

1

INTERAÇÕES POSTURAS

Luiz Felipe Costa Fantin

Quando tudo Começou

Na teoria da evolução das espécies, publicada por Charles Darwin em 1859, o ser humano adotou a atitude postural bípede, ereta, a qual o facilitou e permitiu que as mãos permanecessem livres e com maior amplitude articular. O ato de permanecer ereto impôs-lhe um estresse sobre a coluna vertebral, o quadril, a pelve e os membros inferiores.

Dessa maneira, os olhos puderam proporcionar amplitude do seu campo visual, maior alcance e um ângulo que facilitaria sua alimentação e defesa, garantindo a sobrevivência da própria espécie. A adaptação para receber a sobrecarga de todo o sistema corporal axial modificou e dificultou o transporte de sangue para o cérebro, incluindo o padrão respiratório.

A sustentação da cabeça e a horizontalidade do olhar proporcionaram um novo modo de o ser humano se relacionar com o meio em que habitava. Em conjunto, os pés sofriram alterações para dar acomodação e equilíbrio a essa nova organização. Uma boa base foi gerada; uma acomodação dos sistemas visuais, podais e labirínticos garantiram que o homem pudesse se manter em equilíbrio, tivesse resistência e sustentação na postura bípede. Sua orientação espaço-tempo estava sendo organizada.

Todas essas mudanças acarretaram alterações nos padrões biomecânicos, principalmente para a coluna vertebral. O peso da cabeça começou a ser sustentado pelo segmento cervical da coluna, e a lombar precisou se adequar para sustentar o peso do abdome e das vísceras.

Agora, esse corpo já possui a capacidade de se manter em uma postura equilibrada e organizada para sustentar as forças e se manter em constante movimento.

Seus hábitos de vida, sua organização, seus costumes e suas crenças, seu posicionamento social e cultural moldaram esse ser humano moderno, conferindo-lhe uma atitude postural própria.

O Homem Moderno e a Postura

Para compreender a postura do homem moderno, faz-se necessário compreender três fatores que caracterizam a postura, ou modelos interpretados e ou estimulados. Cada indivíduo adota uma atitude postural, um fenômeno profundamente unitário, podendo ser estudado através de cada um desses modelos: **neurofisiológico**, **biomecânico** e **psicossomático**.

A individualidade da composição corporal, do aspecto morfológico e traumático do indivíduo, deve ser levada em consideração como resultante de uma atitude postural.

Podemos observar que as raças humanas têm suas características morfológicas próprias; cada raça apresenta um padrão postural típico. Podemos citar como exemplo os asiáticos, que têm a morfologia da coluna vertebral com as curvaturas fisiológicas retificadas. Bem diferentes dos africanos, que têm suas curvaturas fisiológicas com amplitudes maiores. Essas características devem ser levadas em consideração para a adoção de uma postura mais efetiva para cada indivíduo.

O Modelo Neurofisiológico

Criado para facilitar os estudos e compreender melhor a postura, podemos dizer que o modelo apropriado para a posturologia é baseado no estudo das funções do tônus postural e do equilíbrio.

O sistema tônico postural é o resultado de uma série complexa de processos neurológicos, que consiste em um sistema de múltiplos acessos/entradas que precisam ser estruturados para se manterem contra a gravidade e eretos. Além disso, este sistema deve manter-se equilibrado ao movimentar-se, capaz de se opor a forças externas e gerenciar o ato motor. Para realização deste feito, há uma cadeia neurofisiológica fortemente envolvida:



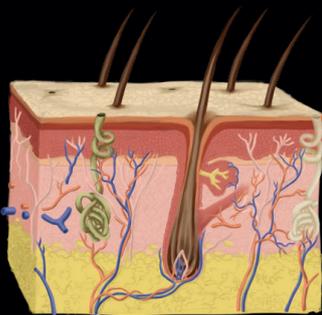
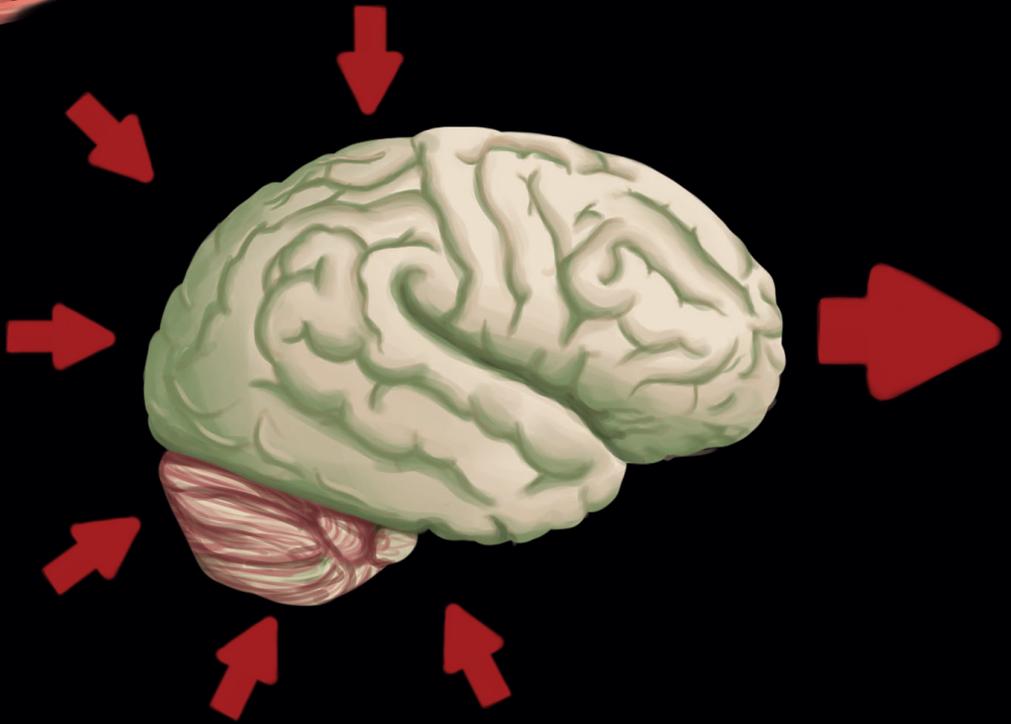
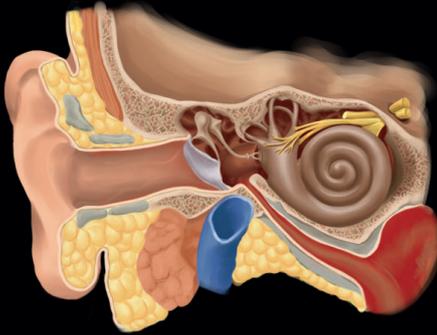
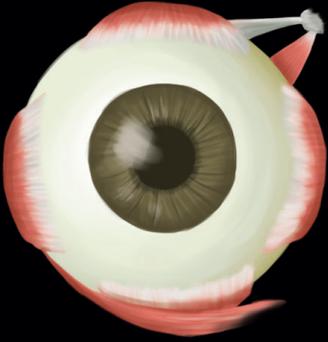
Figura 1. Esquema gráfico em degraus em ordem hierárquica, simbolizando as vias de entradas (degrau claro) até a sua interpretação e coordenação pelo computador central (degrau escuro).

Este sistema é composto por informações dos receptores de postura específicos encontrados na pele da sola dos pés, nos olhos, na articulação temporomandibular, na pele, no sistema musculoesquelético e uma íntima ligação com o sistema vestibular.

O Sistema Tônico Postural foi descrito por Gagey como um conjunto complexo de interações, aferências e eferências dadas pelos receptores posturais, controlados pelo Sistema Nervoso Central (SNC) ao nível corticoespinal através de reflexos neurosensitivos motores. Contando com os seus efetores: os músculos posturais tônicos e fásicos, como mostra a figura abaixo.

O que é observado com extrema facilidade é uma condição assimétrica e disfuncional do tônus postural. Quando esta condição é prolongada cronicamente ao longo do tempo, cria-se estresse no aparelho locomotor, resultando em dor, inflamação e degeneração articular.

É observado na prática clínica, em sua minoria, que as alterações provenientes dos desequilíbrios posturais não são falhas ou erros nas entradas (captos) posturais. Mas, sim, há ocorrência de uma lenta ação do integrador sensorial ao SNC, resultando em uma postura não eficaz.



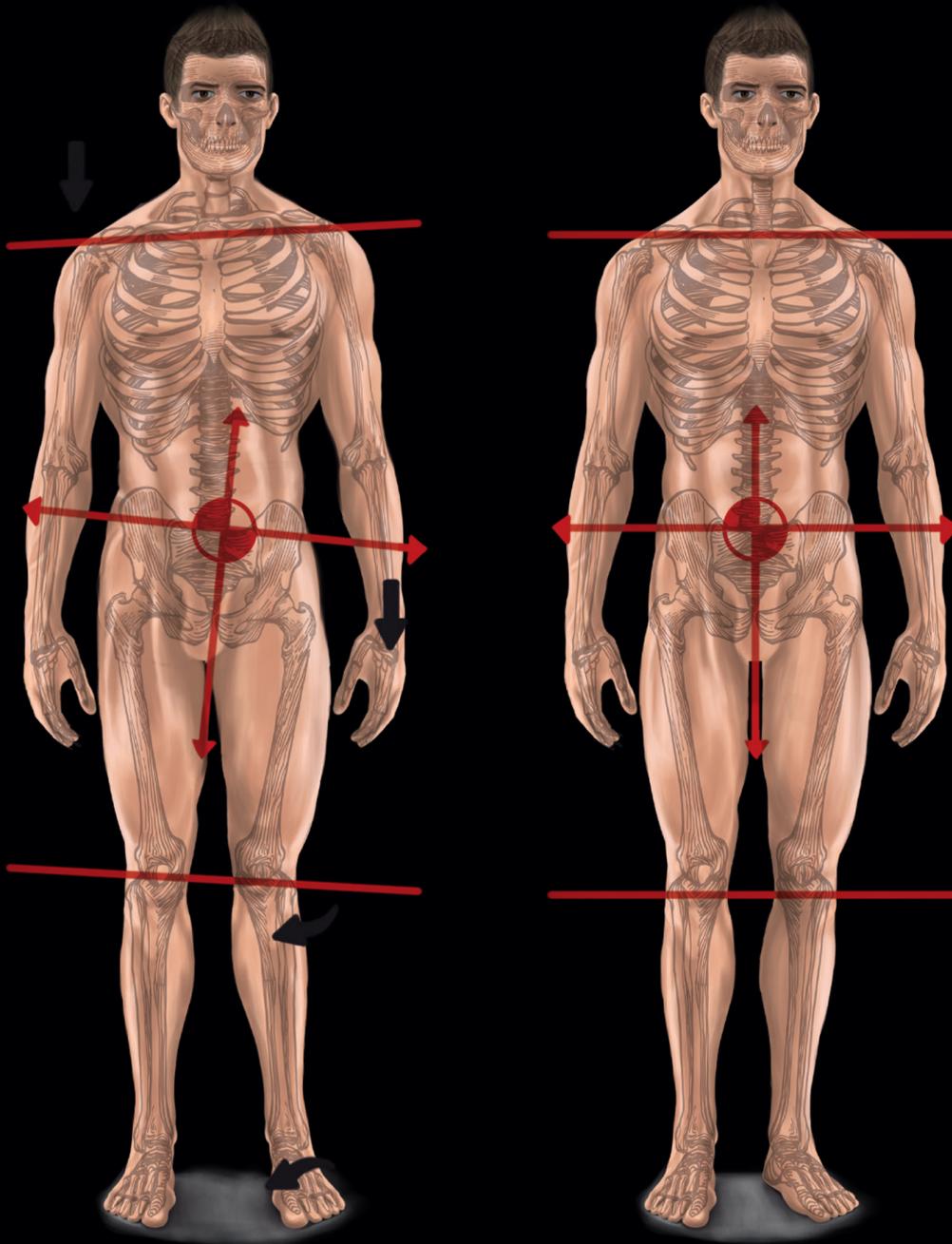


Figura 2. Relação das vias de entradas (captadores) e interpretadas/coordenadas pelo centro superior (SNC), reproduzida pela via aferente pelo sistema tônico postural, acarretando uma postura eficaz ou não. *Entradas Sensoriais:* sistema vestibular, sistema oculomotor, aparelho estomatognático ATM (dento-oclusal), sistema muscular e fascial, pele (cicatrizes) e pés.

O Modelo Biomecânico

Este modelo é baseado na organização das cadeias cinéticas e estáticas em relação a complexos mecanismos antigravitacionais e reflexos espinhais e vestibulares.

Nas alterações posturais, os desequilíbrios são facilmente visíveis; ocorre a perda das relações harmônicas; esta é equilibrada pelos segmentos esqueléticos nos três planos espaciais. A quebra de sinergias do equilíbrio muscular e a alteração da mecânica articular podem variar os pontos de aplicação das forças musculares e a distribuição de cargas nos segmentos esqueléticos durante o movimento.

Alterações posturais são visualizadas em um complexo sistema organizado de cadeias articulares, funcionalmente conectado a cadeias musculares graças às estruturas capsuloligamentares, aponeuróticas e fasciais.

Uma alteração postural de qualquer forma leva à readaptação sensorial, graças a mecanismos neurofisiológicos específicos.

Estudar a organização conectiva do nosso corpo nos tem ajudado a visualizar as relações biomecânicas e funcionais entre os sistemas corporais, mesmo bem distantes uns dos outros.

O Modelo Psicossomático

Modelo criado a partir das interações sociais do indivíduo e seu ambiente de convivência, seu modo de vida, seu trabalho e seu caráter.

Quão reduutivo seria se o posturologista considerasse a postura ereta como mera reunião de informações de exteriorreceptores e proprioceptores, integradas para produzir reações necessárias para um equilíbrio estável do meio ambiente: “postura ereta significa muito mais” (Gagey e Gentaz, 1996).

Desde a vida intrauterina, recebemos estímulos sensoriomecânicos que no decorrer da vida irão construir e moldar o caráter e a estrutura cor-

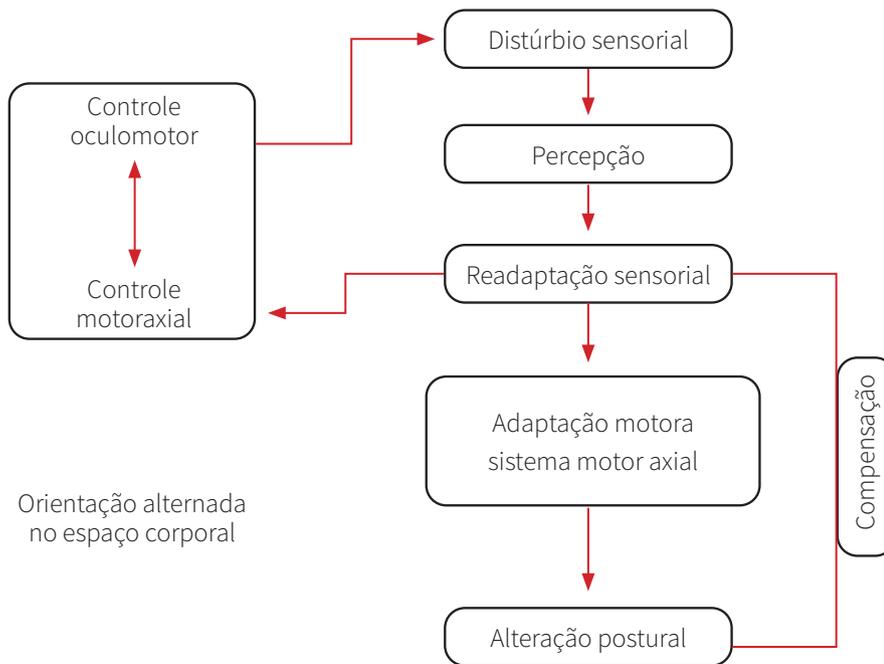


Figura 3. Uma atitude postural alterada do corpo leva a um reajuste sensorial que está associado a uma reinterpretação e, portanto, a uma recalibração dos dados somatossensoriais que transmitem as informações da coluna ereta. A manutenção de uma análise perceptiva modificada da informação proprioceptiva que descreve a coluna ereta determina uma adaptação do sistema motor axial. Uma alteração postural é o resultado da nova estratégia de controle motor adotada. A readaptação sensorial também pode produzir um efeito significativo no funcionamento do tronco cerebral, alterando os sistemas de controle motor-ocular e motor-axial. (Tradução e adaptação de Scoppa, 2002).

poral. O desenvolvimento da personalidade e da maturidade é originado juntamente com a estrutura corporal do indivíduo, de modo que a postura reflete fielmente os traços do seu desenvolvimento.

A relação psicossomática é facilmente compreendida quando analisada pelo aspecto das tensões musculares. Ações musculares psicofisiológicas seriam a principal ferramenta defensiva da personalidade expressada pelo corpo. Essa condição pode gerar mudanças morfológicas no indivíduo, quando for mantida e sustentada cronicamente. Faz-se necessária uma abordagem de tratamento multiprofissional.

Os aspectos psicoemocionais são revelados na postura do indivíduo e no condicionamento do seu sistema postural como um todo. Há indivíduos que foram mal instruídos e que permanecem em hipervigilância de sua postura, acondicionados por um fator emocional causador de dor e desconforto por longos períodos.

A manutenção de uma postura ideal está vinculada à interação desses três modelos em conjunto; cada indivíduo experimenta esse fenômeno individualmente.

Estudo da Postura

Agora sabemos que cada indivíduo experimenta, de forma única, uma atitude postural própria, que esta pode ser moldada e estruturada por aspectos intrínsecos e extrínsecos à anatomia e à fisiologia humana.

É sempre um desafio promover um estudo sobre postura e suas melhores atitudes posturais. Denominamos de posturologia o estudo da postura humana; é uma área de atuação que visa prevenir e tratar as alterações do equilíbrio e da postura. Utilizando exercícios, manipulações, mobilizações e até órteses.

Desde 1680, vem-se estudando sobre o equilíbrio humano; Borelli aplicou os princípios físicos descritos por Galileu e Newton.

Em 1880 Vierdodt descreveu que o corpo humano possui a capacidade de oscilação na postura ortostática (em pé).

Nos anos de 1950, Baron relata em suas observações e estudos que as modificações proprioceptivas interferem na postura humana.

Já em 1985, Villeneuve realizou estudos e tratamentos com base nos conhecimentos da podologia da época.

Atualmente esse campo ganha força entre os fisioterapeutas, com o embasamento de inúmeros estudos científicos que vêm sendo utilizados para aprimorar as técnicas de avaliação, prescrição e tratamentos cada vez mais eficazes e resolutivos.

Adaptações de Padrões Posturais

Precisamos entender que apresentação de desvios posturais nem sempre são geradores de distúrbios, disfunção ou dor. O corpo humano sempre vai se adaptar aos seus tecidos se houver algum tipo de disfunção orgânica/estrutural, buscando a melhor estratégia para nutrição e transporte, promovendo sua sobrevivência. É uma máquina magnífica que interpreta suas alterações impostas e as recodifica para nunca falhar.

É por esse motivo que as alterações morfológicas do indivíduo devem ser levadas em consideração na avaliação. Grande parte das análises posturais são diagnosticadas como alterações posturais, pois o corpo tende a modificar suas curvaturas ou até padrões estruturais para adaptar-se melhor a sua nutrição, garantir sua sobrevivência e/ou facilitar sua função, gerando padrões estruturais posturais “incorretos”. Podendo esses indivíduos ficarem bem adaptados e compensados, apresentando alterações posturais significativas e mantendo-se assintomáticos.

Contrariamente, e mais comum na prática clínica, indivíduos que estão em momentos de descompensação encontram-se sintomáticos, ostentando dores e desconfortos em determinadas atitudes posturais do seu cotidiano (Fig. 4).

Esse ciclo não se encontra estático ou inquebrável. Ele é dinâmico pelas atitudes impostas a todo momento sobre o corpo. Isso se torna mais claro quando um indivíduo, que não referia sintoma algum, após se submeter a uma intervenção cirúrgica relata sintomas em determinados segmentos corporais, justificando a mudança de tensão e reorganização dos tecidos adjacentes do processo cirúrgico, havendo acometimento de alterações sensoriais pela pele, tecido fascial, muscular e até aos captadores posturais. Saindo de um estado de compensação ou adaptação e entrando na descompensação.



Figura 4. Demonstração gráfica – simbolizando que indivíduos assintomáticos transitam na zona de adaptação e/ou compensação. Já na fase sintomática, a compensação que antes estava imposta a sua condição agora se torna ineficaz e ele experimenta a zona de descompensação.

Observamos a situação acima em um indivíduo com discrepância na medida dos membros inferiores, essa é potencial causadora de alterações do alinhamento da pelve e lombar, determinante da dor, do desconforto, e da futura escoliose. Porém, mesmo com todo este potencial lesional, esse indivíduo pode ser assintomático e estar com seu sistema postural “íntegro e sadio”, pois está bem adaptado e compensado.

É comum os pacientes relatarem que o quadro sintomático inicie após um episódio ou correlação de um trauma, comum com entorse sem agravamentos, gerando mudanças adaptativas ou compensatórias que ali estavam presentes. Essas correlações clínicas podem ser estudadas e avaliadas pela óptica posturológica, pela alteração dos sensores de entrada e pela nova readequação neurológica e biomecânica imposta a esse corpo, se não houver uma intervenção eficaz.

Nossa postura pode se manter adaptada por regiões denominadas de regiões tampão, a exemplo, são os pés, a pelve e a cintura escapular, que são caracterizadas por serem regiões que aceitam maiores acomodações biomecânicas. Por isso, as grandes desordens, o desconforto ou as alterações posturais acontecem nessas regiões, onde são adaptadas e reorganizadas para manter a nutrição, o equilíbrio e a “simetria” do corpo.

Históricos de lesões, traumas, acidentes e cirurgias são dados importantes para levar em consideração na análise postural desse indivíduo, mesmo que esses episódios tenham ocorrido há vários anos. Podemos pensar em readaptações dos sistemas corporais perante esses eventos.

Um dos segmentos corporais que muito vem sendo estudado pela posturologia são os pés, nossa base, e suas correlações nervosas, proprioceptivas e motoras. Em conjunto com o sistema labiríntico e oculomotor, são denominados como sensores posturais e do equilíbrio corporal.

Relação dos Pés com a Postura

Existe uma ligação harmoniosa entre a região podal e a postura corporal adotada; muitos estudiosos defendem essa relação como “íntima” ou soberana.

Responsável pelo alinhamento dos membros inferiores, base para sustentação, locomoção e transferência de carga, os pés são considerados uma das principais vias de entrada postural do corpo humano; tem a função e ou responsabilidade de propriocepção do corpo em relação ao solo/à superfície. Recebe informações dos músculos e da pele, um conjunto exteroceptivo excepcional.

Existem testes e recursos tecnológicos para mensurarmos e avaliarmos cada captor postural, e nos pés não é diferente. Lançamos mão de avaliações de assimetrias podais, testes ortopédicos, de mobilidade, recursos da análise das pressões plantares, através de plantigrafias e exames com baropodômetro.

O formato dos pés pode dizer muito sobre a nossa postura, a forma de contato, a absorção e a impulsão de cargas; estes são achados importantes para uma avaliação mais precisa e para prescrição de um tratamento resolutivo e eficaz. Não basta somente identificar um formato, exige-se do profissional conhecimento da função motora do pé.

A avaliação do pé vai além de uma foto ou análise no baropodômetro; é necessário testar sua funcionalidade e integralidade. O pé deve ser avaliado de forma estática e dinâmica. Sua marcha e os tipos de contato que são  postos a ele no momento de suas transições.

O tipo de calçado e até o tempo que se permanece de pé devem ser levados em consideração. Calçados de bico fino tendem a alterar padrões motores dos pés e ocasionar malformação óssea e articular.

Compreender o formato dos pés e suas alterações biomecânicas impostas pode se tornar um norte no processo de um tratamento eficaz.

Pés Planos e a Postura

Denominado popularmente de pé chato, é caracterizado pela redução do arco longitudinal medial, tornando-se mais convexo e podendo chegar ao desabamento total do arco. Classificado em leve, moderado e grave.

É caracterizado pela perda da mobilidade e da capacidade de absorção do impacto e redução da propulsão da força. Ao deambular, esse formato transmite forças para a borda medial do pé, havendo ali maior pressão sobre o solo.

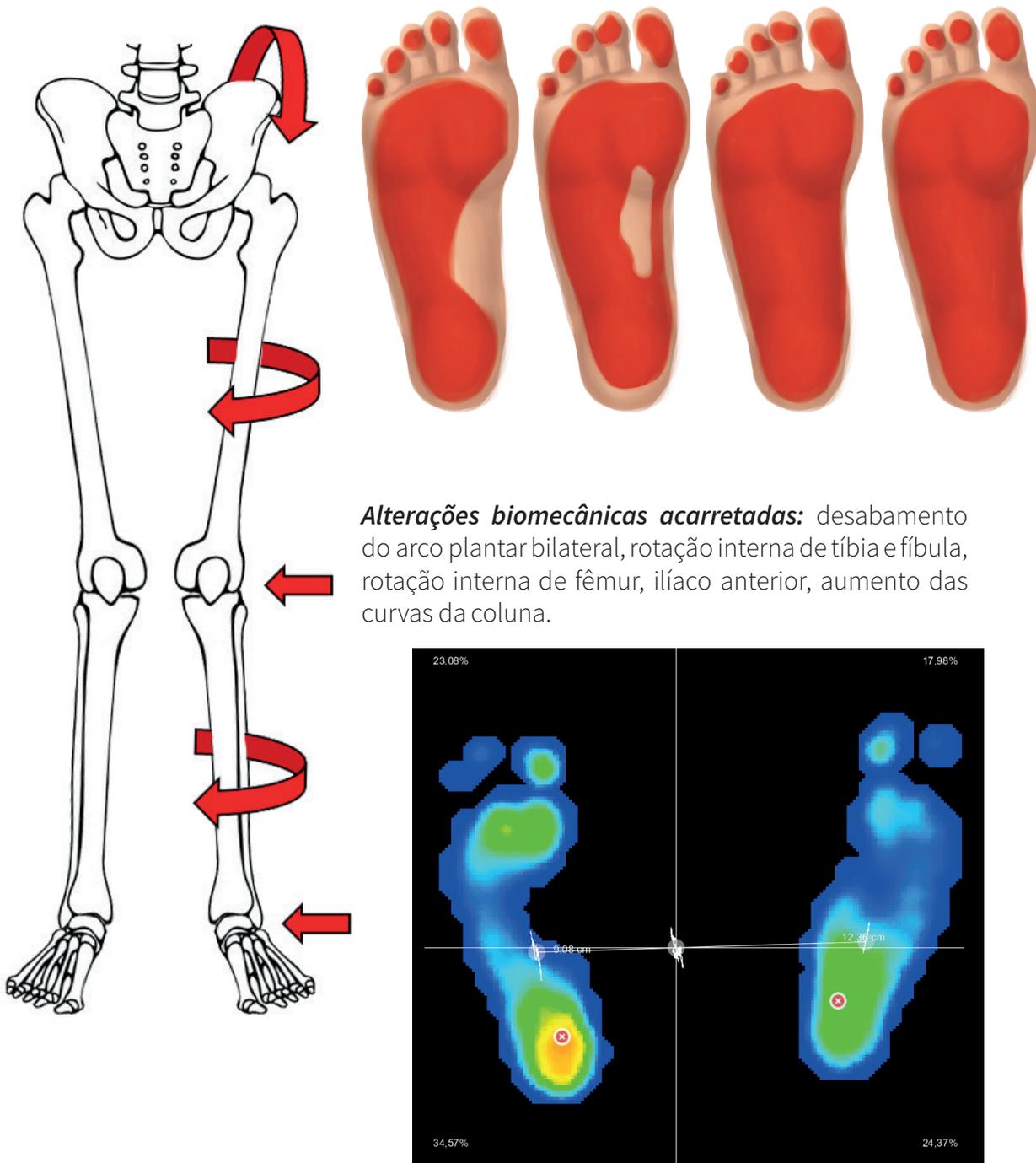


Figura 5. Imagem da avaliação estática do exame de baropodometria, evidenciando paciente com pés planos, principalmente o pé direito.

Pés Cavos e a Postura

É caracterizado pelo aumento do arco longitudinal medial (e lateral), tornando-se mais côncavo. Ocorre um aumento do pico de pressão na cabeça dos metatarsos, podendo causar metatarsalgias e formar calosidades na base dos dedos. A transferência de carga com o solo ao deambular se dá com maior proporção na borda lateral do pé, comum nos calçados desgastes nessas regiões.

Alterações biomecânicas acarretadas: pé cavo bilateral, aumento do arco plantar bilateral, rotação externa de tibia e fíbula, rotação externa de fêmur, ilíaco posterior, redução das curvas da coluna.

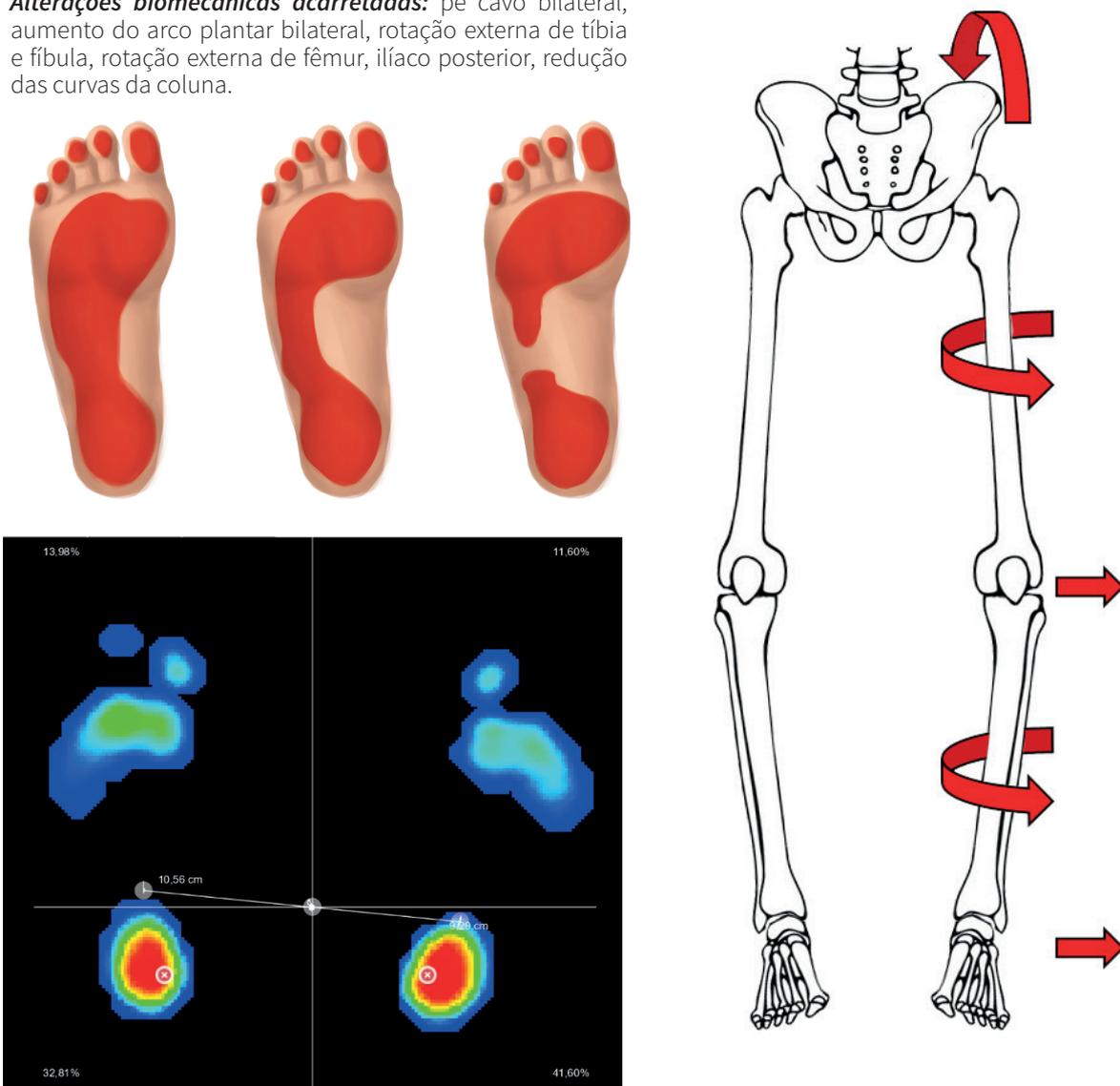


Figura 6. Imagem da avaliação estática do exame de baropodometria, evidenciando paciente com pés cavos grau 3.

O formato dos pés tende a ser uma herança genética, herdada por gerações nas famílias, e por essa cultura permanecer ativa em nosso meio, torna-se como “natural”, e a busca por correções chega tardiamente nos consultórios. Compreender que os pés formam uma base harmonicamente forte e flexível, que provém dela a sustentação corporal axial e as aferências do solo para com o corpo e essas com as demais estruturas corporais e sensoriais é primordial para uma intervenção eficaz. E há meios para favorecer a melhor adequação e correção desses formatos.

As correlações com o formato dos pés e as alterações posturais podem ter uma ligação direta e íntima, pois essa atitude postural ineficaz pode estar sendo mantida pelas aferências que o formato do pé disponibiliza a esse corpo.

Mesmo que o formato do pé seja um potencial causador de uma desordem, esse caminho se torna de mão dupla. O pé pode estar sendo influenciado a se manter nesse formato por algum estímulo descendente, proveniente de alterações neurológicas ou mecânicas das estruturas acima dele. A alteração, nesse caso, seria uma forma de o corpo se adaptar ou de compensar.

Mesmo que o formato do pé seja de caráter hereditário genético, há autores que justificam os formatos como estímulos externos que podem ter sido executados ou que deixaram de ser executados no período de sua formação.

Surge a necessidade de avaliar como esse pé disponibiliza pressão, força e equilíbrio sobre o corpo; instrumentos fidedignos são utilizados para mapear essa relação pé-corpo.

Baropodometria e Estabilometria

Cada vez mais a fisioterapia utiliza recursos tecnológicos para auxiliar na avaliação e aumentar a precisão dos diagnósticos funcionais. Para uma avaliação precisa e com confiabilidade científica, utilizamos instrumentos para aferir as pressões plantares.

A avaliação baropodométrica teve seus primeiros estudos na Universidade de Montpellier, em 1978, por meio de análise de medidas computadorizadas de sistemas de pressão, para o estudo estático e dinâmico de descarga de massa plantar.

Sua realização sucede por meio de um aparelho denominado baropodômetro, que consiste em uma plataforma recheada de sensores que captam a pressão plantar do indivíduo e transferem essas informações para um software próprio, capaz de extrair inúmeros dados.

Essas análises podem ser realizadas tanto de forma estática quanto dinâmica, preferencialmente com o indivíduo descalço, sob uma superfície plana e firme, obedecendo aos protocolos de utilização.

A eficácia científica do instrumento só é observada quando se empregam os protocolos validados para a utilização do baropodômetro. Garantindo sempre um referencial adotado para cada tipo de análise desejada, para fins de comparação e respaldo científico.

A baropodometria tem a capacidade de gerar dados incriveis que podem nortear uma conduta precisa e resolutiva. Com a sua utilização comumente voltada para avaliação e confecção de órteses plantares/palmilhas, estudos da posturologia, análise dinâmica da marcha e distribuição da carga durante o passo. São gerados dados e gráficos das forças de entrada e de saída nas fases da marcha (avaliação dinâmica), gerando um aliado de valor para avaliação dos desequilíbrios e das alterações podais desse indivíduo em movimento.

Outro dado obtido por este aparelho é a estabilometria, muitas vezes utilizada para avaliar e tratar déficits de equilíbrio e alterações vestibulares na fisioterapia vestibular. Existem estudos envolvendo o aparelho estomatognático e o uso de aparelhos ortodônticos correlacionando-os à posturologia. Encontramos atualmente muitos ortodontistas que antes de indicar um aparelho ortodôntico solicitam uma avaliação posturológica. Pois a integração dos sistemas posturais pode estar em associação, e se faz necessário a atenção de ambos os profissionais.

Durante avaliação dos segmentos podais, disfunções podem se comportar de forma diferente: umas repercutem em direção ascendente, enquanto outras são descendentes no corpo. Às vezes influenciando ou sendo influenciadas pelos captores oculares e estomatognáticos, e sendo aferidos pelo baropodômetro.



Figura 7. Vista posterior: exame de baropodometria estática – BaroScan (HS Technology).



Figura 8. Imagens da plataforma de baropodometria em uso – BaroScan (HS Technology).

Outra função da plataforma de baropodometria é detectar alterações biomecânicas do pé, da pelve e da coluna vertebral através das análises e interpretações dos seus dados, correlacionando os dados e a avaliação do indivíduo com os dados da plataforma. Tem grande potencial por ser um facilitador, garantindo intervenções mais precisas durante o trabalho postural.

A estabilometria é um método de avaliação do equilíbrio postural humano que quantifica suas oscilações, aferindo os níveis de estabilidade de um sujeito parado na posição ereta.

Vários sensores captam as mínimas oscilações a que o corpo é submetido em postura ortostática; ou seja, há um gasto energético mínimo para se manter determinado equilíbrio em uma tensão muscular. Podemos afirmar que se um corpo gasta quantidade maior de energia para se manter estável, gera-se maior recrutamento muscular, maior tendência a fadiga, incomodo, dores, e, se persistir por um tempo prolongado, pode contribuir para o processo de desgaste articular.

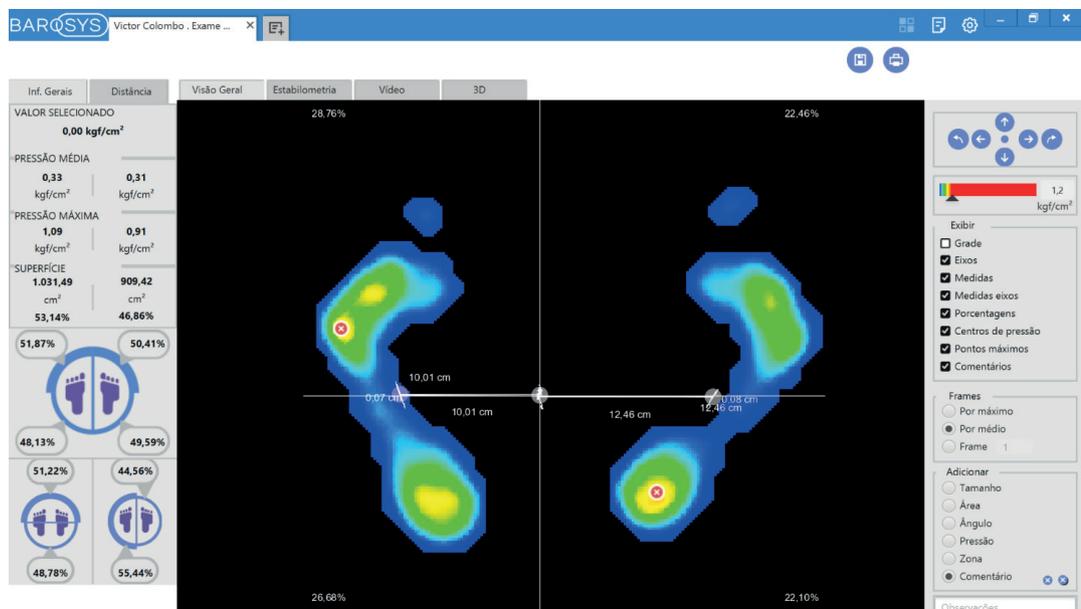


Figura 9. Análise estática das pressões plantares, e dados coletados pela plataforma de baropodometria, no momento da foto acima. Baropodômetro BaroScan – Software BaroSys (HS Technology).

A imagem acima apresenta picos de pressão em regiões diferentes em cada pé, evidenciados na cor vermelha. Cria-se uma hipótese de que há uma má distribuição de forças sobre os pés; estes são acomodados para uma melhor postura desse indivíduo no dado momento.

Destaca-se, também, o centro de massa deslocado para a esquerda (evidenciado com uma esfera de cor branca, traçada por linhas brancas ao centro da imagem). Há uma tendência de haver um componente pélvico ou da coluna que pode estar influenciando ou sendo influenciado (básculas laterais pélvicas).

Por mais que a baropodometria apresente dados altamente qualificados que norteiem nossa avaliação, ela continua sendo uma ferramenta complementar que fica a cargo do terapeuta sua utilização. Para seu manuseio, é necessário um avaliador capacitado que saiba posicionar e conduzir o exame, interpretar seus dados; estes que serão somados aos outros testes, para enfim resultar no diagnóstico mais assertivo do paciente.

Na imagem abaixo visualizamos um gráfico gerado pela análise establiométrica, onde observa-se que o indivíduo estudado tende a deslocar seu centro de massa corporal com grande amplitude para posterior do corpo e oscilação em maior amplitude para a direita.

Enfim, mesmo com todos os recursos tecnológicos apropriados em mãos, o profissional deverá adotar uma postura proativa que o mantenha constantemente capacitado, embasado em evidências científicas. Sua expertise clínica é moldada a partir das formações adquiridas com o tempo, e norteiam resultados seguros e eficazes. É um privilégio que nossas ações possam ser consideradas meios de facilitação e restabelecimento da harmonia dos sistemas corporais dessa incrível máquina denominada corpo humano.

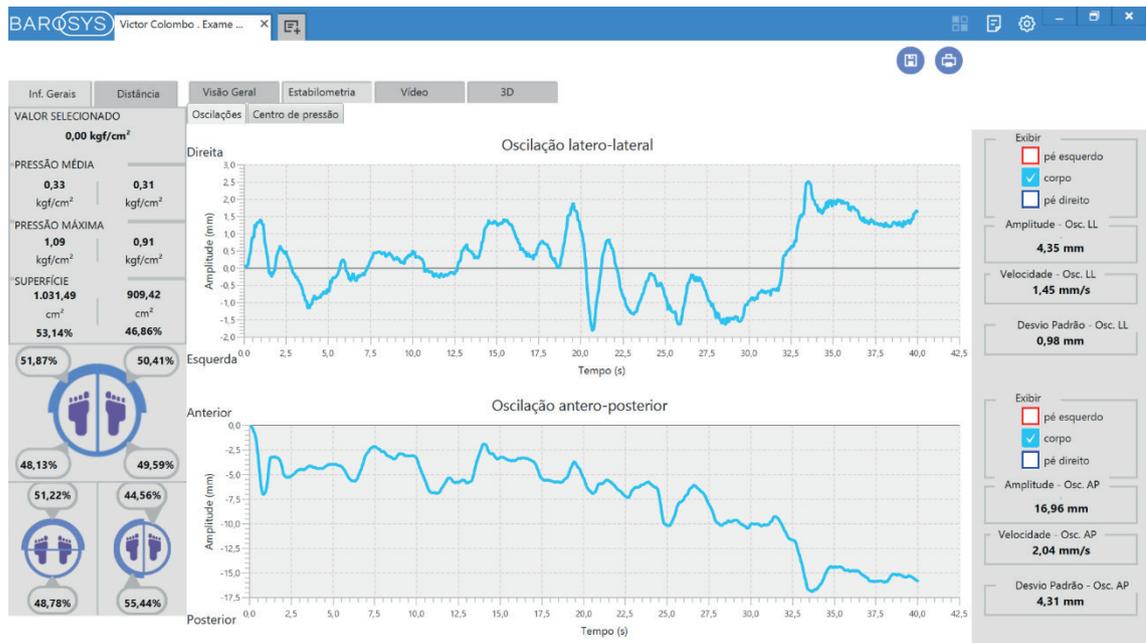


Figura 10. Dados da estabilimetria, com referencial das oscilações do corpo do mesmo indivíduo das análises de pressão mencionadas acima. Software BaroSys (HS Technology).

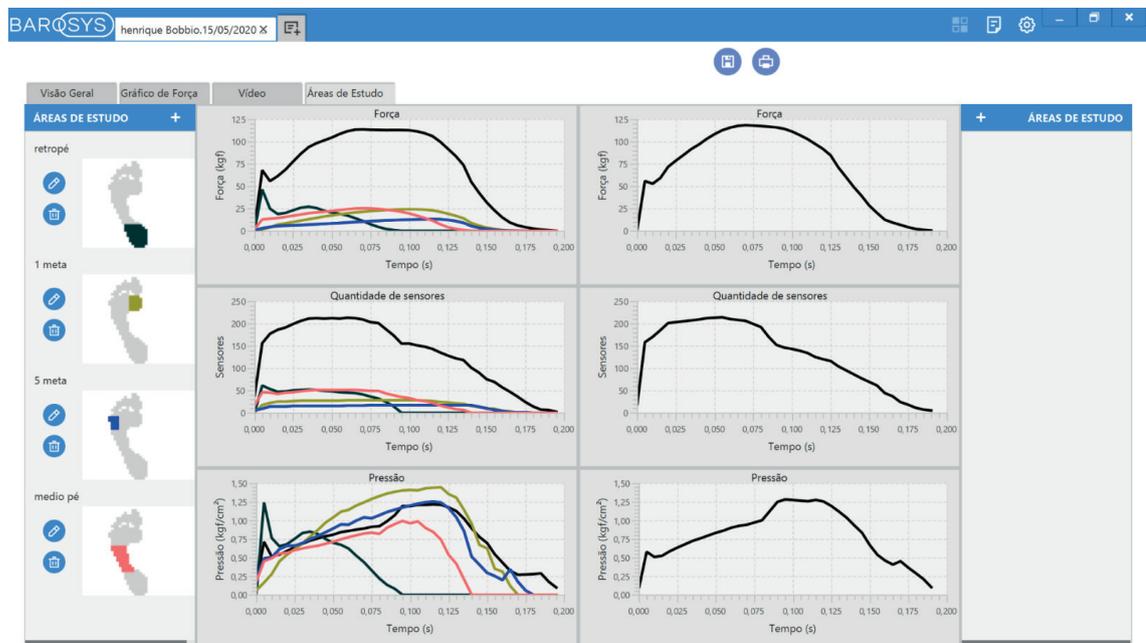


Figura 11. Representação gráfica de parte do exame de baropodometria dinâmica, onde é possível o profissional delimitar a área do pé a ser estudada. Utilizando os dados de força, pressão e quantidades de sensores que foram coletados no exame, para comparação com o lado contralateral estudado. Neste caso, foi analisado somente o pé esquerdo. Software BaroSys (HS Technology).

Referências Bibliográficas

- BIENFAIT, M. **Os desequilíbrios estáticos**. 4. ed. São Paulo: Summus, 1995.
- BUSQUET, L. **As cadeias musculares**. vol. 2. Lordoses-cifoses-escolioses e deformações torácicas. Belo Horizonte: Busquet, 2001.
- BRICOT, B. **Posturologia**. 2 ed. São Paulo: Icone, 2011.
- BRICOT, B. **Posturologia clínica**. São Paulo: CIES Brasil, 2010.
- FREITAS, J.G; PRZYSIEZNY, W.L. **Fisioterapia postural**. 1. ed. Rio de Janeiro: HP Comunicação Editora, 2008.
- MAGEE, D. **Avaliação musculoesquelética**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2010.
- MANTOVANI, A.M.; MARTINELLI, A.R.; SAVIAN, N.U.; FREGONESI, C.E.P.T.; LANCA, A.C. Palmilhas proprioceptivas para o controle postural. **Colloquium Vitae**, v. 2, n.2, p. 34-8, 2010.
- MOORE, K.; DALLEY, A. **Anatomia orientada para a clínica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara: Koogan, 2007.
- GAGEY, P.M.; WEBER, B. **Posturologia** – Regulação ao e distúrbios da posição ortostática. São Paulo: Manole, 2000.
- SCOPPA, F. Terapia manuale e terapia bioenergetica: un approccio integrato psico-corporeo. **Attualità in Terapia Manuale e Riabilitazione**, v. 1, p. 13-9, 2000.
- SCOPPA, F. Scoliosi idiopatica: dalla biomecânica alla psicofisiologia. In: CARADONNA D (Ed.). **Argomenti di posturologia. Atti del II Congresso Mondiale di Posturologia – Fiuggi**. Bologna: GSC Editrice, 1998. p.125-52.
- SCOPPA, F. **Posturologia: Il Modello Neurofisiologico, Il Modello Biomeccanico, Il Modello Psicossomatico**. Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università “La Sapienza” di Roma, 2002.
- YAMAMOTO, H.; PETRUSON, B. Equilibrium approach to scoliotic posture. **Aggressologie**, v. 17, p. 61-5, 1979.

