

**UNIVERSIDADE DO ALTO VALE DO RIO DO PEIXE - UNIARP
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL**

JANAINA MAIRA MACIEL

**NÍVEL DE SATISFAÇÃO SOBRE AS ORIENTAÇÕES PARA ALUNOS, PAIS E
PROFESSORES RELACIONADOS ÀS ALTERAÇÕES POSTURAIS E A
FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL**

**CAÇADOR
2015**

JANAINA MAIRA MACIEL

**NÍVEL DE SATISFAÇÃO SOBRE AS ORIENTAÇÕES PARA ALUNOS, PAIS E
PROFESSORES RELACIONADOS ÀS ALTERAÇÕES POSTURAIS E A
FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL**

Monografia apresentada como exigência para obtenção de título de Especialização do Curso de Fisioterapia em Dermatofuncional, ministrado pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP – Campus Caçador, sob a orientação do Professor Dr. Ricelli Endrigo Ruppel da Rocha.

CAÇADOR

2015

**NÍVEL DE SATISFAÇÃO SOBRE AS ORIENTAÇÕES PARA ALUNOS, PAIS E
PROFESSORES RELACIONADOS ÀS ALTERAÇÕES POSTURAS E A
FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL**

JANAINA MAIRA MACIEL

Esta Monografia foi submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para a obtenção do Título (Grau) de:

Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Dermatofuncional

E aprovada na sua versão final em ___/___/2015, atendendo às normas da legislação vigente da Universidade Alto Vale do Rio Do Peixe e Coordenação do Curso de Fisioterapia Dermatofuncional

Mariluci Auerbach

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Dr. Ricelli Endrigo Ruppel da Rocha

Membro:

Membro:

DEDICATÓRIA

A minha mãe Eladir, ao meu pai José Carlos, ao meu irmão Júnior, pelo incentivo, apoio e compreensão durante os anos de pós-graduação.

Obrigada pela força. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus...

“...que incomparável e inconfundível na sua infinita bondade, compreendeu os nossos anseios e nos deu a necessária coragem para atingirmos nosso objetivo, oferecemos o nosso porvir e pedimos forças para sempre agirmos com eficiência em nosso trabalho e acerto em nossas decisões.”

Aos Pais...

Agradeço a minha mãe Eladir e ao meu pai José Carlos, pela sua grande ajuda durante a minha jornada, vocês são e serão sempre os meus heróis, a minha luz. Obrigada por tudo

Aos que amamos...

Agradeço ao meu grande amigo e namorado Marlon, pelo seu amor, carinho, apoio e compreensão durante estes anos, obrigada pelas caronas, pela companhia, pelo incentivo diário em sempre lutar pelos nossos objetivos e sonhos, obrigada por fazer parte da minha vida.

Agradeço a todos os meus familiares e as pessoas que de alguma forma me ajudaram no decorrer da minha caminhada, que ficaram ao meu lado nas horas tristes e felizes. “Gostaria que vocês vivessem comigo. Não porque eu venci, mas porque juntos vencemos mais uma conquista. E que diante dos próximos, Deus permita estarmos juntos, para mais forte podermos enfrentá-los.”

Aos Mestres...

Aos professores e mestres, pelo carinho e compreensão. Em especial ao Professor Orientador Ricceli Endrigo Ruppel da Rocha ,que com sua experiência e sabedoria soube ser mestre!

A vocês todos meu muito obrigada!

EPÍGRAFE

“ Conheça todas as teorias,
domine todas as técnicas, mas
ao tocar em uma alma humana,
seja apenas outra alma humana.”

(Carl Jung)

RESUMO

Sob o ponto de vista ortopédico é motivo de grande discussão não só no meio médico, mas principalmente no ambiente familiar e escolar ver pais e professores questionando-se: por que as crianças demoram caminhar ou por que tem pés aplanados, pernas arqueadas andam com os pés para dentro ou para fora, ou ainda por que caem com tanta frequência. Um dos fatores contribuintes está relacionando ao ambiente escolar, visto que crianças transportam mochilas pesadas e adquirem uma má postura. Devido tal problemática, realizamos este estudo com o objetivo de identificar a incidência de alterações posturais em membros inferiores em alunos do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Educação Básica Henrique Júlio Berger do Município de Caçador - SC. A pesquisa foi realizada com a participação voluntária de 40 alunos do 4º ano, com faixa etária de 8 à 12 anos. Os materiais utilizados para coletar os dados foram: ficha de avaliação postural, máquina fotográfica digital, simetrógrafo com fita métrica, balança digital e lápis. As categorias avaliadas foram: (pés planos, cavos, valgos e varos, joelhos genovalgo e genovaro, genorecurvado e genoflexo, no quadril avaliou-se as assimetrias de cristas ilíacas e rotações internas e externas e na cintura pélvica a anteroversão e retroversão. Dos 40 alunos avaliados obteve-se os seguintes resultados: a maior incidência deu-se na anteroversão de pelve com 33 alunos, em segundo lugar foram as alterações de joelhos genovaro e genorecurvado com 22 alunos cada, pés planos foi a terceira alteração apresentada pelos componentes da amostra com 18 alunos, joelhos genoflexo teve 12 alunos sendo o quarto colocado, em quinto lugar ficou joelho genovalgo com 10 alunos, pés valgo em sexto lugar com 3 alunos e em último lugar pés varo com 1 aluno apresentando a incidência, em relação ao quadril assimetrias de cristas ilíacas bem como rotações internas e externas não houve alterações. Conclui-se com este estudo que foi significativa a quantidade de alunos avaliados que apresentaram algum tipo de alteração em membros inferiores e que os elevados índices de incidências em crianças em idades escolares advêm muitas vezes da falta de conhecimento e desinteresse dos pais ou responsáveis, como também da inexistência de um trabalho preventivo no âmbito escolar. Sugere-se então que novos estudos sejam trabalhados, desenvolvidos e discutidos como forma preventiva tentando reduzir essa problemática que envolve a escola e a criança nesta faixa etária.

Palavras-Chave: Alunos, hábitos, informação, prevenção, satisfação.

ABSTRACT

Under the orthopedic point of view is a matter of great discussion not only in the medical, but mainly in the family and school to see parents and teachers questioning: why children take a walk or having flattened feet, bowlegged walk with feet inward or outward, or by falling so often. One of the contributing factors is related to the school environment, since children carrying heavy backpacks and acquire bad posture. Because of such problems, we conducted this study in order to identify the incidence of postural changes in the lower elementary school students in the Municipal School of Basic Education Henrique Júlio Berger of City Caçador - SC. The research was conducted with the voluntary participation of 40 students from the 4th year, aged 8 to 12 years. The materials used to collect data were: postural assessment, digital camera, simetrograph with tape measure, pencil and digital scales. The categories were evaluated: (feet flatfoot, cavus, varus and valgus, knees genu valgum genu varum, genu recurvatum and genu flexum, hip evaluated the asymmetry of iliac crests and internal and external rotation in the pelvic anteversion and retroversion. Among 40 evaluated students obtained the following results: the highest incidence occurred in the anterior tilting of the pelvis with 33 students, secondly the changes were genu valgum and genu recurvatum with 22 students each, flat feet was the third amendment by components of the sample with 18 students, 13 students had genu flexum knees being placed fourth, fifth knee was genu valgum with 10 students, valgus feet in sixth place with 3 students and varus feet in last place with one student presenting the incidence in relation the hip asymmetries iliac crests and internal and external rotation did not change. conclude from this study that was significantly the number of students assessed that had some type of change in the lower limbs and that high rates of incidence in children ages school often come from lack of knowledge and lack of interest among parents or guardians, as well as the lack of preventive work in schools. was then suggested that further studies be addressed, discussed and developed as a preventive trying to reduce this problem that involves the school and child in this age group.

Key-words: Students, Change, Impact, Lower Limbs.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Representando se a população da amostra gostaram ou não da palestra aplicada.....	44
Tabela 2 - Representando se as orientações da palestra aplicada foram válidas para o seu dia-a-dia.....	46
Tabela 3 - Representando a indicação da palestra para outra pessoa	47
Tabela 4 - Representando se o participante já tinha algum conhecimento sobre o assunto da palestra aplicada.....	49
Tabela 5 - Representando se as orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento aos participantes	51
Tabela 6 - Representando se os participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra realizada	52
Tabela 7 - Representando se os participantes possuem cicatrizes em seu corpo	54
Tabela 8 - Representando se os participantes possuem uma postura correta ou incorreta	55
Tabela 9 - Representando se os participantes tinham conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta.....	57
Tabela 10 - Representando se no decorrer da palestra as dúvidas foram esclarecidas pela palestrante	59
Tabela 11 - Representando se os participantes tivessem uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar seu aspecto.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Representando o total de população, se gostaram ou não da palestra...	45
Gráfico 1.1- Representando a população por gênero, se gostaram ou não da palestra	45
Gráfico 2 - Representando total da população, se as orientações da palestra foram válidas para o seu dia-a-dia	46
Gráfico 2.1 - Representando total da população, se as orientações da palestra foram válidas para o seu dia-a-dia	47
Gráfico 3 – Representando o percentual da população que recomendaria a palestra para outra pessoa	48
Gráfico 3.1 – Representando por gênero o percentual que recomendaria a palestra para outra pessoa	48
Gráfico 4 - Representando o percentual da população que já tinha algum conhecimento sobre a palestra aplicada	49
Gráfico 4.1 - Representando por gênero percentual dos participantes que já tinha algum conhecimento sobre a palestra aplicada	50
Gráfico 5 - Representando se as orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento a população participante.....	51
Gráfico 5.1 - Representando por gênero se as orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento aos participantes	52
Gráfico 6 - Representando se os participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra realizada	53
Gráfico 6.1 - Representando por gênero se os participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra realizada	53
Gráfico 7- Representando se a população possui cicatrizes em seu corpo	54
Gráfico 7.1- Representando por gênero se possuem cicatrizes em seu corpo	55
Gráfico 8.- Representando se a população possui postura correta ou incorreta.....	56
Gráfico 8.1.- Representando por gênero se possuem uma postura correta ou incorreta	56
Gráfico 9- Representando se a população tinha conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta	57

Gráfico 9.1- Representando por gênero se tinham conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta.....	58
Gráfico 10- Representando se a população teve as dúvidas esclarecidas no decorrer da palestra.....	59
Gráfico 10.1- Representando por gênero se tiveram as dúvidas esclarecidas no decorrer da palestra	60
Gráfico 11- Representando se a população tivessem uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar o seu aspecto.....	61
Gráfico 11.1- Representando por gênero se tivessem uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar o seu aspecto.....	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 DESENVOLVIMENTO	15
2.1 ANATOMIA MEMBRO INFERIOR.....	15
2.1.1 Quadril.....	15
2.1.1.1 Alterações Posturais do Quadril.....	17
2.1.1.1.1 Rotação Externa ou Lateral do Quadril:.....	17
2.1.1.1.2 Rotação Interna ou Medial do Quadril:.....	17
2.1.1.2 Alterações Posturais da Pelve.....	18
2.1.1.2.1 Retroversão.....	18
2.1.1.2.2 Anteroversão.....	18
2.1.2 Joelho.....	18
2.1.2.1 Alterações Posturais do Joelho.....	20
2.1.2.1.1 Joelho Varo – Genovaro.....	20
2.1.2.1.2 Joelho Valgo – Genovalgo.....	20
2.1.2.1.3 Joelho - Genocurvado ou Hiperextendido.....	21
2.1.2.1.4 Joelho - Genoflexo.....	21
2.1.3 Tornozelo.....	22
2.1.4 Pé.....	23
2.1.4.1 Alterações Posturais do Pé.....	25
2.1.4.1.1 Pé Varo.....	25
2.1.4.1.2 Pé Valgo.....	25
2.1.4.1.3 Pé Plano.....	25
2.1.4.1.3.1 O Melhor Calçado Para o Pé Plano.....	26
2.1.4.1.4 Pé Cavo.....	26
2.1.4.1.4.1 Pé Cavo Cuidados.....	26
2.2 POSTURA.....	27
2.2.1 Dores Relacionadas á Má Postura.....	28
2.2.2 Hábitos Posturais.....	28
2.2.3 Alterações Posturais em Membros Inferiores.....	29
2.2.4 Alguns Tipos de Cirurgias para Correção de Alterações Posturais em Membros Inferiores.....	30

	12
2.2.4.1 Artroscopia	30
2.2.4.2 Osteotomia	31
2.2.4.3 Artroplastia	31
2.2.4.4 Artrodese	32
2.2.5 Importância da Orientação Como Prevenção nas Alterações Posturais de Membros Inferiores	33
2.3 CICATRIZES.....	33
2.3.1 Tipos de Cicatrizes	33
2.3.1.1 Cicatrises Atróficas	34
2.3.1.2 Cicatrises Hipertróficas.....	34
2.3.1.3 Quelóides	34
2.3.1.4 Cicatrizes Normotróficas – Normal	35
2.3.2 Tratamentos Dermatofuncional em Cicatrizes Pós Cirurgicas.....	35
2.3.2.1 Drenagem Linfática.....	35
2.3.2.2 Microdermoabrasão e Dermoabrasão	36
2.3.2.3 Peeling Químico e Peeling de Cristal	36
2.3.2.4 Tratamento a Laser Para Cicatrizes	37
2.3.2.5 Preenchimento	37
2.3.2.6 Microenxertos	37
2.3.3 Cirúrgias Para Cicatrizes	38
2.3.4 Importância da Fisioterapia Dermatofuncional no Tratamento de Cicatrizes..	38
2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
2.4.1 Tipo de Pesquisa	40
2.4.2 Amostra da Pesquisa.....	41
2.4.3 Dimensão e Ética.....	41
2.4.4 Percurso Metodológico	42
2.4.5 Instrumentos para a Coleta de Dados	43
2.4.5.1 Equipamentos.....	43
2.4.5.2 Acessórios	44
2.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	44
3 CONCLUSÃO	63
4 REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Após ter constatado no trabalho de conclusão de curso de fisioterapia, um grande índice de alterações posturais em membros inferiores e a falta de conhecimento e ou de informações sobre a importância de se ter uma postura correta em todos os momentos da vida, é que buscou-se realizar esta monografia como forma preventiva com orientações, esclarecimentos e posteriormente através de um questionário saber o nível de satisfação do trabalho realizado.

Nesta monografia será mostrada algumas alterações posturais de membros inferiores, tipos de cirurgias e a relação da fisioterapia dermatofuncional no aparecimento de alguns tipos de cicatrizes e tratamentos pós cirúrgicos, bem como o nível de satisfação do trabalho preventivo realizado.

Hoje percebemos que muitas crianças e jovens possuem acesso à tecnologia dos computadores, que passam horas sentadas em frente estas máquinas sem ter uma boa ergonomia em relação aos móveis, carregando mochilas pesadas de forma incorreta, (Conforme ANEXO A- Lei do Peso da Mochila), é que como fisioterapeuta dermatofuncional venho orientar, informar e constatar o índice de satisfação da palestra realizada através de um questionário aplicado para alunos, pais e professores do 5º ano da E.M.E.B Henrique Júlio Berger – Caçador SC, para assim evitar que essas alterações encontradas possam se agravar cada vez mais durante o crescimento pela falta de conhecimento.

Para Deliberato (2002, p. 53),

A postura inadequada provoca alteração no funcionamento articular e orgânico. O emprego de uma postura adequada na infância e/ou a correção de desvios posturais nesta fase possibilitam bons padrões posturais na vida adulta.

Os hábitos posturais inadequados muitas vezes são transmitidos de geração a geração. Inicialmente, as crianças copiam as atitudes adotadas pelos adultos, sejam elas corretas ou não, e posteriormente as incorporam ou modificam.

A criança está em constante desenvolvimento, daí a necessidade de se ter uma boa postura, em casa, na rua, na escola e em todos os momentos para evitar futuros problemas na fase adulta.

As alterações ortopédicas que mais preocupam os pais, geralmente apresentam caráter benigno, de bom prognóstico, constituindo-se em grande parte,

tão somente em desvios da normalidade. Algumas vezes, no entanto podem expressar uma patologia (MANTOVANI, 2014).

As alterações posturais de membros inferiores podem ter várias causas: ser provocadas por um problema de crescimento dos ossos, por um defeito na sua calcificação ou retrações musculares. Os principais distúrbios ortopédicos em membros inferiores apresentados na infância/ adolescência são: joelho valgo ou geno valgo, joelho varo ou geno varo, joelho hiperestendido ou geno recurvato, joelho flexo ou geno fflexo, pé plano, pé cavo, pé varo, pé valgo, pé abduto, pé aduto, pé equino e pé calcâneo (MATTA, 2000).

As variações posturais em crianças geralmente são encontradas no período do crescimento e desenvolvimento, sendo decorrentes de vários ajustes, adaptações e mudanças corporais e psicossociais. Em decorrência disso é que buscou-se saber qual é o índice de satisfação referente a orientação e informação da palestra realizada como forma preventiva para pais, alunos e professores de uma unidade escolar pública.

O papel do fisioterapeuta dermatofuncional neste caso é orientar, informar e constatar o índice de satisfação através de questionário do conteúdo trabalhado com pais, alunos e professores de uma unidade escolar pública, como forma preventiva, na tentativa de minimizar o índice de alterações posturais em membros inferiores encontrados nesses escolares e como consequência evitar que essas alterações possam se agravar ainda mais na fase adulta, necessitando em alguns casos de cirurgias, e tendo assim possível aparecimento de cicatrizes indesejáveis.

Utilizou-se de uma palestra para apresentar aos pais, alunos e professores do 5º ano, slides com algumas alterações posturais mais frequentes de membros inferiores que podem ser adquiridas devido a má postura, alguns pontos fundamentais de ergonomia (posição ideal em frente o computador como sentar corretamente na sala de aula), Lei do Peso e da Mochila, uso de calçados mais adequados e alguns tratamentos e tipos de cicatrizes pós cirúrgicas devido alterações desses membros, em seguida foi aplicado um questionário para identificar o nível de satisfação das orientações e informações realizadas.

2 DESENVOLVIMENTO

O melhor exemplo da perfeição da natureza é corpo humano. Seus órgãos e sistemas trabalham em harmonia interagindo entre si com perfeição, algumas de suas estruturas nos surpreendem com suas engenhosidades.

2.1 ANATOMIA MEMBRO INFERIOR

Locomoção e sustentação do peso corporal é a função dos membros inferiores, ele possui a capacidade de mover-se de um lugar para outro mantendo sempre o equilíbrio.

Os membros inferiores são conectados ao tronco pelo cingulo do membro inferior (ossos do quadril e sacro). A base do esqueleto do membro inferior é formado pelos dois ossos do quadril, que são unidos pela sínfise púbica e pelo sacro. O cingulo do membro inferior e o sacro juntos formam a pelve óssea (ANATOMIA, 2014).

2.1.1 Quadril

Força e estabilidade se torna necessário para que o indivíduo mantenha-se em pé e deambule.

Segundo Germain (2002, p. 191),

O quadril é a articulação proximal do membro inferior que une o fêmur à pelve, geralmente não é possível localizá-lo com precisão, pois encontra-se em meio a grandes massas musculares, o que o torna dificilmente perceptível.

O quadril é formado pelos ossos ílio, ísquio e púbis e eles em pares formam a cintura pélvica (GERMAIN , 2002).

O quadril possui uma articulação do tipo esférica formada pela cabeça do fêmur e a cavidade do acetábulo.

Ligamentos e outras estruturas presentes nesta articulação são:

- Ligamento Iliofemoral;
- Ligamento Pubofemoral;
- Ligamento Isquiofemoral;
- Ligamento da Cabeça do Fêmur (redondo);
- Ligamento Transverso do Acetábulo;
- Cápsula Articular;
- Orla Acetabular (NETTER, 2000).

Movimentos realizados pelo quadril são: flexão, extensão, adução abdução, rotação medial, rotação lateral.

Conforme Marques (2003), a amplitude normal dos ângulos articulares do quadril são:

- Flexão do quadril, possui uma amplitude da flexão que varia de 0° a 125°;
- Extensão do quadril, este movimento é limitado pela entrada em tensão do ligamento iliofemoral, 0° a 10°;
- Rotação interna ou medial, 0° a 45°;
- Rotação externa ou lateral, 0° a 45°
- Abdução do quadril, 0° a 45°;
- Adução do quadril, 0° a 15°;

Para Rodrigues e Silva (2014, p. 1), “Como em todas as articulações com três graus de liberdade, o movimento de circundação do quadril define-se como sendo a combinação dos movimentos elementares simultaneamente em volta dos três eixos”.

Os músculos tem um papel essencial na estabilidade do quadril são eles:

- Músculos flexores do quadril, os mais importantes são: o psoas; o íliaco; sartório; reto femoral, tensor da fáscia-lata, pectíneo, adutor curto e longo e as fibras anteriores dos glúteos mínimo e médio. São os músculos situados na parte anterior da coxa.

- Músculos extensores do quadril, os mais importantes são glúteo máximo, fibras posteriores de glúteo médio, fibras posteriores de glúteo mínimo, porção longa do bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, porção extensora do adutor magno. São os músculos da região glútea e posteriores da coxa.

- Músculos abdutores do quadril, os mais importantes são: fibras superiores e laterais de glúteo máximo, glúteo médio, glúteo mínimo, tensor da fáscia-lata,

piriforme, sartório, obturador interno e externo (auxiliam). São os músculos que abduzem o quadril

- Músculos adutores do quadril, os principais músculos são: adutor magno, adutor longo e curto; grácil, pectíneo, psoas ilíaco, fibras inferiores e mediais do glúteo máximo, semitendinoso e semimembranoso auxiliam. São os músculos que aduzem o quadril.

- Músculos rotadores externos ou lateral, os principais são: piriforme, obturador externo e interno, gêmeo superior e inferior, quadrado femoral, fibras posteriores do glúteo médio, sartório, porção longa de bíceps femoral, pectíneo, grácil, adutores longo, curto e magno.

- Músculos rotadores internos ou medial, os principais são: glúteo mínimo, tensor da fáscia-lata, fibras anteriores de glúteo médio, semitendinoso e semimembranoso auxiliam (RODRIGUES E SILVA, 2014).

2.1.1.1 Alterações Posturais do Quadril

2.1.1.1.1 Rotação Externa ou Lateral do Quadril:

Os movimentos de rotações longitudinais do quadril ocorrem em torno do eixo mecânico do membro inferior (KAPANDJI apud TEIXEIRA, 2014).

A rotação externa do quadril é o movimento que leva a ponta do pé para fora

Conforme Konin apud Teixeira (2014, p.29), “Para realização da rotação externa ou lateral, deve haver uma combinação comum deslizamento anterior da cabeça do fêmur com o acetábulo.”

Os músculos rotadores externos do quadril são numerosos e potentes (HAMILL; KNUTZEN apud TEIXEIRA, 2014).

2.1.1.1.2 Rotação Interna ou Medial do Quadril:

A rotação interna é um movimento secundário de todos os músculos que se contraem pra produzir a ação articular. Devido os rotadores internos perderem efetividade em decúbito dorsal estendido, eles definitivamente dever ser exercitados na posição sentada (HAMILL; KNUTZEN apud TEIXEIRA, 2014).

A rotação interna ou medial do quadril é o resultado da combinação do acetábulo com deslizamento posterior da cabeça do fêmur, a rotação interna leva a ponta do pé para dentro (KONIN apud TEIXEIRA, 2014).

Os músculos rotadores internos são menos numerosos que os externos e sua potência é três vezes menor a trajetória desses músculos passa pela frente do eixo vertical do quadril (RASCH apud TEIXEIRA, 2014).

Para Rasch apud Teixeira (2014, p.29), “Os glúteos médio e mínimo, tensor da fáscia lata, adutores longo e magno e grácil podem servir à rotação medial do fêmur”.

2.1.1.2 Alterações Posturais da Pelve

2.1.1.2.1 Retroversão

Na retroversão de pelve as espinhas ilíacas póstero-superiores da pelve se movem posteriormente e inferiormente, aproximando-se assim da face posterior do fêmur à medida que a pelve roda para trás em torno do eixo das articulações dos quadris. Isto resulta em extensão do quadril e flexão da coluna lombar (MARTINS, 2014).

2.1.1.2.2 Anteroversão

A anteroversão de pelve ocorre quando as espinhas ilíacas antero-superiores da pelve move na direção anterior e inferior e, desse modo, se aproximam da face anterior do fêmur à medida que a pelve roda para frente em torno do eixo transversal das articulações do quadril. Isto resulta na flexão do quadril e aumento da extensão lombar da coluna (MARTINS, 2014).

2.1.2 Joelho

Conforme Rodrigues e Silva (2014), o joelho é a articulação intermédia do membro inferior, possui uma importante mobilidade principalmente nos movimentos

de extensão/flexão, permitindo variar, de forma considerável a distância do pé ao tronco.

Sob o ponto de vista ósseo sua estabilidade é fraca mas é assegurada sobretudo, pelos músculos e ligamentos que atuam nesta articulação ele trabalha essencialmente em compressão sob a ação do peso.

O esqueleto da perna consiste em um forte osso medial, a tíbia e um fino osso lateral, a fíbula, e protegendo a articulação do joelho, entre a coxa e a perna, encontra-se a patela um osso sesamóide o qual se forma no interior do tendão dos músculos e não está fortemente ancorado ao esqueleto por sua vez a patela além de servir como proteção do joelho melhora a ação de alavanca para o grupo de músculos do quadríceps femoral (GERMAIN, 2002)

As articulações do joelho são:

- Articulação femorotibial;
- A articulação femoropatelar.

Conforme Rodrigues e Silva (2014), os elementos reforçam o joelho são:

- Cápsula articular fibrosa;
- Ligamento patelar;
- Ligamento colateral medial/tibial;
- Ligamento colateral lateral/fibular;
- Ligamento cruzado anterior;
- Ligamento cruzado posterior;
- Ligamento poplíteo oblíquo;
- Ligamento poplíteo arqueado

Cada joelho possui um par de meniscos, um para cada superfície articular da tíbia (medial e lateral).

O menisco medial de um modo geral tem a forma de um "C", é mais largo na sua porção posterior. Este menisco está diretamente fixado ao LCM.

O menisco lateral é fibrocartilaginoso e decresce um círculo quase completo, se comparado a um "D", ele é bem menor, e apresenta maior mobilidade em relação ao menisco medial. O corno anterior e posterior estão inseridos próximo às áreas intercondilares anterior e posterior.

Os movimentos do joelho são: flexão e extensão.

A flexão é o movimento que aproxima a face posterior da perna da face posterior da coxa enquanto que a extensão defini-se como o movimento que afasta a face posterior da perna da face posterior da coxa.

Conforme Marques (2003), a amplitude normal dos ângulos articulares do joelho são:

- Flexão do Joelho 0 a 140°
- Extensão do joelho 0°

Os músculos que realizam os movimentos da articulação do joelho são:

- Músculos extensores do joelho quadríceps femoral: reto femoral, vasto lateral, vasto medial, vasto intermédio, tensor da fáscia lata (auxilia), glúteo máximo (auxilia através do trato iliotibial).

- Músculos flexores do joelho: bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, sartório, grácil, gastrocnêmios (auxiliam) e poplíteo.

- Músculos rotadores externos do joelho: bíceps femoral, tensor da fáscia-lata (auxilia), fibras laterais do glúteo máximo (auxilia);

- Músculos rotadores internos do joelho: semitendinoso, semimembranoso, sartório, grácil e poplíteo.

2.1.2.1 Alterações Posturais do Joelho

2.1.2.1.1 Joelho Varo – Genovaro

O joelho varo ou genovaro é um desvio externo da articulação do joelho que curva-se, assumindo a imagem típica de "pernas de jóquei".

[...] a etiologia é variada podendo ser devido ao raquitismo, alterações metabólicas, obesidade. O tratamento pode ser baseado em um programa de reforço muscular geral da articulação do joelho. Também são colocadas calhas individuais em cada extremidade ou de ação conjunta em ambas as pernas. (SERRA et al., 2001, p. 220).

2.1.2.1.2 Joelho Valgo – Genovalgo

O joelho valgo ou genovalgo é uma alteração de membros inferiores que afeta a articulação do joelho, o qual fica angulado. Quanto a etiologia é muita variada, podendo-se produzir por transtornos de crescimento, alterações metabólicas, artrose, frouxidão ligamentar raquitismo.

Para Matta (2000), o joelho valgo e a projeção dos joelhos para dentro da linha média do corpo, geralmente causada pela hipertrofia da musculatura lateral da coxa ou pela hipotonia da musculatura media da coxa.

Pode-se observar que os joelhos ficam angulados na face interna, formando as pernas típicas em X. Às vezes acompanha-se de pé plano valgo.

É muito importante examinar a elasticidade articular para avaliar a possibilidade de correção.

O tratamento se torna mais ortésico do que fisioterápico, podendo ser realizado através da colocação de órteses que ajudam a correção e servem de guia durante o crescimento.

Estas órteses podem ser tutoras, aplicação individual sobre cada extremidade, com pressão localizada sobre os joelhos, ou então atuar por sua vez sobre ambas as extremidades, como no caso das chamadas calhas de sirena, que são aplicadas noturnas e cujo uso deve ser prolongado até obter-se uma correção estável (SERRA et al., 2001).

A fisioterapia irá proporcionar um programa de reforço muscular das extremidades inferiores e, sobretudo, da musculatura do joelho, além de conselhos e correções posturais. Uma das posturas mais nocivas no joelho valgo é a adotadas pelas crianças para jogar, de joelhos e sentadas com os pés abertos para trás (SERRA et al., 2001, p. 219).

2.1.2.1.3 Joelho - Genocurvado ou Hiperextendido

Este joelho é caracterizado pela projeção do joelho para traz, fazendo com que a linha de gravidade passe bem à frente dos joelhos.

É causado pela hipertrofia da musculatura extensora dos joelhos (reto femoral, vasto medial, vasto intermédio, vasto lateral). O enfoque para tratamento deve ser na musculatura flexora do joelho (HERINGER, 2014).

2.1.2.1.4 Joelho - Genoflexo

O joelho recebe o nome de genoflexo, quando a sua projeção esta para frente, fazendo com que a linha de gravidade passe por cima ou por traz dos joelhos. É causado pela hipertrofia da musculatura flexora dos joelhos.

O enfoque para tratamento deve ser realizado na musculatura extensora do joelho (HERINGER, 2014).

2.1.3 Tornozelo

O tornozelo é uma estrutura formada pela união de três ossos: a fíbula, a tíbia e o osso tálus.

O tornozelo é uma estrutura formada por três articulações:

- Articulação subtalar;
- Articulação talocrural;
- Articulação tibiofibular, formada pela extremidade inferior da tíbia e da fíbula.
- A articulação do tornozelo é formada por três faces articulares:
 - A face articular superior do tálus, denominada tróclea, articula-se com a face inferior da tíbia;
 - A face articular lateral do tálus articula-se com a face articular do maléolo fibular;
 - A face articular medial do tálus articula-se com a face articular do maléolo tibial.

A estabilidade do tornozelo se dá através dos seguintes ligamentos são eles:

- Ligamento colateral medial;
- Ligamento colateral lateral (RODRIGUES E SILVA, 2014).

Conforme Marques (2003), a amplitude normal dos ângulos articulares do tornozelo são:

- Dorsiflexão do tornozelo ou flexão dorsal 0 a 20°, movimento no qual o dorso do pé é voltado para a cabeça;
- Plantiflexão do tornozelo ou flexão plantar 0 a 45°, este é o movimento pelo qual a planta do pé é voltada para o chão;
- Abdução ou eversão do tornozelo 0 a 20°, movimento no qual se vira a planta do pé para a parte lateral da perna (para fora);
- Adução ou inversão do tornozelo 0 a 40°, movimento no qual se vira a planta do pé para a parte medial da perna (para dentro).

Para Rodrigues e Silva (2014), os músculos que realizam nos movimentos da articulação do tornozelo são:

- Músculos dorsiflexores ou flexores dorsais do tornozelo: tibial anterior e extensor longo dos dedos;

- Músculos plantiflexores ou flexores plantares do tornozelo: gastrocnêmio e sóleo;
- Músculos abdutores ou eversores do tornozelo: extensor longo dos dedos e fibular longo e curto.
- Músculos adutores ou inversores do tornozelo: tibial anterior e posterior.

2.1.4 Pé

A anatomia do pé pode ser dividida em: ossos do tarso, metatarso e falanges.

Ossos do tarso são ao total sete ossos divididos em duas fileiras: proximal e distal.

Os ossos do metatarso são ao total cinco ossos metatarsianos que são numerados no sentido medial para lateral em I, II, III, IV e V e correspondem aos dedos do pé, sendo o I denominado hálux e o V mínimo. Considerados ossos longos, apresentam uma epífise proximal que é a base e uma epífise distal que é a cabeça.

As falanges ou os dedos do pé no total somam em quatorze falanges:

Do 2º ao 5º dedo:

1ª falange (Proximal)

2ª falange (Média)

3ª falange (Distal)

Hálux:

1ª falange (Proximal)

2ª falange (Distal) (ANATOMIA, 2014).

Para Rodrigues e Silva (2014), as articulações do pé são complexas e numerosas sendo elas:

- Articulação calcâneo-cubóidea;
- Articulação talocalcâneo-navicular;
- Articulação cúneo-navicular;
- As articulações intercuneiformes e cúneo-cubóidea;
- A articulação cubóideo-navicular;

Os movimentos das articulações intertársicas, basicamente, são de deslizamento e rotação, auxiliando e complementando os movimentos de inversão e eversão do tornozelo.

Existem também as articulações tarsometatársicas, metatarsofalângicas e articulações interfalângicas do pé.

Os principais ligamentos das articulações intertársicas são:

- Ligamento talocalcâneo lateral;
- Ligamento talocalcâneo medial;
- Ligamento talonavicular;
- Ligamento bifurcado;
- Ligamento talocalcâneo interósseo;

Conforme, Marques (2003), a amplitude normal dos ângulos articulares das articulações metatarsofalangianas são:

- Flexão - Segundo ao quinto dedo 0 – 40°;
- Flexão - Primeiro dedo 0 – 45°;
- Extensão - Primeiro dedo 0 - 90°;
- Extensão - Segundo ao quinto dedo 0 - 45°.

E das articulações Interfalangianas são:

- Movimento de Flexão: Articulação Interfalângica (I) - Primeiro dedo 0 – 90°.
- Articulação Interfalângica Proximal (IP) - Segundo ao quinto dedo 0 – 35°.
- Articulação Interfalângica Distais (ID) - Segundo ao quinto dedo 0 – 60°.

Para Rodrigues e Silva (2014), os músculos que participam nos movimentos das articulações metatarsofalangianas são:

- Músculos extensores dos dedos: extensor longo dos dedos, extensor longo do hálux e extensor curto dos dedos;

- Músculos flexores dos dedos: flexor curto do hálux, lumbricais e interósseos.

Nas articulações interfalangianas são:

- Músculos Abdutores dos dedos: abductor do hálux, abductor do dedo mínimo e interósseos dorsais.

- Músculos adutores dos dedos: adutor do hálux e interósseos plantares.

- Músculos flexores dos dedos: flexor longo dos dedos, flexor longo do hálux, flexor curto do hálux, flexor curto dos dedos e flexor do dedo mínimo.

2.1.4.1 Alterações Posturais do Pé

2.1.4.1.1 Pé Varo

O pé varo se dá pela projeção do tendão de aquiles para a parte externa do corpo, fazendo com que o calcâneo se projete pra dentro.

Poderá ocorrer a costa plana, retroversão do quadril e mau funcionamento do segmento lombar.

O tratamento deve ser enfocando o fortalecimento dos músculos extensores comuns dos dedos peroneiro anterior exercícios como andar no bordo interno dos pés, colocar uma fita passando pela planta dos pés a nível dos metatarsos.

O lado interno do pé deve ser fixado e puxar bem o lado externo (FREITAS, 2014).

2.1.4.1.2 Pé Valgo

Para Freitas (2014, p.1), “Pé Valgo é a projeção do calcâneo para fora do corpo, fazendo com que o Tendão de Aquiles se projete para a parte interna do corpo”.

Segundo Platzer apud Freitas (2014), o maléolo lateral fica mais inferiorizado do que no pé reto fazendo a pronação, que por sua vez favorece a rotação medial da tibia, o que irá produzir repercussões em todo o membro inferior.

Os tornozelos vistos posteriormente podem se tocar facilmente ainda que o bordo medial dos pés estejam afastados.

O tratamento poderá ser focado no fortalecimento dos músculos tríceps-sural, tibial anterior e posterior e quadrado plantar, exercícios de elevação do corpo na ponta dos pés, separando os calcanhares, andar no bordo externo do pé (VILADOT apud FREITAS, 2014).

2.1.4.1.3 Pé Plano

Também chamado de pé chato o pé plano, pode ser definido pela ausência do arco normal da planta dos pés das crianças. Sem o arco, as crianças caminham apoiando toda a planta do pé no chão, quando deveriam apoiar somente a ponta, o calcanhar e a borda externa dos pés.

Um diagnóstico adequado só pode ser determinado quando a criança começar a dar seus primeiros passinhos (INFANTIL, 2014).

2.1.4.1.3.1 O Melhor Calçado Para o Pé Plano

No calçado é preferível que tornozelo esteja livre e que troque os calçados antes que a criança se queixe de que seus dedos fazem pressão na frente.

O calçado deve ser leve e feito de um material poroso, a sola do calçado deve ser plana, flexível, e que ofereça aderência nas laterais do calçado devem ser firmes e a ponta do pé de uma forma quadrangular, e não estreita.

2.1.4.1.4 Pé Cavo

Também conhecido como “pé arqueado” o pé cavo, apresenta elevação excessiva do arco longitudinal da base plantar do pé, desde os dedos até o calcanhar.

Caracterizado por apresentar rigidez excessiva e inflexibilidade, dificultando o amortecimento das forças pelas arcadas plantares, isso pode causar dificuldades de adaptação aos calçados que, em geral, necessitam de suporte de arco - e dor ao realizar atividades como caminhar, correr e ficar longos períodos em pé. Em casos mais graves, pode causar incapacitação importante.

O exagero dessa curvatura se caracteriza pela distribuição do peso em apenas dois pontos, o calcâneo e a cabeça dos metatarsos (dedos dos pés). Frequentemente, ocorre um desequilíbrio na distribuição dos pontos de pressão, que pode ocasionar dores e calosidades na base dos dedos.

Sua causa pode ser ortopédica, neurológica, ou neuromuscular.

Geralmente são observados desvios compensatórios ascendentes em joelhos, pelve e coluna, associado ao calcâneo varo (CRISTINA, 2014).

Pode-se concluir que o aumento do arco plantar longitudinal em excesso caracteriza o pé cavo. Ele pode ter como possíveis causas, deformidades da coluna, desequilíbrios musculares e posturais em crescimento, doenças neurológicas, podendo visualizar essas alterações através do desgaste dos calçados excessivo do lado lateral ou medial do calçado (NORKIN; LEVANGIE apud COSTA, 2014).

2.1.4.1.4.1 Pé Cavo Cuidados

Segundo Cristina (2014), a melhor forma de compensar a rigidez e a falta de amortecimento de um pé cavo será com sapatos com características contrárias às do pé. Neste caso, o ideal é procurar sapatos que ofereçam mais flexibilidade e amortecimento de impactos.

Outro fator é a acomodação do pé nos sapatos: além de uma boa folga no comprimento, o pé deve ajustar sem exceder a largura do sapato, promovendo a movimentação natural do pé.

2.2 POSTURA

Para Smith; Weiss; Lehmkuhl (1997, p. 105), tem como definição de postura,

[...] uma posição ou atitude do corpo, à disposição relativa das partes do corpo para uma atividade específica, ou uma maneira característica de sustentar o próprio corpo. As posturas são usadas para realizar atividades com maior quantidade de energia.

Os ossos, articulações, ligamentos e fâscias, são estruturas inertes que suportam o corpo, enquanto os músculos e suas inserções tendíneas são as estruturas dinâmicas que mantêm o corpo em uma postura e movem de uma postura para outra.

A gravidade impõe uma carga nas estruturas responsáveis por manter o corpo em uma postura ereta, normalmente a linha da gravidade passa pelas curvaturas fisiológicas da coluna vertebral e elas ficam equilibradas.

Se o peso em uma região se desloca para fora da linha da gravidade, o restante da coluna faz uma compensação para recuperar o equilíbrio (SMITH; WEISS; LEHMKUHL, 1997).

Os tipos de posturas podem ser:

- Postura em pé;
- Postura estática:
- Postura Simétrica;
- Postura assimétrica

Segundo Momesso (1997, p. 33),

Postura é atitude que o corpo adota, mediante um apoio durante a inatividade muscular, por meio da ação coordenada de vários ligamentos e músculos, que atuam para manter a estabilidade ou para assumir a base essencial, que se adapta constantemente ao movimento a realizar.

2.2.1 Dores Relacionadas á Má Postura

Conforme Kisner e Colby (2005), a sobrecarga biomecânica de estruturas sensíveis à dor, como um alongamento realizado de forma prolongada, juntamente com ligamentos ou cápsulas articulares ou uma compressão de vasos sanguíneos, pode causar uma distensão ou compressão das terminações nervosas, o que leva a dor.

Esse tipo de estimulação ocorre na ausência de uma reação inflamatória. Não é um problema patológico mais biomecânico, porque os sinais de uma inflamação aguda com dor constante não estão presentes.

Aliviando-se a sobrecarga nas estruturas sensíveis a dor, obtem-se alívio do estímulo doloroso e a pessoa deixa de experimentar a dor.

A resistência muscular a fadiga é necessária para manter o controle postural, postura sustentada requer pequenas adaptações contínuas nos músculos estabilizadores para suportar o tronco contra as forças flutuantes.

Dizem que uma má postura é uma postura fora do alinhamento normal, mais sem limitações estruturais. Síndrome dolorosa postural refere-se à dor que ocorre devido à sobrecarga mecânica quando a pessoa mantém uma má postura por um período prolongado. A dor é normalmente aliviada com atividade (KISNER E COLBY, 2005 p. 599).

2.2.2 Hábitos Posturais

Para evitar síndromes de dor postural e disfunções posturais é necessário que as crianças tenham bons hábitos desde a infância, também é necessário e essencial um acompanhamento em termos de exercícios de flexibilidade e treinamento postural após uma trauma ou cirurgia prevenindo disfunções devido a contraturas e aderências.

“Na criança, bons hábitos posturais são importantes para evitar sobrecarga anormais nos ossos em crescimento e alterações adaptativas nos músculos e tecidos moles” (KISNER; COLBY, 2005 p. 600).

Conforme o relato de Penha apud Santos et al., (2014 p.2),

Alertam para o fato de que a postura da criança e do adolescente pode ser afetada por vários fatores intrínsecos e extrínsecos, como hereditariedade, ambiente e condições físicas nas quais o indivíduo vive bem como por fatores emocionais, socioeconômicos e por alterações consequentes do crescimento e desenvolvimento humano.

2.2.3 Alterações Posturais em Membros Inferiores

As posturas erradas mantidas por tempo prolongado pode desenvolver alterações das curvaturas normais, causando enrijecimento das articulações vertebrais e encurtamento dos músculos.

De acordo com Santaella (2014, p.1),

Muita gente pensa que postura está relacionada apenas com os desalinhamentos da coluna vertebral, mas isso não é verdade. Para que se tenha uma boa postura é necessário que o arranjo entre as articulações do corpo seja harmonioso e que do ponto de vista biomecânico, seja eficaz. Ou seja, além de ser agradável visualmente, não deve haver sobrecarga nas articulações e ligamentos e os músculos devem receber um esforço excessivo.

Para que essa harmonia seja respeitada, existem alguns parâmetros de alinhamento utilizados para que possamos avaliar e classificar as alterações posturais.

Não ter bons hábitos posturais, geralmente trazem consequências prejudiciais à função de sustentação e mobilidade e, portanto, seu diagnóstico precoce permite uma intervenção eficiente, principalmente tratando-se de um sistema músculo-esquelético complacente, como o da criança (SANTOS et al., 2014).

Para Heringer (2014), as desigualdades de membros inferiores estão presentes em cerca de 70% da população em geral, podendo ser classificada como estrutural na qual existe diferença no comprimento de estruturas óssea, ou funcional, sendo como resultado de alterações mecânicas dos membros inferiores. Quanto a sua magnitude a desigualdade pode ainda ser classificada como discreta as quais são suficientes para causar alterações biomecânicas ou assimetria na marcha, tendo ainda a moderada, ou grave, sendo assim de extrema importância analisar os efeitos dessas desigualdades através de uma minuciosa avaliação postural e funcional.

2.2.4 Alguns Tipos de Cirurgias para Correção de Alterações Posturais em Membros Inferiores

As cirurgias ortopédicas são muito importante no tratamento das alterações ortopédicas e sempre é coadjuvante em outros tratamentos.

Os primeiros passos desses tratamento são mobilizações, alongamentos musculares e uso de órteses de posicionamento, depois passa para um tratamento mais focal da espasticidade, como o uso da toxina botulínica tipo A e quando o tratamento conservador falha, busca-se então o procedimento cirúrgico.

Os objetivos passam a ser desde o alívio da dor, facilitação de cuidados e aumento da capacidade funcional, até a melhora no padrão de deambulação (ONLINE, 2015).

2.2.4.1 Artroscopia

Este procedimento cirúrgico permite a visualização para o interior de uma articulação. O equipamento utilizado é de chamado "artroscópio". Este equipamento é uma haste que possui uma câmera na ponta do tamanho aproximado de um canudo.

A cirurgia de artroscopia permite ao médico olhar diretamente para as estruturas de dentro da articulação, como a cartilagem (tecido liso que cobre as extremidades dos ossos nas articulações), os ligamentos (tecido resistente que liga um osso ao outro) entre outras estruturas.

Este procedimento pode ser utilizado, para diagnosticar e para realizar o reparo de um problema articular, sendo mais comumente realizada no joelho e ombro, pode ser feita no quadril, tornozelo, cotovelo e punho.

Na cirurgia, o artroscópio é inserido na articulação por meio de um pequeno corte (incisão) na pele chamado de portal, o equipamento é munido de uma fonte de luz e uma câmara de vídeo em sua ponta, as imagens geradas da câmera aparecem em um monitor de vídeo, os outros instrumentos cirúrgicos são colocados na articulação por meio de novos portais.

A cirurgia toda é realizada com o cirurgião olhando para o monitor.

A artroscopia geralmente é menos dolorosa e permite um tempo de recuperação mais rápido, ao contrário das cirurgias abertas, em que o médico precisa fazer um corte maior (SERPEJANTE, 2015).

2.2.4.2 Osteotomia

Osteotomia é uma cirurgia realizada para corrigir deformidades angulares dos membros inferiores.

O Joelho normal pode ser alinhado, varo (“x”) ou valgo (joelhos afatados), além do recurvatum, que é joelho arqueado para trás.

Osteotomias estão indicadas, quando a dor é intratável, ou já está causando artrose em um dos compartimentos, medial ou lateral em pacientes jovens que ainda não se enquadram na indicação de artroplastias.

A osteotomia valgizante (joelho varo) é realizada na tíbia proximal, e pode ser com cunha de abertura, por incisão medial, (fixação com placa de Puddu ou Tomofix e colocação de enxerto) ou com cunha de fechamento, via lateral (fixação com parafusos + fios de cerclagem). São bem mais frequentes e fáceis de realizar

A osteotomia varizante (joelho varo) é realizada no fêmur distal. Também pode ser com cunha de abertura ou de fechamento, com fixação com placas (KUSABARA, 2015).

2.2.4.3 Artroplastia

Tratamento cirúrgico de substituição de uma articulação comprometida por uma prótese.

Procedimento realizado quando o tratamento medicamentoso e fisioterápico, não é eficaz tendo uma perda crítica do movimento articular, perda do estado funcional e qualidade de vida da pessoa ou alterações biomecânicas compensatórias na articulação e nas articulações adjacentes.

É fundamental o bom preparo pré-operatório, com prevenção do tromboembolismo e antibioticoterapia profilática para que se tenha uma boa cirurgia. Atualmente os riscos de óbito nesta cirurgia são abaixo de 1%.

Este tratamento cirúrgico busca melhorar a capacidade funcional da articulação afetada e a qualidade de vida do paciente, sendo uma importante etapa do tratamento da osteoartrose e deve continuar com um programa de reabilitação personalizado e integral.

A artroplastia total da articulação que gera maiores benefícios para o paciente tanto ao curto como longo prazo.

A artroplastia substitui a articulação dolorosa por próteses tanto de metal como de polietileno de alta densidade, como também por outros materiais como cerâmica.

Esses componentes fixam-se aos ossos com ou sem cimento acrílico, igual ao dos dentistas, dependendo do caso. A cirurgia é segura e confiável (FERREIRA, 2015).

2.2.4.4 Artrodese

A artrodese é um procedimento realizado para causar fusão óssea em uma articulação, causando sua imobilidade.

A artrodese da coluna por exemplo é um método de tratamento cirúrgico das doenças da coluna vertebral que causam instabilidade.

A artrodese pode necessitar de instrumentos (materiais especiais) como: parafusos, barras, placas, pinos, cages (dispositivos intersomáticos, substituto do disco), etc.

Mas o que vai causar a fusão óssea é a colocação de enxerto, que pode ser obtido do próprio paciente ou ser industrializado.

Os equipamentos atuais permitem a realização da artrodese da coluna com a colocação de materiais de forma minimamente invasiva, através de pequenas incisões na pele (percutâneo) e com mínima agressão aos tecidos adjacentes (COLUNA, 2015).

2.2.5 Importância da Orientação Como Prevenção nas Alterações Posturais de Membros Inferiores

A saúde muitas vezes parece não ser levada tão a sério como deveria a prevenção passa abatida e somente quando o problema aparece é que alguma atitude é tomada. Alguns problemas podem ser diagnosticados ainda na infância e o tratamento pode ter iniciado em seguida.

Quanto mais cedo houver prevenção, menor será a chance de surgimento destas alterações em membros inferiores, evitando assim possíveis cirurgias e cicatrizes que muitas vezes são realizadas quando adulto pela falta de orientação e sabedoria quando pequeno.

2.3 CICATRIZES

2.3.1 Tipos de Cicatrizes

A cicatriz é uma das partes essencial do processo natural e biológico de cura, surge quando temos um ferimento na camada mais externa da pele (epiderme) ou na camada mais espessa da pele (derme).

As cicatrizes são áreas de tecido fibroso que vai substituir a pele normal que foi danificada durante a lesão.

Os vários tipos de cicatrizes podem trazer consequências, sendo de ordem emocional ou física.

Muitas vezes as por questões físicas geram problemas de flexibilidade, ou seja, quando a cicatriz impede a pessoa de movimentar facilmente a área que está afetada, mas também por questões emocionais, uma vez que as cicatrizes têm um forte impacto na aparência e confiança das pessoas (PELE, 2014).

Os tipos de cicatrizes são:

- Cicatrizes atróficas;
- Cicatrizes hipertróficas;
- Quelóides;

- Cicatrizes normotróficas.

2.3.1.1 Cicatrises Atróficas

Considerada atrófica, quando perdem existe uma perda das estruturas que estão ao redor (subjacentes), que dão apoio á pele, tendo como exemplo a gordura e o músculo.

Este tipo de cicatrização ocorre geralmente nos surgimentos de acne, varicela, cirurgias em geral ou acidentes.

Este tipo de cicatriz resulta de qualquer tipo de trauma em que se perda tecidos causando uma espécie de buraco na pele (PELE, 2014).

2.3.1.2 Cicatrises Hipertróficas

Ocorrem quando nosso corpo produz colágenos em quantidades anormais ou até mesmo em quantidade normal, mas de forma desorganizada, fazendo com que a cicatriz fique com uma textura mais elevada em relação à pele circundante, mas respeitando o limite anatômico da pele (PELE, 2014).

2.3.1.3 Quelóides

Podemos dizer que este tipo de cicatriz é aquele que não sabe parar, ou seja ela continua a crescer, crescer, muito além dos limites iniciais da própria lesão.

Este crescimento desregulado ocorre devido ao corpo não parar de produzir colágeno novo e isto muitas vezes está relacionados a fatores raciais (PELE, 2014).

2.3.1.4 Cicatrizes Normotróficas – Normal

Esta forma de cicatriz é tipo em que a pele se encontra de forma muito semelhante a de antes do surgimento do ferimento, resulta geralmente de ferimentos ligeiros (PELE, 2014).

2.3.2 Tratamentos Dermatofuncional em Cicatrizes Pós Cirurgicas.

Existem diversos tipos de tratamentos e procedimentos que pode usar para melhorar e restaurar a pele que foi danificada e reduzir assim as possíveis consequências provocadas pelas cicatrizes.

É de fato possível melhorar muito o local danificado, deixando a cicatriz se tornar quase que imperceptível, no entanto, vale lembrar que cicatrizes muito extensas e profundas dificilmente vão desaparecer na sua totalidade.

Alguns tipos de tratamentos para cicatrizes pós cirúrgicas podem ser:

- Drenagem Linfática;
- Microdermoabrasão e dermoabrasão;
- Peeling químico e peeling de cristal;
- Tratamento a laser para cicatrizes;
- Preenchimento;
- Microenxertos;
- Cirúrgias.

2.3.2.1 Drenagem Linfática

A drenagem linfática no pós-cirúrgico, acelera o processo de cicatrização, favorecendo a reconstrução e formação dos capilares linfáticos, também age descongestionando a área lesionada, reduzindo assim a permanência de hematomas, equimoses e retrações bem como aderências cicatriciais (FORMA, 2014).

“O tratamento deve ser iniciado de 48 a 72 horas após a cirurgia tendo frequência de 2 a 3 vezes na semana, até a remoção total do edema” (FORMA, 2014 p.1).

2.3.2.2 Microdermoabrasão e Dermoabrasão

Sendo este um método frequentemente usados para remover cicatrizes, mas também para suavizar rugas ou outros tipos de irregularidades na superfície da pele. Com este tratamento o médico controla e define a profundidade que acha necessária, através de uma “lixa” que remove as camadas da pele mais afetadas (PELE, 2014).

A endermoterapia se dá por meio de um aparelho de vácuo-sucção, composto por compressor que provoca um apressão negativa, acelerando o processo de cicatrização, ajudando a reabsorver os edemas e hematomas, dessagrando a fibrose e evitando assim aderência cicatriciais.

Recomenda-se que se inicie o tratamento 15 dias após a cirurgia (FORMA, 2014).

2.3.2.3 Peeling Químico e Peeling de Cristal

O peeling químico é uma forma de tratamento que consiste em aplicar uma solução química sobre a pele, que “destrói” a epiderme de forma controlada, levando à esfoliação e combate a determinadas condição de pele incluindo cicatrizes de acne.

O contato desta solução com a pele permite remover e regenerar as camadas da pele.

Já o peeling de cristal além de ser um método relativamente recente, funciona através da pulverização de pequenas partículas de cristais sobre a pele, ele não utiliza de agentes químicos (PELE, 2014).

2.3.2.4 Tratamento a Laser Para Cicatrizes

O tratamento a laser consiste em expor a cicatriz a um laser que vai “aquecer” com bastante intensidade a camada superficial da pele, a epiderme e parte da derme.

O laser move-se por toda a cicatriz removendo assim as camadas mais afetadas, o que permite expor novas e mais naturais camadas da pele (PELE, 2014).

2.3.2.5 Preenchimento

Tratamento este muito utilizado em situações em que a cicatriz é atrófica, ou seja, onde existe uma perda de tecidos.

As injeções de preenchimento de colágeno por exemplo são aplicadas sob a cicatriz para aumentar o volume do local com a intenção de deixar a cicatriz ao mesmo nível da pele circundante.

Este é um tratamento temporário e em algum tempo depois necessita de ser repetido (PELE, 2014).

2.3.2.6 Microenxertos

Este é outro tipo de tratamento para cicatrizes que tem por objetivo nivelar a pele do paciente.

Os microenxertos são pequenos transplantes de pele (normalmente da parte de trás da orelha do próprio paciente) que o cirurgião utiliza para nivelar e melhorar a área danificada (PELE, 2014).

2.3.3 Cirúrgias Para Cicatrizes

Muitas pessoas acabam optando pela remoção cirúrgica das cicatrizes.

A cirurgia é normalmente usada em cicatrizes mais largas, profundas e até quando são mais antigas.

Sendo um tratamento que pode melhorar bastante a aparência das cicatrizes, onde cirurgiões dermatológicos utilizam diversas técnicas cirúrgicas para tornar a cicatriz menos evidente, é porém, um tratamento bem mais caro.

O resultado de um tratamento para além de depender bastante da gravidade da sua cicatriz, também depende bastante do tratamento aplicado.

O dermatologista vai avaliar qual o tipo de cicatriz que você tem, o estado da cicatriz, bem como o tempo que ela tem, e assim determinar os métodos que podem ser mais eficazes no processo de remoção de cicatriz (PELE, 2014).

2.3.4 Importância da Fisioterapia Dermatofuncional no Tratamento de Cicatrizes

Apesar de ciência recente, a fisioterapia dermatofuncional tem sido cada vez mais aceita nos últimos anos, atuando inclusive nas correções estéticas cirúrgicas e não-cirúrgicas, tratamentos para edemas, cirurgias ortopédicas, pré e pós-operatório de cirurgia plástica e reparadora, entre outras. Configurando-se como a “ciência que estuda a aplicação dos recursos fisioterapêuticos nos distúrbios endócrino-metabólicos, circulatórios, dermatológicos, e músculo-esqueléticos visando à funcionalidade e a saúde humana em seu aspecto mais amplo” (GUIRRO e GUIRRO, 2002).

Cabe ressaltar a importância da atuação do fisioterapeuta dermatofuncional nos processos pré e pós-operatórios, uma vez que sua eficiência não depende unicamente da habilidade cirúrgica do cirurgião plástico, tendo tais cuidados, demonstrado fatores preventivo de possíveis complicações cirúrgicas.

É papel de o fisioterapeuta utilizar de recursos para preparar o paciente para cirurgia, acelerar o processo de recuperação, e minimizar os aspectos estéticos

ocasionados pelas devidas cicatrizes, além de auxiliar na prevenção e o controle de complicações comuns (FLORES et al., 2014).

Desta forma, a utilização dos recursos terapêuticos dermatofuncionais tem sido amplamente divulgado para o pré e pós-operatório em correções estéticas cirúrgicas, principalmente por causa de eventos clínicos comuns , dos quais se destacam: edema, equimoses, hematomas, formação de tecido cicatricial, cicatrizes e fibrose.

Por sua formação específica, o fisioterapeuta dermato-funcional, deverá estar apto a atender variadas situações típicas do cuidado pré e pós-cirúrgico. O conhecimento adquirido pelo mesmo, permitirá de forma segura, a intervenção eficiente contra possíveis sequelas como a formação de fibroses e cicatrizes (VIEIRA e NETZ, 2012).

No entanto, nem todos os cirurgiões, trabalham conscientes da importância do fisioterapeuta dermatofuncional para os procedimentos pré e pós-cirúrgicos (FLORES et al, 2014).

2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta monografia busca orientar e informar pais e alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma unidade escolar pública na cidade de Caçador –SC de forma preventiva sobre as possíveis alterações posturais de membros inferiores desencadeadas, devido ao uso de calçados inadequados, excesso de peso nas mochilas e maus hábitos posturais, para que no desenvolvimento total o adolescente, o jovem e o adulto não sofram com as consequências de uma má postura.

Após orientações e informações realizadas através de slides, para professores, pais e alunos sobre a importância de se ter uma boa postura em todos os momentos da vida, realizou-se um questionário na sala de aula para saber o nível de satisfação deste trabalho preventivo.

2.4.1 Tipo de Pesquisa

O presente trabalho será desenvolvido através de pesquisa de natureza quantitativa e pesquisa de desenvolvimento, baseados em estudos de dados coletados e por meio de bibliografias existentes. O estudo basear-se-á em uma palestra com o objetivo de orientar e informar pais e alunos do 5º ano de uma unidade escolar pública e após saber o nível de satisfação deste trabalho preventivo.

Para Rocha (2014), A pesquisa quantitativa é um método de pesquisa social utilizando técnicas estatísticas, sendo que a informação é colhida com o uso de um questionário, com perguntas objetivas e de bom entendimento. Este tipo de pesquisa é utilizado quando se sabe exatamente o que deve ser perguntado para atingir o objetivo da pesquisa, testando de forma precisa, as hipóteses levantadas para a pesquisa e fornecendo índices para serem comparados com outros.

A variável Quantitativa é definida não apenas em termos de dados ou proposições numéricas, mas exige que se sustente em um sistema lógico, permitindo que a atribuição dos números não se faça de modo arbitrário, mas exprima uma utilidade para os resultados (FERRARI, 1982).

Fachin (2001, p.79), afirma: “A quantificação científica envolve um sistema lógico que sustenta a atribuição de números e que os resultados sejam eficazes.”

Na pesquisa quantitativa, todos os resultados são analisados e classificados em estatística pelo método de gráficos e percentuais.

Segundo Piovesan (2014), A pesquisa quantitativa aplica-se à dimensão mensurável da realidade, originando-se da visão newtoniana dos fenômenos e transita com eficácia na horizontalidade dos extratos mais densos e materiais da realidade. Os resultados ajudam no planejamento de ações coletivas e produz resultados passíveis de generalização, principalmente quando as populações pesquisadas que representam com fidelidade o coletivo.

2.4.2 Amostra da Pesquisa

A pesquisa foi composta por professores pais e alunos do 5º ano do Ensino Fundamental que possuem idade entre 10 a 14 anos (alunos) e pais e professores de 26 a 50 anos.

Os estudantes fazem parte da E.M.E.B. Henrique Júlio Berger situado na rua Marcos Gonçalves Cordeiro, 40, Bairro Berger - Cidade de Caçador/ SC.

A pesquisa se desenvolveu no período de Junho a Agosto de 2014, envolvendo 53 alunos e 12 adultos, sendo 33 do gênero feminino e 32 do gênero masculino totalizando 65 pessoas.

- Idade entre 10 – 14anos:

29 alunos do gênero masculino;

24 alunos do gênero feminino;

Total 53 alunos.

- Idade acima de 26 anos:

03 adultos gênero masculino

09 adultos gênero feminino

Total 12 adultos.

2.4.3 Dimensão e Ética

A pesquisa foi aprovada pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe – Campus Caçador, sendo enviado um pedido de autorização e aprovação para ser realizada uma palestra e uma avaliação de nível de satisfação da mesma, na Escola Municipal Educação Básica Henrique Júlio Berger de Caçador- SC.

O termo de autorização para a realização de uma palestra e questionário para avaliar o nível de satisfação da mesma foi encaminhado para a direção da escola.

2.4.4 Percurso Metodológico

Encaminhamento do Projeto à UNIARP – Caçador.



Contato com a direção da Escola Municipal de Educação Básica Henrique Júlio Berger da Cidade de Caçador SC para realização de uma palestra e questionário.



Preparação dos slides para a realização da palestra e elaboração de um questionário que será aplicado em seguida avaliando o nível de satisfação da mesma.



Entrega do convite para professores, pais e alunos do quinto ano do ensino fundamental.



Realização da palestra com apresentação de slides para professores pais e alunos.



Aplicação de questionário, para professores pais e alunos.



Análise dos resultados obtidos avés do questionário



Demonstração dos resultados através de tabelas e gráficos (MACIEL, 2014)

Primeiro Momento: Aprovação do Projeto - A pesquisa foi realizada e aprovada pela Universidade Alto vale do Rio do Peixe - Campus Caçador.

Segundo Momento: Seleção da Amostra - Para o desenvolvimento do estudo, houve contato com a diretora da escola E.M.E.B Henrique Júlio Berger, para que a pesquisa fosse autorizada e aplicada nas turmas do 5º ano. (APÊNDICE A) e (APÊNDICE B).

Terceiro Momento: Preparação de materiais para a palestra e avaliação do nível de satisfação – Foi realizado a montagem de slides para a realização da palestra e a elaboração de um questionário para avaliar o nível de satisfação da mesma.

Quarto Momento: Entrega do Convite aos Professores, Pais e Alunos: Aos professores, pais e alunos do 5º ano foi entregue um convite para a participação da palestra (APÊNDICE C).

Quinto Momento: Aplicação da palestra e em seguida realização do questionário – Foi realizado a palestra para professores pais e alunos, e em seguida aplicado um questionário sendo de perguntas fechadas para avaliar o nível de satisfação da mesma (APÊNDICE D).

Sexto Momento: Análise dos resultados: A análise estatística foi feita após a coleta de todos os dados obtidos através do questionário.

Sétimo Momento: Demonstração dos Resultados - A análise estatística foi feita após a coleta de todos os dados por meio do questionário realizado após a palestra .

Para ter uma maior facilidade na coleta de dados, o questionário foi analisado de acordo com o gênero e a idade dos participantes.

2.4.5 Instrumentos para a Coleta de Dados

2.4.5.1 Equipamentos

Foi utilizado como equipamentos:

- Máquina fotográfica digital marca FUJIFILM (APÊNDICE E);
- Projetor Multimídia Epson (APÊNDICE F).
- Notebook Acer (APÊNDICE G).

2.4.5.2 Acessórios

Como acessórios foram utilizados:

- Sala de aula
- Questionário para avaliar nível de satisfação da palestra (ANEXO 2.2.2);
- Cadeiras;
- Canetas;
- Lápis Preto
- Mesas;
- Extensão

2.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Tabela 1 – Representando se a população da amostra gostaram ou não da palestra aplicada.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	32	0	32	65
FEMININO	33	0	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	49,2%	0,0%	49,2%	100,0%
FEMININO	50,8%	0,0%	50,8%	
SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	65	0	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: (MACIEL, 2015)



Gráfico 1 – Representando o total de população, se gostaram ou não da palestra.
 Fonte: (MACIEL, 2015).

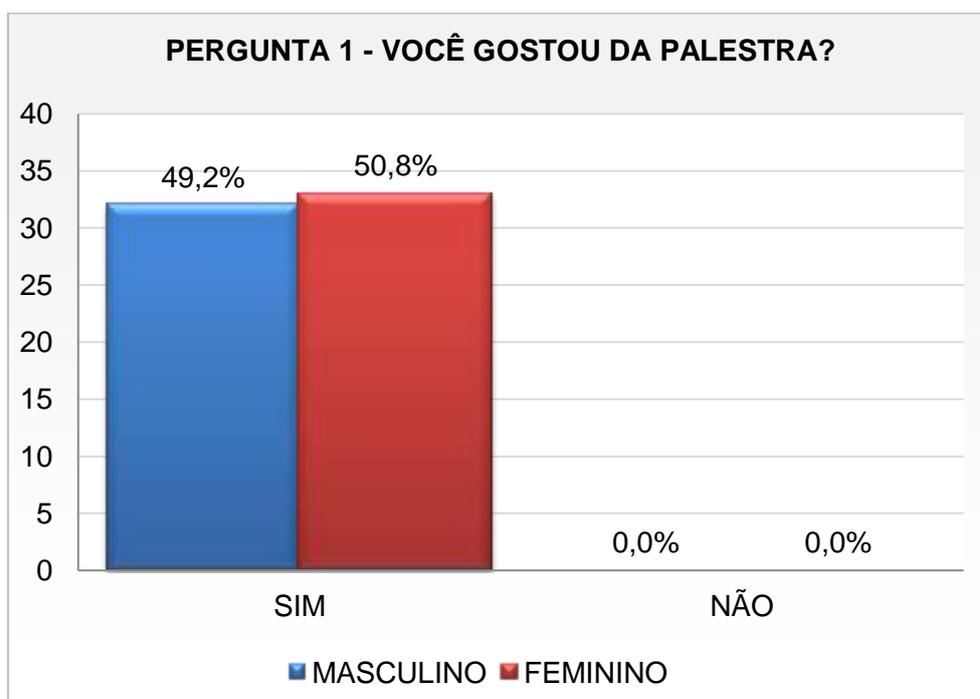


Gráfico 1.1 – Representando a população por gênero, se gostaram ou não da palestra.
 Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (1) representa que obteve-se 100% de aprovação referente a satisfação da palestra aplicada.

O gráfico (1.1) mostra que 50,8% refere-se ao gênero feminino e 49,2% refere-se ao gênero masculino.

Tabela 2 – Representando se as orientações da palestra aplicada foram válidas para o seu dia-a-dia.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	30	2	32	65
FEMININO	33	0	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	46,2%	3,1%	49,2%	100,0%
FEMININO	50,8%	0,0%	50,8%	

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	63	2	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	96,9%	3,1%	100,0%	100,0%



Gráfico 2 – Representação total da população, se as orientações da palestra foram válidas para o seu dia-a-dia.

Fonte: (MACIEL, 2015).

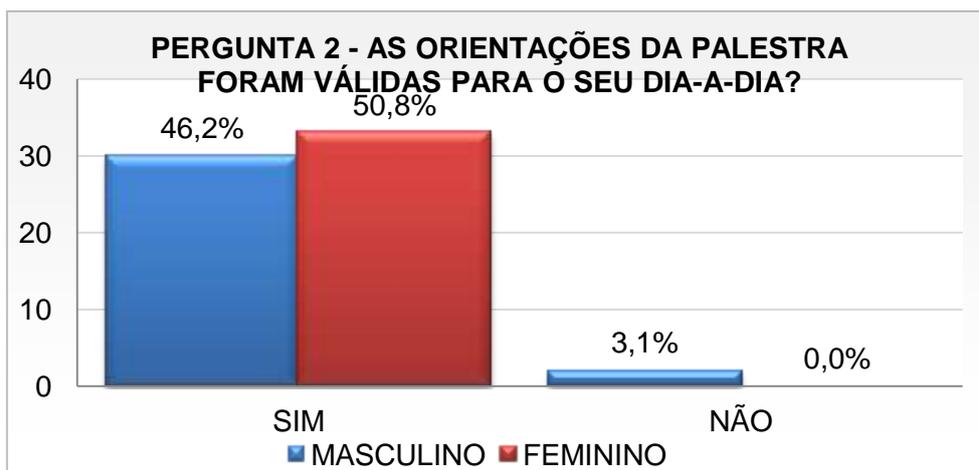


Gráfico 2.1 – Representação por gênero, se as orientações da palestra foram válidas para o seu dia-a-dia.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (2) mostra que 97% dos participantes acharam que a palestra foi válida para o seu dia-a-dia, e 3% acharam que a palestra não foi válida.

O gráfico (2.1) demonstra por gênero que a palestra foi valida para 46,2% do gênero masculino e 50,8% do gênero feminino, e não foi válida para apenas 3,1% sendo do gênero masculino.

Tabela 3 – Representando a indicação da palestra para outra pessoa

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	31	1	32	65
FEMININO	31	2	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	47,7%	1,5%	49,2%	100,0%
FEMININO	47,7%	3,1%	50,8%	
PERCENTUAL				
SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	62	3	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	95,4%	4,6%	100,0%	100,0%



Gráfico 3 – Representando o percentual da população que recomendaria a palestra para outra pessoa.

Fonte: (MACIEL, 2015).

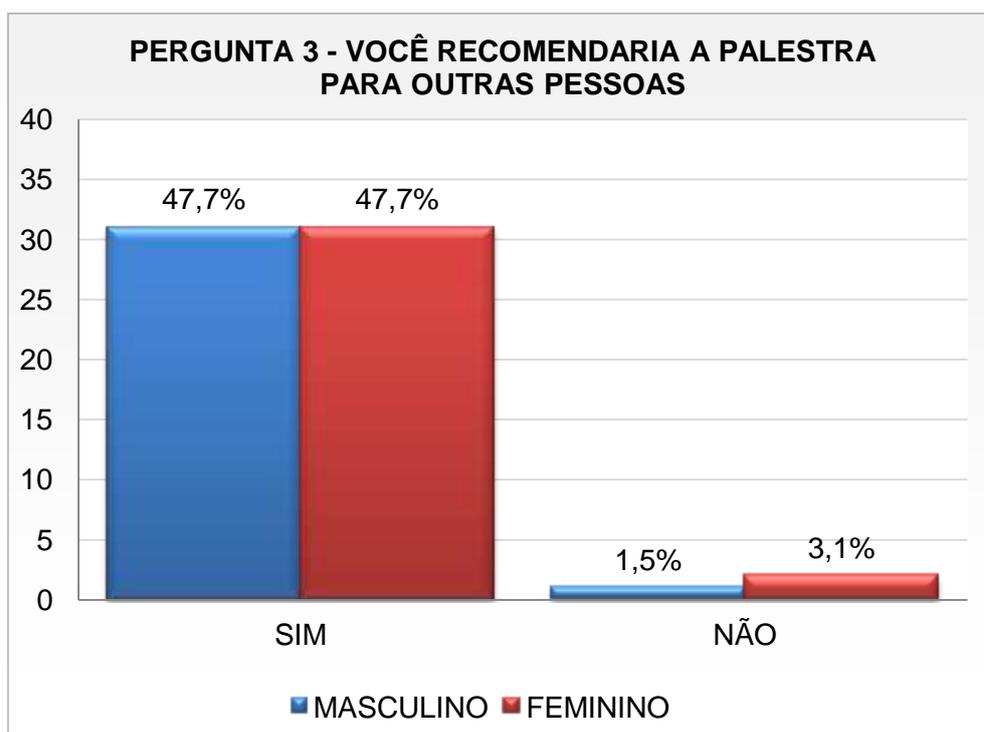


Gráfico 3.1 – Representando por gênero o percentual que recomendaria a palestra para outra pessoa.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (3) mostra que 95% dos participantes recomendariam a palestra para outra pessoa e 5% não recomendaria.

O gráfico (3.1) Mostra por gênero que a recomendação se dá em 47,7% sendo do gênero masculino e 47,7% gênero feminino (ambos os sexos atingiram o

mesmo percentual de recomendação da palestra), já 1,5% do gênero masculino e 3,1% do gênero feminino, não recomendaria a palestra para outra pessoa.

Tabela 4 – Representando se o participante já tinha algum conhecimento sobre o assunto da palestra aplicada.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	10	22	32	65
FEMININO	9	24	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	15,4%	33,8%	49,2%	100,0%
FEMININO	13,8%	36,9%	50,8%	

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	19	46	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	29,2%	70,8%	100,0%	100,0%



Gráfico 4 – Representando o percentual da população que já tinha algum conhecimento sobre a palestra aplicada.

Fonte: (MACIEL, 2015).

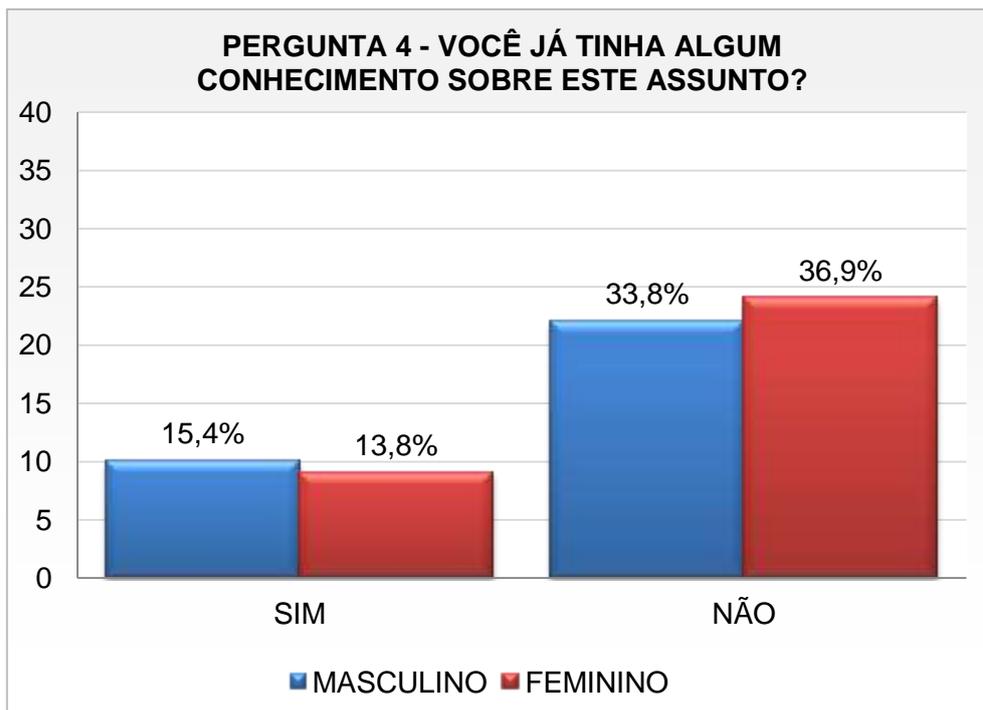


Gráfico 4.1 – Representando por gênero o percentual dos participantes que já tinham algum conhecimento sobre a palestra aplicada

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (4) mostra que 71% dos participantes não tinham conhecimento sobre a palestra aplicada, apenas 29% responderam que tinham algum conhecimento sobre o assunto.

O gráfico (4.1) Mostra por gênero que 15,4% (gênero masculino) e 13,8% (gênero feminino) tinham algum conhecimento sobre o assunto e com percentual de 33,8% (gênero masculino) e 36,9 % (gênero feminino) não tinham conhecimento sobre a palestra aplicada.

Tabela 5 – Representando se as orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento aos participantes.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	32	0	32	65
FEMININO	33	0	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	49,2%	0,0%	49,2%	100,0%
FEMININO	50,8%	0,0%	50,8%	

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	65	0	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%



Gráfico 5 – Representando se as orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento a população participante.

Fonte: (MACIEL, 2015).

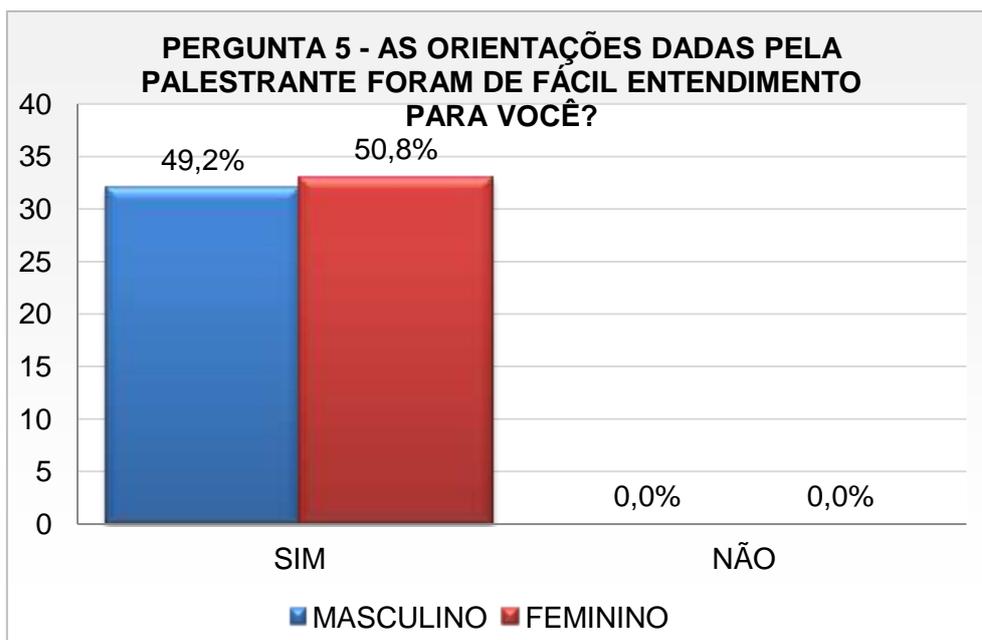


Gráfico 5.1 – Representando por gênero se as orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento aos participantes.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (5) Mostra que a palestra aplicada atingiu 100% de entendimento.

O gráfico (5.1) Mostra por gênero que 49,2% (gênero masculino) e 50,8% (gênero feminino) obtiveram bom entendimento sobre as orientações dadas pela palestrante.

Tabela 6 – Representando se os participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra realizada.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	24	8	32	65
FEMININO	27	6	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	36,9%	12,3%	49,2%	100,0%
FEMININO	41,5%	9,2%	50,8%	
PERCENTUAL				
SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	51	14	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	78,5%	21,5%	100,0%	100,0%



Gráfico 6 – Representando se os participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra realizada.

Fonte: (MACIEL, 2015).

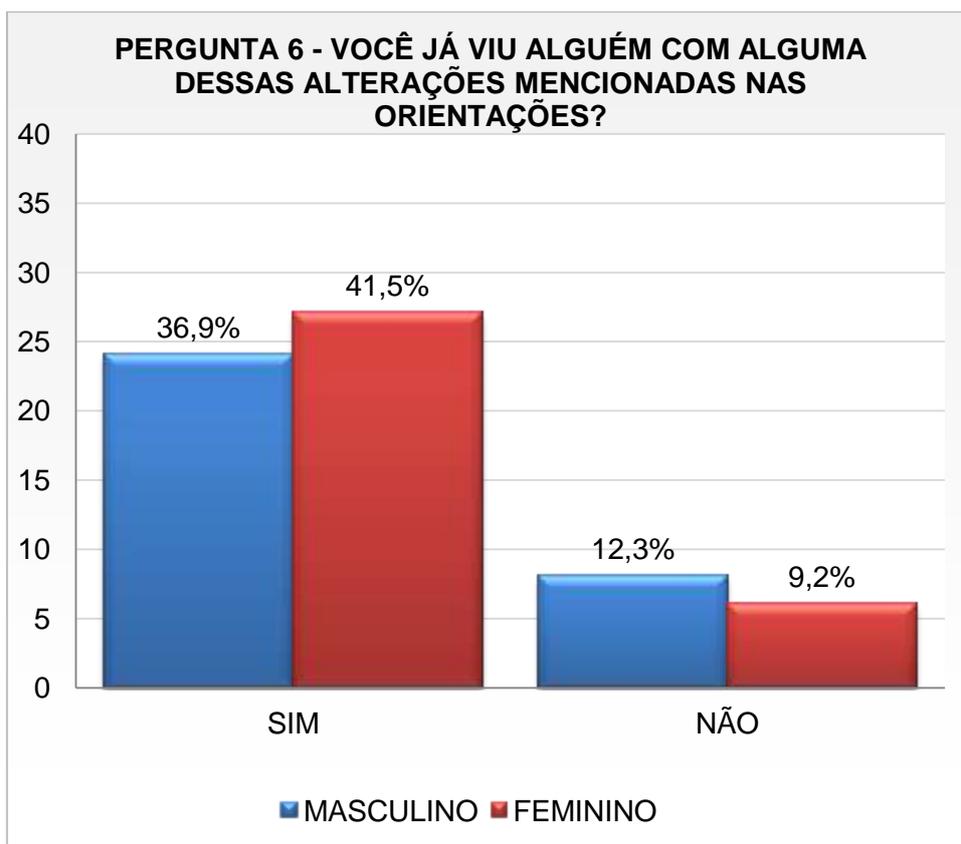


Gráfico 6.1 – Representando por gênero se os participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra realizada.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (6) Demonstra que 78% dos participantes já viram alguém com alguma das alterações mencionadas na palestra e 22% não viram.

O gráfico (6.1) Demonstra por gênero que 36,9% (gênero masculino) e 41,5% (gênero feminino) já viram alguém com alguma das alterações mencionadas pela palestrante e que 12,3% (gênero masculino) e 9,2% (gênero feminino) não viram ninguém com alguma das alterações mencionadas pela palestrante.

Tabela 7 – Representando se os participantes possuem cicatrizes em seu corpo.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	27	5	32	65
FEMININO	24	9	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	41,5%	7,7%	49,2%	100,0%
FEMININO	36,9%	13,8%	50,8%	

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	51	14	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	78,5%	21,5%	100,0%	100,0%

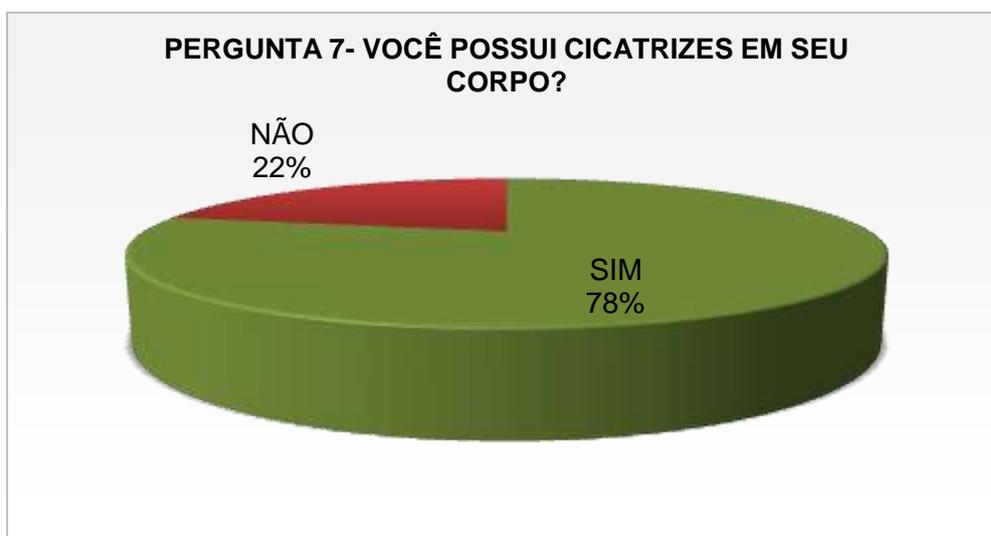


Gráfico 7 – Representando se a população possui cicatrizes em seu corpo.
Fonte: (MACIEL, 2015).

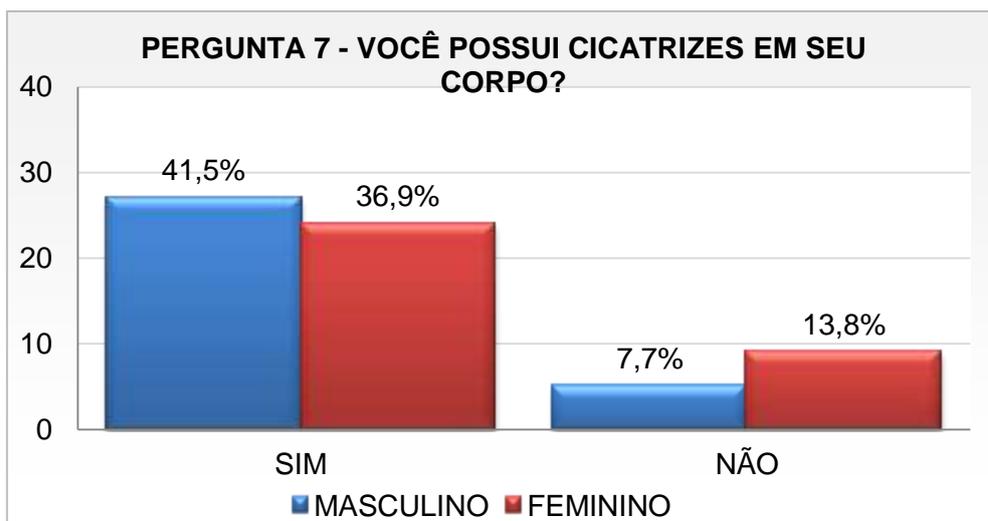


Gráfico 7.1 – Representando por gênero se possuem cicatrizes em seu corpo.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (7) Demonstra que 78% dos participantes possuem cicatrizes em seu corpo e 22% não possuem.

O gráfico (7.1) Demonstra por gênero que 41,5 % (gênero masculino) e 36,9% (gênero feminino) possuem cicatrizes em seu corpo e que 7,7% (gênero masculino) e 13,8% (gênero feminino) não possuem cicatrizes em seu corpo.

Tabela 8 – Representando se os participantes possuem uma postura correta ou incorreta.

SEXO	CORRETA	INCORRETA	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	7	25	32	65
FEMININO	7	26	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	10,8%	38,5%	49,2%	100,0%
FEMININO	10,8%	40,0%	50,8%	
SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	14	51	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	21,5%	78,5%	100,0%	100,0%



Gráfico 8 – Representando se a população possui postura correta ou incorreta.
 Fonte: (MACIEL, 2015).

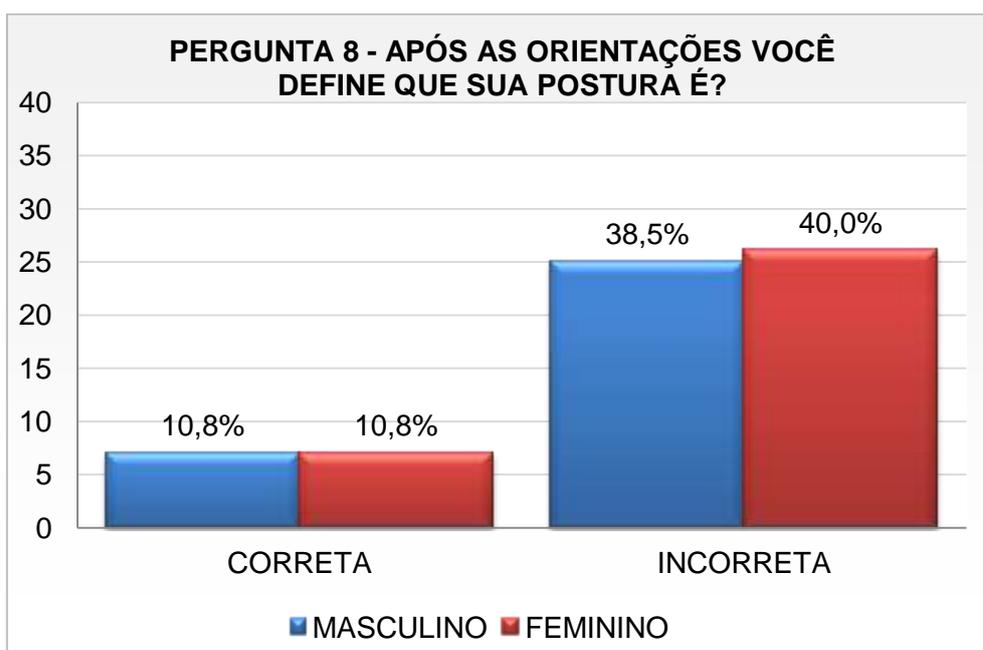


Gráfico 8.1 – Representando por gênero se possuem uma postura correta ou incorreta.
 Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (8) Demonstra que 78% dos participantes possuem uma postura incorreta, apenas 22% afirmaram ter um postura correta.

O gráfico (8.1) Demonstra por gênero que 10,8 % (gênero masculino) e 10,8% (gênero feminino) possuem uma postura correta, sendo 38,5% (gênero masculino) e 40% (gênero feminino) possuem uma postura incorreta.

Tabela 9 – Representando se os participantes tinham conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	16	16	32	65
FEMININO	11	22	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	24,6%	24,6%	49,2%	100,0%
FEMININO	16,9%	33,8%	50,8%	

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	27	38	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	41,5%	58,5%	100,0%	100,0%



Gráfico 9 – Representando se a população tinha conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta.

Fonte: (MACIEL, 2015).



Gráfico 9.1 – Representando por gênero se tinham conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (9) Mostra que 58% dos participantes não tinham conhecimento de que maus hábitos na infância pode acarretar sérios problemas na fase adulta, 42% afirmaram ter conhecimento

O gráfico (9.1) Demonstra por gênero que 24,6 % (gênero masculino) e 16,9% (gênero feminino) tinham conhecimento de que maus hábitos na infância podem acarretar sérios problemas na fase adulta, já 24,6% (gênero masculino) e 33,8% (gênero feminino) não tinham esse conhecimento.

Tabela 10 – Representando se no decorrer da palestra as dúvidas foram esclarecidas pela palestrante.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	31	1	32	65
FEMININO	28	5	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	47,7%	1,5%	49,2%	100,0%
FEMININO	43,1%	7,7%	50,8%	

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	59	6	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	90,8%	9,2%	100,0%	100,0%

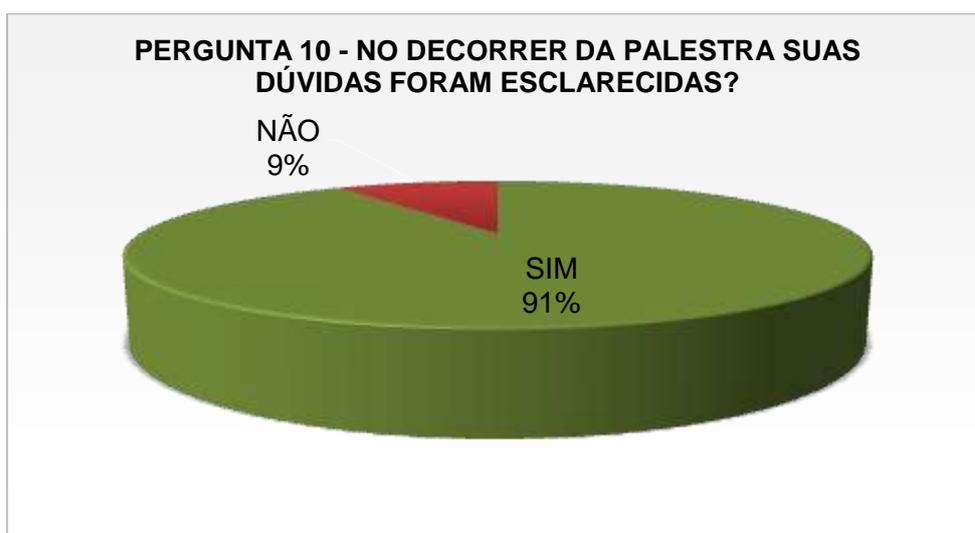


Gráfico 10 – Representando se a população teve as dúvidas esclarecidas no decorrer da palestra

Fonte: (MACIEL, 2015).

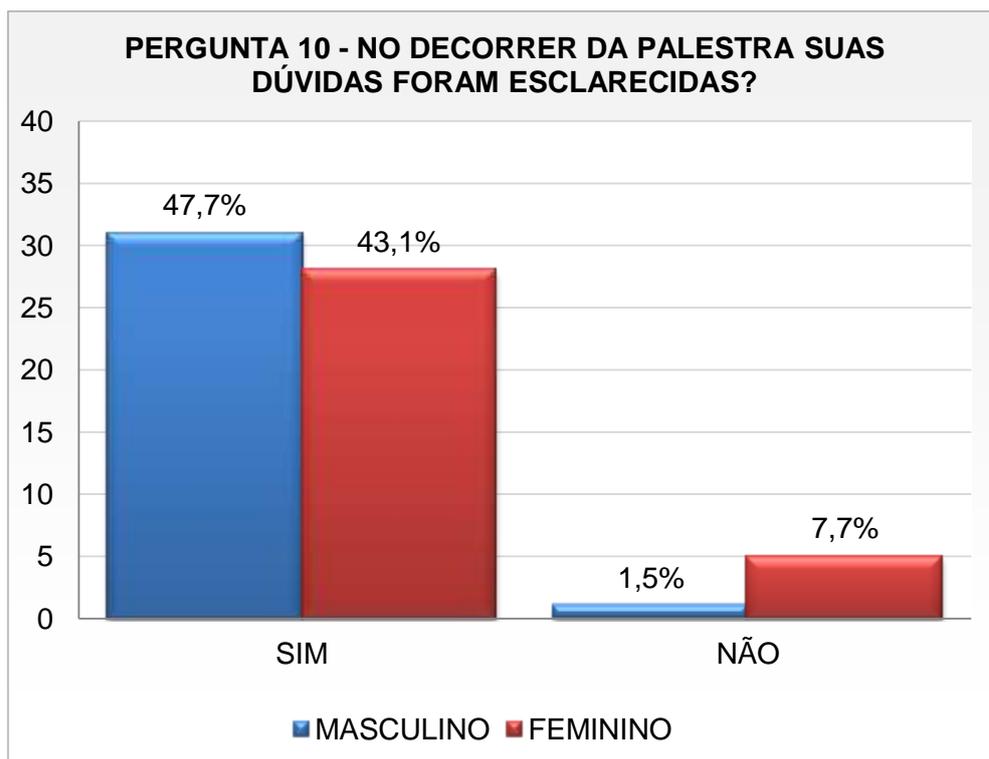


Gráfico 10.1 – Representando por gênero se tiveram as dúvidas esclarecidas no decorrer da palestra.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (10) Mostra que 91% dos participantes tiveram suas dúvidas esclarecidas pela palestrante e que 9% ainda permaneceram com dúvidas

O gráfico (10.1) Demonstra por gênero que 47,7 % (gênero masculino) e 43,1% (gênero feminino) tiveram suas dúvidas esclarecidas, já 1,5 (gênero masculino) e 7,7% (gênero feminino) permaneceram com dúvidas.

Tabela 11 – Representando se os participantes tivessem uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar seu aspecto.

SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
MASCULINO	26	6	32	65
FEMININO	31	2	33	
PERCENTUAL				
MASCULINO	40,0%	9,2%	49,2%	100,0%
FEMININO	47,7%	3,1%	50,8%	
PERCENTUAL				
SEXO	SIM	NÃO	TOTAL/SEXO	TOTAL
TOTAL	57	8	65	65
PERCENTUAL				
TOTAL	87,7%	12,3%	100,0%	100,0%

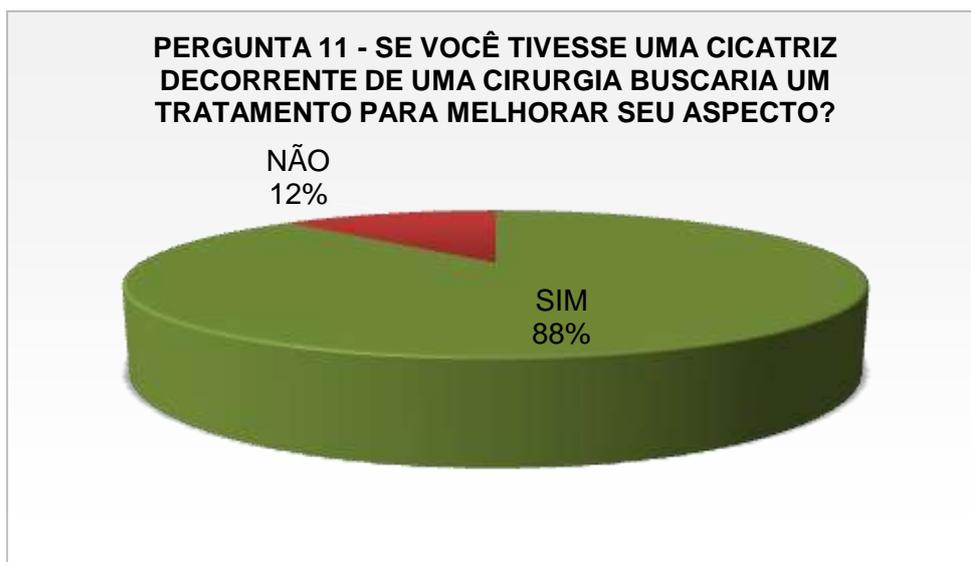


Gráfico 11 – Representando se a população tivesse uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar seu aspecto.

Fonte: (MACIEL, 2015).

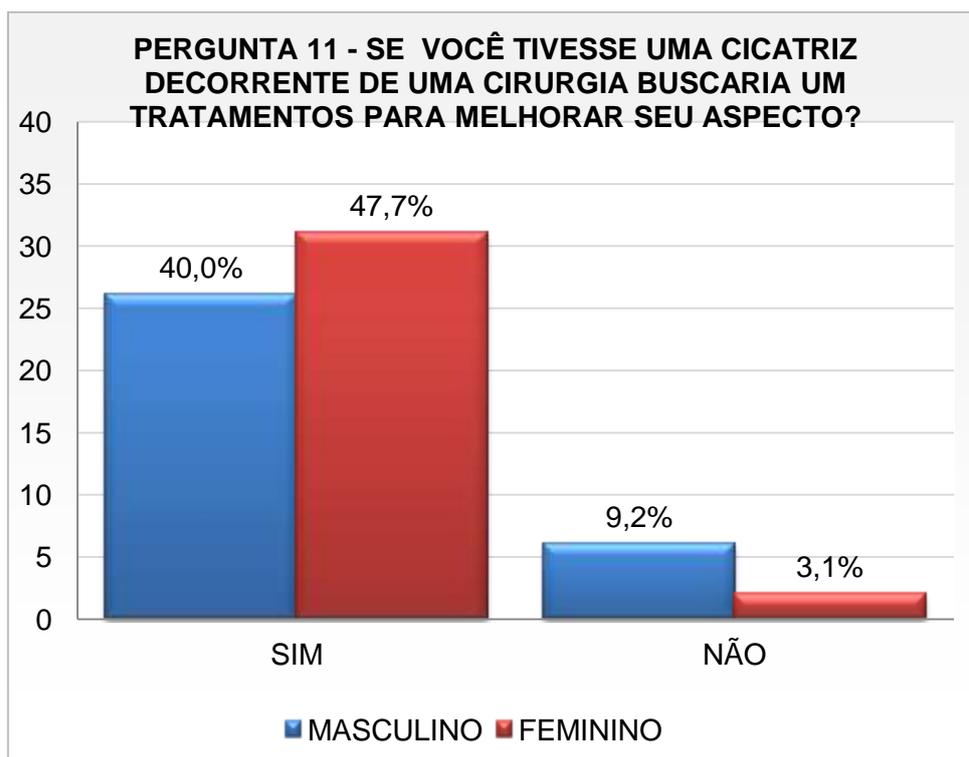


Gráfico 11.1 – Representando por gênero se tivessem uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar seu aspecto.

Fonte: (MACIEL, 2015).

O gráfico (11) Mostra que 88% dos participantes buscariam um tratamento para melhorar o aspecto da cicatriz, apenas 12% não buscariam tratamento.

O gráfico (11.1) Demonstra por gênero que 40% (gênero masculino) e 47,7% (gênero feminino) buscariam um tratamento para melhorar o aspecto de sua cicatriz, já 9,2 (gênero masculino) e 3,1% (gênero feminino) não buscariam tratamentos.

3 CONCLUSÃO

Observando os hábitos em relação a má postura, falta de ergonomia escolar, uso inadequado de calçados e mochilas pesadas carregadas diariamente pelos alunos por muitos anos, realizou-se então a palestra.

Após análise dos dados obtidos através de um questionário, conclui-se, que foi de suma importância a iniciativa em realizar a palestra em uma unidade escolar pública como forma de orientação e prevenção. Os resultados nos levam a pressupor que tanto os alunos quanto os pais e professores ficaram satisfeitos com as informações que foram repassadas oralmente e em forma de slides.

O público deixou em evidência essa satisfação ao responder o questionário prontamente e o que pode-se concluir ao observar a análise dos resultados representados em tabelas e gráficos.

Nesse sentido destaca-se a necessidade eminente de as políticas públicas visarem um planejamento estratégico com ações preventivas e ergonômicas, buscando minimizar os danos ao desenvolvimento do ser humano nessa faixa etária.

Acredita-se que os elevados índices de incidências posturais em membros inferiores em crianças em idades escolares advêm muitas vezes da falta de conhecimento e desinteresse dos pais ou responsáveis, como também da inexistência de um trabalho preventivo no âmbito escolar, caracterizando o descaso de um sistema em que estes escolares estão inseridos, uma vez que os mesmos serão os futuros adultos, e em função dos problemas posturais adquiridos na infância, necessitarão de serviços públicos de saúde, onerando ainda mais o sistema de saúde pública.

Ao final deste trabalho concluiu-se que o nível de satisfação da palestra atingiu 100 % .

Por fim entende-se que este trabalho de orientação e prevenção alcançou os objetivos propostos uma vez que sugeriu-se e recomendou-se a palestra para outras pessoas ao responder o questionário, achando-se assim de suma importância as informações recomendadas pela palestrante.

Sugere-se ainda que novos estudos sobre essas incidências em membros inferiores sejam trabalhadas, desenvolvidas e discutidas como forma preventiva

tentando reduzir essa problemática que envolve o âmbito escolar e a crianças nesta faixa etária.

4 REFERÊNCIAS

ANATOMIA, Aula de. **Ossos do Membro Inferior**. Disponível em: <<http://www.auladeanatomia.com/>>. Acessado: 26/09/2014.

COLUNA, Neurocirurgia e Cirurgia da. **Artrodese da Coluna**. Disponível em: <<http://www.neurocirurgia.com/content/artrodese-da-coluna>> . Acessado: 31/01/2015.

COSTA, Caio Soares Ribeiro da. **Incidência de Pé Cavo, Pé Plano e Pé Normal em Crianças com Idade Escolar entre 8 a 11 Anos em um Colégio Particular de Salvador – BA**. Disponível em:<http://www.ibes.edu.br/aluno/arquivos/artigo_caio_costa.pdf>. Acessado 03/11/2014.

CRISTINA, Laila. **Pé Cavo**. Disponível em: <<http://lcmady.blogspot.com.br/2010/12/dica-de-saudededo-em-garra.html>>. Acessado em: 24/10/2014.

DELIBERATO, Paulo César Porto. **Fisioterapia Preventiva: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Manole, 2002.

FACHIN, Odila. **Fundamentos da Metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FERRARI, Alfonso T. **Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: McGRAW-HILL, 1982.

FERREIRA, Instituto Afonso. **Artroplastia de Quadril**. Disponível em: <<http://www.iafortopedia.com.br/orientacoes-para-pacientes/quadril/artroplastia-total-do-quadril/>> Acessado 31/01/2015.

FREITAS, Elis. **Desvios Posturais de Membros Inferiores**. Disponível em: <<http://elisedf.blogspot.com.br/2010/08/desvios-posturais-de-membros-inferiores.html>>. Acessado 31/10/2014.

FLORES, Alice; BRUM, Karla Oliveira de; CARVALHO, Rogério Mendonça de. **Descriptive analysis of medical recommendation to aesthetic physical therapy in preoperative and postoperative periods of cosmetic plastic surgeries**. São Paulo: Revista O Mundo da Saúde, v.35, n.4, 2011. Disponível em: <http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/88/06_analisedescriptivadeencaminhamentomedico.pdf> . Acesso em: 26/10/2014.

FORMA, Corpo e. **Pós Operatório**. Disponível em: <http://www.corpoeforma.net/servicos_fisio_traumato_ortopedica_pos_operatorio.htm>. Acessado 23/11/2014

GERMAIN, Blandine C. **Anatomia para o Movimento**. São Paulo: Manole, 2002.

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia Dermato-funcional**. 3 ed. Barueri: Ed. Manole, 2002.

HERINGER, Cândida Cris. **Desvios Posturais de Membros Inferiores**. Disponível em: <<http://www.portaljaguaruna.com/v1/colunistas/detalhes/222>>. Acessado: 27/09/2014.

INFANTIL, Guia. **O 'pé chato' em Crianças**. Disponível em: <<http://br.guiainfantil.com/ortopedia-infantil/378-o-pe-chato-em-criancas.html>>. Acessado em 29/09/2014.

KISNER, Carolyn; COLBY, A. Lynn. **Exercícios Terapêuticos, Fundamentos e Técnicas**. 4 Ed. São Paulo: Manole, 2005.

KUSABARA, Alexandre. **Osteotomia**. Disponível em: <<http://www.alexandrekusabara.com.br/website/index.php/joelho/cirurgias/osteotomias/61-osteotomias>>. Acessado em 31/01/2015.

MANTOVANI, Rodrigo. **Deformidades Angulares Dos Membros Inferiores**. Disponível em: <http://www.ortopediainfantil.com.br/patologias/outras/desvios_angulares.php>. Acessado: 26/09/2014.

MARQUES, Amélia Pasqual. **Manual de Goniometria**. 2 Ed. São Paulo: Manole, 2003.

MARTINS, Flávio. **Cinesiologia e Biomecânica II – Coluna e o tronco em Conjunto**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABDTIAL/cinesiologia-biomecanica-ii-coluna-tronco-conjunto>>. Acessado: 13/10/2014.

MATTA, Sandro Da. **Desvios Posturais em Membros Inferiores**. Revista Sprint, Julho/Ago, 2000.

MOMESSO, Renato Basilio. **Proteja sua Coluna**. São Paulo: Cone, 1997.

NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 2 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ONLINE, Programa Médico. **Cirurgia Ortopédica**. Disponível em: <<http://www.fotosantesedepois.com/cirurgia-ortopedica-tratamento-da-espasticidade/>>. Acessado: 31/01/2015.

PELE, Cuidados da. **Tipos de Cicatrizes e Tratamento para Cicatrizes**. Disponível em: < <http://cuidadoscomapele.org/cicatrizes>>. Acessado 05/09/2014.

PIOVESAN, Armando. **Percepção Cultural dos Fatos Sociais: Suas Implicações no Campo da Saúde Pública**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, 1970. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp>.

ROCHA, Helio. **Pesquisa Quantitativa**. Disponível em <<http://www.heliorocha.com.br/PesquisaQuantitativa>>. Acessado: 13/10/2014.

RODRIGUES, Danielle Cristina Guizan; SILVA, Renata Viana da. **Fisiologia Articular do Membro Inferior**. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/alternativa/fisiologia_membro_inferior>. Acessado: 04/09/2014.

SANTA CATARINA, Estado. **Lei Promulgada nº 10.759, de 16 de Junho de 1998**. Dispõe sobre o peso máximo tolerável do material escolar transportado diariamente por alunos do Pré-Escolar e 1º Grau da Rede Escolar Pública e Privada do Estado de Santa Catarina. Ministério Público do Estado de Santa Catarina. Santa Catarina, 2006.

SANTAELLA, Karina. **Alterações Posturais nos Membros Inferiores**. Disponível em:< <http://fisiostudio.wordpress.com/2012/06/25/alteracoes-posturais-nos-membros-inferiores/>>. Acessado 12/10/2014.

SANTOS, Camila Isabel S. et al. **Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo**. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n1/12.pdf>>. Acessado: 12/10/2014.

SERPEJANTE, Carolina. **Artroscopia: Cirurgia é Indicada para Tratar Lesões nas Articulações**. Disponível em: < <http://www.minhavidacom.br/saude/tudo-sobre/17476-artroscopia-cirurgia-e-indicada-para-tratar-lesoes-nas-articulacoes>> Acessado 31/01/2015.

SERRA, Gabriel; PETTIT, Et all. **Fisioterapia em Traumatologia, Ortopedia e Reumatologia**. São Paulo: Revienter, 2001.

SMITH, L. K. Wuss, E.; LEYMKUHL, L.D. **Cinesiologia Clínica de Brunnstom. 5 Ed.** São Paulo: Manole, 1997.

TEIXEIRA, Monique Fernades. **A Atuação da Fisioterapia no Paciente com Amputação Transfemural Unilateral**. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/87833868/15/Movimento-de-rotacao-externa-ou-lateral-do-quadril>> Acessado 31/10/2014.

VIEIRA, Tauana Sofia; NETZ, Daisy Janice Aguilar. **Formação da fibrose cicatricial no pós-cirúrgico de cirurgia estética e seus possíveis tratamentos: artigo de revisão.** Santa Catarina: UNIVALI, 2014.

PELE, Cuidados da. **Tipos de Cicatrizes e Tratamento para Cicatrizes.** Disponível em: < <http://cuidadoscomapele.org/cicatrizes>>. Acessado 05/09/2014.

APÊNDICE

APENDICE A – AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA PALESTRA COM PROFESSORES PAIS E ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.



OFÍCIO Nº 01/ 2013

Caçador, 18 / 09 / 2013.

Autorização para Palestra

Senhor (a) Diretor (a),

Eu, Janaina Maira Maciel pós graduanda do curso de Fisioterapia em Dermatofuncional, venho através deste, solicitar a autorização para realizar na E.M.E.B. Henrique Júlio Berger, uma palestra com professores, pais e alunos do 5º ano sobre as possíveis alterações posturais em membros inferiores, excesso de peso na mochilas, uso inadequados de calçados e hábitos incorretos bem como a relação com a fisioterapia Dermatofuncional.

O palestra realizada também fará parte de um projeto para obtenção de Bolsa de Pós-Graduação FUNDES

Atenciosamente,

Janaina Maira Maciel
Pós graduanda no curso Fisioterapia em Dermatofuncional

Diretor (a) E.M.E.B.H.Júlio Berger

Professor Orientador

Coordenadora do Curso de Fisioterapia em Dermatofuncional

**APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO
COM PROFESSORES PAIS E ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL.**



OFÍCIO Nº 02/ 2013 Universidade Alto Vale do Rio do Peixe Caçador, 18 / 09 / 2013.

Autorização para Aplicação de um Questionário

Senhor (a) Diretor (a),

Eu, Janaina Maira Maciel pós graduanda do curso de Fisioterapia em Dermatofuncional, venho através deste, solicitar a autorização para realizar na E.M.E.B. Henrique Júlio Berger, um questionário para mensurar o nível de satisfação referente a palestra realizada com professores, pais e alunos do 5º ano sobre as possíveis alterações posturais em membros inferiores, excesso de peso na mochilas, uso inadequados de calçados e hábitos incorretos bem como a relação com a fisioterapia Dermatofuncional.

O questionário realizado também fará parte de um projeto para obtenção de Bolsa de Pós-Graduação FUNDES

Atenciosamente,

Janaina Maira Maciel
Pós graduanda no curso Fisioterapia em Dermatofuncional

Diretor (a) E.M.E.B.H.Júlio Berger

Professor Orientador

Coordenadora do Curso de Fisioterapia em Dermatofuncional

**APÊNDICE C – CONVITE AOS PROFESSORES PAIS E ALUNOS DO 5º ANO
PARA A REALIZAÇÃO DA PALESTRA SOBRE AS POSSÍVEIS ALTERAÇÕES
POSTURAIS EM MEMBROS INFERIORES E A RELAÇÃO COM FISIOTERAPIA
DERMATOFUNCIONAL**

UNIVERSIDADE ALTO VALE DO RIO DO PEIXE
CEP – COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

CONVITE

SENHORES PROFESSORES, PAIS E ALUNOS,

Venho por meio deste convidá-los para uma palestra que será realizada na escola, E.M.E.B Henrique Júlio Berger, com objetivo de orientar e informar sobre as possíveis alterações posturais em membros inferiores, decorrentes de uso inadequado de calçados, mochilas (Lei do Peso da Mochila), maneiras incorretas de se sentar entre outros problemas que possam desencadear alterações posturais na fase adulta, bem como a relação com a Fisioterapia Dermatofuncional.

A palestra será realizada pela Fisioterapeuta Janaina Maira Maciel pós graduanda em Fisioterapia Dermatofuncional - UNIARP.

Sua participação nesta palestra **é muito importante!**

Dia: ____/____/____

Hora: _____

Local: _____

Atenciosamente,

Dr^a. Janaina Maira Maciel.

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO PARA PAIS, ALUNOS E PROFESSORES DOS 5º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA E.M.E.B. HENRIQUE JÚLIO BERGER REFERENTE A PALESTRA COM O SEGUINTE TEMA: ORIENTAÇÕES SOBRE POSSÍVEIS ALTERAÇÕES POSTURAS E SUAS RELAÇÕES COM A FISOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL.

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade: () 10 - 14 anos () 15 – 25 anos () Acima de 26 anos.

Grau de Escolaridade: () Ensino Fundamental Incompleto

() Ensino Fundamental Completo

() 2º Grau Incompleto

() 2º Grau Completo

() Ensino Superior Incompleto

() Ensino Superior Completo

() Ensino de Especialização Incompleto

() Ensino de Especialização Completo

PERGUNTAS:

1-) Você gostou da palestra: () Sim () Não

2-) As orientações da palestra foram válidas para seu dia-a-dia: () Sim () Não

3-) Você recomendaria a palestra para outras pessoas: () Sim () Não

4-) Você já tinha algum conhecimento sobre este assunto: () Sim () Não

5-) As orientações dadas pela palestrante foram de fácil entendimento para você: () Sim () Não

6-) Você já viu alguém com algumas dessas alterações mencionadas nas orientações: () Sim () Não

7-) Você possui cicatrizes em seu corpo: () Sim () Não

8-) Após as orientações você define que sua postura é: () Correta () Incorreta

9-) Você tinha o conhecimento de que maus hábitos já na infância pode acarretar sérios problemas na fase adulta: () Sim () Não

10-) No decorrer da palestra suas dúvidas foram esclarecidas: () Sim () Não

11-) Se você tivesse uma cicatriz decorrente de uma cirurgia buscaria um tratamento para melhorar seu aspecto: () Sim () Não.

Nome (opcional) _____

APÊNDICE E – MÁQUINA FOTOGRÁFICA



Figura 01 – Máquina Fotográfica.

Fonte: (MACIEL, 2014).

APÊNDICE F – PROJETER MULTIMÍDIA



Figura 02 – Projetor Multimídia.

Fonte: (MACIEL, 2014).

APÊNDICE G – NOTBOOK ACER



Figura 03 – Projetor Multimídia.

FONTE: (MACIEL, 2014).

ANEXO

ANEXO A – LEI DO PESO DA MOCHILA

Cada vez mais nas salas de aula nossas crianças estão conscientes da postura correta e mesmo assim estão apresentando problemas principalmente na coluna vertebral e membros inferiores.

Um dos fatores agravantes é o peso excessivo que os alunos carregam em suas mochilas escolares. Essa preocupação passou a ser não só dos profissionais de saúde, mas também dos governantes, políticos que legislam nosso país.

No entanto os mesmos elaboraram uma lei dispondo sobre o peso máximo tolerável do material escolar a ser transportado. Cada estado possui sua própria lei, e a lei de Santa Catarina que rege é a lei de nº 10.759 de 16 de Junho de 1998, a qual diz:

Art. 1º O peso máximo total do material escolar transportado diariamente por alunos do pré-escolar e 1º grau em mochilas, pastas e similares não poderá ultrapassar:

I - 5% do peso da criança do pré-escolar;

II - 10% do peso do aluno do 1º grau.

Art. 2º Caberá à escola, através de seus coordenadores, a definição do material escolar a ser transportado diariamente.

Art. 3º O material que exceder o peso máximo permitido deverá ficar guardado em armários fechados individuais ou coletivos.

§ 1º No caso dos armários coletivos será designado pela escola um responsável pela abertura do mesmo no início das aulas, e seu fechamento ao final das mesmas.

§ 2º Não poderá ser feito nenhum tipo de cobrança pela guarda do material.

Art. 4º O desrespeito ao limites de peso previsto nesta Lei implicará na atribuição das seguintes penalidades à escola transgressora:

I - advertência;

II - multa de 40 UFIR's por aluno com excesso de material escolar.

Parágrafo único. No caso dos estabelecimentos públicos de ensino, a multa poderá ser substituída por punição ao coordenador responsável e à direção da escola.