

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

Regina Angélica Beluco Carvalho Lima

**ALTERAÇÕES POSTURAS E DOR EM ADOLESCENTES EM DUPLA
JORNADA DE ESTUDO DE UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS**

Belo Horizonte

2016

**ALTERAÇÕES POSTURAS E DOR EM ADOLESCENTES EM DUPLA
JORNADA DE ESTUDO DE UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção de título de especialista

Orientadora: Prof^a. Dr^a Cristiane de Freitas Cunha Grillo

Belo Horizonte
2016

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS.....	12
3. MÉTODOS	12
4. RESULTADOS	15
5. DISCUSSÃO	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24

1. INTRODUÇÃO

1.1. Adolescência: epidemiologia e peculiaridades biopsicossociais

O Brasil, nas últimas décadas, viveu uma importante modificação demográfica, relacionada à queda da mortalidade infantil, queda das taxas de fecundidade, aumento da expectativa de vida, desaceleração do ritmo de crescimento da população adolescente e jovem, com expectativa de que haja um aumento do peso de outros grupos etários, em especial, o dos idosos (MS, 2009).

Em 2009, o Brasil possuía um total de 80 milhões de crianças, adolescentes e jovens até 24 anos de idade, correspondendo a 42% do total da população. As projeções demográficas atuais têm demonstrado que o Brasil não voltará a ter uma participação percentual tão significativa dos adolescentes no total da população. E embora a população brasileira esteja envelhecendo, com uma redução sistemática dos segmentos etários mais jovens, o Brasil ainda deve ser considerado um país essencialmente jovem (IBGE, 2010; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ, 2012).

Atualmente o período da adolescência tem sido extensamente estudado e difundido nos diversos âmbitos das ciências da saúde e ciências sociais em decorrência das transformações relacionadas aos aspectos epidemiológicos, clínicos, sociais e comportamentais ocorridas nesta fase de vida nas últimas décadas. Tais transformações têm demandado maior cuidado da atenção à saúde desta população, tornando-se uma prioridade em nível mundial, devido à constatação de que a formação do estilo de vida do adolescente é crucial, não somente para ele, como também para as gerações futuras (MS, 2008).

As concepções referentes à adolescência foram marcadas por diversos caminhos teóricos e se alteraram conforme a época, sendo o termo “adolescência” reconhecido socialmente somente a partir de 1950. Anteriormente a esta data, a sociedade considerava a existência de apenas dois grupos sociais: adultos e crianças. Em razão do grande número de crianças e jovens que ficaram órfãos durante a Segunda Guerra Mundial, antropólogos, sociólogos e médicos volveram o olhar para este grupo, de atributos diferenciados, tornando-os eminentes socialmente em consequência de suas características biológicas, psicológicas, sociais e espirituais distintas (VELHO et al, 2014).

O Ministério da Saúde segue a convenção elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1985) que delimita o período entre 10 e 19 anos, 11 meses e 29 dias de idade como adolescência, caracterizado por intenso crescimento e desenvolvimento associado a transformações anatômicas, fisiológicas, psicológicas e sociais (GRILLO et al, 2011).

A adolescência, por ser uma fase dinâmica e complexa é merecedora de atenção especial por parte de todos os profissionais de saúde, uma vez que essa etapa do desenvolvimento define padrões biológicos e comportamentais que irão repercutir na fase adulta da vida do indivíduo (MS, 2008).

As alterações biológicas que marcam a puberdade possibilitam o completo crescimento, maturação e desenvolvimento do adolescente, asseguram-lhe a capacidade de reprodução e preservação da espécie, e, de um modo geral, são eventos geneticamente programados, da concepção ao amadurecimento completo, porém fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo influenciam este processo. Aspectos relacionados ao crescimento, à maturação orgânica e emocional na adolescência são extremamente delicados, merecendo assim a devida atenção por parte dos profissionais de saúde e devem ser amplamente discutidos e difundidos (MS, 2010).

As transformações somáticas, denominadas de eventos puberais, são caracterizadas por alterações biológicas e representam, para o ser humano, o início da capacidade reprodutiva. Tais eventos marcam a adolescência, com início e ritmo de progressões muito variáveis, onde nem sempre a idade cronológica coincide com a idade biológica, que por sua vez, representa de forma mais adequada os processos maturacionais. Assim, diversos parâmetros do crescimento, maturação e desenvolvimento deverão ser analisados através do peso, altura, idade óssea, entre outros (MS, 2008).

Os processos biológicos da puberdade são universais, mas o modo como são vivenciados pelo adolescente são únicos e dependem tanto de fatores intrínsecos, como a hereditariedade e estado emocional de cada indivíduo, como também de fatores extrínsecos, como situação socioeconômica, nível de escolaridade, frequência de atividade física. Durante a puberdade, observa-se um período de aceleração da velocidade de crescimento denominado estirão puberal, que compreende o crescimento do esqueleto e dos órgãos internos, com alteração das proporções corporais. E é nessa fase onde ocorre o pico de aquisição da massa óssea, responsável, em parte, pela aquisição de 45% da massa óssea total do indivíduo, com significativas mudanças na

composição corporal, associadas a um aumento do tecido adiposo, especialmente em adolescentes do sexo feminino e de músculos, especialmente em adolescentes do sexo masculino. A amplitude do estirão de crescimento é maior nos adolescentes do sexo masculino, resultando em um crescimento estatural de até 30 cm, enquanto nas adolescentes do sexo feminino o crescimento estatural poderá chegar a até 20 cm. O pico de velocidade de crescimento nas adolescentes do sexo feminino ocorre antes da menarca com velocidade de crescimento média de oito a nove centímetros por ano. Após a menarca o crescimento médio é de aproximadamente seis a oito centímetros até a altura final. Já em adolescentes do sexo masculino, a média durante o pico da velocidade de crescimento é de 10 a 12 cm por ano. A maturação óssea acompanha o processo evoluindo até o fechamento completo das epífises, com cessação do crescimento estatural. Além do crescimento da massa óssea, ocorre também o desenvolvimento do sistema cardiorrespiratório resultando no aumento de força e resistência do adolescente. Todos esses processos são fortemente influenciados por fatores genéticos e ambientais, sendo a influência dos fatores genéticos explicitada sob vários aspectos, tais como a época do início da puberdade, intensidade de determinadas características sexuais (pilosidade, tamanho de mama e outras), idade de menarca, entre outros. E, em condições ambientais favoráveis, grande parte das variações do crescimento será ditada pelos fatores genéticos (MS, 2010).

A puberdade, como conjunto de modificações somáticas, caracteriza-se principalmente pela aceleração do crescimento estatural, maturação esquelética, desenvolvimento muscular, maturação do sistema cardiorrespiratório, maturação dos órgãos relacionados à reprodução e surgimento dos caracteres sexuais secundários. As alterações da composição corporal, consequentes ao crescimento musculoesquelético, à mudança na distribuição e quantidade da gordura, são coordenadas pela combinação de fatores moduladores das atividades neuroendócrinas. As gonadotrofinas e os hormônios gonadais, ao lado dos andrógenos adrenais, são responsáveis por grande parte das transformações que integram o processo pubertário. O crescimento na puberdade ocorre de forma global, porém as mudanças mais evidentes e marcantes relacionam-se à altura, ao peso e à maturação sexual (MARTINS E VASCONCELOS, 2010).

1.2. Alterações posturais em adolescentes

Estudos têm demonstrado um aumento da incidência e prevalência de alterações posturais em adolescentes, principalmente relacionados desvios posturais que atingem a coluna vertebral. As alterações posturais frequentemente iniciam-se durante a fase escolar, com grande progressão durante o estirão pubertário, uma vez que durante este período, ocorre uma aceleração do crescimento e desenvolvimento dos sistemas. Geralmente, durante o estirão de crescimento, os adolescentes tornam-se mais susceptíveis ao desenvolvimento de transtornos musculoesqueléticos em consequência à adoção de hábitos e posturas inadequadas, sendo estes eventos determinantes nos processos do desenvolvimento do sistema musculoesquelético desta população. Esse achado é de grande importância uma vez que as alterações posturais em adolescentes podem predispor às condições degenerativas da coluna vertebral do adulto, e dependendo da sua magnitude, são capazes de gerar dor, além de algum tipo de incapacidade para as atividades diárias. Muitas destas alterações posturais podem estar relacionadas às tentativas do adolescente de esconder ou ressaltar partes de seu próprio corpo, uma vez que as mudanças corporais durante esta fase são inevitáveis e independem do desejo do adolescente, escapando assim de seu controle, fazendo com que este refaça constantemente e progressivamente sua imagem corporal, que de forma singular e em grau variável, podem gerar transtornos físicos e emocionais frente a estas intensas modificações corporais. Assim, o adolescente tenta adaptar-se a esses processos e geralmente demonstra “dificuldades em conviver com seu próprio corpo que se modifica e que adquire outro estatuto, tanto para si próprio, como também nas relações com o outro” (CANDOTTI et al, 2010).

Durante a adolescência há uma maior susceptibilidade ao desenvolvimento de alterações posturais consequentes à adoção de hábitos e posturas inadequadas em consequência do estirão de crescimento, evento característico deste período, determinante nos processos do desenvolvimento do sistema musculoesquelético desta população. Muitas destas alterações posturais podem estar relacionadas às tentativas do adolescente de esconder ou ressaltar partes de seu próprio corpo, uma vez que as mudanças corporais durante esta fase são inevitáveis e independem do desejo do adolescente, escapando assim de seu controle, fazendo com que este refaça constantemente e progressivamente sua imagem corporal, que de forma singular e em grau variável, podem gerar transtornos físicos e emocionais frente a estas intensas

modificações corporais. Assim, o adolescente tenta adaptar-se a estes processos e geralmente demonstra “dificuldades em conviver com seu próprio corpo que se modifica e que adquire outro estatuto, tanto para si próprio, como também nas relações com o outro” (GRILLO et al, 2011).

De modo geral, a postura ideal é definida como sendo um arranjo relativo das partes do corpo e o equilíbrio entre as estruturas de suporte, ou seja, músculos e ossos, que são responsáveis em grande parte pela proteção contra as agressões, traumas diretos, deformidades progressivas e alterações posturais. Além deste equilíbrio entre diversas estruturas, o alinhamento postural envolve uma relação dinâmica em que o sistema musculoesquelético adapta-se em resposta aos estímulos recebidos, refletindo corporalmente as experiências vivenciadas pelo indivíduo. A posição corporal no espaço e a disposição das partes do corpo formam um arranjo global que estabelece uma relação direta com a força da gravidade. Assim, a postura humana é uma resultante do equilíbrio entre as estruturas corporais, da relação entre a gravidade e os membros do corpo, das experiências vivenciadas pelo indivíduo e normalmente sofre variações ao longo do tempo (MAGEE, 2002; AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS, 2015).

Uma postura adequada está intimamente relacionada ao equilíbrio entre as diversas partes do corpo, o que promove a estabilidade deste frente à ação da gravidade. Sabe-se que o grau de estabilidade corporal está relacionado ao peso corporal, a altura do centro de gravidade, ao tamanho da base de sustentação e a localização da linha de gravidade dentro da base de sustentação. A estabilidade do indivíduo é inversamente proporcional à altura do centro de gravidade e diretamente proporcional à base de sustentação, sendo estas variáveis relacionadas com o equilíbrio postural. Na posição de pé, o centro de gravidade (CG) normalmente está localizado cinco centímetros à frente da segunda vértebra sacral, e sua localização tende a ser discretamente mais alta em homens que nas mulheres. A distribuição de massa ocorre de forma diferenciada em ambos os sexos, uma vez que os fatores morfológicos são distintos nestes. Como as mulheres apresentam um quadril mais largo quando comparada aos homens, o seu centro de gravidade situa-se mais abaixo, enquanto nos homens o centro de gravidade situa-se mais alto devido ao fato destes apresentarem maior massa corporal no nível dos ombros. Portanto, acredita-se que adolescentes do sexo feminino tenham melhor equilíbrio postural quando comparadas a adolescentes do sexo masculino (MAGEE, 2002; DORNELES et al, 2013).

A postura pode ser definida como a posição corporal adotada pelo ser humano, numa composição de todas as articulações do corpo em qualquer momento dado (JUNIOR et al, 2011).

Para que seja mantida uma posição equilibrada e coordenada é necessária uma somatória de reflexos musculares, oculares e vestibulares, além de aspectos psicológicos que organizam e regulam a estrutura neurofisiológica do movimento e o tônus da musculatura. Portanto, a postura envolve aspectos anatômicos, biomecânicos funcionais e emocionais (TRIBASTONE, 2001; KOCK et al, 2004)

Por sua vez, a postura padrão é aquela que envolve uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga, e que conduz a uma máxima eficiência no uso do corpo (KENDALL et al, 2007). Porém, os maus hábitos posturais, em períodos prolongados de tempo, podem gerar um desequilíbrio muscular e influenciar negativamente a postura padrão por impor maior tensão sobre os tecidos osteomioarticulares, principalmente da coluna vertebral (KENDALL et al, 2007; PESSOA et al, 2010; JUNIOR et al, 2011).

Os hábitos comportamentais e a adoção de posturas inadequadas têm sido apontados como um dos principais fatores predisponentes a alterações posturais em adolescentes. Entretanto as alterações posturais presentes nos adolescentes apresentam etiologia multifatorial, uma vez que a postura nesta fase de idade é influenciada por diversos fatores, tais como, o índice de massa corporal (IMC), a estatura, o crescimento acelerado durante a puberdade, nível de escolaridade, sedentarismo, hereditariedade, condições emocionais, nível socioeconômico, adoção de posturas inadequadas e sobrecarga (NOLL et al, 2012). Alguns hábitos de vida, tais como, o transporte de mochilas pesadas, a maneira assimétrica utilizada para o transporte destas, a permanência por longos períodos na postura sentada tanto na escola como também na frente da televisão e/ou computador, a forma inadequada de permanecer nesta posição, geralmente em mobiliários inadequados, são alguns dos hábitos vivenciados pela grande maioria dos adolescentes que frequentam a escola e devem ser considerados importantes fatores de risco para o surgimento de problemas posturais, com consequentes efeitos sobre a coluna vertebral desta população. A literatura aponta uma importante relação entre tipos de personalidade e postura e durante o estirão de crescimento, evento marcante da adolescência, em que há uma maior predisposição ao desenvolvimento de alterações posturais decorrentes dos vários ajustes, adaptações e mudanças corporais e psicossociais característicos dessa fase do desenvolvimento, além da associação a fatores intrínsecos e extrínsecos, tais como a hereditariedade, ambiente, condições

físicas, fatores emocionais e socioeconômicos (SEDREZ et al, 2015; BUENO et al, 2013; SEDREZ et al, 2014; BUENO et al, 2013).

1.3. Adolescência e as exigências do mercado de trabalho: novas posturas

Para os adolescentes, o seu ingresso no mercado de trabalho implica em uma importante construção da identidade adulta associada à conquista de autonomia e independência, além de constituir condição concreta para a constituição da própria família (FREZZA et al, 2009 ; GONÇALVES et al, 2009). Entretanto, dentre as dificuldades enfrentadas pelos jovens e adolescentes o acesso ao trabalho é apontado como particularmente crítico, sendo o índice de desemprego entre eles muito superior ao índice entre adultos. Para a população jovem e adolescente, a defasagem existente entre as condições educativas, as expectativas de realização e expectativas de inserção no mercado de trabalho explicitam algumas das dificuldades enfrentadas pela maioria dos jovens. O acesso ao emprego vem se tornando especialmente difícil para os adolescentes em decorrência do desemprego estrutural. Adolescentes e jovens no conjunto da população sofrem maior instabilidade no emprego, que associado à alta rotatividade limita o acúmulo de experiência profissional destes. Melhores níveis de escolaridade implicam em aumento da expectativa de melhor colocação no mercado de trabalho e melhor remuneração (WATAFREZZA et al, 2009; WATARAI e ROMANELLI, 2010).

A literatura tem demonstrado que uma das sobrecargas emocionais impostas aos adolescentes relaciona-se ao estresse pela busca de uma melhor qualificação profissional, para que no futuro sejam capazes de conseguir melhores condições de remuneração frente ao mercado de trabalho. Como nem sempre adolescentes que concluem o curso superior conseguem se ingressar no mercado de trabalho, alguns adolescentes durante o curso do ensino médio, optam por associar à sua rotina diária de estudo, o curso profissionalizante (GUIMOND e MASSRIEH, 2012; MENDES et al, 2003). Assim, em decorrência desta rotina, estes adolescentes, além de permanecerem cerca de oito a nove horas diárias na postura sentada, muitas vezes o fazem de maneira inadequada, o que representa um fator de risco tanto para seu adoecimento físico quanto emocional (MENDES et al, 2003 ; CONTRI et al, 2009; LUZ, 2010; JUNIOR et al, 2011; RAZA e LALLI, 2013).

Segundo Luz (2010) adolescentes que dividem seu tempo entre a escola, a formação profissional e o trabalho aprendiz ou estágio apresentam qualidade de vida inadequada. Esses adolescentes geralmente apresentam alguns importantes sinais que devem ser considerados, tais como perda ou ganho excessivo de peso, sonolência e, principalmente, diminuição da capacidade de manter os níveis de atenção e concentração e nítida queda no desempenho escolar.

A associação entre a longa permanência na postura sentada e maus hábitos posturais pode gerar alterações estruturais que tendem a desencadear dores e cansaço, e, conseqüentemente, prejuízos no aprendizado, produtividade e conseqüentemente prejudicam a qualidade de vida destes indivíduos (KENDALL et al, 2007; JUNIOR et al, 2011).

Com intuito de assegurar os direitos e a proteção integral às crianças e adolescentes, foi criado o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (1990) para que se possam cumprir e fazer cumprir as normas e princípios instituídos em benefício da população infanto-juvenil, assegurando-lhes o efetivo exercício de seus direitos e, por via de consequência, o acesso à cidadania (DIGIÁCOMO e DIGIÁCOMO, 2013).

O Estatuto da Criança e do Adolescente- ECA (1990) instituiu que qualquer trabalho para menores de quatorze anos de idade é proibido, salvo na condição de aprendiz (Cap. 5- Art. 60.), passando a disciplinar a aprendizagem e assegurando que adolescentes maiores de 14 (quatorze) anos sejam devidamente “qualificados para o trabalho”, e não pura e simplesmente autorizados a exercer uma atividade laborativa qualquer, de maneira desqualificada. A formação técnico-profissional de adolescentes deve ser preferencialmente realizada por intermédio do Sistema de Ensino (se possível coincidindo com o ensino médio), admitidas parcerias com entidades não governamentais. Considera-se aprendizagem a formação técnico-profissional ministrada segundo as diretrizes e bases da legislação de educação em vigor, que regulamenta a contratação de aprendizes pelas entidades que compõem os “Serviços Nacionais de Aprendizagem” (SENAI, SENAC, SENAR e SENAT) ou Escolas Técnicas e entidades sem fins lucrativos, devidamente registrados no Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (DIGIÁCOMO e DIGIÁCOMO, 2013).

Fazem parte da rotina de dupla jornada de estudo, os adolescentes que frequentam o ensino médio da escola SESI-FIEMG que estudam concomitantemente no SENAI-CETEF de um município de médio porte de Minas Gerais. O contexto no qual o adolescente está inserido influencia diretamente seu comportamento e sua qualidade de

vida. Portanto, o conhecimento do perfil socioeconômico de adolescentes que frequentam dupla jornada de estudo, a frequência das alterações posturais a que esses estão expostos e a presença de dor nesses adolescentes que se encontram em plena fase de desenvolvimento físico e emocional poderá auxiliar o fisioterapeuta na atuação frente a esta população.

2. OBJETIVOS

Identificar o perfil socioeconômico e clínico de adolescentes que cursavam o ensino médio (SESI) concomitantemente ao curso profissionalizante (SENAI), a frequência de alterações posturais e de dor a que esses estavam expostos e de que maneira esses agravos interferiam em sua qualidade de vida.

3. MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, realizado com adolescentes de três turmas do ensino médio do SESI (Serviço Social da Indústria) que cursavam o ensino médio associado ao ensino profissionalizante no SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) de um município de médio porte de MG. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade de Itaúna mediante parecer de número 750.234.

Foram incluídos no estudo todos os adolescentes do ensino médio que frequentavam dupla jornada de ensino (SESI-SENAI) há mais de seis meses que optaram por sua participação no estudo e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por seus responsáveis legais (Anexo 1). A amostra foi composta por 33 adolescentes de ambos os sexos com idade de 16 a 18 anos.

A coleta de dados foi realizada na própria instituição do ensino médio, SESI, em ambiente previamente destinado à avaliação dos adolescentes e preparado para tal finalidade, durante os meses de agosto e setembro de 2014.

Para a caracterização da amostra foi aplicado um questionário sociodemográfico (Anexo 2) a fim de caracterizar o contexto familiar no qual o adolescentes se encontrava inseridos; uma ficha de avaliação física (Anexo 3) constando o nome, idade, dominância lateral, avaliação das escápulas, alinhamento da coluna vertebral, Índice de Massa Corporal (IMC) e Pressão Arterial (PA) dos adolescentes. Para a aferição dos

dados antropométricos, peso e altura foram utilizados uma balança mecânica (marca WELMY) devidamente calibrada, contendo uma régua para que fosse calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) através da equação de Peso/altura^2 . Os dados antropométricos foram realizados com os adolescentes descalços e trajando roupas leves. A pressão arterial (PA) foi aferida através de um esfigmomanômetro e estetoscópio da marca BD, com o adolescente na postura sentada, considerando-se a idade, sexo e percentil de estatura dos adolescentes, em conformidade com a V Diretriz de Hipertensão Arterial (2006).

A qualidade de vida dos adolescentes foi avaliada através do instrumento Medical Outcomes Short-Form Health Survey - SF-36 (Anexo 4) que é um questionário de avaliação genérica da saúde, multidimensional, de fácil administração e compreensão, adaptado e validado para o português por Ciconelli et.al. (1999). O SF-36 consiste em 36 itens divididos em oito domínios relacionados à capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Os itens são avaliados obtendo-se um resultado para cada questão, que são posteriormente transformados numa escala de 0 a 100, em que zero é considerado o pior e 100 o melhor estado de saúde. Com a finalidade de avaliar a autopercepção da postura de sentar em sala de aula foi utilizado o “Instrumento para Conhecimento da Percepção de Alunos Sobre a Postura Adotada no Ambiente Escolar” - POSPER (Anexo 5) desenvolvido por Ritter e Souza (2006). Tal instrumento é composto por seis perguntas, sendo que para cada pergunta existem cinco possibilidades de resposta: quatro alternativas pré-estabelecidas e uma que permite a expressão livre do respondente. Das seis perguntas, cinco apresentam alternativas ilustradas com fotografias e uma, com alternativas sob a forma descritiva.

A dor foi investigada através de um questionário de dor autorreferida (Anexo 5) (SOUZA; KRIEGER, 2000), inicialmente com uma pergunta dirigida ao adolescente para que este informasse sobre a existência /ausência de dor enquanto permanecia em sala de aula. Caso a resposta fosse positiva, o adolescente era solicitado a indicar o local da dor no diagrama do corpo (HOPPENFELD, 1980). Em seguida a dor era quantificada através da Escala Numérica de Dor que é um instrumento em escala ordinal que varia de zero a dez pontos, onde o “zero” representa ausência de dor e “dez” dor insuportável (GLANER et al, 2012). Para a avaliação do alinhamento da coluna vertebral dos adolescentes foi utilizado o Teste de Adams (Anexo 7) que tem sido considerado a manobra semiológica mais utilizada e confiável para triagem de grupos

populacionais com risco de escoliose (GARBIN et al, 2009). A postura dos adolescentes foi avaliada após o registro fotográfico dos voluntários em posição ortostática de frente, costas e perfil baseando-se em um posturógrafo para posterior análise destes registros através do protocolo de Kendall et al. (2007). As imagens foram capturadas com uma máquina fotográfica digital (Olympus X-t60 6.0 MP) posicionada paralela ao chão, sobre um tripé (Nikon) nivelado e a três metros dos voluntários, com a altura fixada na metade da estatura de cada voluntário. Antes do registro fotográfico e o devido posicionamento do adolescente, os pontos anatômicos foram localizados e demarcados com bolas brancas de isopor de 15 mm de diâmetro (Anexo 8) (GLANER et al, 2012). Durante a avaliação postural os adolescentes trajaram roupas apropriadas (calça corsário ou short colado ao corpo, top, biquíni ou sunga), com os cabelos presos e pés descalços. Os adolescentes avaliados foram enumerados de acordo com a ordem de avaliação, seguidos pela letra do sexo (F ou M), para que seus dados fossem analisados posteriormente, preservando desta forma suas identidades. Todos os procedimentos da avaliação postural foram realizados por uma única avaliadora devidamente treinada.

A análise estatística descritiva foi realizada para caracterizar o perfil da amostra avaliada. As variáveis contínuas foram apresentadas em medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão). As variáveis categóricas foram apresentadas em frequência absoluta (n) e relativa (%). O teste *Kolmogorov Smirnov* foi conduzido para verificar a hipótese de normalidade da distribuição dos dados. Para verificar possível correlação entre o número de regiões com dor e os domínios da qualidade de vida (SF-36), foi utilizado o Coeficiente de Correlação de *Spearman* (ρ). O programa estatístico SPSS versão 17.0 foi usado para preparação do banco de dados e para a análise estatística.

3. RESULTADOS

A amostra foi composta por 33 adolescentes com média de idade de $16,51 \pm 0,56$ anos. Os demais dados sociodemográficos e clínicos estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização sociodemográfica e clínica

Dados sociodemográficos			
Variáveis		N	Frequência
Gênero	Feminino	20	60,60%
	Masculino	13	39,40%
	Total	33	100,00%
Renda	De 1 a 2 salários mínimos	4	12,10%
	De 2 a 5 salários mínimos	21	63,60%
	De 5 a 10 salários mínimos	5	15,20%
	Acima de 10 salários mínimos	3	9,10%
	Total	33	100,00%
Escolaridade materna	Ensino fundamental	3	9,10%
	Ensino médio	8	24,20%
	Ensino superior/pós graduação	20	60,60%
	Não sabem	2	6,10%
	Total	33	100,00%
Escolaridade paterna	Ensino fundamental	8	24,20%
	Ensino médio	11	33,30%
	Ensino superior/pós graduação	10	30,30%
	Não sabem	4	12,10%
	total	33	100,00%
Dados clínicos			
Variáveis	Média	Desvio padrão	Mín/Máx
PAS	111,21	6,96	100-120
PAD	70,3	6,83	60-80
IMC	21,34	3,41	14,53-30,72

Legenda: N = prevalência; Mín= mínimo; Máx= máximo.

Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte das famílias pertencentes aos adolescentes do estudo era composta pelo casal e dois filhos (67%), e somente 12% apresentavam composição familiar superior a cinco indivíduos; 63,6% dos adolescentes pertenciam a famílias cujo rendimento mensal era de dois a cinco salários mínimos (R\$ 724,00 salário mínimo vigente na época da avaliação).

Os adolescentes do presente estudo frequentavam os cursos técnicos oferecidos aos adolescentes pelo SENAI do município relacionados à mineração (88% dos adolescentes), eletromecânica (3% dos adolescentes), mecânica (6% dos adolescentes) e administração (3% adolescentes).

Quanto à autopercepção da postura de sentar para escrever, 100% dos adolescentes (n=33) relataram sentar-se de maneira inadequada, permanecendo nesta posição por mais de oito horas diárias.

Em relação à frequência de dor, 72,75% dos adolescentes (n=24) relataram sentir dor nas costas quando em sala de aula. O Gráfico 1 demonstra as regiões com maior frequência de dor, onde 51,5% dos adolescentes relataram sentir dor na região cervical, 48,5% na região dorsal e 57,6% na região lombar. Alguns adolescentes também relataram dor em mais de uma região das costas (39,39%). Com relação à intensidade da dor, houve uma variação de $3,51 \pm 2,85$ na Escala Numérica de Dor.

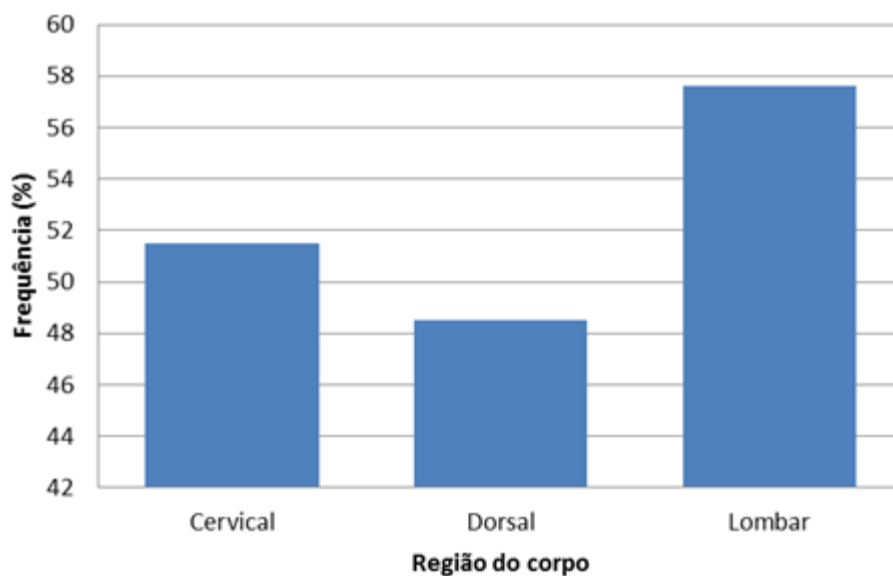


Gráfico 1: Frequência de relato de dor por região do corpo

Ao verificar a presença de gibosidade, 42,4% (n=14) dos adolescentes apresentaram resultado positivo ao serem avaliados pelo teste de ADAMS, indicando escoliose, deformidade da coluna vertebral complexa nos três planos do corpo (frontal, sagital e transversal), cujo principal componente é o desvio lateral anormal no plano frontal.

O Gráfico 2 demonstra as alterações mais frequentes encontradas na avaliação postural dos adolescentes avaliados, onde 84,8% destes apresentaram protrusão cervical; 78,8% protrusão de ombros; 81,8% hiper cifose torácica; 63,6% retificação torácica; 21,2% hiperlordose lombar; 18,2% retificação lombar; 36,4% protrusão

abdominal; 42,4% desalinhamento pélvico; 54,5% anteroversão pélvica; 15,2% retroversão pélvica e 69,6% desalinhamento do retropé.

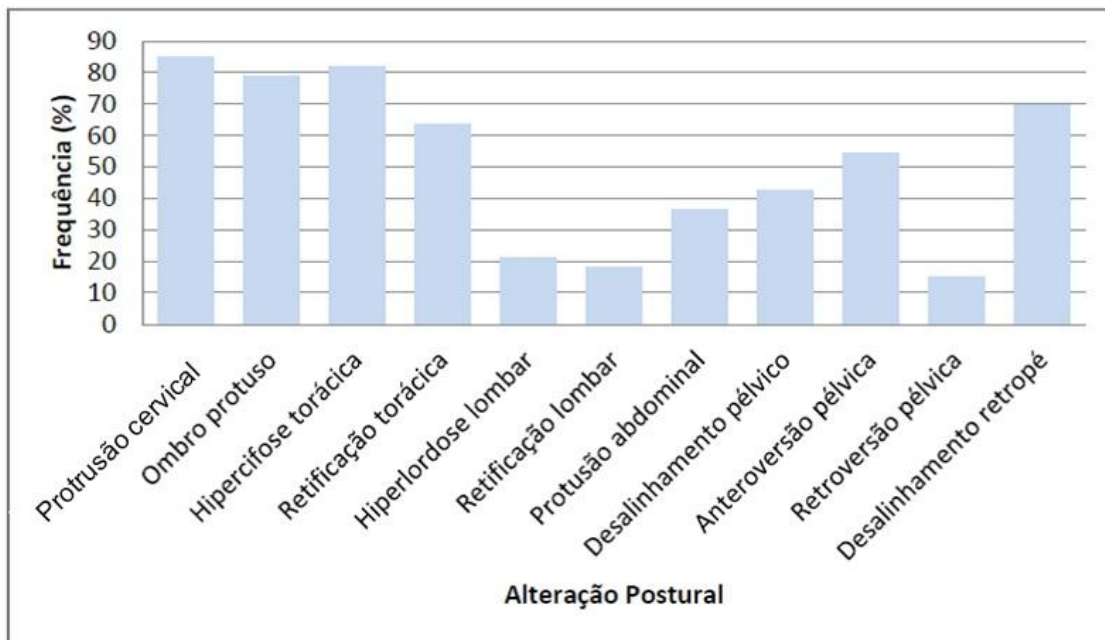


Gráfico 2. Frequência das alterações posturais

A correlação dos domínios de qualidade de vida com o número de regiões com dor encontra-se descrita na Tabela 2.

Tabela 2: Correlação de Spearman entre números de região com dor e domínios do SF-36

Domínios de QV	Números de regiões com dor	
	rho	p
Capacidade funcional	-0,51**	0,002
Aspectos físicos	-0,22	0,217
Dor	-0,33	0,053
Estado geral da saúde	-0,35*	0,045
Vitalidade	-0,42*	0,014
Aspectos sociais	-0,34*	0,046
Aspectos emocionais	-0,20	0,251
Saúde mental	-0,26	0,137

Legenda: ** p < 0.01 *p < 0.05

Fonte: Dados da pesquisa.

4. DISCUSSÃO

Dentre os 33 adolescentes que participaram do estudo, 60,6% eram do sexo feminino. A maior frequência de adolescentes do sexo feminino no SESI/SENAI do presente estudo pode ser explicada pelo fato da população feminina ser mais elevada em relação à masculina no município onde este estudo foi realizado (IBGE, 2010). Esse dado assemelha-se ao estudo de Garbin et al. (2009), realizado com adolescentes matriculados em uma instituição que oferece aos adolescentes cursos de capacitação para o mercado de trabalho, no qual a maior parte dos adolescentes avaliados pertenciam ao sexo feminino.

Dentre os cursos oferecidos pelo SENAI, aquele relacionado à mineração contou com maior frequência de adolescentes (88%). O município onde o estudo foi desenvolvido tem como umas das principais atividades socioeconômicas a atividade relacionada à mineração, com mineradoras de grande porte, que geram maior número de arrecadação ao município e empregos. Esse fato provavelmente influenciou na opção da área de capacitação escolhida pela grande maioria dos adolescentes da amostra.

Os resultados do presente estudo demonstraram que 21 adolescentes pertenciam a famílias cuja renda familiar era em torno de dois a cinco salários mínimos; 67% dos adolescentes pertenciam a famílias que eram compostas pelo casal e dois filhos e somente 12% desses adolescentes pertenciam a famílias cuja composição era superior a cinco indivíduos; 66% dos pais destes possuíam trabalho remunerado, ou seja, a renda do casal possibilitou maior rendimento familiar e somente 3% das mães dos adolescentes não possuía trabalho remunerado. Em relação à média da escolaridade dos pais, os dados demonstraram que 60,60% das mães e 30,30% dos pais concluíram o ensino superior e pós-graduação. Detsch et al. (2007) sugerem que os fatores socioeconômicos e a escolaridade dos responsáveis, principalmente da responsável feminina, influencia na postura dos adolescentes. Estudos destacam a forte influência do apoio e acompanhamento dos pais em relação às atividades desenvolvidas pelos filhos, a significativa influência da escolaridade materna e da educação nos processos saúde-doença, seja sobre a compreensão da prática dos cuidados infantis, como fator protetor, na medida em que atua na formação de hábitos ao tratar-se da adequação escolar dos jovens (LEAL et al, 2012; MALTA et al, 2011). Porém, no presente estudo, mesmo os adolescentes cujas mães possuíam maior nível de escolaridade, apresentaram uma alta

prevalência de alterações posturais (Figura 2), provavelmente em consequência desses permanecerem por longos períodos na posição sentada associada à inapropriada ergonomia escolar (MARTELLI e TRAEBERT, 2006).

O estudo demonstrou que os níveis pressóricos de todos os adolescentes da amostra avaliada encontrava-se dentro dos padrões de normalidade para idade (100-120/ 60-80) de acordo com a V Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2006). Este fato pode ser justificado por se tratar de um estudo cuja amostra foi pequena (n=33). A hipertensão tem sido considerada o primeiro fator de risco que leva à mortalidade, antes mesmo do tabagismo e das dislipidemias. Entretanto, não se tem conhecimento a respeito da prevalência de hipertensão arterial na infância e adolescência em diversos municípios, um dos motivos que pode maquiara a real situação pressórica desta população, uma vez que os sintomas nesta fase de vida não são aparentes (CORDEIRO et al, 2016). É consenso que o estado nutricional, especialmente a gordura localizada na região abdominal e o peso corporal são alguns dos importantes determinantes do controle da pressão arterial em adolescentes (CÔRREA et al, 2014; MOREIRA et al, 2013; SOUZA et al, 2010).

A média de IMC dos adolescentes avaliados encontrava-se dentro dos percentis normais para idade. Esses achados assemelham-se ao estudo de Graup et al.(2010), no qual 73,3% da amostra apresentou IMC normal, ou seja, eutrofia (IMC 18,5-24,99), diferindo do estudo de Rezende et al (2006) onde 44% da amostra avaliada apresentou obesidade, provavelmente por se tratar de adolescentes encaminhados à avaliação por apresentarem alterações bioquímicas ou elevada pressão arterial, fatores frequentemente associados ao excesso de peso.

Quanto à autopercepção da postura de sentar para escrever, 100% dos adolescentes relataram sentar-se de maneira incorreta e permanecerem nesta posição por mais de oito horas diárias. De acordo com Crespo et al.(2009) mais de 50% dos escolares permanecem no mínimo oito horas diárias na posição sentada. Tal achado torna-se um agravante para o aparecimento de lesões e dores nos adolescentes, uma vez que a biomecânica da coluna vertebral não apresenta constituição e distribuição anatômica para permanecer por longos períodos na posição sentada, de maneira estática e realizando movimentos repetitivos (BRACCIALLI e VILARTA, 2000). Associado a este fato, na fase da adolescência, o sistema musculoesquelético ainda está em fase de

desenvolvimento, o que o torna mais susceptível a deformações (KUSSUKI et al, 2007). Somado a este agravo, a permanência na postura sentada aumenta em aproximadamente 35% a pressão interna no núcleo do disco intervertebral, o que pode desencadear desconfortos na região cervical e membros superiores, reduzir a curvatura da coluna lombar e o retorno venoso dos membros inferiores, além de resultar em dor, sensação de peso e formigamentos em partes do corpo (GRAUP et al, 2010; ZAPATER et al, 2004; WOMERSLEY; MAY, 2006).

Este dado evidencia a necessidade urgente da criação de medidas de prevenção, promoção e intervenção nesta população, uma vez que a posição sentada é um importante fator de risco para a ocorrência de alterações posturais (DETSCH et al, 2007; SHEHAB e JARALLAH, 2005).

Outro aspecto importante encontrado no presente estudo foi que 72,75% dos adolescentes relataram sentir dor nas costas durante a permanência em sala de aula. Este dado demonstra uma prevalência superior à encontrada no estudo de Noll et. al (2013) onde 54,1% da amostra avaliada apresentou a mesma queixa.

Muitos dos problemas posturais desenvolvidos pelos adolescentes também estão associados às dificuldades ergonômicas decorrentes do inadequado do transporte do material escolar, da arquitetura desfavorável do imóvel, da disposição e proporções inadequadas do mobiliário, as quais, provavelmente, serão responsáveis pela manutenção, aquisição ou agravamento de hábitos posturais inapropriados. Fato este que pode justificar a diferença de alterações posturais nos estudos relacionados (BRACCIALLI e VILARTA, 2000).

O presente estudo também constatou que 57,6% dos adolescentes avaliados relataram dor na região lombar. A dor lombar também foi um achado significativo tanto no estudo de Vitta et al (2011) onde 19,5% dos adolescentes da amostra avaliada apresentaram este evento. Outros estudos, como os de Lemos et al (2013) e Graup et al (2010) onde 31,6% e 49,6% respectivamente dos adolescentes avaliados também apresentaram dor lombar. Esse achado demonstra a importância deste sintoma receber devida atenção dos profissionais de saúde, uma vez que a prevalência de dor lombar em adolescentes vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas, além de ser demonstrada na maioria dos estudos (JEFFRIES et al, 2007; STEELE et al, 2006; HAKALA et al, 2002). Dentre os fatores relacionados à presença de dor lombar, destaca-se os hábitos posturais inadequados, a permanência prolongada na postura sentada, sendo que este agravo é potencializado pela forma inadequada de permanecer

nesta postura (GRAUP et al, 2010; STEELE et al, 2006; JONES et al, 2005; ZAPATER et al, 2004; MARRAS 2000; MCGORRY et al, 1998). O estudo de Lemos et al. (2013) associou o baixo índice de bem estar a dor lombar, além desses autores demonstrarem que indivíduos que apresentam dor lombar na infância e adolescência são acometidos também na vida adulta.

Resultado também significativo encontrado no presente estudo refere-se ao relato de dor em mais de uma região das costas (Tabela 2). Paanamen et al. (2010) demonstraram que a ocorrência de dor musculoesquelética em duas ou mais áreas anatômicas é muito frequente em jovens escolares. No presente estudo 72,75% dos adolescentes apresentaram queixas dolorosas numa intensidade 3,51 (\pm 2,85), sendo que 39,39% (n=13) dos adolescentes da amostra avaliada referiram sentir dor em mais de uma região das costas (Tabela 2). Achados que confirmaram a importância do diagnóstico precoce dos fatores envolvidos na gênese destes transtornos foram relatados no estudo de Graup et al. (2010) uma vez que a dor pode diminuir a qualidade de vida dos indivíduos.

Estudos sugerem maior atenção em relação à pesquisa, prevenção e tratamento das dores nas costas em escolares e afirmam que a dor, mesmo em intensidade leve é um sinal de grande importância e deve receber a devida atenção do fisioterapeuta (BATISTA et al, 2011; HESTBAEK et al, 2006)

Estudos com adolescentes escolares têm demonstrado uma relação importante entre sintomas depressivos e sensação de falta de conquistas ao estresse, sendo que elevados níveis de estresse pode, inclusive, desencadear agravos como depressão e suicídio (MARQUES et al, 2015; PEREIRA et al, 2013; LANDSTEDT e GADIN, 2012).

Adolescentes que cumprem dupla jornada de ensino são mais susceptíveis ao desenvolvimento de quadros álgicos, uma vez que a busca de uma melhor qualificação frente ao mercado de trabalho, a pressão familiar e social podem desencadear altos níveis de estresse e associar-se às alterações biomecânicas decorrentes da postura sentada por longos períodos na geração e maximização da dor.

Quanto às alterações posturais, os resultados do presente estudo demonstraram que 42,4% (n=14) dos adolescentes apresentaram gibosidade, alteração sugestiva de escoliose, corroborando com os achados do estudo de Pereira et al. (2005) onde 49,7% dos adolescentes da amostra avaliada apresentaram estas alterações. (PEREIRA et al, 2005). Porém, é importante ressaltar que estas alterações somente poderão ser

confirmadas através de exames de imagem. Os dados do presente estudo também demonstraram que 84,8% dos adolescentes apresentavam protrusão cervical, o que, de acordo com Weis e Muller (1994) pode prejudicar o equilíbrio corporal. As demais alterações posturais presentes nos adolescentes do estudo descritas na Figura 2, tais como protrusão de ombros, hipercifose torácica, retificação torácica, hipercifose lombar, retificação lombar, protrusão abdominal, desalinhamento pélvico e desalinhamento do retropé também são passivas de desequilíbrios musculares com consequente comprometimento do aprendizado, uma vez que demanda dos adolescentes uma maior gasto energético (GRAUP et al, 2010; KUSSUKI et al, 2007; GRACIOLI e GATTI, 1994)

De acordo com Rosa Neto (1991), a avaliação postural pode contribuir de forma significativa para a prevenção e promoção de um correto alinhamento postural, evitando futuros agravos, favorece o rendimento escolar e promove o bem estar biopsicossocial dos estudantes. Com esses objetivos, alguns países desenvolvidos já adotaram a realização sistemática de avaliações posturais e o acompanhamento dos alunos durante a fase escolar (JUNIOR et al, 2011).

É importante salientar que os dados do presente estudo demonstraram uma correlação negativa estatisticamente significativa entre a quantidade de regiões de dor e a capacidade funcional, estado geral da saúde, vitalidade e aspectos emocionais (Tabela 2) demonstrando que, quanto maior a quantidade de regiões com dor, menor é a capacidade funcional, pior o estado geral da saúde, menor vitalidade e maior interferência nos aspectos emocionais dos adolescentes da amostra. Vários estudos têm demonstrado que a dor tem implicações negativas em diversos aspectos da vida, e, geralmente torna-se o foco primário de atenção do indivíduo, uma vez que este agravo pode limitar as atividades diárias, além de suscitar, no adolescente, transtornos, tais como a ansiedade, depressão, interferência no padrão de sono com prejuízos à concentração e à qualidade de vida (MARQUES et al, 2015; LANDSTEDT e GADIN, 2012; GIORDANO et al, 2010). As tarefas desenvolvidas pelos adolescentes requerem a sustentação da postura sentada e de concentração por longos períodos, fatores estes responsáveis pela fadiga do sistema visual e relacionados a problemas psicológicos que interferem tanto na motivação quanto nos níveis de atenção, concentração e memória e consequentemente no rendimento escolar (BRACCIALLI e VILARTA, 2000).

Estes dados evidenciam a importância da criação de medidas preventivas e de promoção de saúde para os adolescentes uma vez que problemas posturais podem desencadear

mecanismos de dor, interferir na qualidade de vida e na qualidade da aprendizagem, além de resultar em problemas posturais irreversíveis. Estudos também têm demonstrado que indivíduos que apresentam dor lombar durante a adolescência sofrerão com o agravamento e cronificação deste quadro na fase adulta (LEMOS et al, 2013; GRAUP et al, 2010; LUZ, 2010).

O presente estudo clarificou a importância do diagnóstico de alterações posturais, dor, estresse físico e emocional, a fim de intervir precocemente nestes agravos e criar medidas de promoção e prevenção em todos os aspectos relacionados à saúde dos adolescentes estudantes. Desta forma, a presença e a atuação do fisioterapeuta nas escolas é de suma importância uma vez que este profissional de saúde é capacitado a atuar nos três níveis de atenção à saúde. O presente estudo também evidenciou que a ausência de medidas preventivas durante a adolescência pode gerar agravamento e cronificação dos transtornos de caráter musculoesqueléticos, cardiorrespiratórios e emocionais, além de riscos ao desenvolvimento de maiores agravos na fase adulta da vida, uma vez que a literatura relacionada ao tema demonstrou a possibilidade da presença de riscos relacionados ao desenvolvimento de transtornos comuns na contemporaneidade como a hipertensão arterial, depressão e suicídio, visto que a sobrecarga de tarefas e o estresse imposto ao indivíduo são considerados fatores de risco para tais agravos.

O presente estudo apresentou limitações, como a não investigação dos hábitos posturais em domicílio para assistir televisão e utilizar o computador/notebook; a frequência da prática de atividade física, o peso/transporte do material escolar e ergonomia. Assim novas investigações que contemplem tais fatores deverão ser realizadas a fim de verificar com maior fidedignidade a relação dos agravos descritos no presente estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do presente estudo apresentaram uma correlação negativa estatisticamente significativa entre a quantidade de regiões de dor e a capacidade funcional, estado geral da saúde, vitalidade e aspectos emocionais, demonstrando a importância de orientações adequadas como forma de prevenir a dor e futuros agravos

na população de adolescentes, uma vez que estes se encontram em plena fase de desenvolvimento. Por ser a adolescência uma fase de intensas transformações físicas e emocionais, a presença de um fisioterapeuta tanto nas escolas de ensino médio como também nas escolas de ensino profissionalizante é imprescindível para manutenção e favorecimento da saúde em todos os aspectos, a fim de prevenir, minimizar e intervir de forma pontual nos aspectos relacionados à postura e desta forma viabilizar a saúde biopsicossocial na população de adolescentes.

A presença do fisioterapeuta junto ao adolescente poderá contribuir para prevenção de transtornos musculoesqueléticos, dor, estresse e problemas de aprendizagem, e desta forma diminuir a demanda desta população aos serviços de saúde da rede pública.

A gênese da dor é bastante complexa e envolve vários fatores. Assim o profissional de saúde que assiste aos adolescentes necessita considerar os diversos fatores que norteiam este processo e o contexto em que este se faz presente para que sua abordagem seja holística, através da valorização adequada dos sintomas, e desta forma não se perca o indivíduo em questão através de encaminhamentos excessivos e de investigações laboratoriais, perdendo-se a visão do adolescente como um todo.

O ambiente escolar é propício à atuação do fisioterapeuta, uma vez que as compreensões dos fatores relacionados aos transtornos musculoesqueléticos podem tornar-se mais evidentes e desta forma, este profissional poderá elaborar e efetivar medidas de prevenção, promoção e encaminhamentos clínicos especializados, antes que tais transtornos se agravem e se estruturem, a fim de favorecer o pleno desenvolvimento desta população.

Para uma melhor compreensão dos processos relacionados à inadequação da postura e seus agravos em adolescentes faz-se necessária adequada avaliação para a tomada de decisão correta, otimizando a qualidade de vida desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS. Disponível em <http://orthoinfo.aaos.org/>. Acesso em 12 set de 2015.

BATISTA, A.G.L.; VASCONCELOS, L.A.P. Principais queixas dolorosas em pacientes que procuram clínica de Fisioterapia. **Revista de Dor**, v.12, n.2, p.125-30, 2011.

BRACCIALLI, L.M.P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Revista Paulista de Educação Física**, v.14, n.1, p.16-28, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, prevenção e recuperação da saúde. 2010. 132 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Saúde do Adolescente: competências e habilidades Série B. Textos Básicos da Saúde. Brasília – DF. 2008

BUENO, R.C.S.; RECH, R.R. Desvios posturais em escolares de uma cidade do Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v.31, n.2, p.237-242, 2013.

CANDOTTI, C.T.; LEMOS, A.P.A.; NOLL, M. Escola postural para crianças de 10 a 14 anos inserida no contexto do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.19, n.2, 2011.

CICONELLI, R.M.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M.R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.39, n.14, p.143-50, 1999.

CONTRI, D.E.; PETRUCCELLI, A.; PEREA, D.C.B.N.M. Incidência de desvios posturais em escolares do 2º ao 5º ano do ensino fundamental. **ConScientia e Saúde**, v.8, n.2, p.219-24, 2009.

CORDEIRO, J.P.; DALMASO, S.B.; ACESCHI, A.S.; SÁ, F.G.S; FERREIRA, L.G.; CUNHA, M.R.H et al. Hipertensão em estudantes da rede pública de vitória/es: influência do sobrepeso e obesidade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.22, n.1, 2016.

CÔRREA, V.G.; SPERANDEI, S.; SILVA, L.A.I.; NETO, G.A. Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.6, p.1699-708, 2014.

CRESPO, G.M.; DURÁN, M.R.P.; SALGUEIRO, A.I.L.; PERIÑAM, M.J.Z.; CAMPOS, T.I.; VARGAS, Y.C.E.R. Dolor de espalda em adolescentes: prevalencia y factores asociados. **Rehabilitación**, v.43, n.2, p.72-80, 2009.

DETSCH, C.; LUZ, A.M.H.; CANDOTTI, C.T.; OLIVEIRA, D.S.; LAZARON, F.; GUIMARÃES, L.K.; SCHIMANOSK, P. Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade do sul do Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.21, n.4, p.231-38, 2007.

DIGIÁCOMO, M.J.; DIGIÁCOMO, I.A. Estatuto da Criança e do Adolescente Anotado e Interpretado. Ministério Público do Estado do Paraná. Centro de Apoio Operacional das Promotorias da Criança e do Adolescente. Curitiba, 2013. 540p.

DORNELES, P.P.; PRANKE, G.I.; MOTA, C.B. Comparação do equilíbrio postural entre adolescentes do sexo feminino e masculino. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.20, n.3, p.210-214, 2013.

FREZZA M.; MARASCHIN C.; SANTOS N.S. Juventude como problema de políticas públicas. *Psicol. Soc.* vol.21 no.3 Florianópolis Sept./Dec. 2009

FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030: diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2012. 323 p.
<http://www.fiocruz.br>

GONÇALVES H.S.; BORSOI T.S.; SANTIAGO M.A.; LINO M.V.; LIMA I.N.; Federico RG. Problemas da juventude e seus enfrentamentos: um estudo de representações sociais. *Psicol. Soc.* vol.20 no.2 Porto Alegre May/Aug. 2008

GRILLO, C.F.C; CADETE, M.M.M.; GUIMARÃES, P.R.; FERREIRA, R.A.; MIRANDA, S.M. NESCON - Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. **Adolescência em Revista**, 2012.

GUIMOND, S.; MASSRIEH, W. Intricate Correlation between Body Posture, Personality Trait and Incidence of Body Pain: A Cross-Referential Study Report. **PLoSOne**, v.7, n.5, p.37-45, 2013.

GARBIN, C.A.S.; GARBIN, I.J.A.; MOIMAZ, S.A.S.; GONÇALVES, P.E. A saúde na percepção do adolescente. **Revista de Saúde Coletiva**, v.19, n.1, p.227-38, 2009.

GIORDANO, J.; ABRAMSON, K.; BOSWELL, M.V. Pain assessment: subjectivity, objectivity, and the use of neurotechnology part one: practical and ethical Issues. **Pain Physician**, v.13, n.4, p.305-15, 2010.

GLANER, M.F, MOTA, Y.L.; VIANA, A.C.R.; SANTOS, M.C. Fotogrametria: Fidedignidade e falta de objetividade na avaliação postural. **Motricidade**, v.8, n.1, p.78-85, 2012.

GRACIOLI, A.S.; GATTI, V.L. A influência do peso do material escolar sobre os desvios posturais em escolares de 09 a 17 anos na cidade de Porto Alegre [Dissertação]. Porto Alegre: Universidade Gama Filho; 2005

GRAUP, S.; SANTOS, S.G.; MORO, A.R.P. Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da rede federal de ensino de Florianópolis. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.45, n.5, 2010.

HAKALA, P.; RIMPELA, A.; SALMINEM, J.J.; VIRTANEM, S.M.; RIMPELA, M. Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national crosssectional surveys. **BMJ**, v.325, p.743-45, 2002.

HESTBAEK, L.; LEBOEUF-YDE, C.; KYVIK, K.O. Is comorbidity in adolescence a predictor for adult low back pain? A prospective study of a young population. **BMC Musculoskelet Disorders**, v.7, n.29, 2006.

HOPPENFELD, S. Propedêutica Ortopédica: Coluna e Extremidades. 2 ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 2005. 276p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=313380>). Acesso em: 10 dez. 2015.

JEFFRIES, L.J.; MILANESE, S.F.; GRIMMER-SOMERS, K.A. Epidemiology of Adolescent Spinal Pain: A Systematic Overview of the Research Literature. **Spine**, v.32, 2007.

JONES, M.A.; STRATTON, G.; REILLY, T.; UNNITHAN, V.B. Biological risk indicators for recurrent non-specific low back pain in adolescents. **Brazilian Journal of Sports Medicine**, v.39, n.3, p.137-40, 2005.

JUNIOR, J.V.S.; SAMPAIO, R.M.M.; AGUIAR, J.B.; PINTO, F.J.M. Perfil dos Desvios Posturais da Coluna vertebral em adolescentes de escolas públicas do município de Juazeiro do Norte-CE. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.18, n.4, p. 311-316, 2011.

LANDSTEDT, E.; GADIN, K.G. Seventeen and stressed - Do gender and class matter? **Health Sociology Review**, v.21, n.1, p. 82-89, 2012.

LEAL, V.S.; LIRA, P.I.C.; MENEZES, R.C.E.; OLIVEIRA, J.S.; COSTA, E.C.; ANDRADE, S.L.S. Desnutrição e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros. **Revista Paulista de Pediatria**, v.30, n.3, 2012.

KENDALL, F.P.; MCCREARY, E.K.; PROVANCE, P.G.; RODGERS, M.M.; ROMANI, W.A. Músculos: provas e funções - com postura e dor. 5a ed. São Paulo: Manole; 2007.

KOCK, K.S.; RIES, L.G.K. A influência da personalidade na postura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.5, n.2, p.92-97, 2004.

KUSSUKI, M.O.M.; JOÃO, S.M.A.; CUNHA, A.C.P. Caracterização postural da coluna de crianças obesas de 7 a 10 anos. **Fisioterapia em Movimento**, v.20, n.1, p.77-84, 2007.

LANDSTEDT, E; GADIN, K.G. Seventeen and stressed - Do gender and class matter? **HEALTH SOCIOLOGY REVIEW**, v.21, n.1, p. 82-89, 2012.

LEMOS, A.T.; SANTOS, F.R.; MOREIRA, R.B.; MACHADO, D.T.; BRAGA F.C.C.; GAYA, A.C.A. Ocorrência de dor lombar e fatores associados em crianças e adolescentes de uma escola privada do sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.29, n.11, p.2177-85, 2013.

LUZ, A. Percepção de jovens aprendizes e estagiários sobre condições de trabalho, escola e saúde após o ingresso no trabalho. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. São Paulo. 2010. 156p.

MAGEE, D.J. Avaliação Postural In: Magee DJ. Disfunção Musculoesquelética. 3ª edição, São Paulo: Manole:, 2002, p.105-157

MALTA, D.C.; MASCARENHAS, M.D.M; PORTO, D.L.; DUARTE, E.A.; SARDINHA, L.M.; BARRETO, S.M.; NETO, O.L.M. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.14, n.1, 2011.

MARRAS, W.S. Occupational low back disorder causation and control. **Ergonomics**, v.43, n.7, p.880-902, 2000.

MARQUES, P.C.; GASPAROTTO, G.S.; COELHO, RW. Fatores relacionados ao nível de estresse em adolescentes estudantes: uma revisão sistemática. **SALUSVITA**, v.34, n.1, p.99-108, 2015.

MARTELLI, R.C.; TRAEBERT, J. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade. Tangará-SC, 2004. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.9, n.1, 2006.

MARTINS, M.A.; VIANA, M.R.A; FERREIRA, R.A. Semiologia da criança e do adolescente. 2010. 1º Ed. 608 p.

MCGORRY, R.W.; HSIANG, S.M.; SNOOK, S.H.; CLANCY, E.A.; YOUNG, S.L. Meteorological conditions and self-report of low back pain. **Spine**, v.23, n.19, p.2096-102, 1998.

MCHORNEY, C.A.; WAREJE, J.R.; RACZEK, A.E. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. **Medical Care**, v.31, n.3, p.247-63, 1993.

MENDES, S.R. Cursos técnicos pós-médios: análise das possíveis relações com o fenômeno de contenção da demanda pelo ensino superior. **Trabalho, Educação e Saúde**, v.1, n.2, p.267-287, 2003

MINISTÉRIO DA SAÚDE- Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção da Saúde, Prevenção de Doenças e Agravos e na Assistência – Brasília, Janeiro/2010. <http://www1.saude.rs.gov.br>

____Secretaria de Atenção a Saúde - Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Série B. Textos Básicos da Saúde. Brasília-DF. 2008
<http://www.saude.gov.br>

____Saúde do Adolescente: competências e habilidades. 1ª ed. Brasília: DF; 2008.
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs>

MOREIRA, N.F.; MURARO, A.P.; BRITO, F.S.B.; GONÇALVES-SILVA, R.M.V.; SICHII, R.; FERREIRA, M.G. Obesidade principal fator de risco para hipertensão arterial sistêmica em adolescentes brasileiros participantes de um estudo de coorte. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v.57,n.7, p.520-26, 2013.

NOLL, M.; ROSA, B.N.; CANDOTTI, C.T.; FURLAMETTO, T.S.; GONTIJO, K.N.S.; SEDREZ, J.A. Alterações posturais em escolares do ensino fundamental de uma escola de Teutônia/RS. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.20, n.2, p.32-42, 2012.

PAANANEN, M.V.; TAIMELA, S.P.; AUVINEN, J.P.; TAMMELIN, T.H.; KANTOMAA, M.T.; EBELING, H et al. Risk factors for persistence of multiple musculoskeletal pains in adolescence: A 2-year follow-up study. **European Journal of Pain**, v.14, p.1026-32, 2010.

PEREIRA, D.S.L.; CASTRO, S.S.; BERTONCELLO, D.; DAMIÃO, R.; WALSH, I.A.P. Relationship of musculoskeletal pain with physical and functional, variables and with postural changes in school children from 6 to 12 years of age. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v.17, n.4 São Carlos Juy/Aug. 2013 Epub Aug 30, 2013.

PEREIRA, L.M.; BARROS, P.C.C.; OLIVEIRA, M.N.D.; BARBOSA, A.R. Escoliose: triagem em escolares de 10 a 15 anos. **Revista de Saúde da Comunidade**, v.1, n.2, p.134-43, 2005.

PESSOA, J.C.S.; CARDIA, M.C.G.; SANTOS, M.L.C. Análise das limitações, estratégias e perspectivas dos trabalhadores com LER/DORT, participantes do grupo PROFIT-LER: um estudo de caso. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, n.3 Rio de Janeiro May 2010.

RAZA, C.; LALLI, L.C. A educação e o jovem frente ao exigente mercado de trabalho brasileiro. **Revista Científica Hermes**, v.8, p.124-39, 2013.

REZENDE, F.A.C.; ROSADO, L.E.F.P.L.; RIBEIRO, R.C.L.; VIDIGAL, F.C.; VASQUES, A.C.J.; BONARD, I.S. et al. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.87, n.6, p.728-734, 2006.

RITTER, A.L.; SOUZA, J.L. Instrumento para conhecimento da percepção de alunos sobre a postura adotada no ambiente escolar – Posper. **Movimento**, v.12, n.3, p.249-62, 2006.

ROSA, N.F. Avaliação postural em escolares de 1ª a 4ª Série do 1º grau. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.5, p.7-11, 1991.

SEDREZ, J.A.; ROSA, M.I.Z.; NOLL, M.; MEDEIROS, F.S.; CANDOTTI, C.T. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v.33, n.1, p.72-81, 2015.

SEDREZ, J.A.; FURLANETTO, T.S.; NOLL, M.; GONTIJO, K.N.S.; ROSA, B.N.; CANDOTTI, C.T. Relação entre alterações posturais e fatores associados em escolares do ensino fundamental. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.38, n.2, p.279-296, 2014.

SHEHAB, D.K.; JARALLAH, K.F. Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescents: associated factors. **Journal of Adolescent Health**, v.36, p.32-5, 2005.

SILVA, A.M.; SIQUEIRA, G.R.; SILVA, G.A.P. Repercussões do uso do calçado de salto alto na postura corporal de adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v.31, n.2, São Paulo. June, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo, 2006. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/v_diretrizes_brasileira_hipertensao_arterial

SOUZA, J.L.; KRIEGER, C.M.L. Instrumento de avaliação de dor nas costas. **Kinesis**, v.22, p.139-49, 2000.

SOUZA, M.G.B.; RIVEIRA, I.R.; SILVA, M.A.M.; CARVALHO, A.C.C. Relação da obesidade com a pressão arterial elevada em crianças e adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.94, n.6, p.1-6, 2010.

STEELE, E.J.; DAWSON, A.P.; HILLER, J.E. School-based interventions for spinal pain. **Spine**, v.31, p.226-33, 2006.

STEELE, E.; BIALOCERKOWSKI, A.; GRIMMER, K. The postural effects of load carriage on young people – a systematic review. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v.4, n.12, 2003.

TRIBASTONE, F. Tratado de Exercícios Corretivos Aplicados À Reeducação Motora Postural. São Paulo: Ed. Manole, 2001

VELHO, M.T.A.C.; QUINTANA, A.M.; ROSSI, A.G. Adolescência, autonomia e pesquisa em seres humanos. *Revista de Bioética*, v.22, n.1, Brasília Jan./Apr. 2014.

VITTA, A.; MARTINEZ, M.G.; PIZA, N.T.; SIMEÃO, S.F.A.P.; FERREIRA, N.P. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, v.27, n.8, p.1520-28, 2011.

ZAPATER, A.R.; SILVEIRA, D.M.; DE VITTA, A.; PADOVANI, C.R.; SILVA, J.P.C. Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.9, p.191-99, 2004.

WATARAI F; ROMANELLI G. Adolescentes do sexo masculino: trabalho remunerado e construção da identidade. *Psicol. estud.* vol.15 no.3 Maringá Sept. 2010

WEIS, GF, MULLER, U. Dinamizando a Prática do Exame Biométrico - Cuidados Necessários a urna Postura Correta. **Revista do Professor**, v.40, p.36-44, 1994.

WOMERSLEY, L.; MAY, S. Sitting posture of subjects with postural backache. **Journal of Manipulative Physiological Therapies**, v.29, n.3, p.213-8, 2006.

ANEXOS

ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça ao pesquisador que explique as palavras ou informações não compreendidas completamente.

Seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa Alterações posturais e dor em adolescentes em dupla jornada de estudo de um município de Minas Gerais. Se você, como responsável legal por seu filho (a) decidir pela participação dele (dela) neste estudo, é importante que leia estas informações sobre o estudo e o papel de seu (sua) filho (a) nesta pesquisa.

Seu (sua) filho (a) foi selecionado (a) por cumprir dupla jornada de estudo (SESI/SENAI) e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você ou seu (sua) filho (a) poderá desistir participar deste estudo e retirar seu consentimento. A sua recusa e/ou a de seu (sua) filho (a) não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição onde ele (ela) estuda (SESI/SENAI). É preciso entender a natureza e os riscos da participação de seu (sua) filho (a) e dar o seu consentimento livre e esclarecido por escrito.

O objetivo deste estudo é verificar a presença de alterações posturais e dor em adolescentes que estudam dois períodos, e assim, permanecem por longos períodos em uma mesma postura. Além disso, este estudo busca verificar como os desvios posturais, dor e a permanência por longos períodos na postura sentada podem interferir na qualidade de vida destes adolescentes.

Se você e seu filho (a) concordarem pela participação neste estudo, a postura de seu (sua) filho (a) será avaliada através de fotografias, além de ser solicitado a responder a um questionário sobre a presença e localização de dor. Além disso, você como responsável por ele (ela) deverá responder a um questionário socioeconômico para verificar a situação socioeconômica da família na qual seu (sua) filho (a) é integrante. As fotografias deverão ser realizadas pela própria pesquisadora com seu (sua) filho (a) trajando roupas de banho em sala devidamente preparada para tal, na própria escola e na presença de um responsável pela escola. O questionário também deverá ser respondido no próprio ambiente escolar, em horário pré-determinado pela direção da instituição de ensino, para que não haja interferência no aprendizado do adolescente.

Seu (sua) filho (a) poderá sentir se desconfortável no momento da avaliação postural, entretanto este desconforto deverá ser minimizado com a presença de um responsável pela escola e com o pesquisador que é apto neste tipo de avaliação e no relacionamento

com adolescentes e desta forma poderá minimizar esta sensação. Além disso, o tempo médio para a avaliação será de 20 minutos.

A participação na pesquisa não acarretará gasto para você, ou para seu (sua) filho (a), sendo totalmente gratuita. O conhecimento que você, seu (sua) filho (a) e as instituições de ensino no qual ele (a) frequenta adquirirão a partir da participação dele (dela) na pesquisa poderá beneficiá-lo com informações e orientações futuras em relação ao seu problema/situação de vida, especialmente em relação à modificação de hábitos de vida, alimentação, trabalho e um melhor conhecimento dos fatores de risco sobre o tema, beneficiando-o de forma direta ou indireta.

O tratamento poderá ou não trazer benefícios a seu (sua) filho (a), mas as informações obtidas por meio do estudo poderão ser importantes para a descoberta de novos tratamentos, capazes de diminuir os problemas existentes em relação ao objeto pesquisado.

As consultas, os procedimentos relacionados ao estudo e a terapêutica utilizada serão inteiramente gratuitos.

Se diagnosticado algum problema postural em seu (sua) filho (filha) este será tratado e/ou encaminhado para tratamento apropriado no Ambulatório de Fisioterapia da Universidade de Itaúna.

A participação neste estudo é voluntária. Você e seu (sua) filho (a) têm o direito de optar pela não participação neste estudo, além do direito de optar por sair deste estudo a qualquer momento, sem penalidades ou perda de qualquer benefício a que tenham direito. Se você ou seu (sua) filho (a) decidirem pela não participação neste estudo, existem outros tratamentos fisioterapêuticos disponíveis para o caso de problemas posturais. Seu (sua) filho (a) também poderá ser desligado do estudo a qualquer momento sem o seu consentimento nas seguintes situações:

- a) Ele (ela) não use ou siga adequadamente as orientações/tratamento em estudo;
- b) Ele (ela) sofra efeitos indesejáveis sérios não esperados;
- c) o estudo termine.

Se você ou seu (sua) filho (a) decidirem pela não participação neste estudo, ele (ela) receberá o tratamento padrão para o seu problema de acordo com as normas da Universidade de Itaúna.

Você não terá nenhum gasto e nem receberá pagamento com a participação de seu (sua) filho (a) no estudo. As avaliações e todas as orientações serão gratuitas. Você não receberá cobrança por nenhum tratamento e exame adicional ou qualquer outro procedimento feito durante o estudo com seu (sua) filho (a).

Efeitos indesejáveis ou lesões são possíveis em qualquer estudo de pesquisa, apesar de todos os cuidados possíveis, e podem acontecer sem que a culpa seja sua, de seu (sua)

filho (a) ou do pesquisador. Os efeitos indesejáveis conhecidos foram descritos neste termo de consentimento, mas outros efeitos indesejáveis também podem ocorrer. Caso seu (sua) filho (a) adoecer ou sofrer efeitos indesejáveis como resultado direto da sua participação neste estudo, a necessária assistência profissional fisioterapêutica será dada ao seu (sua) filho (a) no Ambulatório de Fisioterapia da Universidade de Itaúna.

Algumas informações obtidas a partir da participação de seu (sua) filho (a) neste estudo não poderão ser mantidas estritamente confidenciais. Além dos profissionais de saúde que estarão cuidando dele (a), agências governamentais locais, o Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde o estudo está sendo realizado, o patrocinador do estudo e seus representantes podem precisar consultar seus registros. Seu (sua) filho (a) não será identificado quando o material de seu registro for utilizado, seja para propósitos de publicação científica ou educativa. Ao assinar este consentimento informado, você autoriza as inspeções nos registros de seu (sua) filho (a). A identidade de seu (sua) filho (a) será completamente preservada, sendo sua avaliação identificada somente pelas iniciais de seu nome.

A participação de seu (sua) filho (a) nesta pesquisa consistirá na avaliação de sua postura e como os problemas posturais, caso existam, interferem na sua qualidade de vida

É importante que você esteja consciente de que a participação de seu (sua) filho (a) neste estudo de pesquisa é completamente voluntária e de que você ou seu (sua) filho (a) poderão recusar-se a participar ou sair do estudo a qualquer momento sem penalidades ou perda de benefícios ao qual seu (sua) filho (a) tenha direito de outra forma. Em caso de vocês decidirem retirarem-se do estudo, deverão notificar ao profissional e/ou pesquisador que esteja atendendo seu (sua) filho (a). A recusa em participar ou a saída do estudo não influenciarão os cuidados com seu (sua) filho (a) no SESI/SENAI.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e a participação de seu (sua) filho (a), agora ou a qualquer momento. Caso seu (sua) filho (a), venha a sofrer uma reação adversa ou danos relacionados ao estudo, ou vocês tenham mais perguntas sobre o estudo, por favor, liguem para Sra. Regina A. Beluco Carvalho Lima, no telefone (37) 32422090, na Av. São João, Número: 3881, Itaúna-MG.

Caso você tenha perguntas com relação aos direitos de seu (sua) filho (a) como participante deste estudo, você também poderá contatar uma terceira pessoa, que não participa desta pesquisa, no Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, situado no Campus Verde da Universidade de Itaúna no prédio do Núcleo de Apoio, Fomento e Acompanhamento à Pesquisa (NAFAP) – Telefone (37)3249-3135.

Lemos ou alguém leu para nós as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaramos que fomos informados sobre os métodos e meios da avaliação postural em estudo a ser utilizado, as inconveniências,

riscos, benefícios e eventos adversos que podem vir a ocorrer em consequência dos procedimentos.

Declaramos que tivemos tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaramos também que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebemos respostas para todas as nossas dúvidas. Confirmamos também que recebemos uma cópia deste formulário de consentimento. Compreendo que sou livre para retirar meu (minha) filho (a) do estudo em qualquer momento, sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade.

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade e sem reservas para participação do meu (minha) filho (a) neste estudo.

Nome do participante (em letra de forma)

Assinatura do participante ou representante legal e data

Assinatura do Adolescente

Atesto que expliquei cuidadosamente a natureza e o objetivo deste estudo, os possíveis riscos e benefícios da participação no mesmo, junto ao participante e/ou seu representante autorizado. Acredito que o participante e/ou seu representante recebeu todas as informações necessárias, que foram fornecidas em uma linguagem adequada e compreensível e que ele/ela compreendeu essa explicação.

Assinatura do pesquisador e data

ANEXO 2

Questionário Sociodemográfico

DADOS DO ESTUDANTE:

NOME: _____

CURSO TÉCNICO: _____

DATA PREVISTA DE CONCLUSÃO: ____/____/____

TURNO: () MANHÃ () TARDE () NOITE

VOCÊ E A FAMÍLIA

1. Qual o seu sexo?

- (A) Feminino
(B) Masculino
(C) Outro

2. Qual a sua idade?

- (A) Menos de 15 anos.
(B) 16 anos
(C) 17 anos.
(D) 18 anos.
(E) Acima de 19 anos.

3. Como você se considera:

- (A) Branco(a).
(B) Pardo(a).
(C) Preto(a).
(D) Amarelo(a).
(E) Indígena.

4. Se você indicou indígena, qual(is) língua(s) você domina:

- (A) Minha língua materna é o português.
(B) Uma língua indígena e o português.
(C) Mais de uma língua indígena e o português.
(D) Uma língua indígena, o português e o espanhol.
(E) Mais de uma língua indígena, o português e outra(s) língua(s) estrangeira(s).

5. Qual a sua religião?

- (A) Católica.
(B) Protestante ou Evangélica.
(C) Espírita.
(D) Umbanda ou Candomblé.
(E) Outra.
(F) Sem religião.

6. Qual seu estado civil?

- (A) Solteiro(a).
(B) Casado(a) / mora com um(a) companheiro(a).
(C) Separado(a) / divorciado(a) / desquitado(a).
(D) Viúvo(a).

7. Onde e como você mora atualmente?

- (A) Em casa ou apartamento, com minha família.
(B) Em casa ou apartamento, sozinho(a).
(C) Em quarto ou cômodo alugado, sozinho(a).
(D) Em habitação coletiva: hotel, hospedaria, quartel, pensionato, república etc.
(E) Outra situação.

Quem mora com você? (Marque uma resposta para cada item.)

	Sim	Não
8. Moro sozinho(a)	(A)	(B)
9. Pai e/ou mãe	(A)	(B)
10. Esposo(a) / companheiro(a)	(A)	(B)
11. Filhos(as)	(A)	(B)
12. Irmãos(ãs)	(A)	(B)
13. Outros parentes, amigos(as) ou colegas	(A)	(B)
14. Outra situação	(A)	(B)

15. Quantas pessoas moram em sua casa? (Contando com seus pais, irmãos ou outras pessoas que moram em uma mesma casa).

- (A) Duas pessoas.
(B) Três.
(C) Quatro.
(D) Cinco.
(E) Mais de seis.
(F) Moro sozinho(a).

16. Quantos(as) filhos(as) você tem?

- (A) Um(a).
(B) Dois(duas).
(C) Três.
(D) Quatro ou mais.
(E) Não tenho filhos(as).

17. Até quando seu pai estudou?

- (A) Não estudou.
(B) Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental (antigo primário).
(C) Da 5ª à 8ª série do ensino fundamental (antigo ginásio).
(D) Ensino médio (antigo 2º grau) incompleto.
(E) Ensino médio completo.

- (F) Ensino superior incompleto.
 (G) Ensino superior completo.
 (H) Pós-graduação.
 (I) Não sei.

18. Até quando sua mãe estudou?

- (A) Não estudou.
 (B) Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental.
 (C) Da 5ª à 8ª série do ensino fundamental.
 (D) Ensino médio incompleto.
 (E) Ensino médio completo.
 (F) Ensino superior incompleto.
 (G) Ensino superior completo.
 (H) Pós-graduação.
 (I) Não sei.

19. Em que seu pai trabalha ou trabalhou, na maior parte da vida?

- (A) Na agricultura, no campo, em fazenda ou na pesca.
 (B) Na indústria.
 (C) Na construção civil.
 (D) No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.
 (E) Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal.
 (F) Profissional liberal, professor ou técnico de nível superior.
 (G) Trabalhador fora de casa em atividades informais (pintor, eletricista, encanador, feirante, ambulante, guardador de carros, catador de lixo etc.).
 (H) Trabalha em sua casa em serviços (alfaiataria, cozinha, aulas particulares, artesanato, carpintaria, marcenaria etc.).
 (I) Trabalhador doméstico em casa de outras pessoas (faxineiro, cozinheiro, mordomo, motorista particular, jardineiro, vigia, acompanhante de idosos/as etc.).
 (J) No lar (sem remuneração).
 (K) Não trabalha.
 (L) Não sei.

20. Em que sua mãe trabalha ou trabalhou, na maior parte da vida?

- (A) Na agricultura, no campo, na fazenda ou na pesca.
 (B) Na indústria.
 (C) Na construção civil.
 (D) No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.
 (E) Como funcionária do governo federal, estadual ou municipal.
 (F) Como profissional liberal, professora ou técnica de nível superior.
 (G) Trabalhadora fora de casa em atividades informais (feirante, ambulante, guardadora de carros, catadora de lixo etc.).
 (H) Trabalha em sua casa em serviços (costura, aulas particulares, cozinha, artesanato etc.).
 (I) Como trabalhadora doméstica em casa de outras pessoas (cozinheira, arrumadeira, governanta, babá, lavadeira, faxineira, acompanhante de idosos/as etc.).
 (J) No lar (sem remuneração).
 (K) Outro.
 (L) Não trabalha.

- (M) Não sei.

21. Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar? (Considere a renda de todos que moram na sua casa.)

- (A) Até 1 salário mínimo (até R\$ 724,00 inclusive).
 (B) De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 724,00 até R\$ 1448,00 inclusive).
 (C) De 2 a 5 salários mínimos (de R\$ 930,00 até R\$ 4.650,00 inclusive).
 (D) De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 4.650,00 até R\$ 7.240,00 inclusive).
 (E) De 10 a 30 salários mínimos (de R\$ 7.240,00 até R\$ 21.720,00 inclusive).
 (F) De 30 a 50 salários mínimos (de R\$ 21.720,00 até R\$ 36.200,00 inclusive).
 (G) Mais de 50 salários mínimos (mais de R\$ 36.200,00).
 (H) Nenhuma renda.

Quais e quantos dos itens abaixo há em sua casa? (Marque uma resposta para cada item.)

	1	2	3 ou mais	Não tem
22. TV	(A)	(B)	(C)	(D)
23. Videocassete e/ou DVD	(A)	(B)	(C)	(D)
24. Rádio	(A)	(B)	(C)	(D)
25. Microcomputador	(A)	(B)	(C)	(D)
26. Automóvel	(A)	(B)	(C)	(D)
27. Máquina de lavar roupa	(A)	(B)	(C)	(D)
28. Geladeira	(A)	(B)	(C)	(D)
29. Telefone fixo	(A)	(B)	(C)	(D)
30. Telefone celular	(A)	(B)	(C)	(D)
31. Acesso à Internet	(A)	(B)	(C)	(D)
32. TV por assinatura	(A)	(B)	(C)	(D)

Como e onde é sua casa?

	Sim	Não
33. Própria.	(A)	(B)
34. É em rua calçada ou asfaltada.	(A)	(B)
35. Tem água corrente na torneira.	(A)	(B)
36. Tem eletricidade.	(A)	(B)
37. É situada em zona rural.	(A)	(B)
38. É situada em comunidade indígena.	(A)	(B)
39. É situada em comunidade quilombola.	(A)	(B)

VOCÊ E O TRABALHO

40. Você trabalha, ou já trabalhou, ganhando algum salário ou rendimento?

- (A) Trabalho, estou empregado com carteira de trabalho assinada.
 (B) Trabalho, mas não tenho carteira de trabalho assinada.
 (C) Trabalho por conta própria, não tenho carteira de trabalho assinada.
 (D) Já trabalhei, mas não estou trabalhando.
 (E) Nunca trabalhei. **(Passe para a pergunta 49)**
 (F) Nunca trabalhei, mas estou procurando trabalho. **(Passe para a pergunta 49)**

41. Você trabalhou ou teve alguma atividade remunerada durante seus estudos?

- (A) Sim, todo o tempo.
- (B) Sim, menos de 1 ano.
- (C) Sim, de 1 a 2 anos.
- (D) Sim, de 2 a 3 anos.
- (E) Sim, mais de 3 anos.
- (F) Não. **(Passe para a pergunta 49)**

42. Quantas horas você trabalhava durante seus estudos?

- (A) Sem jornada fixa, até 10 horas semanais.
- (B) De 11 a 20 horas semanais.
- (C) De 21 a 30 horas semanais.
- (D) De 31 a 40 horas semanais.
- (E) Mais de 40 horas semanais.

43. Com que finalidade você trabalhava enquanto estudava? (Marque apenas uma.)

- (A) Para ajudar meus pais nas despesas com a casa, sustentar a família.
- (B) Para meu sustento e o de minha família (esposo/a, filhos/as etc.)
- (C) Para ser independente (ter meu sustento, ganhar meu próprio dinheiro).
- (D) Para adquirir experiência.
- (E) Para ajudar minha comunidade.
- (F) Outra finalidade.
- (G) Nunca trabalhei enquanto estudava.

44. Se você trabalhou durante seus estudos, com que idade você começou a exercer atividade remunerada?

- (A) Antes dos 14 anos.
- (B) Entre 14 e 16 anos.
- (C) Entre 17 e 18 anos.
- (D) Após 18 anos.
- (E) Nunca trabalhei enquanto estudava.

45. Se você está trabalhando atualmente, qual a sua renda ou seu salário mensal?

- (A) Até 1 salário mínimo (até R\$ 724,00 inclusive).
- (B) De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 724,00 até R\$ 1448,00 inclusive).
- (C) De 2 a 5 salários mínimos (de R\$ 930,00 até R\$ 4.650,00 inclusive).
- (D) De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 4.650,00 até R\$ 7.240,00 inclusive).
- (E) De 10 a 30 salários mínimos (de R\$ 7.240,00 até R\$ 21.720,00 inclusive).
- (F) De 30 a 50 salários mínimos (de R\$ 21.720,00 até R\$ 36.200,00 inclusive).
- (G) Mais de 50 salários mínimos (mais de R\$ 36.200,00).
- (H) Não estou trabalhando. **(Passe para a pergunta 49)**

46. Você está trabalhando em alguma atividade para a qual você se preparou?

- (A) Sim.
- (B) Não.

47. Em que você trabalha atualmente?

- (A) Na agricultura, no campo, na fazenda ou na pesca.
- (B) Na indústria.
- (C) Na construção civil.

(D) No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.

(E) Como funcionário(a) do governo federal, estadual ou municipal.

(F) Como profissional liberal, professora ou técnica de nível superior.

(G) Trabalho fora de casa em atividades informais (pintor, eletricista, encanador, feirante, ambulante, guardador/a de carros, catador/a de lixo).

(H) Trabalho em minha casa em serviços (costura, aulas particulares, cozinha, artesanato, carpintaria etc.).

(I) Faço trabalho doméstico em casa de outras pessoas (cozinheiro/a, mordomo/governanta, jardineiro, babá, lavadeira, faxineiro/a, acompanhante de idosos/as etc.).

(J) No lar (sem remuneração).

(K) Outro.

(L) Não trabalho.

(M) Não sei.

48. Há quanto tempo você trabalha?

- (A) Menos de 1 ano.
- (B) Entre 1 e 2 anos.
- (C) Entre 2 e 4 anos.
- (D) Mais de 4 anos.

VOCÊ E OS ESTUDOS

49. Quantos anos você levou para concluir o ensino fundamental?

- (A) Menos de 8 anos.
- (B) 8 anos.
- (C) 9 anos.
- (D) 10 anos.
- (E) 11 anos.
- (F) Mais de 11 anos.
- (G) Não cursei.

50. Em que tipo de escola você cursou o ensino fundamental?

- (A) Somente em escola pública.
- (B) Parte em escola pública e parte em escola particular.
- (C) Somente em escola particular.
- (D) Não frequentei a escola.

51. Em que ano você concluirá o ensino médio?

- (A) Vou concluí-lo em 2014.
- (B) Vou concluí-lo em 2015.
- (C) Vou concluí-lo em 2016.
- (D) Vou concluí-lo após 2016.

52. Em que turno você está cursando o ensino médio?

- (A) Manhã.
- (B) Tarde.
- (C) Noite.

53. Em que tipo de escola você está cursando o ensino médio?

- (A) Somente em escola pública.
- (B) Maior parte em escola pública.
- (C) Somente em escola particular.
- (D) Maior parte em escola particular.

54. Em que modalidade de ensino você vai concluir o ensino médio?

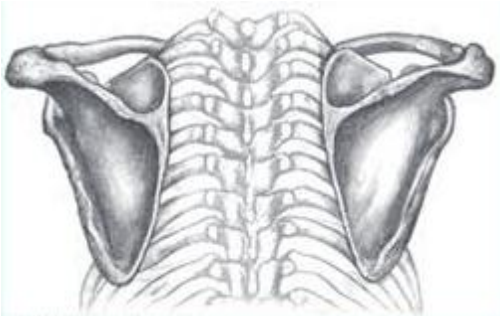
(A) Ensino regular.

(B) Educação para jovens e adultos (antigo supletivo).

(C) Ensino técnico / ensino profissional.

ANEXO 3

Ficha de Avaliação Física

Nome:	
Idade:	Sexo: () Feminino () Masculino
Dominância:	
Altura:	Peso:
IMC:	Classificação do IMC:
PA:	Classificação da PA:
<p>Avaliação estática da escápula:</p> <p style="text-align: center;">E D</p>  <p>() abduzida () aduzida () rodada inferior () rodada superior () alada () inclinada</p>	
<p>Teste de Adams:</p> <p>Presença de gibosidade: () esquerda () direita () ausente</p>	

ANEXO 4

Questionário de Qualidade de Vida – SF 36 Pesquisa em Saúde

Nome: _____ Data: ____/____/____

Idade: _____ Sexo: _____ Telefone: _____ / _____

Avaliador _____ Ambulatório _____

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. **Devido à sua saúde**, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, **como consequência de algum problema emocional** (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as **últimas 4 semanas**, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta **dor no corpo** você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO 5

Instrumento para Conhecimento da Percepção de Alunos Sobre a Postura Adotada no Ambiente Escolar - POSPER

Este questionário quer conhecer seus hábitos relacionados às atividades que você desenvolve na escola. Em cada questão assinale somente aquela que acreditar ser a mais adequada.

MUITO OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!

Nome

Data de nascimento: / / .

Escola:

Data de hoje: / / .

Turma:

- Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta?



A



B



C



D

Outra. Descreva

E

- Qual das figuras abaixo melhor representa a forma como você normalmente senta para escrever?



A



B



C



D

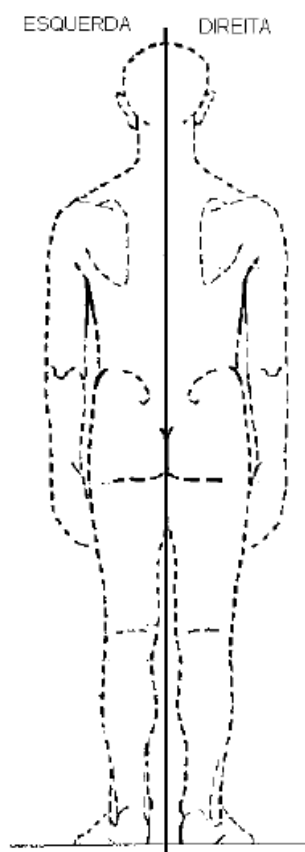
Outra. Descreva

E

ANEXO 6

Questionário de Dor Autorreferida

1. Você sente dor **nas costas** enquanto está em **sala de aula**?
() não () sim
2. Se a resposta for **SIM**, marque com um "X" na ilustração abaixo o local das costas onde você **MAIS** sente dor enquanto está em sala de aula:

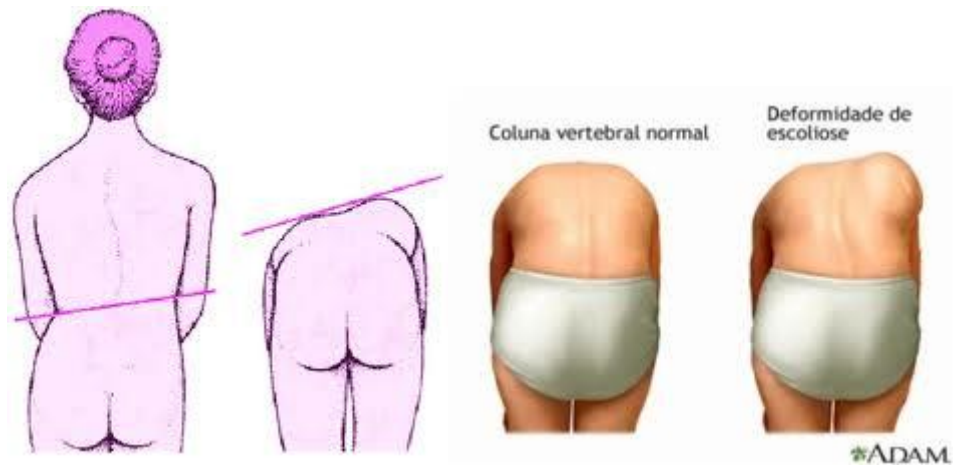


3. Marque com um "X", na linha abaixo, a intensidade de sua dor enquanto está em sala de aula.



ANEXO 7

Teste de Adams



ANEXO 8

Demarcação dos Pontos de Referência

