

Artigo Original

Ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental

Occurrence of postural change in children and adolescents of the final years of elementary school

Resumo

Junio Oliveira Vasconcelos¹
[id orcid.org/0000-0001-7008-4033](https://orcid.org/0000-0001-7008-4033)

Fernando Willian da Silva Souza¹
[id orcid.org/0000-0002-8563-4971](https://orcid.org/0000-0002-8563-4971)

Mariana Cláudia Pereira Barbosa¹
[id orcid.org/0000-0001-5251-0254](https://orcid.org/0000-0001-5251-0254)

Luan de Oliveira Queiroz¹
[id orcid.org/0000-0002-4229-9472](https://orcid.org/0000-0002-4229-9472)

Lorena Pacheco de Oliveira Martins¹
[id orcid.org/0000-0003-0300-0711](https://orcid.org/0000-0003-0300-0711)

¹ Faculdade Alto Médio São Francisco (FACFUNAM), Pirapora, Minas Gerais, Brasil.

Autora para correspondência: Lorena Pacheco de Oliveira Martins. E-mail: lo.pacheco@hotmail.com

Objetivo: identificar e avaliar a ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes, de 11 a 14 anos, dos anos finais do Ensino Fundamental. **Materiais e Métodos:** estudo com caráter observacional e descritivo, transversal, com dados quantitativos e amostra composta por 24 crianças e adolescentes de uma escola privada da cidade de Pirapora - MG. Foi identificado o comportamento postural dentro e fora do ambiente escolar por meio da aplicação do Questionário de Avaliação de Hábito Postural, avaliada a postura estática das crianças por meio de fotografias, utilizando a simetragem e a biofotogrametria com análises através do *software* para Avaliação Postural. **Resultados:** bons hábitos posturais estáticos e dinâmicos em ambiente escolar e uma boa percepção sobre posturas corretas que devem ser adotadas de pé ou sentado foram relatados. No entanto, a análise da postura através do *software* revelou ocorrência da escoliose sendo mais frequente a destro-convexa (50%) e alterações severas de alinhamento na cintura escapular a em 41,7% da amostra. **Conclusão:** foram relatados bons hábitos posturais e percepções posturais corretas. No entanto, a amostra relatou dor nas costas e vivenciou queixa semelhante por parte do pais em algum momento da vida, além de apresentarem alterações posturais estáticas.

Palavras-chave: Avaliação Postural. Alterações posturais. Crianças. Adolescentes. Ensino Fundamental.

Abstract

Objective: to identify and assess the occurrence of postural changes in children and adolescents, aged 11 to 14, in the final grades of elementary school. **Materials and Methods:** an observational, descriptive, cross-sectional study, with quantitative data and samples composed by 24 children and adolescents from a private school in the city of Pirapora - MG. Postural behavior inside and outside the school environment was identified through the application of the Postural Habit Assessment Questionnaire; children's static posture was assessed by means of photographs; and symmetrometry and biophotogrammetry analyses were held through Postural Assessment software tests. **Results:** good postural static and dynamic habits in the school environment and a good perception of correct postures, which must be adopted standing or sitting, have been reported. However, posture analysis by means of the software revealed the occurrence of scoliosis, being right-convex (50%) the most frequent; severe changes in the alignment of the shoulder girdle were shown in 41.7% of the sample. **Conclusion:** good postural habits and correct postural perceptions were reported. Even though, the sample related back pain and experienced similar complaints from their parents at some point in life, in addition to showing static postural changes.

Keywords: Postural evaluation. Postural changes. Children. Adolescents. Elementary School.

Como citar este artigo

ABNT
VASCONCELOS, J. O. *et al.* Ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental. *Bionorte*, Montes Claros, v. 9, n. 2, p. 74-81, jul./dez. 2020.

Vancouver
Vasconcelos JO, Souza FWS, Barbosa MCP, Queiroz LO, Martins LPO. Ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental. *Bionorte*. 2020 jul-dez;9(2):74-81.

INTRODUÇÃO

As alterações posturais ocorrem através de compensações anatômicas e biomecânicas, a partir do momento em que uma estrutura corporal sai de sua posição normal, sendo essa ação comportamental ou fixa, e as estruturas adjacentes tentam contrabalancear essas alterações resultando em compensações anormais¹. Existe, portanto, uma grande preocupação com a postura correta para a saúde, pois, quando há uma alteração, as estruturas ficam propensas a compressões nos nervos, discos, núcleo pulposo e outros tecidos intra-articulares². Os comportamentos posturais são, por vezes, imitados entre as crianças, adolescentes e adultos, tornando-se uma referência empírica de como a postura deve ser e é na fase da infância e adolescência que há maior propensão ao desenvolvimento de distúrbios posturais. Isso se deve ao fato do “estirão de crescimento” em crianças, necessitando de uma atenção maior aos comportamentos posturais inadequados, podendo estes causar alterações anatomofisiológicas³⁻⁴.

É importante frisar a questão da idade, pois é nessa fase em que as crianças e adolescentes descobrem e estruturam a sua consciência corporal intuitivamente, além de passarem pelo período da consolidação postural³. De acordo com o Ministério da Saúde, o Estatuto da Criança e do Adolescente considera os indivíduos com idade inferior a 12 anos, crianças e com idade de 12 a 18 anos, adolescentes⁵.

Segundo a literatura, as alterações posturais ocorrem primeiramente no plano frontal ou coronal, como a escoliose e inclinação lateral da cabeça, seguidas pelas alterações no plano sagital ou lateral, como as lordoses, cifoses, retificações e projeção anterior da cabeça⁶. Já as alterações posturais mais comuns no ambiente escolar são aquelas que ocorrem no plano frontal, como a escoliose. Essas alterações devem ser

tratadas de preferência na infância, pois quando o indivíduo se torna adulto e o seu crescimento cessa, as chances de correção dessa alteração são menores⁷.

As alterações estruturais instaladas quando adulto, portanto, podem ser decorrentes de fatores, como hereditariedade, ambiente, nutrição e principalmente por comportamentos posturais inadequados adotados na infância e na adolescência⁸. Além do crescimento, na infância e na adolescência ocorrem muitas transformações sociais, psicológicas, afetivas e físicas que influenciam diretamente no desenvolvimento do indivíduo e no seu comportamento⁹.

As ocorrências de alterações posturais entre as meninas são maiores quando comparadas aos meninos e podem sofrer influência de fatores emocionais, psicológicos e comportamentais. Por exemplo, quando ocorre a telarca e há uma modificação no comportamento dessas meninas, podendo levá-las a adotar uma postura para mascarar os botões mamários, culminando em uma projeção da cabeça para frente e uma protusão de ombros¹⁰. Os meninos, por sua vez, também podem sofrer alterações posturais por influências sociais, psicológicas e afetivas. Por exemplo, quando alguns meninos crescem mais que os outros, e estes acabam adotando uma postura encurvada de tronco para ficar na mesma altura que seus colegas da mesma idade¹¹.

Além das particularidades entre os sexos, observa-se que as crianças e adolescentes, de forma geral, adotam posturas viciosas ao realizar tarefas da rotina comum de um estudante, ao carregar mochilas, sentar-se em carteiras desproporcionais ao tamanho corporal e ao realizar outras atividades físicas sugeridas pela rotina escolar¹². Por isso, é de extrema importância que a observação em relação ao comportamento das crianças e adolescentes em ambiente escolar seja feita

pelos professores e responsáveis para que a integridade física postural da criança fique assegurada, ressaltando que, quanto antes as alterações posturais são detectadas, maiores as chances de sucesso nos tratamentos e mais efetiva a prevenção de alterações posturais graves na fase adulta^{13,14}.

Nesse sentido, destaca-se o profissional de Educação Física, que pode agir para intervir em situações que podem gerar alterações posturais nas crianças e adolescentes. É conveniente que este esteja preparado e disposto a realizar avaliações posturais com frequências ideais e de maneiras viáveis quanto aos instrumentos de avaliação dentro de seu campo de atuação⁶. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi identificar e avaliar a ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes, de 11 a 14 anos, dos anos finais do Ensino Fundamental em uma escola privada na cidade de Pirapora – MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo tem caráter observacional e descritivo, do tipo transversal, com amostra obtida de forma aleatória e composta por crianças e adolescentes de ambos os sexos, com faixa etária de 11 a 14 anos, em fase escolar (anos finais do Ensino Fundamental - 6º ao 9º ano), de uma determinada escola privada na cidade de Pirapora-MG. A pesquisa respeitou os preceitos éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta as normas aplicadas a todas as pesquisas que envolvem seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) pela Plataforma Brasil, conforme parecer nº 3.548.877.

A amostra foi composta por 24 crianças e adolescentes, sendo 15 do sexo feminino e 9 do sexo masculino. Os critérios de inclusão da pesquisa compreenderam aspectos, como pertencer ao sexo

masculino ou feminino, ser estudante obrigatoriamente matriculado nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) de determinada escola privada de Pirapora - MG, idade entre 11 a 14 anos. Como critérios de exclusão, foram adotadas a faixa etária fora do período compreendido e a presença de alterações posturais fixas, que poderiam gerar falsos resultados positivos.

Após apreciação e aprovação do projeto, a diretoria da escola participante, ciente dos objetivos e procedimentos do estudo, assinou o termo de consentimento institucional e os pais e responsáveis legais pelas crianças e adolescentes foram contatados para que pudessem consentir a participação de seus filhos. Todas as crianças e adolescentes foram instruídos quanto aos procedimentos de coleta e sua participação foi concedida por intermédio do termo de consentimento/assentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis legais do aluno.

Para a avaliação do comportamento e hábitos posturais das crianças e adolescentes, foi utilizado o Questionário de Avaliação de Hábito Postural¹⁵. Esse questionário contém ilustrações e linguagem simples de fácil compreensão e abrange a avaliação do comportamento e os hábitos posturais da criança, como a postura em pé, postura sentada, postura deitada, postura da cabeça, transporte de objetos, entre outras atividades dentro e fora da escola. O questionário foi aplicado em uma sala particular de ambiente tranquilo, com a presença de uma professora conhecida pelos participantes, onde os pesquisadores auxiliaram as crianças e adolescentes quanto a suas dúvidas durante suas respostas.

Para a avaliação da postura estática, foram realizadas avaliações posturais através da captura de fotografias para posterior análise através do *Software* para Avaliação Postural (SAPO). O *software* em questão permite realizar demarcações de pontos anatômicos para

mensuração dos ângulos e distâncias corporais de forma competente e eficaz¹⁶.

As fotografias foram realizadas em salas bem iluminadas, com uma câmera fotográfica (CANNON P61, sensor CMOS [APS-C] de 24.2 Megapixels) posicionada sobre um tripé, a uma distância de 3 metros, com a sua altura ajustada proporcionalmente à metade da estatura do avaliado. Os pontos anatômicos foram demarcados com esferas de isopor de 30 mm, sendo eles: glabella, tragus, acrômios, espinhas ilíacas anterossuperiores, espinhas ilíacas póstero-superiores e ponto de intersecção entre os dois, bordo superior do manúbrio, processo espinhoso da C7, bordo superior da escápula, ângulo inferior da escápula e ponto de intersecção entre os dois. Foram utilizados um simetrógrafo e um fio de prumo para a referência de posição, para posterior análise através do *Software* para Avaliação Postural (SAPO).

Os dados dos questionários e das alterações posturais foram tabulados em Excel e analisados quanto à frequência absoluta e relativa no SPSS, 2.0. Os dados expressos em média estão acompanhados do respectivo desvio padrão, em forma descritiva. Os resultados foram apresentados e organizados em tabelas contendo as principais variáveis, número amostral (n) e percentual, para sua melhor visualização.

RESULTADOS

O total de participantes da pesquisa foi de 24 crianças e adolescentes. Entre estes, as meninas contaram com 15 representantes (62,5%). Em relação à idade, 41,7% dos alunos tinham 14 anos e a média de idade foi de $13,12 \pm 0,89$. A maioria dos participantes estava cursando o 8º ano do Ensino Fundamental, totalizando 41,7% da amostra.

Parte dos dados obtidos com questionário é expresso na Tabela 1. As variáveis (perguntas e respostas)

que apresentaram resultados relevantes foram escolhidas para a apresentação e sistematização da discussão. Pela Tabela 1, pode-se observar que independentemente do sexo, 70,8% da amostra de crianças e adolescentes já apresentaram dor nas costas em algum momento na vida e que a amostra feminina, como já apontado pela literatura, representa 86,7% com relato de dor nas costas, contrastando com 44,4% da amostra masculina.

A maior parte da amostra relatou que não apresenta dor em região lombar (66,70%) e nem se sente desconfortável ao permanecer sentado na cadeira escolar (58,30%). A maioria das crianças e adolescentes também relatou que o pai (75%) ou a mãe (79%) já reclamou de dor nas costas em algum momento da vida.

Tabela 1 – Variáveis do questionário de Comportamento e Hábitos Posturais, Pirapora, Minas Gérias, Brasil.

Variáveis	n	%
Já tiveram dores nas costas		
Meninas	13	86,70
Meninos	4	44,40
Apresentaram dores nas costas em algum momento da vida		
Sim	17	70,8
Não	7	29,2
Já sentiram dores na região lombar		
Sim	8	33,3
Não	16	66,7
Se sentem cansados ao se sentar na cadeira escolar		
Sim	10	41,7
Não	14	58,3
O pai já reclamou de dores nas costas		
Sim	18	75
Não	6	25
A mãe já reclamou de dores nas costas		
Sim	19	79
Não	5	21

A percepção das crianças e adolescentes sobre o tipo de postura correta, hábitos escolares e domiciliares estão na Tabela 2. Os resultados mostram que a posição correta ao ficar sentado, para a maioria, é considerada pela coluna reta e encostada na cadeira (45,8%) com o quadril perto da cadeira sem deslizar para a frente

(62,5%) e com os pés alcançando o chão, retos e apoiados (66,7%). Já a posição correta ao ficar de pé, para eles, mantém a coluna reta (62,5%), com pés juntos (45,8) e cabeça olhando para a frente (75%).

Em relação aos hábitos escolares, quando indagados em relação ao jeito certo de carregar a mochila escolar, a maioria respondeu que era nas costas e com uma alça em cada ombro (91,7%).

Já sobre o jeito certo de pegar um objeto no chão, a resposta mais frequente foi flexionando os joelhos (45,8%), para mudar um objeto de lugar, de frente para o objeto, segurando com as duas mãos e girando com o objeto próximo ao corpo (83,3%). Sobre o modo certo de dormir, de barriga para baixo, 50,0% foi a resposta mais frequente.

Tabela 2 – Variáveis do questionário sobre tipo de postura correta, hábitos escolares e domiciliares, Pirapora, Minas Gerais, Brasil.

Variáveis	n	%
Posição correta ao ficar sentado		
Coluna reta e encostada na cadeira.	11	45,8
Quadril perto da cadeira sem deslizar para frente.	15	62,5
Com os pés alcançando o chão, retos e apoiados.	16	66,7
Posição correta ao ficar em pé		
Coluna reta.	15	62,5
Coluna curvada.	8	33,3
Pés juntos.	11	45,8
Cabeça olhando para baixo.	5	20,8
Cabeça olhando para frente.	18	75
Jeito certo de carregar a mochila escolar		
Nas costas, com uma alça em cada ombro.	22	91,7
Jeito certo de pegar um objeto do chão		
Flexionam as costas.	10	41,7
Flexionando os joelhos.	11	45,8
Jeito certo de mudar um objeto de lugar		
De frente para o objeto, segura com as duas mãos e gira com o objeto próximo ao corpo.	20	83,3
Não sabem, ou não faz de forma apropriada.	4	16,7
Jeito certo de dormir		
De lado.	11	45,8
Barriga para baixo.	12	50

A Tabela 3 apresenta resultados decorrentes da análise postural, pelo SAPO. A escoliose ainda é a alteração postural mais recorrente nessa população de crianças e adolescentes, apresentando assimetria moderada

em 41,7% da amostra. Resultados importantes também aparecem na escoliose com assimetria elevada em 16,7% da amostra. A escoliose destro-convexa foi mais frequente, ocorrendo em 50% da amostra.

Seguindo de acordo com a literatura, entre as ordens de aparecimento das alterações posturais, a cifose torácica (83,3%) e a lordose lombar (70%) ocorreram de forma normal, sem alterações nessa amostra. No entanto, um resultado importante apareceu em relação a alteração rotatória escapular, com assimetria severa em 41,7% da amostra.

Tabela 3 – Variáveis da avaliação postural realizada pelo software SAPO, Pirapora, Minas Gerais, Brasil.

Alterações Posturais	n	%
Escoliose Vista Frontal		
Assimetria Leve	5	20,8
Assimetria moderada	10	41,7
Assimetria elevada	4	16,7
Concavidade/Convexidade Escoliose		
Destro-convexa	12	50,0
Sinistro-convexa	10	41,7
Cifose Torácica		
Hipercifose	3	12,5
Hipocifose	1	4,2
Curvatura Normal	20	83,3
Lordose Lombar		
Hiperlordose	3	12,5
Hipolordose	4	16,7
Curvatura normal	17	70,8
Assimetria rotatória de escápula		
Assimetria Leve	3	12,5
Assimetria Moderada	5	20,8
Assimetria Elevada	5	20,8
Assimetria Severa	10	41,7

DISCUSSÃO

As alterações posturais são condições que podem sofrer influências internas e externas ao indivíduo. Nesse contexto, utilizou-se o questionário de comportamentos e hábitos posturais para avaliar a percepção das crianças e adolescentes sobre determinadas condições, situações e ambientes.

Os resultados revelaram dados importantes.

Iniciando pela influência e educação postural em casa, observa-se que a maioria das crianças e adolescentes já vivenciou uma situação de reclamação de dor nas costas pelo pai ou mãe. A literatura aponta que as mulheres apresentam maior prevalência de dor nas costas¹⁷ e isso possivelmente deve-se ao fato da rotina atarefada e diversas funções da mulher moderna¹⁸.

Outro fator importante que merece discussão é a influência do comportamento dos pais na estratégia de enfrentamento das crianças¹⁹. Crianças e adolescentes estão em fase de transformações e adaptações sociais, psicológicas, afetivas e físicas que influenciam diretamente no desenvolvimento do indivíduo e no seu comportamento⁹. Por isso, é de extrema importância que os responsáveis pela criança e adolescente estejam atentos à postura física e psicossocial destas em ambiente domiciliar.

Continuando pela educação postural em casa, o modo de dormir mais frequente entre as crianças e adolescentes foi de barriga para baixo e a literatura aponta que esse hábito pode causar alterações orofaciais principalmente em crianças e adolescentes, o que pode resultar em alterações torcionais e posturais da cabeça e pescoço, e em compensações por todo corpo²⁰. Além disso, tem sido recomendado por profissionais da educação física em programas de prevenção de alterações posturais que dormir de barriga para baixo seja evitado²¹. Em relação à postura e hábitos relacionados ao ambiente escolar, as crianças e adolescentes parecem manter bons hábitos, carregando mochilas ou mantendo-se sentados na cadeira escolar, e diferentemente da literatura que apresenta ocorrência de dor lombar em crianças e adolescentes relacionadas com a posição ao sentar-se nas cadeiras escolares²², maior parte da amostra, na presente pesquisa, não apresentou dor em região lombar e nem desconforto ao manter-se sentado na cadeira escolar.

O modo de carregar a mochila nas costas e com uma alça em cada ombro também foi o mais frequente na maioria da amostra deste estudo. No entanto, contrapondo essa informação, a avaliação postural através da fotogrametria e análise pelo *software* SAPO revelou assimetria importante de cintura escapular e ombros. Cabe aqui um questionamento, relacionando o conhecimento prévio e adequado sobre a postura que as crianças e adolescentes devem adotar e o que condiz com a prática ao carregar a mochila, de fato. As respostas poderiam, nesse momento, soar como falso positivo, não condizendo com os hábitos da rotina dessa amostra.

Outros resultados, que também podem condizer com a situação acima, são o conhecimento e adoção da postura estática que deve ser adotada na posição sentada e na posição de pé das crianças e adolescentes. No entanto, ainda aparece uma frequência de escoliose com assimetria elevada em parte da amostra, sendo essa destro-convexa na maioria dos casos, assim como aponta a literatura²³.

Fica evidente que as crianças e adolescentes, de 11 a 14 anos, estão cientes, conhecem e percebem hábitos posturais considerados corretos, sendo estes apresentados em programas de orientações posturais, por profissionais da saúde e até pela equipe escolar¹⁵. Algumas alterações posturais evidenciadas pela análise postural decorrente do *software* SAPO não condizem com a percepção dos participantes e, nesse ponto, cabe o planejamento e a elaboração de estratégias em contrapartida ao desenvolvimento deste projeto.

É importante que, a partir desses resultados, os profissionais de educação física e pais ou responsáveis presentes no dia a dia das crianças e adolescentes reforcem a prática dos hábitos posturais saudáveis, no ambiente escolar e entre o ambiente familiar. Além de conscientizar essa população, é importante identificar as

alterações posturais em fase inicial e estimular a adoção de rotinas posturais saudáveis.

CONCLUSÃO

O questionário para avaliar comportamento e hábitos posturais mostrou que a maioria das crianças e adolescentes apresentou dor nas costas em algum momento da vida e que eles também já vivenciaram uma queixa semelhante por parte do pai ou da mãe. A amostra apresentou bons hábitos posturais estáticos e dinâmicos em ambiente escolar e uma boa percepção sobre posturas corretas que devem ser adotadas de pé ou sentado. No entanto, a análise da postura através do *software* SAPO revelou a ocorrência da escoliose e alterações severas de alinhamento na cintura escapular. Os meios de avaliação propostos foram eficazes para identificar e avaliar a ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes, de 11 a 14 anos, dos anos finais do Ensino Fundamental, em uma escola privada da cidade de Pirapora – MG.

REFERÊNCIAS

1. Mann L, Kleinpaul JF, Mota CB, Santos SG. Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão. Motriz: Rev Educ Fis. (Online). 2010 sep;16(3):730-41. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742010000300022&lng=en
2. Kapandji IA. Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana. São Paulo: Médica Panamericana, 2000.
3. Bissoli MF. Desenvolvimento da personalidade da criança: o papel da educação infantil. Psicol Estud. 2014;19(4):587-97. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-73722163602>
4. Kavalco TF. A manifestação de alterações posturais em crianças de primeira a quarta séries do ensino fundamental e sua relação com a ergonomia escolar. Rev Bras Fisioter. 2000;2(4).
5. Ministério da Saúde. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8.069/90; 9ª ed. 2012. Available from: http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/camara/estatuto_crianca_adolescente_9ed.pdf Acesso em: 11 de jun. 2019.
6. Detsch C, Luz AMH, Candotti CT, Oliveira DSD, Lazon F, Guimarães LK *et al.* Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2007;2(4):231-8. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2007.v21n4/231-238/>
7. Döhnert MB, Tomasi E. Validade da fotogrametria computadorizada na detecção de escoliose idiopática adolescente. Rev Bras Fisioter. 2008 ago;12(4): 290-7. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000400007>
8. Bankoff ADP, Zamai CA, Hirayama D, Lima DF, Silva JD, Brandl Neto I *et al.* Profile analysis of rural and urban schoolchildren: life style and postural habits. J Phys Educ. 2008;8(1):97-103. Available from: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/3935>.
9. Detsch C, Candotti CT. A incidência de desvios posturais em meninas de 6 a 17 anos da cidade de Novo Hamburgo. Movimento (ESEFID/UFRGS). 2001 dez;7(15):43-56. Available from: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.2622>.
10. Knoplich J. Enfermidades da coluna vertebral. 2. ed. São Paulo: Panamed Editorial, 1986.
11. Magee D. Avaliação Musculoesquelética. 5.ed. Manole, 2005.
12. Poussa ME, Mellin G. Spinal mobility and posture in adolescent idiopathic scoliosis at three stages of curve magnitude. Spine J. 1992;17(7):757-60. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1502638>
13. Benini J, Karolczak APB. Benefícios de um programa de educação postural para alunos de uma escola municipal de Garibaldi, RS. Fisioter Pesqui. 2010 dez;17(4):346-51. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502010000400012>.
14. Minghelli B. Rastreamento escolar: a importância na detecção precoce de posturas escolióticas em adolescentes das escolas de Silves, Algarve. Rev Port Saúde Pública. 2008 jul/dez;26(2):61-8. Available from: <https://run.unl.pt/handle/10362/95346>
15. Rebolho MCT. Efeitos da educação postural nas mudanças de hábitos em escolares das 1ª a 4ª séries do ensino fundamental [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2005.108f. Available from: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/02/educacao-postural-na-escola.pdf>
16. Stolfi J, Moura JA. Confiabilidade intra e interexaminadores de medidas fotogramétricas para análise do alinhamento vertical da coluna vertebral. Rev. Atenção à Saúde (RAS). 2014;12(41):29-36. Available from: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/2219/1623
17. Bento TC. Prevalência de dor nas costas em mulheres e fatores associados [dissertação]. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança; 2018. 55f. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/18260>
18. Dall'Agnol, M. Trabalho e saúde na indústria da alimentação de Pelotas: uma questão de gênero [dissertação]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 1995.
19. Cia F, Pamplin RCO, Del Prette ZAP. Comunicação e participação pais-filhos: correlação com habilidades sociais e problemas de comportamento dos filhos. Paidéia. 2006;16(35):395-406. Available from:

<https://doi.org/10.1590/S0103-863X2006000300010>

20. Ribeiro Júnior HC, Campos H, Souchois MW, Campos V, Mello HSA. Tratamento precoce da mordida cruzada posterior funcional. Arq odontol. 2004 abr/jun; 40(2):149-158.
21. Machado MJM. Postura Corporal. Produção Didática apresentada para o 2º Período do Programa de Desenvolvimento Educacional-2008 da Secretaria de Estado da Educação do Paraná. 2008. Available from: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1696-6.pdf>
22. Festas C, Santos M. Dor lombar em crianças e adolescentes, estudo de prevalência, factores de risco e intervenção para a educação postural [tese]. Porto; Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto. 2010.189f. Available from: https://sigarra.up.pt/fmdup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=23037
23. Oshiro VA, Ferreira PG, Costa RF. Alterações posturais em escolares: uma revisão da literatura. Rev Bras Ciênc Saúde. 2007;5(13). Available from: http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/viewFile/396/2