

AVALIAÇÃO POSTURAL COM O SOFTWARE SAPO

Natania Caciano Gabler¹
 Miguel Furtado Menezes²
 Michele Thaís Favero³

RESUMO: A postura correta é definida como o alinhamento corporal com o mínimo de estresse muscular e articular. A avaliação postural realizada pelo Software para Avaliação Postural (SAPO), busca quantificar os desalinhamentos causados pela má postura ou desequilíbrio muscular. O objetivo do presente estudo foi avaliar a aplicabilidade do SAPO e seu uso em clínicas e consultórios de fisioterapia. Este estudo é uma revisão bibliográfica em dados de revistas eletrônicas e bases de dados virtuais como: SciELO, Pubmed e Google Acadêmico, no período entre 2000 a 2019. Os estudos comprovam que mesmo que sejam avaliadores diferentes que utilizem o SAPO, o índice de acertos entre as medidas interexaminadores é confiável e que a resolução da imagem e a distância da câmera até o indivíduo avaliado não influenciavam nos resultados obtidos na mensuração. Assim, a avaliação postural com a fotogrametria por meio do *software* SAPO, é um método quantitativo de avaliação que permite ao profissional definir um plano de tratamento para cada indivíduo e ainda acompanhar sua evolução. Os estudos mostraram que é importante a avaliação postural para o planejamento e acompanhamento do tratamento do paciente, sendo o *software* SAPO um importante método de avaliação quantitativa, que possibilita a visualização em números dos dados obtidos na avaliação.

Palavras-chave: Avaliação Postural. Fotogrametria. SAPO.

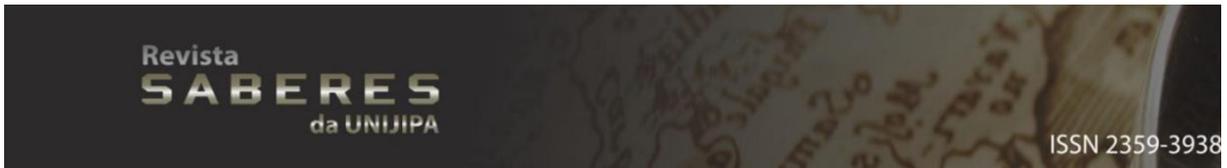
POSTURAL EVALUATION WITH THE SOFTWARE SAPO

ABSTRACT: Correct posture is defined as body alignment with minimal muscle and joint stress. The postural assessment performed by the Postural Assessment Software (SAPO), seeks to quantify the misalignments caused by poor posture or muscle imbalance. The aim of the present study was to evaluate the applicability of SAPO and its use in physiotherapy clinics and offices. This study is a bibliographic review on data from electronic journals and virtual databases such as: SciELO, Pubmed and Google Scholar, in the period between 2000 to 2019. Studies show that even if they are different evaluators using SAPO, the index of correct answers between inter-examiner measurements it is reliable and that the resolution of the image and the distance from the camera to the individual evaluated did not influence the results obtained in the measurement. Thus, postural assessment with photogrammetry using the SAPO software is a quantitative method of assessment that allows the professional to define a treatment plan for each individual and also monitor their evolution. Studies have shown that postural assessment is important for planning and monitoring patient treatment, with SAPO

¹ Fisioterapeuta. Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná - CEULJI/ULBRA. 2017. Ji-Paraná/RO. nataniagabler@gmail.com.

² Pós-doutor em Ciências Fisiológicas pela UNESP/UFSCar; Graduado em Educação Física- Docente dos cursos da área de saúde da Faculdade Panamericana de Ji-Paraná - UNIJIPA. E-mail: miguelfurtadomenezes@hotmail.com.

³ Doutora em Ciências Fisiológicas pela UNESP/UFSCar; Graduada em Fisioterapia- Docente dos cursos da área de saúde da Faculdade Panamericana de Ji-Paraná - UNIJIPA. E-mail: michelemenezesmarina@gmail.com.



software being an important method of quantitative assessment, which allows visualization in numbers of the data obtained in the assessment.

Keywords: Postural Assessment. Photogrammetry. SAPO.

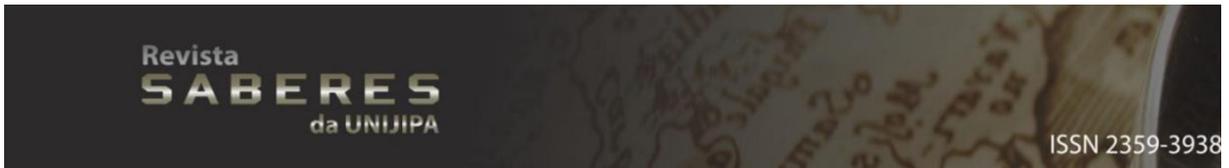
1 INTRODUÇÃO

A postura é o alinhamento do corpo nas posições em pé, sentado ou deitado. Define-se como postura correta o alinhamento corporal com o mínimo de estresse muscular e articular. A avaliação postural é um importante instrumento para identificação dos desalinhamentos, causados pela má postura ou desequilíbrio muscular e articular, a longo prazo as alterações posturais levam a sintomas de desconforto e dor (KISNER e COLBY., 2016).

Após a avaliação postural é possível definir um plano de tratamento fisioterapêutico personalizado para cada indivíduo. E com o avanço da tecnologia surgiu a fotogrametria computadorizada, que é uma avaliação realizada com o auxílio de um computador e uma câmera fotográfica para o registro de imagens do paciente com as marcações anatômicas convenientes, então, transfere-se as fotografias para o programa de avaliação que nos permite a mensuração das medidas lineares e angulares, além da identificação das assimetrias (SANTOS et al., 2012).

A avaliação estática por meio da fotogrametria é a mensuração de ângulos e distancias reais por meio de fotos, vem sendo muito utilizada, devido seu alto poder de confiabilidade, já que o exame visual pode apresentar diferentes resultados de um avaliador para outro (SOUZA et al., 2011). A análise postural realizada por fotografias em *softwares* e/ou aplicativos para *smartphones*, é de fácil acesso aos profissionais, e por fazer uma avaliação quantitativa torna-se mais compreensiva para os pacientes, mostrando por exemplo, a redução da angulação dos desvios posturais destes pacientes.

Podendo ser realizada por meio de um *software* chamado: *Software* para Avaliação Postural (SAPO) que é um programa gratuito com banco de dados e fundamentação científica disponível na internet, criado pelo professor Marcos Duarte em 2003 na Universidade de São Paulo. Este programa possui acesso gratuito e não exclusivo da fisioterapia, é utilizado quando o profissional objetiva avaliar o alinhamento e controle postural de adultos, jovens e idosos, através de um método



quantitativo de avaliação postural, facilitando a avaliação da postura por meio da fotogrametria, que a partir de fotos digitalizadas possibilita medidas de posição, comprimento, ângulo, centro de gravidade e alinhamento corporal (CAMELO et al., 2015).

Inicialmente é preenchido uma ficha com os dados pessoais, dados clínicos com local onde o paciente relata sentir dor e o tempo, dados clínicos progressos, anotações e observações. Em seguida é feito a marcação de pontos anatômicos sobre a pele do indivíduo em diferentes posição como: anterior, posterior, lateral direita e lateral esquerda. Posteriormente são feitas as fotos e depois adicionadas ao programa para serem analisadas. O *software* permite a marcação livre de pontos anatômicos, medição de distâncias e ângulos corporais. Após a avaliação tem a opção de gerar um relatório ou imprimir os dados encontrados, o que permite ao avaliador um acompanhamento da evolução de seu paciente (CAMELO et al., 2015; GLANER et al., 2012).

O objetivo do presente estudo foi avaliar a aplicabilidade do *Software* para Avaliação Postural (SAPO) e seu uso em clínicas e consultórios de fisioterapia.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica que é um tipo de investigação científica que tem por objetivo reunir, avaliar e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos primários sobre o tema proposto neste trabalho. Onde foi utilizada para coletas de dados através da busca em revistas eletrônicas e bases de dados virtuais como: SciELO (Scientific Electronic Library online), U. S. National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed) e Google Acadêmico. Como critérios de inclusão para a revisão bibliográfica, foram utilizados trabalhos científicos nos idiomas português, publicados entre os anos de 2000 a 2019. Como critérios de exclusão têm-se os trabalhos publicados antes da data referendada e em outros idiomas. Em consonância com os Descritores Controlados em Ciência da Saúde (DeCS): Avaliação Postural, *Software*, SAPO e Fotogrametria.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na busca de argumentos que mostre o desenvolvimento motor de um ser humano, o meio em que o lactente vive é de suma importância para seu desenvolvimento motor, sabe-se que o desenvolvimento motor acontece de forma contínua e se relaciona à idade cronológica e as experiências sensorio motoras que o recém-nascido será exposto. As experiências serão capazes de promover estímulos através da visão, audição, e tato (PEDROSA, CAÇOLA e CARVALHAL, 2015). E o desenvolvimento motor dos bebês dependem das características do local onde vive e da disponibilidade de brinquedos interativos, pois quando ocorre a exposição a novos estímulos eles são capazes de buscar a adaptação e assim adquirir novas habilidades.

O principal marco do desenvolvimento motor é a deambulação, que possibilita novas experiências e exploração do ambiente em que vive, além de proporcionar independência. Os 12 primeiros meses são de constante evolução, e no terceiro mês em decúbito ventral já mantém a cabeça a quase 90° graus, no sétimo mês tem controle de tronco, entre o oitavo e o nono mês engatinha e senta sem apoio, por fim, do 11° ou 15° deambula sem apoio. Todo esse processo desde a elevação da cabeça serve como preparação e fortalecimento dos músculos para o controle postural e equilíbrio muscular que possibilita o lactente realizar a marcha e manter uma boa postura corporal (MELO et al., 2011).

Já no período escolar essas crianças e adolescentes tendem a adquirir posturas inadequadas, devido ao longo período em que passam sentadas assistindo as aulas em cadeiras e mesas em tamanho único sendo necessário que o aluno faça algumas adaptações com o próprio corpo para conseguir uma posição mais confortável, o que muitas vezes não é a postura correta, além do peso das mochilas. Outro ponto importante é que conforme se tornam crianças ocorre a troca das brincadeiras no quintal pelos jogos e os vídeos em *tablet* e televisão, sendo mais uma forma que contribuí para aquisição de posturas inadequadas, que se não forem corrigidas, podem ser levadas para a fase adulta, onde causaram desvios posturais e conseqüentemente a dor (SEDREZ et al., 2015).

A percepção da postura se dá por meio dos sistemas: visual, vestibular e somatossensorial, a ação em conjunto destes sistemas nos orienta em relação a posição que o corpo se encontra. De acordo com Meliscki, Monteiro e Giglio (2011), uma boa postura é aquela em que o indivíduo está na posição ereta e com o mínimo de força muscular, ou seja, suas estruturas musculoesqueléticas estão em equilíbrio, mas se acaso, ocorrer um desequilíbrio dessas estruturas o indivíduo poderá apresentar dor.

De acordo com Kisner e Colby (2016), a fonte da dor desencadeada pela má postura é o comprometimento da mobilidade dos músculos, a sobrecarga de ligamentos e fraqueza muscular que causa fadiga, provocando ainda na coluna vertebral a aproximação das facetas articulares e a diminuição ou aumento das curvaturas fisiológicas. Os comprometimentos posturais mais encontrados são: escoliose, aumento da cifose ou da lordose, sendo que muitas vezes foram desenvolvidos na adolescência, devido aos maus hábitos relacionados a postura e a falta de atividade física.

O diagnóstico desses comprometimentos posturais pode ser realizado de várias formas, o mais utilizado é a avaliação postural visual onde o indivíduo é avaliado nos planos anterior, posterior e lateral, outra forma de avaliação postural é com auxílio de simetrógrafo e a avaliação por meio de fotogrametria, com o uso de *softwares* (BRITO et al., 2016). Os programas de avaliação postural usam o método de fotogrametria que é a mensuração de ângulos e distâncias dos segmentos corporais em registros fotográficos de indivíduos em diferentes ângulos (SANTOS et al., 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Revista do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da quarta região, (A VEZ DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, 2019, p. 16), abordou o uso da inteligência artificial na área da saúde. A reportagem (A VEZ DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, 2019, p. 16), evidenciou as vantagens do uso de aplicativos na realização da avaliação, sendo eles: aumento da credibilidade, segurança do diagnóstico, baixo custo e fácil acessibilidade. O texto também traz uma lista de

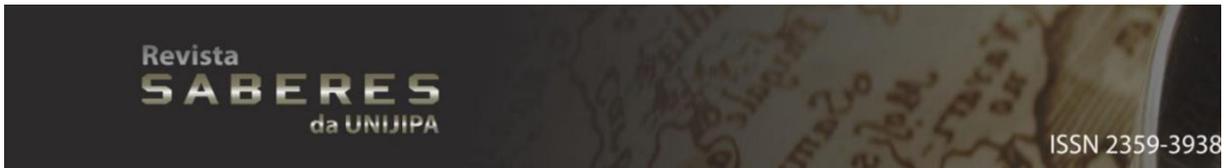


aplicativos para testes de função muscular, avaliação da dor, flexibilidade, avaliação postural e teste de movimentos. Além disso, aborda que a escolha do aplicativo é de suma importância e deve ser realizada uma pesquisa sobre a segurança e confiabilidade de tal aplicativo.

Brito e colaboradores em 2016, em uma revisão de literatura apontou os principais métodos avaliativos utilizados pelos profissionais de saúde. Foram encontrados 25 artigos, destes, oito com métodos qualitativos realizados por inspeção visual, fio de prumo, simetrógrafo e escalas para pontuação das alterações encontradas. Já os outros 17 artigos abordaram o método quantitativo com o uso de goniômetro (instrumento que mede um ângulo) e *softwares* como: *Fisiometer* de Posturograma versão 2.8, *Corel Draw* versão 11.0, *Posture Print*, Simetrógrafo e *Software Corel Draw* versão 11.0, *Geometer's Sketchpad*. Dentre estes temos o SAPO, que é um programa de avaliação bidimensional, quantitativo e confiável para avaliação. Os autores propõe que este método vem ganhando espaço nas avaliações clínicas como complemento ao método qualitativo (Brito et al. 2016).

Camelo et al. (2015), realizou uma revisão de literatura sobre os programas de avaliação postural acessíveis aos profissionais nos dias atuais. Foram encontrados 12 *softwares*, dentre estes quatro são de acesso gratuito, seis são pagos, um não foi encontrado informações sobre seus custos para uso e um com uma parte livre e uma parte de avaliação mais específica paga. Destes, o que possui mais informações é o SAPO um programa de uso multifuncional, que usa uma linguagem de programação Java para seu funcionamento. Para a marcação dos pontos anatômicos bolinhas de isopor, a máquina fotográfica e o computador. E finaliza afirmando que este software é confiável na avaliação postural.

Machado et al. (2017), ressalta a importância da avaliação postural, pois ressalta que é na avaliação que é possível identificar os desvios corporais e suas causas, sejam musculares ou articulares. Este estudo também corroborou a ideia de que o *software* SAPO é um aplicativo gratuito e de fácil manuseio, onde é possível mensurar esses desvios e mostrar ao paciente, dando mais credibilidade em seu diagnóstico e tratamento.

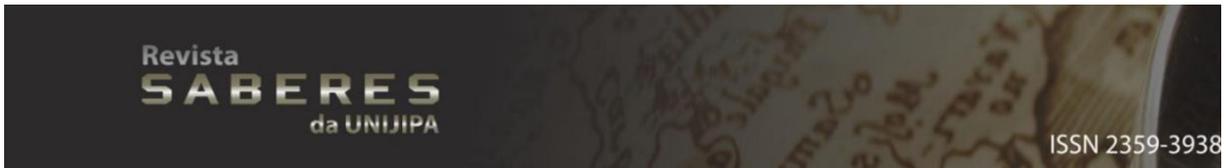


Lima e Tallette (2014), utilizaram o *software* SAPO como método de avaliação postural quantitativa em 40 idosos de ambos os sexos, os mesmos foram fotografados nos planos anterior/ posterior e lateral direita/ esquerda. Após a mensuração dos ângulos pode-se verificar várias alterações posturais decorrentes dos desequilíbrios musculares e frouxidão ligamentar, sendo que estas alterações estão relacionadas com o envelhecimento. As alterações na coluna vertebral são as mais prevalentes, predominando a inclinação e anteriorização da cabeça. Com a avaliação quantitativa em mãos, é possível traçar um tratamento fisioterapêutico, e após a intervenção, demonstrar ao paciente os resultados obtidos. A observação visual das melhoras obtidas no tratamento passa confiança ao paciente e aumenta a credibilidade no profissional.

Santos et al. (2012), demonstrou em seu artigo o SAPO como método avaliativo das alterações posturais no pré e pós-operatório de artrodese de coluna vertebral em adolescentes. Foram avaliados nove indivíduos, oito do gênero feminino e um do gênero masculino, onde observou-se uma diminuição significativa nos desalinhamentos posturais pós-cirurgia, constatou-se, ainda que a maior incidência de escoliose estruturais no sexo feminino. Os autores salientam que neste estudo foi possível observar e quantificar as alterações posturais nestes pacientes, mas sugerem que novos estudos devem ser feitos com uma amostra maior de indivíduos.

O estudo de Mota, Mochizuki e Carvalho (2011), analisou se a distância da câmera influenciava nas medidas feitas pelo SAPO. Os autores observaram que a resolução da imagem e a distância da câmera até o indivíduo avaliado não influenciavam nos resultados obtidos na mensuração, assim, o *software* é capaz de realizar medidas precisas, podendo ser considerado um meio de avaliação quantitativa confiável.

Glaner et al. (2012), realizou um estudo com 30 mulheres, onde as mesmas foram fotografadas nos planos anterior, posterior, lateral direita e esquerda, com objetivo de verificar a exatidão da mensuração dos ângulos, alinhamentos e comprimentos, com a avaliação postural realizada pelo SAPO, além de avaliar a fidedignidade nos resultados obtidos na avaliação realizada por duas avaliadoras. Concluíram que quando as fotos e marcações são realizadas por um mesmo avaliador



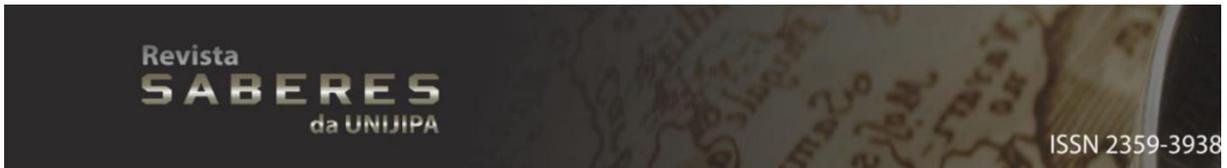
os resultados são mais fidedignos. Mas os autores também revelaram que houve dificuldades na palpação e marcação dos pontos anatômicos dos avaliados que apresentavam sobrepeso, o que pode ter influenciado nos resultados obtidos.

Souza et al. (2011), em pesquisa realizada com três avaliadores e 24 sujeitos a serem avaliados com o SAPO, buscou examinar a confiabilidade inter e intraexaminadores em relação às medidas dos ângulos que são propostos pelo programa. Os resultados mostraram a confiabilidade interexaminadores em 20 ângulos medidos, destes 16 ângulos foram excelentes, sendo assim, o SAPO apresentou-se como uma ferramenta confiável para estas medidas.

Sedrez e Candotti (2013), avaliaram 18 estudos que trabalhavam a temática de avaliar a escoliose a partir de métodos não invasivos, como por exemplo através da fotogrametria. Os autores observaram que apenas 2 trabalhos haviam dados pautáveis para a discussão, faltando assim dados que sustentem apenas o uso de métodos não invasivos, mas ressaltam que estes métodos podem funcionar bem quando há necessidade de diminuir a exposição do paciente aos raios X.

A manutenção de uma boa postura depende de alinhamento ósseo e muscular, mas que este seja com o mínimo de esforço muscular e gasto de energia, sendo que o corpo disporá de mais energia para caminhar e desenvolver outras ações. O indivíduo desde o seu nascimento é estimulado a ficar na posição em pé e conseqüentemente a deambular, e suas experiências “posturais” ao longo da vida podem lhe fazer manter uma boa postura, ou também a desenvolver má postura.

A má postura pode provocar desalinhamentos que geram gastos maiores de energia para se manter ereto e também dores, sendo que as dores podem ser agudas, devido a uma má postura adotada em minutos ou horas, ou ser uma dor crônica devido ao indivíduo ter adquirido esta má postura e assim promovido desalinhamentos graves de postura. No entanto, estes desalinhamentos são analisados pelos fisioterapeutas para que os mesmos possam montar um plano de intervenção e reabilitação desta postura, sendo que uma boa ferramenta é a fotogrametria, ou seja, a análise dos ângulos da postura através de fotos em diferentes planos e com a ajuda de um software do tipo SAPO, esta análise é gratuita.



Após a análise desses estudos foi possível observar que o uso do *software* SAPO pode ser uma ótima ferramenta na avaliação postural, com uma proposta menos invasiva, de acesso gratuito e que possibilita um retorno ao paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos revisados mostraram que este *software* SAPO é uma inovação tecnológica capaz de auxiliar na avaliação postural, sendo um método avaliativo de baixo custo e disponível *online* gratuitamente. Este *software* é capaz de analisar os desvios posturais por exemplo de pacientes com escoliose idiopática e dar a comparação dos ângulos das articulações antes e após o processo cirúrgico de artrodese, mostrando-se ser uma ferramenta boa e confiável.

Podemos concluir que o uso do *software* SAPO funciona de forma quantitativa na avaliação postural, é capaz de mostrar ao paciente com números um antes e após a intervenção do fisioterapeuta, de modo que o paciente entenda os avanços, sendo uma ferramenta de baixo custo e confiável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A VEZ DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. Revista do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 4ª. Região. Belo Horizonte: Ed. Nove, n. 39, ago. 2019. 16-20 p.

BRITO, A. P. N. P.; et al. **Métodos qualitativos e quantitativos de avaliação do alinhamento postural.** Fisioterapia Brasil. São Paulo: n.17, mar. 2016. 275-284 p. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/882477/metodos-qualitativos-e-quantitativos-de-avaliacao-do-alinhament_Kiyzs3v.pdf> Acesso em: 19 de abr. de 2020.

CAMELO, E. M. P. de F.; et al. **O uso de softwares para avaliação postural: revisão integrativa.** coluna/*Columna*. n. 14, 2015. 230-235 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-18512015000300230&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

GLANER, M. F.; et al. **Fotogrametria: fidedignidade e falta de objetividade na avaliação postural.** Revista Motricidade. v. 8, n. 1, 2012. 78-85 p. Disponível em:



<<http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v8n1/v8n1a09.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lyann Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 6ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2016.

LIMA F. S.; TALLETT, R. D.; **Avaliação postural por meio do software SAPO em idosos**. Anais do 14º Congresso Nacional de Iniciação Científica CONIC SEMESP. São Paulo. 2014. Disponível em: <<http://conic-semesp.org.br/anais/files/2014/trabalho-1000016565.pdf>>. Acesso em 19 de abr. de 2020.

MACHADO T. A. et al. Lesões nos atletas de handebol. In. SEMANA ACADÊMICA CIENTÍFICA E CULTURAL DA FSP DO CURSO DE FISIOTERAPIA. 2017. Itapetininga. **Anais eletrônicos...** Itapetininga: FSP, 2017. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/149868173-Sumario-2-1-objetivos-da-fsp-e-do-curso-de-fisioterapia-5.html>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

MELISCKI G. A.; MONTEIRO L. Z.; GIGLIO C. A.; **Avaliação postural de nadadores e sua relação com o tipo de respiração**. Fisioterapia Movimento. Curitiba, v. 24, n. 4. out./dez. 2011. 721-728 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/fm/v24n4/17.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

MELO R. S. et al. **Avaliação postural da coluna vertebral em crianças e adolescentes com deficiência auditiva**. Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol. São Paulo: v.15, n.2, abr/mai/jun .2011. 195-202 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/aio/v15n2/a12v15n2.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

MOTA Y. L.; MOCHIZUKI L.; CARVALHO G. A.; **Influência da resolução e da distância da câmera nas medidas feitas pelo software de avaliação postural (SAPO)**. Rev Bras Med Esporte. Distrito Federal: v. 17, n. 5, set/out. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbme/v17n5/a08v17n5.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

PEDROSA C.; CAÇOLA P.; CARVALHAL M. I. M. M.; **Fatores preditores do perfil sensorial de lactentes dos 4 aos 18 meses de idade**. Rev. Paulistana de Pediatria. v.33, jun. 2015. 160-166 p. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25887929/>>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

SANTOS L. M. et al. **Avaliação postural por fotogrametria em pacientes com escoliose idiopática submetidos à artrodese: estudo piloto**. Fisioter. Mov., Curitiba: v. 25, n. 1, jan./mar. 2012. 165-173 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/fm/v25n1/a16v25n1.pdf>>. Acesso em: 19 de Abr. de 2020.

SEDREZ J. A.; CANDOTTI C. T.; **Métodos não invasivos de avaliação postural da escoliose: uma revisão sistemática.** Revista Motricidade, Porto Alegre, v. 9, n.4, 2013. 72-81 p. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v9n4/v9n4a13.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

SEDREZ et al. **Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes.** Revista Paulista de Pediatria, v. 33, 2015. 72-81 p. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058214000380?via%3Dihub>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

SOUZA et al. **Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO).** Revista Brasileira Cineantropom Desempenho Hum, Santa Maria: v.13, 2011. 299-305 p. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v13n4/09.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

Recebido: 23/11/2020
Aceito: 07/12/2020