017.

LIMA, F. M; SOUZA, M. A; MARINS, N. B; SAMPAIO, V. R; GARDENGHI, G. O efeito da tãcnica de *air stacking* em pacientes portadores de doenãas neuromusculares. **CEAFI**, v. 6, p. 20, 2014.

LOMOURO, A; D'ANGELO, M. G; ALIVERTI, A. Avaliação e manejo da função respiratória em pacientes com distrofia muscular de Duchenne: opções atuais e emergenciais. **Ther Clin Risk Manag**, v. 11, p. 1475-1488, 2015.

MARQUES, T. B. C; NEVES, J. C; PORTES, L. A; SALGE, J. M; ZANOTELI, E; REED, U. C. Efeitos do treinamento de empilhamento de ar na função pulmonar de pacientes com amiotrofia espinhal e distrofia muscular congênita. **J. Bras. Pneumol**, v. 40, n. 5, p. 528-534, 2014.

NEDER, J. A; ANDREONI, S; LERARIO, M. C; NERY, L. E. Valores de referência para testes de função pulmonar. II. Pressões respiratórias máximas e ventilação voluntária. **Braz J Med Biol Res**, v. 32, n. 6, p. 719-727, 1999.

PASCHOAL, I. A; VILLALBA, W. O; PEREIRA, M. C. Insuficiência respiratória crônica nas doenças neuromusculares: diagnóstico e tratamento. **J. Bras. Pneumol**, v. 33, n. 1, 2007.

PIMENTEL, P. P; TOLDRÁ, R. C. Método *self-healing* como estratégia de promoção à saúde e reabilitação de pessoas com esclerose múltipla no contexto da terapia ocupacional. **Cad. Bras. Ter. Ocup**, v. 25, n. 3, p. 565-573, 2017.

POLITANO, L et al. Cuidados integrados das distrofias musculares em Itália. Parte 1. Tratamento farmacológico e intervenções de reabilitação. **Acta Myol**, v. 36, n. 1, p. 19-24, 2017.

PONTES, J. F; FERREIRA, G. M. H; FREGONEZI, G; SENA-EVANGELISTA, K. C. M; DOURADO, M. E. Jr. Força muscular respiratória e perfil postural e nutricional em crianças com doenças neuromusculares. **Fisioter Mov**, v. 25, n. 2, p. 253-261, 2012.

RADEY, Z et al. Um projeto de salto TALEN-Exon para um modelo de miopatia Bethlem em Peixe-Zebra. **PLoS One**, v. 10, n. 7, 2015.

RAMOS, F. A. B; ORDONHO, M. C; PINTO, T. C. V. R; LIMA, C. A; VASCONCELOS, C. R; SILVA, D. A. L. Avaliação da força respiratória e do *peak flow* em pacientes com distrofia muscular do tipo Duchenne submetidos á ventilação não invasiva e hidroterapia. **Pulmão**, v. 17, n. 2-4, p. 81-86, 2008.

RODRÍGUEZ, M. A et al. Diferenças na distribuição de massa de tecido adiposo e Lean em pacientes com colágeno VI As miopatias relacionadas estão associadas à gravidade e habilidade física. **Front Envelhecimento Neurosci**, v. 9, n. 268, 2017.

SAROJA, A. O; NAIK, K. R; NALINI, A; GAYATHRI, N. Myopatia de Bethlem: uma miopatia autossômica dominante com contraturas de flexão, quelóides e hiperqueratose folicular. **Ann Indian Acad Neurol**, v. 16, n. 4, p. 712-715, 2013.

SCHNEIDER, M; LARKIN, M. Patologias específicas: método *self-healing*. **Manual de autocura**, 2ª parte, 1ª ed. São Paulo, 1999.

SOUZA, P. C; RODRIGUES, F; SOUZA, P. S; BERLINK, M. Medida da função motora nas distrofias musculares progressivas: uma nova alternativa para avaliação fisioterapêutica. **Fisio. Brasil**, v. 13, n. 2, 2012.

TOLDRÁ, R. C; CORDONE, R. G; ARRUDA, B. A; SOUTO, A. C. F. Promoção da saúde e da qualidade de vida com idosos por meio de práticas corporais. **O Mundo da Saúde**, v. 38, n. 2, p. 159-168, 2014.

TUROLLA, A. C. S; GEBRAEL, T. L. R; NASCIMENTO, B. A. A contribuição do método Meir Schneider-*self-healing* em um caso de osteoartrose de mão. **Rev. Ter. Ocup**, v. 26, n. 1, p. 83-92, 2015.

## **APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Normatização lei 466/12**

Você está sendo convidado a participar, como voluntário, de uma pesquisa referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, de discentes do curso de Fisioterapia, no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Esta pesquisa consiste em verificar através de uma escala motora se você consegue fazer determinados movimentos com o corpo, são movimentos fáceis que você poderá realizar sem maiores esforços físicos. Para isso, será aplicada a escala MFM, para verificar a evolução da doença.

Serão usados instrumentos para avaliar a função respiratória que consistem em inspirar por um canudo com a máxima força inspiratória e depois expirar por um canudo com a máxima força expiratória. Serão repetidos por três vezes.

Os riscos da participação nessa pesquisa é a ocorrência da fadiga muscular que poderá levar a degeneração das fibras musculares. Para minimizar os riscos serão realizadas poucas repetições dos exercício (entre cinco a seis repetições) com pausa entre os exercícios. A massagem será realizada de forma suave e lenta os exercícios respiratórios deverão ser realizados com três repetições por sessão.

Você poderá receber o benefício de diminuir a progressão da patologia quando receber a intervenção da fisioterapia motora e respiratória de forma adequada e controlada.

Você poderá se recusar a participar do estudo, podendo inclusive, retirar-se do mesmo em qualquer momento, sem que isso lhe cause nenhum prejuízo no seu atendimento. Você, também, poderá solicitar novos esclarecimentos sobre o estudo a qualquer momento, se achar necessário. Nosso telefone para contato (35) 998905438.

As informações fornecidas serão utilizadas para fins de pesquisa científica e os dados registrados, em nenhum momento, serão divulgados com a sua identificação. Sua participação neste estudo não contém riscos e não lhe trará despesas, gastos ou danos e nem mesmo nenhuma gratificação.

**Assinatura do Pesquisador Responsável:**

---

**Assinatura do Pesquisador Avaliador:**

---

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Normatização lei 466/12**

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, declaro ter sido informada e concordo com a  
participação, como voluntária, no projeto de pesquisa acima descrito.

Varginha, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2016

---

Assinatura do sujeito de pesquisa \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura da testemunha \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Assinatura do pesquisador (a)s \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Orientador(a)**Prof.(a) Ms.Christiane Borges Abrão dos Santos.**

(CREF nº ) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**ANEXO-A Lista dos 32 itens da Medida da Função Motora com posição inicial e exercícios solicitados para obtenção do escore total.**

<b>Item</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Posição inicial</b>	<b>Exercícios</b>
1	D2	Supino	Mantenha a cabeça no eixo e faça a rotação completa para cada um dos lado
2	D2		Levante a cabeça e mantenha elevada
3	D2		Flexione o quadril e o joelho, além de 90°, descolando o pé do tapete
4	D3		Perna sustentada pelo examinador: realize a flexão dorsal do pé 90° em relação a perna
5	D2		Eleve uma das mão do tapete e toque o ombro oposto
6	D1		Membros inferiores semi-fletidos, patelas para cima, pés apoiados sobre o tapete. Eleve a pelve, coluna lombar, bacia e coxas, mantendo-as alinhadas e com os pés próximos
7	D2		Passe para decúbito ventral e libere os membros superiores debaixo do corpo
8	D1		Sente-se sobre o tapete, sem apoio dos membros superiores
9	D2	Sentado na maca	na Sem apoio dos membros superiores, mantenha a posição e coloque as mãos em contato entre si
10	D2		Bola de tênis em frente ao sujeito, sem apoio dos membros superiores, incline-se para frente, toque à bola e depois volta a posição ereta
11	D1		Fique em pé, sem apoio dos membros superiores
12	D1	Em pé	na Sem apoio dos membros superiores, sente-se na cadeira, mantendo os pés ligeiramente afastados
13	D2	Sentado na cadeira	na Sem apoio dos membros superiores e sem apoio do encosto da cadeira, mantenha a posição sentada, com cabeça e tronco alinhados
14	D2	Sentado na cadeira	na Com a cabeça posicionada em flexão: levante a cabeça e mantenha elevada. O movimento e a

			manutenção devem ser feitos com a cabeça no eixo
15	D2		Antebraços apoios sobre a mesa e cotovelos para fora: coloque ao mesmo tempo as duas mãos sobre a cabeça, com a cabeça e o tronco alinhados
16	D2		Lápis sobre a mesa: toque o lápis com uma das mãos, com o cotovelo em extensão completa no final do movimento
17	D3		Dez moedas sobre a mesa: pegue sucessivamente e armazene dez moedas de dez centavos em uma das mãos, no tempo de 20 segundos
18	D3		Dedo colocado no centro de um CD-Rom fixo, realize a volta completa do CD-Rom com o dedo, sem apoio da mão
19	D3		Lápis sobre a mesa: pegue o lápis com uma das mãos, desenhe uma série contínua de voltas de 1cm de altura, dentro de retângulo de 4cm de comprimento
20	D3		Folha de papel entre as mãos: rasgue a folha dobrada em quatro começando pela dobra
21	D3		Bola de tênis sobre a mesa: pegue a bola e depois vire a mão completamente para cima segurando a bola
22	D3		Dedo no centro de quadrado fixo: levante e dedo e depois coloque sucessivamente no centro das oito casas do quadrado, sem tocar nas linhas
23	D2		Membros superiores ao lado do corpo: ao mesmo tempo coloque os dois antebraços e/ou as mãos sobre a mesa
24	D1	Sentado na cadeira	Levante-se sem apoio dos membros superiores, com os pés próximos

25	D1	Em pé: apoio dos membros superiores	Solte-se e mantenha-se em pé, com os pés próximos: cabeça, tronco e membros alinhados superiores
26	D1		Sem apoio dos membros superiores, levante um pé, por dez segundos
27	D1	Em pé	Sem apoio, inclina-se, toque o solo com uma das mão e depois se levante
28	D1	Em pé sem apoio	Ande dez passos à frente, sobre ambos os calcanhares
29	D1		Ande dez passos à frente, sobre uma linha reta
30	D1		Corra dez metros
31	D1		Salte no mesmo lugar, com um pé, dez vezes seguidas
32	D1		Sem apoio dos membros superiores, agache-se e levante-se duas vezes em seguidas

---

Fonte: adaptação/versão Bérard C et al. D1, D2, D3: Dimensões

## ANEXO-B Parecer consubstanciado do CEP

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA DO SUL DE MINAS-  
FEPEMIG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Intervenções fisioterapêuticas no tratamento de distrofia muscular de cintura pélvica

**Pesquisador:** CHRISTIANE BORGES ABRÃO DOS SANTOS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 70982217.1.0000.5111

**Instituição Proponente:** Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas-FEPEMIG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.177.673

#### Apresentação do Projeto:

O projeto está muito bem escrito, os objetivos propostos suportam a hipótese apresentada, e a metodologia a ser aplicada permitira atingir aos objetivos.

#### Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos foram bem definidos e delimitados, estando de acordo com o âmbito da pesquisa.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Foram apresentados de maneira correta os riscos aos sujeitos da pesquisa e os benefícios que poderão advir desta pesquisa também estão bem descritos

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa é viável de ser executado, com riscos mínimos e perfeitamente controláveis pelo responsável da pesquisa. O projeto em si é de relevância e se justifica plenamente sua execução.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de forma correta

#### Recomendações:

Não se aplica

**Endereço:** Avenida Alzira Barra Gazzola, 650

**Bairro:** Bairro Aeroporto

**CEP:** 37.010-540

**UF:** MG

**Município:** VARGINHA

**Telefone:** (35)3219-5291

**Fax:** (35)3219-5251

**E-mail:** etica@unis.edu.br

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA DO SUL DE MINAS-  
FEPESMIG



Continuação do Parecer: 2.177.673

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Este relator opina pela aprovação deste protocolo de pesquisa

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Colegiado do CEP concorda com o parecer do relator e opina pela aprovação deste protocolo de pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_832928.pdf	04/07/2017 20:30:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pre_projeto.pdf	04/07/2017 20:29:21	SUSILAINE CRISTINA ALVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	04/07/2017 20:27:59	SUSILAINE CRISTINA ALVES	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	04/07/2017 20:25:48	SUSILAINE CRISTINA ALVES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

VARGINHA, 18 de Julho de 2017

Assinado por:  
Nelson Delu Filho  
(Coordenador)

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650  
Bairro: Bairro Aeroporto CEP: 37.010-540  
UF: MG Município: VARGINHA  
Telefone: (35)3219-5291 Fax: (35)3219-5251 E-mail: etica@unis.edu.br

