

1

CONSTRUÇÃO DOS GESTUAIS

A vida produz formas. Essas formas são partes de um processo de organização que dá corpo às emoções, pensamentos e experiências, fornecendo-lhes uma estrutura.

Stanley Keleman

1.1

Corpo e meio ambiente: co-evolução

Falar sobre o corpo para as áreas do conhecimento que trabalham com o objeto, em especial com a atividade de design, é uma tarefa bastante difícil. Em alguns momentos, ao longo desta tese, foi necessário procurar uma linguagem que pudesse ser entendida mesmo por quem não conhece as nomenclaturas musculares; em outros, adaptei o texto para uma linguagem simples e figurativa, e optei por autores que descrevem a corporalidade por meio de imagens.

A dificuldade reside em falar sobre algo único, individual, próprio de cada pessoa, e, ao mesmo tempo, tão coletivo — o corpo, local onde as subjetividades expressam-se de maneira concreta, em forma de tensões, sorrisos, dores e tantas outras manifestações de sentimentos, sonhos e pensamentos, conscientes ou inconscientes, o que entendo como uma forma concreta de troca com o meio ambiente e com as outras pessoas.

O próprio *falar do corpo*, em si, já é uma tarefa complexa, pois remete os grupos sociais a diversas noções de corpo, de acordo com o que lhes faculta sua cultura. O corpo se apresenta como o lugar onde as trocas entre as pessoas, entre as pessoas e o meio ambiente e entre as pessoas e os objetos ganham vida, ganham movimento e características próprias, únicas e ao mesmo tempo coletivas, como parte da cultura do meio que habitamos.

Essas características desenham as formas da existência humana e das camadas da vida, as quais se estruturam no corpo. Na cultura, se fundamentam e se propagam as informações, os gestos e as práticas corporais, atravessando as gerações; o corpo é o meio onde essas informações se manifestam em gestos.

O presente capítulo é a síntese do pensamento de diversos autores, que permitem comunicar a relação íntima existente entre a dinâmica dos sistemas envolvidos na configuração do corpo humano: o sistema corporal e o meio ambiente.

A forma e a estrutura do corpo resultam de um processo bastante complexo, que conjuga o modo como esta unidade administra todos os processos e fluxos — hormonais, emocionais, mentais, químicos — e fluidos elétricos que se manifestam simultaneamente, que se movimentam de acordo com a forma como cada indivíduo lida com os processos que se estabelecem quando ele se relaciona com as outras pessoas, com os *objetos* e com todos os componentes do meio que o cercam. Segundo Carla Dias⁷, é importante salientar que não existe uma relação com as coisas a priori: o que faz as coisas existirem é o significado que damos a elas. Segundo Greiner, as representações das coisas nem sempre se organizam como “significados”: podem ser sensações, percepções primárias, e há também uma existência autônoma. Tudo isso gera informação e troca de informação entre o sistema nervoso, o cérebro e o sistema motor, estabelecendo-se os processos cognitivos e fazendo com que aconteçam as ações.

O *movimento* é o principal operador do processo *vida*. O movimento é a matriz que altera as relações internas ou externas do sistema corpo-ambiente, conferindo à estrutura corpórea a organização necessária para que os processos relacionais existam e ocorra a troca de informações entre esse corpo e o ambiente que o cerca.

Abro o presente trabalho citando Tetsurô Watsuji, filósofo japonês para o qual a pesquisadora Christine Greiner (2005) chama a atenção logo no início de *O corpo: pistas para estudos indisciplinados*. Tetsurô Watsuji esclarece que, para investigar o ser humano, precisamos antes prestar atenção no *entre* (*aidagara*), onde as pessoas se localizam. É importante perceber que não existe dualidade entre *natureza* e *cultura* nesse espaço mencionado por Watsuji (apud Greiner, 2005).

Este “entre” são os vários relacionamentos da nossa vida e é justamente esta rede de relações que parece prover a humanidade com significados sociais. Ou seja, o homem nunca está separado do ambiente onde vive e dificilmente pode ser compreendido sem uma atenção às relações que aí se organizam.

Uma frase célebre do filósofo José Ortega y Gasset (1987) refere-se à cultura como uma dimensão do construir, como um elemento constituinte do próprio corpo: “A cultura é uma necessidade imprescindível de toda uma vida, é uma dimensão constitutiva da existência humana, como as mãos são um atributo do homem”.

⁷ Em co-orientação.

A visão do corpo e do movimento gestual como uma dimensão da cultura ajuda nossa percepção de uma unidade corporal moldada pelos gestos e pelas formas como os pensamentos se estruturam e, assim, as práticas e as ações corporais.

As ações moldam ao mesmo tempo o ambiente e o corpo que nele habita. A forma do corpo é condicionada a um determinado momento, está em constante transformação e é moldada pelas diversas informações resultantes das vivências e emoções que se corporificam ao longo do tempo. Tal corporificação é quase uma metamorfose das ações em corpo, assunto que retomaremos ao longo deste capítulo, pois seu entendimento organiza e desenha o pano de fundo do presente trabalho.

As pesquisadoras Christine Greiner e Helena Katz desenvolveram o termo *corpomídia* para se referirem a essa rede de informações que se *incorpora, toma corpo* — resultado provisório de acordos contínuos entre mecanismos de produção, armazenamento, transformação e distribuição de informação (Greiner, 2005).

Segundo Greiner, as noções de transformação das informações *em corpo* são fruto de estudos de cientistas de campos diversos do saber, tais como a robótica, as neurociências, a lingüística, a filosofia e as ciências cognitivas que têm convergido seus interesses para entender a cognição como *encarnada, carnificada (embodied embedded)*. Lakoff e Johnson (apud Katz, 2002; Greiner e Katz, 2001) esclarecem que os mesmos mecanismos neuronais e cognitivos que nos permitem perceber o que está ao nosso redor e circular pelo ambiente também criam em nós conceitos e raciocínios. Isto porque a forma como raciocinamos está conectada aos nossos sistemas visual e motor e ao funcionamento neuronal do nosso cérebro, como também à nossa cultura. Significa dizer que a nossa razão ganha forma de acordo com as atividades sensório-motoras de cada corpo e é nesse processo que as informações do mundo se corporificam em nós.

Capturadas pelo nosso processo perceptivo, que as reconstrói com as perdas habituais a qualquer processo de transmissão, tais informações passam a fazer parte do corpo de uma maneira bastante singular: são transformadas em corpo (Greiner, 2005).

A ciência cognitiva nos leva a perceber que, uma vez que sabemos que o corpo porta outras habilidades motoras — por sua vez inseparáveis de outras competências suas, tais como as de raciocinar, emocionar-se, desenvolver linguagem etc. — e ao contrário do que se pensa, a razão e os conceitos não são desencarnados nem conscientes, e, sim, na maior parte das vezes, inconscientes, altamente metafóricos e

imaginativos; e nem neutros, mas carregados de emoção (Katz, 2002; Greiner e Katz, 2001).

Tais dinâmicas dão início a um processo entre o corpo e o meio ambiente, e em ambos ocorrem transformações. Falar em *co-evolução* significa dizer que não é apenas o ambiente que constrói o corpo, nem tampouco o corpo que constrói o ambiente: ambos são ativos o tempo todo.

Katz (2001; 2003) explica que, em termos técnicos, *evolução* significa um determinado tipo de acordo entre os organismos e o meio, em que a transformação é inerente aos processos contínuos existentes entre natureza e cultura. Há um fluxo contínuo de informações sendo processadas pelo meio ambiente e pelos corpos que nele estão. Com isso, a transformação é inevitável nas relações em que corpo e meio se ajustam permanentemente.

Numa visão biológica, segundo Maturana (2001), os seres vivos existem em dois domínios: no da *fisiologia*, onde ocorre nossa dinâmica corporal, e no da *relação com o meio*, onde tem lugar nosso viver como de seres humanos que somos. Esses dois domínios, ainda que diferentes, se modulam mutuamente de maneira gerativa. Segundo o autor, o corpo se transforma de acordo com o modo com que o sistema vivo (organismo) funciona como um todo, e o modo de o organismo funcionar depende da maneira pela qual funciona a corporalidade⁸.

Em *Cognição, ciência e vida cotidiana* (2001), Maturana observa que nossa vida é guiada pelas emoções e que estas são configuradas pela cultura do meio em que vivemos. Por sua vez, a cultura estabelece um modo particular de *se emocionar* que guia a ação das pessoas, ao mesmo tempo em que se conserva por essas ações e pelo aprendizado. Já para Greiner, a emoção não guia a ação das pessoas: ela é a ação em seu nível mais baixo de descrição.

Katz (2003) propõe tratar o corpo como um processo-modelo de comunicação, pois o corpo não é apenas gesto, mas *idéia em forma de gesto*.

Tudo o que se faz, da roupa usada ao tratamento dado ao porteiro do prédio, é fruto de um posicionamento no mundo, pois o corpo é uma coleção de idéias. Os pensamentos não ficam num lugar secreto chamado mente. Eles estão aí, fazendo o corpo funcionar e nos posicionando no mundo (Katz, 2008).

Para Greiner e Katz (2001), este modo de visão impede a noção do *corpo recipiente*, pois o corpo não é um lugar onde as informações que vêm do mundo são transformadas para serem devolvidas, nem mesmo um meio pelo qual as

⁸ Dicionário Aurélio: “Corporalidade: 1. Qualidade de corpóreo ou corporal; corporeidade”.

informações simplesmente passam. As informações internalizadas no corpo não chegam imunes: elas são imediatamente transformadas e constantemente recategorizadas, entrando em negociação com as que já estão lá, sendo inevitável serem contaminadas e contaminar.

É importante ressaltar que a idéia de *corpomídia* desenvolvida por Greiner e Katz não é equivalente ou similar à de mídia pensada como veículo de transmissão. “A mídia à qual o corpomídia se refere diz respeito ao processo evolutivo de selecionar informações que vão constituindo o corpo” (Greiner e Katz, 2001).

Como já foi dito, o corpo é uma construção. As autoras explicam que algumas informações sobre o mundo são selecionadas para se organizar em forma de *corpo*. Esse processo é sempre condicionado pelo entendimento de que o corpo não é um recipiente, mas, sim, aquilo que se constrói nesse processo co-evolutivo de trocas com o ambiente. E uma vez que o fluxo não estanca, o corpo vive no estado do *sempre-presente*, o que impede a noção de corpo como recipiente. O corpo é, então, o resultado desses cruzamentos, e não um lugar onde as informações são apenas abrigadas.

Greiner (2001) encontra sintonia nos escritos do antropólogo Richard Dawkins (apud Greiner, 2005), que propõe a *meme* como sendo a unidade da cultura. Residente no cérebro, a *meme* é uma unidade de informação e expande-se em fenótipos⁹ diversos, criando uma conexão singular entre o corpo e o ambiente — e, assim, entre corpo, artefatos e cultura.

Segundo o geógrafo Milton Santos (1996), por sua vez o meio ambiente é moldado por um conjunto indissociável de ações e objetos que configuram um quadro único no qual a história se dá. Desde os primórdios, as ações — que na verdade são nossas práticas culturais, por sua vez modos de expressão da própria vida — vêm se desenvolvendo, conformando, se aprimorando e se expressando nas relações com os objetos que manipulamos.

Ao retomarmos (de forma superficial e somente a título ilustrativo) algumas das etapas do desenvolvimento da espécie humana, podemos lembrar o papel relevante que os deslocamentos físicos, os movimentos corporais e os objetos desempenharam nas transformações que culminaram com o desenvolvimento do aspecto corporal e do meio ambiente que temos hoje.

⁹ Dicionário Aurélio: “Fenótipos: 1. Genét. Característica de um indivíduo, determinada pelo seu genótipo e pelas condições ambientais”.

1.1.1

Gestos e cognição: gênese da eretibilidade

De acordo com Helena Katz (2003), um estudo mais profundo do instrumento, da comunicação e da racionalidade permite compreender que a cultura não nasce de um rompimento com a condição animal, mas como fruto da continuidade ininterrupta das características comuns a todos os seres vivos. Em sistemas de crescente complexidade, os seres vivos e o ambiente interagem permanentemente, formando uma grande rede interconectiva e provocando mútuas transformações co-evolutivas¹⁰.

Para Katz, o conceito darwiniano de evolução apóia-se na seleção natural e pede a compreensão do mecanismo de hereditariedade. A reprodução de modelos, ou seja, o modo como as estruturas conseguem ser replicadas a partir de um simples ovo, como é o caso da vida, depende de uma instância bastante básica: a possibilidade de armazenagem, transmissão e interpretação de informação. Nossa forma corporal é o resultado de adaptações e negociações realizadas entre corpo e ambiente ao longo de milhões de anos. As informações do meio instalam-se no corpo; este, alterado por elas, continua a se relacionar com o meio — mas agora de outra maneira, o que o leva a propor novas formas de troca.

O objeto¹¹ teve um importante papel na gênese do movimento humano, considerando cruciais, na conformação da estrutura corporal, as informações geradas nas interações com o meio ambiente. Desde as primeiras criações de instrumentos e ferramentas, essas informações se refletem em estratégias cognitivas realizadas na procura de uma pedra que melhor se adaptasse ao tamanho da mão, ou que melhor cumprisse o seu objetivo no momento¹².

Quando estudiosos da antropologia encontram restos humanos e sinais de uma civilização de milhares de anos, eles podem, por meio da observação de seus instrumentos e objetos, entre outras coisas, determinar o estágio técnico a que pertencia essa cultura. A análise do desenvolvimento

¹⁰ O termo *evolução* diz respeito aos movimentos que se dão de maneira gradual e progressiva na direção de dar forma (ou estrutura) tanto aos corpos humanos (espaço corporal) como ao meio ambiente, espaço físico onde concomitantemente ocorrem as transformações evolutivas. Nestas relações se estabelecem mudanças constantes, sendo o movimento condição *sine qua non* para que ocorra a vida.

¹¹ Entendo como objeto qualquer coisa utilizada como extensão do corpo, no sentido de ajudar a executar uma função, seja numa dimensão concreta, seja numa dimensão simbólica. O urucum, por exemplo, utilizado para riscar as paredes de uma caverna ou para pinturas nos corpos, é neste trabalho considerado como objeto.

¹² O ergonômista Itiro Iida acredita ter sido essa a gestação da atividade de design (1971).

anatômico e fisiológico não está separada dos objetos que manipulamos.

Segundo a pesquisadora Henriete Gomes (s. d.), o principal elo entre os *Australopithecus* e o *Homo sapiens* foi a característica de ambos poderem se movimentar de forma ereta. Esta possibilidade permitiu não apenas movimentos mais ágeis e velozes ao seu caminhar, como também o mesmo nível de movimentos manuais que permitiram o aparecimento do *Homo habilis*. A capacidade de mobilização física e manual do *Homo habilis* possibilitou-lhe criar utensílios e realizar atividades sociais que lhe proporcionaram a aquisição de um sentido primitivo de comunidade.

Para Gomes, o movimento exigido na criação das ferramentas e dos utensílios, assim como para o contato social no grupo — tanto para a execução de tarefas e ações de defesa e sobrevivência quanto para as de compartilhamento de alimentos e outras mais complexas — promoveu o desenvolvimento cerebral do homem, representando, portanto, a senha para a ampliação de sua capacidade de imaginação e percepção. Tal ampliação assegurou o surgimento do *Homo sapiens* que, ao desenvolver suas culturas e tecnologias, passou a ter algum nível de controle sobre o mundo, já que, com a conquista da ampliação da imaginação e da percepção, ele alcançou sua principal ferramenta: a linguagem.

A íntima relação entre o desenvolvimento do corpo humano e a manipulação dos objetos pelos nossos antepassados é explicitada em pesquisas de diversas áreas do conhecimento. Ao falar da coordenação do movimento, Ivaldo Bertazzo (2004) refere-se à importância da conquista de um posicionamento espacial de uma arquitetura ereta, do homem, que, ao se erguer, privilegiou funções cognitivas.

Segundo o autor, o movimento de *pega* feito pelo homem primitivo foi um evento que se deu em conjunto com sua necessidade de ter um objeto, determinando uma ação no mundo a partir da possibilidade de se erguer em posição ereta, o que proporcionou mudanças na localização do cérebro humano. A nova estrutura do corpo, por sua vez, possibilitou-lhe atividades mais refinadas tanto no nível da dinâmica do movimento fino de pega como do próprio posicionamento do olhar, do labirinto e do cérebro, facilitando o desenvolvimento da linguagem, entre outros pontos.

Foi por meio de complexificações do repertório de gestos, na manipulação e na criação dos objetos que se estabeleceram complexificações ao longo da história as quais levaram o homem a se diferenciar das outras espécies (Bertazzo, 2004).



Figura 2. Relação entre eretibilidade e diferenciação das espécies animais.

O corpo humano desenvolve seu sistema de coordenação psicomotora a partir da interação com os objetos que manipula. Os movimentos e gestuais de uso nos transformaram na anatomia que temos hoje. O corpo humano se desenvolve para a locomoção e a manipulação de objetos (psicomotricidade fina) e amplia a sua relação com o mundo no refinamento da comunicação (visual, gestual, sonora e tátil). O movimento é que estrutura o corpo humano — faz elo entre o psíquico, o espírito e o físico.

O psicólogo José Gil, em *Metamorfoses do corpo* (1997), nos fala de uma forma de comunicação pré-verbal e de sinapses cognitivas que também tiveram início concomitantemente ao processo de verticalização da espécie humana. Gil afirma que aquilo que os antropólogos chamam de “*a libertação da mão*” é, sem dúvida, apenas um fenômeno exemplar do que se passou em todo o corpo do homem. Para o autor, a libertação dos membros e das articulações permitiu a constituição de uma *infralíngua* (pré-verbal) — e, ao mesmo tempo, permitiu à língua *falar* e ao cérebro *significar*.

Gil entende a infralíngua como:

(...) resultado de um processo de incorporação da linguagem verbal, ou melhor, da inscrição-sedimentação no corpo e nos seus órgãos. Nesta transformação, a corporalidade adquire uma inteligência, uma plasticidade do seu próprio espírito, as *practognósias*, as antecipações de gestos certos, a geometria natural, o conhecimento implícito do espaço e do tempo, que não possuía antes. Esta inteligência do mundo vai refluir, por sua vez, sobre a linguagem e o intelecto puro: vai neles induzir movimentos sutis, associações, impregnações, contaminações semânticas imperceptíveis nas decisivas que testemunham a transformação do espírito numa espécie de grande corpo felino capaz de intuições, pressentimentos, fulgurações, sextos sentidos, que só o pensamento por imagens pode fornecer. Todo esse trabalho

é, com efeito, produto da imaginação porque esta surgiu no momento da inscrição da linguagem do corpo (Gil, op. cit.).

Para Bertazzo (op. cit.), as complexificações da estrutura da mão ocorreram por meio da passagem da posição quadrúpede do *antropóide* para a posição ereta, a partir da qual o tronco entrou em extensão, libertando os braços. Com isto, o cérebro ganhou outra sustentação e pôde desenvolver-se. A mudança do movimento e da orientação da articulação coxofemural para fora, em rotação externa, e o processo de verticalização da coluna vertebral a ela associado têm papel determinante nessa etapa do desenvolvimento humano e que assegura nossa verticalidade até os dias de hoje.

É o sistema *supralímbico (no dorso lateral)* que assegura a delicada diferenciação dos músculos das mãos em relação a outros músculos; em virtude disso, multiplica-se o número de padrões, ritmos e traços de qualquer operação. Esse sistema torna a mão humana um instrumento capaz de tocar instrumentos, desenhar ou escrever, entre tantas outras habilidades, atividades que distinguem o homem dos animais.

Segundo Feldenkrais (1977), a letra de uma pessoa dependerá da língua que ela aprendeu a falar, do tipo de caligrafia que lhe foi ensinada, da caneta ou de outro instrumento que tenha utilizado, da posição enquanto escreve e assim por diante. Significa dizer que a letra de um ser humano dependerá de tudo aquilo que afetou a formação dos padrões ou códigos no córtex motor do seu cérebro, enquanto ele aprendia.

Da mesma forma, a língua natal afetará, ainda, a força relativa dos músculos da boca e a estrutura da cavidade bucal em tal extensão que, qualquer que seja a língua subsequente falada por essa pessoa, sua pronúncia será marcada pela influência da língua natal, em razão da dificuldade de ajustamento dos órgãos da fala às novas inflexões. Aqui, não menos que os fatores hereditários, as experiências individuais e culturais se mostram fatores determinantes do desenvolvimento estrutural do ser humano.

Em seus estudos sobre o funcionamento do cérebro, John Ratey (2002) afirma que devemos ver todas as funções cerebrais como descendentes do movimento, o qual está envolvido em quase todos os aspectos da existência humana: os pensamentos deslocam-se de um tópico para outro, as emoções agitam-nos profundamente. A função motora é crucial para todas as outras funções cerebrais. As numerosas conexões encontradas nas pesquisas do autor sugerem que atividades físicas de maneira geral¹³ podem melhorar a

¹³ Não é preciso correr uma maratona: a simples movimentação das tarefas do dia-a-dia faz bem aos nossos corpos e cérebros.

função motora e, por conseguinte, a cognição. O movimento fornece a liberação fisiológica de que necessitamos para restabelecer o equilíbrio do corpo.

Como seres vivos, somos feitos para nos movimentar. O movimento constrói o pensamento. Ao longo da vida, o aparelho locomotor precisa de uma vasta experimentação para que venha a se constituir numa autêntica fábrica de gestos, fábrica esta que, por sua vez, influenciará o desenvolvimento do sistema neurológico. A prática da coordenação motora nunca deve cessar, assim como não deve cessar a evolução intelectual, pois isto é essencial durante o crescimento das crianças e para a manutenção da saúde do adulto (Bertazzo, op. cit.).

O Dr. John Ratey (2002) nos remete ao problema que contextualiza esta pesquisa ao relatar que a estagnação é um problema para muita gente na sociedade hodierna. Ele cita computadores e televisão como os objetos que mais contribuíram para o nosso sedentário estilo de vida, e alerta que a inatividade pode apressar o declínio de nossas aptidões mentais. A razão disso é que o córtex motor primário, os gânglios basais e o cerebelo, que coordenam o movimento motor, também coordenam o movimento do pensamento. Assim como comandam os movimentos físicos necessários à locomoção, também comandam as seqüências de pensamentos necessários ao processo mental expresso em idéias.

Ao estudar aspectos da neurociência e trabalhar com bibliografias de pesquisadores como Antonio Damásio, Greiner (2005) constata as muitas modificações simultâneas que ocorrem no cérebro quando pegamos um objeto. Os próprios pensamentos baseiam-se em mudanças que ocorreram no organismo, incluindo as que ocorreram no cérebro, quando a estrutura física do objeto interagiu com o nosso corpo.

Os mecanismos sinalizadores de toda a nossa estrutura corporal — pele, músculos e retina, por exemplo — ajudam a construir padrões neurais que mapeiam a interação do organismo com o objeto (Greiner, 2005).

No estudo da coordenação motora humana, de acordo com Suzanne Piret e Bézières (1992), um dos aspectos mecânicos da organização psicomotora é que a existência do movimento depende da forma e do espaço ocupado por objetos e por outras pessoas. O percurso do movimento compreende desde a sua previsão genética e se efetiva na relação com o objeto, com o espaço e com os outros seres vivos cuja forma final é a forma do corpo.

Em sua obra *A dimensão oculta*, Edward Hall (1966) nos diz que, apesar de modelarem comportamentos absolutamente distintos, os sistemas culturais estão

profundamente enraizados na biologia e na fisiologia. O autor denomina de *extensões dos corpos humanos* objetos concretos como o computador, o telefone e a roda, sendo os exemplos citados extensões respectivamente do cérebro, da voz, dos pés e das pernas.

A língua, por sua vez, estende a experiência no tempo e no espaço, enquanto a escrita estende a língua. As pessoas de diferentes culturas não só falam diferentes línguas, como habitam em diferentes mundos sensoriais (Hall, 1966).

Considerando objeto qualquer instrumento que sirva de agente mecânico para a execução de qualquer ação, ou tudo que seja manipulável ou manufaturável, torna-se quase impossível a tarefa de pensar em qualquer atividade de nosso cotidiano sem a utilização de um deles, mesmo ao pensarmos nas ações mais comuns de nossa vida, tais como andar, sentar, dormir, escrever, comer etc. Os movimentos cujas leis de organização inscrevem-se na corporalidade resultam do desenvolvimento por meio de percepções e sensações do homem ao longo de sua história.

1.2

Fatores construtivos do movimento: estrutura e organização

Segundo Bueno (1997), a interpretação sistêmica dos fenômenos relativos à vida e aos seres vivos é um marco na história dos estudos sobre o corpo humano e assume diversas denominações, tais como: interpretação holística, cibernética, ecológica, holográfica, de complexidade e autopoietica, entre outras.

A interpretação sistêmica permite formular um modelo onde há uma visão mais nítida e abrangente da realidade. Para Bueno, este ponto está no vértice de uma crise epistemológica, estabelecendo um novo paradigma, que por sua vez estabelece novos modelos mentais de cognição, segundo o qual o organismo está organizado, do micro ao macrocosmo, em sistemas de complexidade crescente. Seres vivos e ambiente interagem permanentemente, formando uma grande rede interconectiva e provocando mútuas transformações desenvolvimentais e evolutivas (Bueno, 1997).

Ludwig von Bertalanffy foi amplamente reconhecido como o primeiro autor a esboçar princípios do pensamento sistêmico que viriam, depois, compor a sua *Teoria Geral dos Sistemas*, no final da década de 1930. Embora não seja muito divulgado, entre 20 e 30 anos antes da publicação da *Teoria*

Geral, o pesquisador russo Alexander Bogdanov também desenvolvia uma teoria sistêmica tão sofisticada quanto a de Bertalanffy, e a denominou de *tectologia*.

Tectologia deriva do grego *tekton*, que quer dizer *construtor*, e que pode assumir a tradução de *ciências das estruturas*. “O principal objetivo de Bogdanov era o de esclarecer e generalizar os princípios de organização de todas as estruturas vivas e não vivas” (Capra, 2000).

Em suas trocas de informação com o meio ambiente, os bio-sistemas são, segundo Bueno, muito econômicos, otimizando o consumo e o desperdício energético e reduzindo ao mínimo possível sua entropia¹⁴. A capacidade de usar a informação com baixo nível de entropia se atribui à elevada *organização* dos bio-sistemas. *Mas é válido lembrar que não se pode admitir comunicação sem que as partes do sistema estejam organizadas de acordo com determinados critérios. É imprescindível que estas partes se ordenem, se vinculem, se inter-relacionem e interajam de modo a manter uma unidade.*

A identidade de matéria e energia e de informação-organização transferidas para o plano físico-biológico corresponde à morfologia-função (Bueno, 1991). A relação entre forma e função não tem um enfoque puramente estático e geométrico, isso porque a organização não se refere apenas à distribuição formal das partes do sistema, pois a função se reflete em movimento, uma vez que o que dá significado ao sistema é sua capacidade de realimentação, ou seja, de oferecer respostas constantes do organismo (Bueno, 1997).

Os biólogos Maturana e Varela, em *De máquinas e seres vivos* (1997), denominam *autopoiese* à possibilidade de realimentação, de resposta e de transformação do organismo, conferindo-lhe autonomia: “Os seres vivos são unidades autônomas”.

Sistemas vivos são sistemas autopoieticos moleculares. Enquanto sistemas moleculares, são abertos ao fluxo de matéria e energia. Enquanto sistemas autopoieticos, os sistemas vivos são fechados em sua dinâmica de *estados* — no sentido de eles serem vivos apenas enquanto todas as mudanças estruturais realizadas conservam sua *autopoiese*. Ou seja, um sistema vivo morre quando sua *autopoiese* deixa de ser conservada através de suas *mudanças estruturais* (Maturana, op. cit).

Poderíamos dizer que *autopoiese* é a capacidade de manutenção do sistema *organismo* humano. Para Maturana, a “organização” só se “desorganiza” quando o sistema morre. O que entendemos comumente como “organização” seria

¹⁴ Dicionário Aurélio: “Entropia: medida da quantidade de desordem de um sistema; energia que tende ao caos, à paralisia e à morte. Função termodinâmica de estado, associada à organização espacial e energética das partículas de um sistema”.

para ele *estruturação*. Então, para manter sua organização funcionando, o organismo reestrutura-se a cada instante.

Do ponto de vista da biologia, a palavra *organização* significa, segundo Maturana, as relações que devem se dar entre os componentes de um sistema para que este seja reconhecido como membro de uma classe específica. Por estrutura entendam-se os componentes e as relações que concretamente constituem uma determinada unidade e realizam sua organização (Maturana e Varela, 1995).

Porém, a maioria dos autores usa a palavra *organização* no sentido comum de *arranjo da estrutura*, e, neste trabalho, farei o mesmo.

O importante é perceber que tal arranjo tem um papel crucial na saúde do sistema, que a forma do arranjo é determinante no funcionamento do sistema, como também que, para que haja comunicação entre as partes constituintes do sistema, é imprescindível que elas estejam arrumadas de acordo com determinados critérios — como já foi mencionado anteriormente. E é imprescindível que essas partes se ordenem, se vinculem, se inter-relacionem e interajam solidárias com finalidades totalizantes.

Ainda segundo Maturana, os sistemas vivos são determinados estruturalmente — ou seja, são sistemas tais em que tudo o que lhes ocorre a qualquer momento depende de sua *estrutura*, sendo esta a condição de sua existência. A estrutura dos sistemas é plástica e o curso seguido por suas mudanças estruturais, enquanto eles permanecem vivos, é contingente com a sua própria dinâmica interna de mudanças estruturais, modulada pelas interações no meio (Maturana, op. cit.).

Nas palavras de Maturana, numa visão biológica, a dinâmica de qualquer sistema no presente pode ser explicada se mostrarmos as relações entre suas partes e as regularidades de suas interações, de forma a revelar sua organização. Assim, entendemos que o arranjo da estrutura é primordial para o funcionamento da organização. Porém, para que possamos entender plenamente tal arranjo (geometria), não basta vê-lo como uma unidade operando em sua dinâmica interna, mas também em suas circunstâncias, no contorno ou contexto a que seu operar o une (Maturana e Varela, 1995).

O corpo tem uma forma circunstancial e em constante transformação, moldado pelas diversas informações que resultam de nossas vivências e emoções ao longo da vida. A esse *anel de recorrência e generatividade*, Morin denominou *auto-ecoorganização*. O autor discorre sobre as transações que os biosistemas fazem com o ambiente, afirmando que o desenvolvimento e a evolução dos seres vivos dependem das condições ambientais, mas, ao mesmo tempo, também modificam o ambiente (Morin, apud Bueno, 1997).

1.3

Comunicação entre corpo e ambiente: a arquitetura da vida

1.3.1

Corpo e força da gravidade: uma *comunicação*

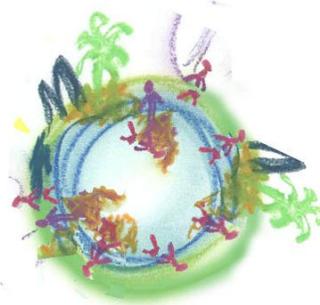


Figura 3.
Globo terrestre e
pessoas
equilibradas na
força gravitacional.

Existem normas de coordenação da ação entre os sistemas básicos envolvidos na organização estrutural e espacial dos sistemas vivos que parecem estar na base da formação dos gestos, mas, antes ainda, ligados à necessidade de se erguer em vertical com a força da gravidade. A questão é vista por muitos autores como uma base fundamental e que dá suporte às vivências e às configurações que formam o caráter físico-emocional e cognitivo do corpo humano, base para a construção do movimento.

Numa hierarquia de construção, a estrutura motora está na base de uma dinâmica que determina sua disposição espacial, gere e dimensiona todo um modo de agir que, por sua vez, é também estruturado pelos gestos vivenciados nas relações com as pessoas, com os objetos e em suas mútuas transformações co-evolutivas com o meio ambiente.

O desenvolvimento do conceito de *corpomídia* que apresentei anteriormente é o pano de fundo para a afirmação de que existe comunicação intrínseca entre o corpo e o ambiente em um processo de co-evolução cuja noção nos permite pensar um elo entre corpo biológico e cultura, ponto importante para a discussão que se segue. Ao aproximar mais o foco, vamos olhar para a dinâmica mecânica que estrutura e organiza essa corporalidade.

Entender a realidade física da estruturação dos corpos humanos foi a base do trabalho de vários pesquisadores e terapeutas que nas décadas de 1960 e 1970 estudaram e aplicaram vários métodos terapêuticos com abordagens mais globais sobre a organização da estrutura do corpo humano.

O principal fator que embasa e norteia a prática fisioterapêutica atual, em especial a relativa às técnicas posturais, é o estabelecimento da comunicação entre o sistema do corpo e o sistema gravitacional da Terra, como nos seguintes trabalhos: *A integração das estruturas das humanas*, atualmente conhecida como *Rolfing*, da osteopata Ida Rolf (1977); *Cadeias musculares*, de Denys-Struff (1997); das técnicas de Françoise Mézières; da *Reeducação postural global*, de Philippe-Emmanuel Souchard (2001); da *Coordenação motora*, de Piret e Béziers (1992); das pesquisas de Rudolf Laban (1978); da *Consciência do Movimento*, de Moshe Feldenkrais (1988; 1994); da *Técnica de Alexander*, de Mathias Alexander (1992), da *Eutonia*, de Gerda Alexander (1991) e de *Trilhos anatômicos*, de Tomas Myers, entre outros.

Os autores citados deram uma contribuição preciosa para o campo da moderna fisioterapia. Segundo Ungier, essas terapias eram estudadas e trabalhadas paralelamente à fisioterapia. Somente na década de 1980 se inicia um movimento em direção a um maior rigor científico, que se reflete no ingresso de profissionais da área em programas de pós-graduação e no surgimento de periódicos especializados (Ungier, 2005).

Os autores que tratam o corpo como um sistema falam de uma estrutura original humana, definida por Suzanne Piret e Madeleine Béziers em *Aspecto mecânico da coordenação psicomotora* (1992) como uma *construção*, uma *arquitetura humana* cujo equilíbrio (das pequenas partes que o formam) é assegurado por um jogo de tensões, de forças transmitidas e transportadas. Esta estrutura oferece a base para os nossos gestos e organiza o encadeamento de movimentos intramusculares, de tensões e fluxos em cada pessoa, os quais representam uma organização osteomuscular através das reações contra e a favor da lei da física que rege a edificação dos corpos no espaço terrestre: a gravidade¹⁵.

Para as autoras, o aparelho locomotor é o nosso *órgão do movimento*, suporte primordial de todas as estruturas que

¹⁵ “A gravidade exerce uma pressão de 7 quilos por 2,5 centímetros quadrados, à qual temos de resistir. Temos que ser sensíveis à pressão criada pelo mundo ou por nós mesmos. Sob grande pressão, nos tornamos compactos e densos; sob pouca pressão, inchamos como um baiacu. Se a pressão se acumula gradualmente, em ambos os sentidos, as membranas se espessam. Se a pressão na parede externa é insuficiente, nos expandimos. Se as membranas são frágeis, extravasamos ou simplesmente explodimos. Se a pressão é rápida e repentina, as membranas se enrijecem como barras de aço. O reconhecimento contínuo da pressão e a acomodação a ela devem permanecer constantes para se manter uma identidade” (Keleman, 1992).

organizam o humano — psíquicas, viscerais, mentais etc. — e que dão origem às expressões, emoções e aos sentimentos.

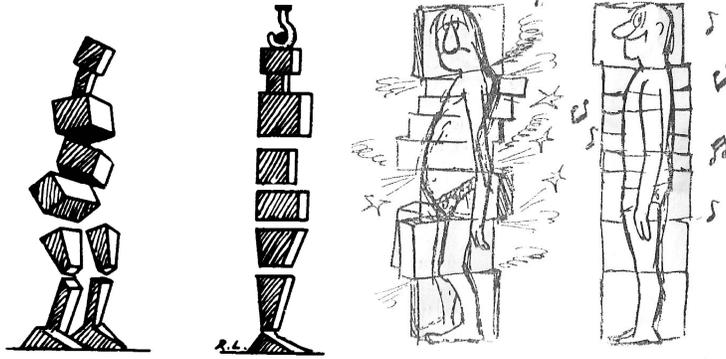
Quando falamos em geometria, referimo-nos a regras de disposição e estruturação das partes constituintes da organização corporal no espaço físico. Essas regras dão base a uma dinâmica psicomotora que estrutura o gesto único de cada pessoa, mas traz princípios de estruturação e funcionamento comuns a todos nós. Trata-se de condição para que existam os gestos, condição esta denominada pelas autoras de *movimento fundamental* (Suzanne Piret e Madeleine Bézières, 1992).

O encadeamento (fundamental) é regido por uma ordem subjacente à arquitetura da estrutura humana, que considera forças de tensão e regras de estruturação para que exista a organização do que chamamos *corpo humano*. Segundo Piret e Bézières, esta é a base para que haja o que as autoras chamam de *movimento vivenciado* — aquilo que nos põe em relação uns com os outros e com os objetos do mundo (Suzanne Piret e Madeleine Bézières, op. cit.).

De acordo com Scognamiglio (1997), a estrutura é o que suporta, o que permite e o que dá a forma ao corpo. O desempenho do arranjo estrutural determina a função; e a maneira como a pessoa dele se utiliza e a movimentação da estrutura — ou seja, a manifestação social (e cultural) da estrutura no espaço — determinam o comportamento, que se reflete nas maneiras de cada pessoa executar os gestos, das formas subjetivas e objetivas que a levam a agir de determinada forma.

Para Ida Rolf, estrutura implica inter-relacionamento, em qualquer plano físico. Os corpos vivos são impressões vigorosas da energia vital ou da falta dela; são estruturas materiais num mundo tridimensional, e estão sujeitos às leis físicas deste mundo. A autora embasa tais afirmações:

Os corpos humanos, as casas, os automóveis, todas as coisas no mundo tridimensional estão estruturadas de acordo com a mecânica. Essa subdivisão da física trata do efeito do envoltório de energia do mundo (seu campo gravitacional) sobre as "partículas materiais", que são também campos de energia. O campo de energia gravitacional é a influência física mais poderosa sobre qualquer vida humana, podendo reforçar a unidade orgânica menor ou destruí-la, dependendo da interação recíproca dos dois no espaço. O padrão equilibrado simétrico do agregado segmentado das unidades formadoras do homem permite que o seu campo energético menor seja reforçado pelo campo maior da Terra. Por ser segmentado, o ser humano é mais plástico que a matéria inorgânica e sucumbe mais depressa aos movimentos de torção do dia-a-dia. Mas graças a essa plasticidade ele pode ser repadronizado (Rolf, 1977).



Figuras 4 e 5.

O peso colapsado caracteriza o corpo desorganizado, fala de uma batalha perdida com a gravidade. (...) Um corpo em equilíbrio parece estar erguido. De certa forma, parece haver um gancho imaginário levantando-o em direção ao céu (Rolf, op. cit.).

Todo o trabalho de Ida Rolf considera a influência da força gravitacional sobre a matéria. A força da gravidade é o determinante onipresente e constante da verticalidade ou da ausência desta nos corpos humanos.

Os homens não diferem de qualquer outro corpo material quando se considera a sua existência no campo gravitacional, e neste mundo nada pode acontecer fora desta. Todos estão sujeitos às leis da mecânica, onde as massas devem estar em equilíbrio para ser estáveis.

Os homens consistem de unidades *empilháveis*. O homem é um animal ereto e, se esse corpo ereto estiver fora de alinhamento, a gravidade será exercida desigualmente sobre ele, puxando-o para baixo — e o resultado será um desequilíbrio. A estrutura humana é determinada pela relação entre o corpo e o campo gravitacional: para um corpo vivo ficar confortável em seu meio ambiente, é necessário que ele tenha condições de lidar positivamente com esse meio, ou seja, de movimentar-se de tal modo que a gravidade possa intensificar o seu campo energético (Rolf, 1977). Há, portanto, um processo co-evolutivo entre corpo e ambiente.

A teoria da osteopatia (o tratamento osteopático altera o modo como os ossos do corpo se relacionam entre si, libera obstruções entre as articulações e, com isso, aumenta o bem-estar), segundo a qual a estrutura determina a função, já era utilizada em 1949, e desde então havia várias controvérsias entre médicos e osteopatas (Feitis, 1978).

A possibilidade de integrar a estrutura corporal já era conhecida naquela época e tinha como objetivo melhorar as funções corporais, modificando a estrutura e restabelecendo a comunicação entre corpo e meio ambiente.

Pesquisadores da área, como Ida Rolf, refletiram que os ossos são mantidos no lugar por tecidos moles (músculos, ligamentos, tendões e fâscias). Se um músculo fica “encurtado”, puxará o osso a ele ligado para fora de seu ponto natural de equilíbrio. É necessário deslocar o tecido mole para o lugar onde realmente ele deve ficar, respeitando sua origem e inserção para melhorar seu arranjo. Rolf nomeou de *integração estrutural* à técnica de modelar os

tecidos moles¹⁶, hoje conhecida como Rolfing¹⁷. Ida Rolf acreditava que os males curar-se-iam a si mesmos e que os sintomas desapareceriam à medida que os organismos se tornassem equilibrados.

De acordo com os relatos de Rosemary Feitis, que organizou *Ida Rolf fala sobre Rolfing e realidade física* (1986)¹⁸, no início dos anos de 1950, Rolf falava sobre ver como cada pessoa traciona e torce seu próprio corpo, destituindo-o de sua verticalidade e da tarefa de *desemaranhar a bagunça* de enrijecimentos e tensionamentos que respondem pela forma daquele organismo. Segundo Rolf, quando o corpo começa a funcionar de modo apropriado, a força da gravidade consegue fluir através dele. Ida Rolf ia longe em suas considerações: “Espontaneamente, então o corpo cura-se a si mesmo” (Feitis, op. cit.).

Segundo Reich (1975), em um nível fisiológico, a energia contida significa músculos embolados e desviados de sua função inicial, para permanecer fixos como *escudos de defesa*. A irrupção no campo biológico é muito mais completa e carregada de energia, pois corresponde não só às atitudes de caráter, mas também às atitudes musculares correspondentes. Rigidez somática ou rigidez muscular é uma expressão que se refere ao mecanismo de repressão, onde a estrutura psíquica é ao mesmo tempo uma estrutura biofísica. Para a terapia de análise de caráter, as atitudes musculares assumem também outra importância, oferecendo a possibilidade de evitar o complicado rodeio pela estrutura psíquica, e de atingir diretamente os afetos por meio da estrutura somática. As tensões emocionais se manifestam em forma de *bloqueios na estrutura e no tecido muscular*; por isso, o tratamento nas camadas da incrustação do caráter é mais eficaz quanto mais ajude a dissolver a correspondente muscular. A atitude muscular é idêntica ao que chamamos expressão corporal. As *courças* proporcionam respostas corporais erradas, através de conexões equivocadas sem consciência, o que provoca dores. As courças são mecanismos de defesa, os quais estão realmente presentes,

¹⁶ Fácias, tendões, ligamentos e músculos são os tecidos moles ou tecidos fibrosos.

¹⁷ Rolfing é uma metodologia de integração da estrutura humana no campo gravitacional. Trata-se de uma manipulação organizada no tecido conjuntivo. As relações biomecânicas — e o fato de que o tecido conjuntivo é fator unificador da estrutura humana, é plástico e até certo ponto moldável — são dimensões concretas e essenciais neste trabalho. Trata-se de um método para produzir um melhor funcionamento do homem por meio do alinhamento das unidades de seu corpo, restaurando a comunicação entre corpo e ambiente.

¹⁸ Livro com relatos da Dra. Ida Rolf.

pois se manifestam na carne, através de circuitos emocionais repetitivos.

Bueno (1991) explica que num organismo saudável geralmente as propriedades auto-organizadoras passam despercebidas. Quando a flexibilidade de um organismo torna-se insuficiente e ocorre um processo patológico, as tendências auto-conservadoras despontam e os sistemas de auto-regulação são ativados.

O fenômeno de cura, objeto de tantas cogitações, consiste na recuperação de desvios dos limiares fisiológicos e depende profundamente dos processos auto-reguladores. Muitas vezes, sua ação é tão eficaz que o organismo pode transcender-se e atingir níveis operacionais superiores aos do período que precedeu a doença. Por isso, por mais sofisticada que seja a ação terapêutica, não se pode ignorar que seus efeitos somente serão positivos, enquanto o organismo mantiver sua capacidade auto-organizadora (Bueno, 1991).

Esta declaração refere-se à importância do arranjo da estrutura corporal para manter o organismo funcionando, e, conseqüentemente, com saúde. Remete às declarações do biólogo Maturana, quando ele diz que a identidade de um sistema é constituída e conservada como uma maneira de funcionar como um todo, e a configuração de relações e interações que o definem são sistematicamente conservadas através das próprias interações do sistema com o meio. Maturana chama de *organização espontânea* a esse processo que define os *sistemas autopoieticos* sobre os quais falamos anteriormente (Maturana, 2001).

A autonomia dos seres vivos é algo indecifrável; para compreendê-la, devemos reverenciar a força vital, o sopro que mantém os seres vivos, e esse enfoque caminha para uma abordagem que traz controvérsias e que muitas vezes depende de crenças.

1.3.2

Estabilidade e dinâmica: não existe uma postura estática propriamente dita

Mesmo quando estamos parados envolvidos numa atividade de raciocínio, está ocorrendo essa modificação constante de tônus muscular. Aqui o movimento é entendido não apenas como deslocamentos no espaço, mas também como modificações de tônus muscular, ou seja, de contrações musculares leves e contínuas deslocando-se de um grupo muscular para outro, de um segmento do corpo para outro. Estamos falando de coordenação dos gestos de nossa vida diária.

Ivaldo Bertazzo

1.3.2.1

Equilíbrio

Na manutenção do eixo vertical à força gravitacional há uma série de reajustes, que ocorrem ininterruptamente. Um dos pontos a serem esclarecidos neste momento diz respeito à postura estática.

De um modo *amigável* e para a compreensão de leigos nas áreas de terapias corporais, pode-se dizer que não existe a postura estática tal qual, de modo geral, a compreendemos, assim como não existe a postura ideal. O corpo opera milhares de micro-ajustes por segundo para nos manter na postura que consideramos estática, ereta.

Postura, posição e atitude são termos que evidenciam formas como as pessoas se comportam frente à vida. Há componentes de movimento nestas palavras. Segundo Feldenkrais (1977), devemos observar o aspecto dinâmico, onde cada postura estável é uma série de posições que constituem um movimento — pois, movendo-se de um lado para o outro, um pêndulo passa pela posição de estabilidade mesmo quando em velocidade máxima. Tal posição de estabilidade não requer energia; entretanto, nos casos em que os movimentos não estão perfeitamente ajustados à gravidade, a passagem do corpo pela posição estável não é claramente definida e os músculos continuam a fazer esforços supérfluos.

Analisar as posições *em pé* e *sentada* como estáticas leva-nos a achar que todos os seres devem ficar em pé ou sentar-se do mesmo jeito. Os padrões de movimento e estática são criados pelas experiências do indivíduo, e, embora obedeçam às mesmas leis físicas, são únicos, portanto próprios de cada pessoa. Assim, qualquer postura é aceitável, contanto que não entre em conflito com a força da gravidade. Isto significa que mesmo as pessoas portadoras de necessidades especiais, ainda que tenham o seu “defeito”, podem se mover com graça e precisão.

Segundo Reich, o mundo da experiência passada incorpora-se ao presente sob a forma de atitudes de caráter. O caráter de uma pessoa é a soma total funcional de todas as experiências passadas. Essas explicações são da maior importância para a compreensão da reestruturação humana (Reich, 1975).

Para Laban (1980), o movimento é funcional e expressivo ao mesmo tempo.

Segundo Keleman (1985), *miséria emocional* é o que acontece a muitas pessoas quando elas tendem a se tornar o ideal somático¹⁹ de outra pessoa. Cada pessoa deve buscar

¹⁹ Somático: do corpo.

organizar de melhor forma sua própria estrutura: nosso organismo pode funcionar com padrões dissonantes e assimétricos, uma vez que esses padrões de pulsação estabelecem a auto-identidade ao gerar sentimentos que reconhecemos como *nossos*. Eles conferem uma dimensão à existência ao criar um interior e um exterior, uma profundidade e uma superfície no próprio corpo. A interioridade e a exterioridade são fundamentais na anatomia dos sentimentos e no autoconceito dos seres humanos.

O princípio organizacional envolve um projeto corporal que estabelece uma forma genética, pessoal e social. Cada um de nós é um processo, um todo constituído de eventos vivos com um impulso para a organização. O homem é um organismo em autoconstrução.

Para Keleman (1992), o sentimento e a postura — nosso verdadeiro *self* — são uma função da pulsação. É esse processo que origina nossos pensamentos e imagens, fatos que trazem enormes implicações para a compreensão psicológica das pessoas.

A partir dos tipos de ação que produzem imagens, sendo estas então, um produto, o que brota de um corpo, não haveria uma imagem que fosse anterior ao corpo, mas imagens específicas singulares, referidas a corpos igualmente singulares, não cabendo assim falar do corpo, mas da vivência do corpo (Greiner, op. cit.).

De acordo com Feldenkrais (op. cit.), cada um de nós fala, se move, pensa e sente de acordo com a imagem que tenha construído de si mesmo. Assim, a mudança do nosso modo de ação está relacionada a mudanças em nossa auto-imagem, como, também, a qualquer dinâmica de reações que mobilizem todas as partes de nosso corpo — e não somente a substituição de uma ação por outra.

Por ser constante, a força da gravidade não é percebida *sobre* a forma do nosso corpo. Isso porque o cérebro humano precisa dos opostos para perceber a realidade. Assim, para percebermos a escuridão, precisamos deparar com a claridade. A percepção de um fenômeno que não possua outro, antagônico, não permite distingui-lo e leva o cérebro — porque o ignora — a banalizar sua existência, muito embora a força gravitacional atue todo o tempo sobre nossos corpos.

Segundo Rolf:

(...) a ação inevitável da gravidade, em qualquer lugar, a qualquer hora, sobre qualquer massa mole, flexível, transforma-a ao máximo em uma unidade esférica, caótica e sem forma. Portanto nos corpos humanos a gravidade atua para encurtar, engrossar e comprimir. Só os ossos impedem

que os corpos se tornem uma bola espessa semelhante a uma ameba (Rolf, 1977).

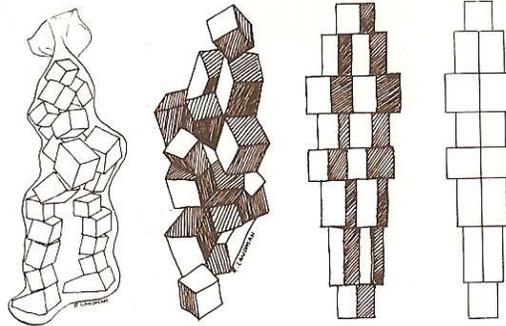


Figura 6.

Os blocos dentro de um saco mostram uma desordem da estrutura. Os blocos organizados permitem uma função mais bem definida e mais apropriada. Isso vale tanto para as formas inorgânicas simples quanto para os organismos vivos complexos.

Quanto maior a ordem da estrutura, menor sua entropia e maior seu conteúdo de energia (Rolf, op. cit.).

Quando estamos em equilíbrio, colocando as articulações ósseas em “empilhamento” vertical, a ação da gravidade é igual a sua reação, como se essa mesma força que nos achata nos empurrasse para cima, em nosso favor, de modo a nos propiciar movimentos articulados. Mas um desarranjo na geometria e nas relações entre as partes constituintes do sistema pode ser fatal para o seu funcionamento (Rolf, 1990).

Ida Rolf (op. cit.) utiliza a metáfora de uma barraca de camping (figura abaixo) e o jogo de tensões necessário para o equilíbrio desta para referir-se, por analogia, ao equilíbrio do corpo humano.

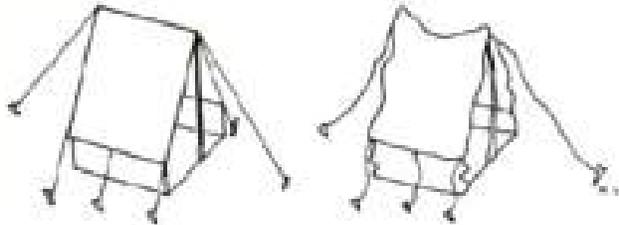


Figura 7.

Jogo de tensões necessárias para estruturar uma barraca de camping (Rolf, op. cit.).

O termo *eutonia* foi criado por Guerda Alexander (1976). Trata-se de um estado no qual a pessoa adquire uma capacidade de equilíbrio de tônus²⁰ — ou seja, de *tensão* equilibrada — tornando-se capaz de se adaptar harmoniosamente às circunstâncias da vida. Com tal equilíbrio, qualquer movimento é efetuado com o mínimo de energia e o máximo de funcionalidade, deixando as funções orgânicas seguirem normalmente, sem que os movimentos obstruam a circulação do sangue, a respiração e outras funções dependentes do sistema nervoso vegetativo.

²⁰ Tônus: leve tensão vital de base, sempre presente no organismo vivo.

Os movimentos executados na eutonia e a relaxação são chamados movimentos orgânicos. Nessa terminologia, a palavra orgânico indica precisamente que todos os órgãos trabalham em harmonia e que todo o organismo funciona como uma unidade (Muller, 1987).

Segundo Piret e Béziers (op. cit.), o corpo forma, assim, um volume dinâmico que encontra seu equilíbrio em sua própria organização. O caráter desse equilíbrio é ser instável, próximo do desequilíbrio, como o fiel de uma balança.

Para estarem prontos para o reequilíbrio, os músculos estão em contínuo estado de tensão. A instabilidade desse reequilíbrio mantém a atividade, o movimento. É estímulo para a vida, para a evolução. Este mesmo tipo de comportamento sistêmico é utilizado para determinar ou demonstrar o comportamento do corpo humano em sua totalidade.

Na imagem a seguir, a estrutura geodésica, que apresenta um equilíbrio de tensão entre seus elementos rígidos e os cabos flexíveis, representa, em analogia, a estrutura corporal com tónus equilibrado. A estrutura tensionada com cabos frouxos, apresentando menos tensão como um todo, representa uma estrutura corporal com pouco tónus. É importante observar que a estrutura que possui pouco tónus sofre uma ação maior da gravidade, que a “achata”, interferindo na sua estrutura e conferindo-lhe uma forma estrutural diferente, apesar de as organizações serem absolutamente iguais.

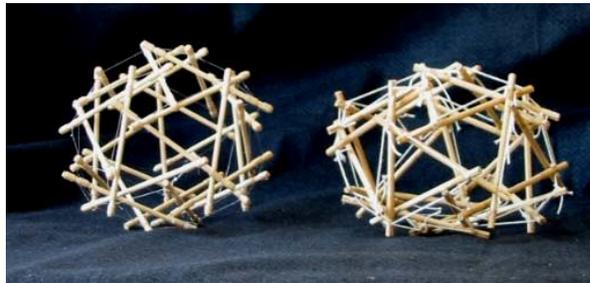


Figura 8.
Jogo de tensões necessárias para estruturar uma estrutura geodésica auto-tensionada.

Aprofundando um pouco mais esta reflexão, pode-se dizer que a estabilidade do corpo é uma função global, não dissociada da mobilidade. Segundo Bienfait, é função dos (assim denominados) *músculos da estática* controlar os desequilíbrios inevitáveis a que estamos sujeitos, e são eles que nos permitem os diferentes posicionamentos e a mobilidade.

O corpo está todo o tempo se reorganizando para manter o centro de gravidade dentro do polígono de sustentação representado pelo contorno dos pés. Quando a linha da gravidade sai desse polígono, entramos num

desequilíbrio que é compensado por outro desequilíbrio igual e no sentido oposto: trata-se da função *estática* involuntária. Esta e a função dinâmica (voluntária) se complementam, pois, para ser realizado, todo gesto voluntário requer a manutenção da postura involuntária (Bienfait, 1995, apud Almeida, 2006).

O homem se construiu *em jogo* com a gravidade: esta é incorporada à organização de sua forma e participa de seu movimento. O corpo humano é organizado simultaneamente *com* e *contra* a gravidade, que é incorporada à organização de sua forma e participa de seu movimento. Toda a complexidade da coordenação motora decorre das relações de equilíbrio que se estabelecem não somente de músculos para músculos, entre flexores e extensores, mas, ao mesmo tempo, entre osso-gravidade e músculos (Beziars, op. cit.).

Na gravidade, *ação* = *reação*: significa que, se empurrarmos o chão com a direção e a tensão equilibradas, utilizaremos essa mesma força para nos erguer, para saltar, andar, comer, dormir e para todas as ações que compõem o nosso cotidiano.

Como já vimos, no caso contrário, a gravidade nos esmagaria. Movimentar um sistema mecânico desequilibrado e com seus componentes desorganizados seria missão impossível num sistema mecânico (como, por exemplo, no caso de uma bicicleta), mas é possível no caso dos seres vivos.

1.4

Corpo emoção

Ser um indivíduo é seguir os impulsos da própria forma e aprender suas regras de organização. Esse imperativo para a forma é a linguagem do universo, da sociedade e é nossa própria linguagem. A forma tem uma organização que determina uma relação entre forma e função. A postura pessoal reflete como a pessoa reage aos afetos e desafetos da vida, cria um espaço, um interior e um exterior, e no limite corporal se expressa na forma da organização corporal.

Keleman

Keleman (1985), ao tratar do que denomina *anatomia emocional*, traz imagens orgânicas e propõe pensar o corpo como um organismo com fluxos em movimento constante. A química dos fluidos se transforma em funções motoras. Suas descrições são figurativas, por isso, importantes neste trabalho.

Maturana (2001) chama a atenção para o fato de que o processamento das emoções são chaves que deflagram o movimento e as ações. A transição de um domínio de ação para outro é emocional e compreensível biologicamente.

Em sua visão a partir da biologia, Maturana (2001) afirma que os seres vivos existem em dois domínios: no da *fisiologia*, onde ocorre nossa dinâmica corporal, e no da *relação com o meio*, onde tem lugar nosso viver como classe de seres humanos que somos. Esses dois domínios, ainda que diferentes, se modulam mutuamente de maneira gerativa. Segundo o autor, o corpo se transforma de acordo com o modo como o sistema vivo (organismo) funciona como um todo, e o modo de o organismo funcionar depende da maneira pela qual funciona a corporalidade.

Segundo Maturana, todas as ações acontecem num espaço de ação especificado estruturalmente como emoção. As emoções surgem como disposições corporais que especificam domínios de ação. A transição de um domínio de ação para outro é emocional e biologicamente compreensível.

Biologicamente, todas as ações humanas acontecem num espaço de ação especificado estruturalmente como emoção a que Maturana denomina *domínio*. Trata-se de um conjunto de coerências operacionais e o entendimento a respeito de tal conjunto depende da experiência e da dinâmica das emoções que constituem os sistemas configurados pelo observador ou pela comunidade do observador. Segundo o autor, se prestarmos atenção ao que fazemos — atenção esta necessária para notar que há uma emoção atrás da outra acompanhando nossos movimentos — descobriremos que atentamos para os *domínios de ação* onde as pessoas estão, ou onde estão os animais. Maturana exemplifica:

Se alguém no seu trabalho vai falar com o chefe para pedir um aumento de salário e escuta do amigo — de jeito nenhum. Ele está irritado, não vai conseguir nada com ele agora. O amigo na verdade está dizendo, o chefe está em um domínio de ação no qual a ação de te dar aumento não é possível. Está irritado. E o estar irritado é uma referência a um domínio de ações. No momento que a pessoa muda de domínio, a ação pode ser totalmente diferente (Maturana, 2001).

Maturana utiliza outro exemplo para os animais, e sugere a idéia de uma barata caminhando tranqüilamente numa cozinha às escuras; quando alguém chega, acende a luz e grita, a barata corre de um lado para o outro. Agora, mesmo que veja comida, a barata não come e não pára de se mover: ela mudou o domínio da ação. Essa transição de um domínio de ação para outro é *emocional*. As emoções surgem como disposições corporais que especificam domínios de ações.

De acordo com Ida Rolf (1977), os sentimentos, percepções, atitudes e expressões se manifestam fisicamente, pois a musculatura contém a personalidade humana. A

personalidade física, ou a expressão física da pessoa, não é algo separado, estranho ou diferente da personalidade psicológica, mas parte de uma entidade psico-física covariante internamente. A resposta emocional é comportamento, é função, ação. A resposta muscular corpórea ao comando cerebral é denominada por Ida Rolf, *emoção fisiológica*.

Sensações tais como de culpa, medo, depressão aniquilam de imediato o equilíbrio fisiológico. Tais padrões formam barreiras, tanto fisiológicas quanto psicológicas que destroem o fluxo fisiológico, o qual, por sua vez, é o "abrete-sézamo" do bem-estar físico e espiritual. Saúde física e saúde mental são a mesma coisa. Quando mencionamos a colocação ereta da cabeça sobre o pescoço, estamos nos referindo ao uso das possibilidades evolutivas da estrutura humana. Somente quando se obtém a verticalidade no corpo é que se pode explorar tais possibilidades. No minuto em que se perde a verticalidade, também se perde aquele algo mais, disponível aos seres humanos (Rolf, 1977).



Figura 9.

Relação corpo emoção (Rolf, op. cit.).

O reconhecimento abrangente da estrutura humana inclui não só a pessoa física, mas, também, eventualmente, a personalidade psicológica: comportamentos, atitudes e capacidades. Existe um padrão estrutural, e integrar um corpo não significa criar esse padrão — mas, sim, revelá-lo.

Segundo Keleman, “O processo anatômico constitui uma sabedoria profunda e poderosa, que dá origem a imagens internas de sentimentos” (op. cit.). Os sentimentos formam um mapa cerebral que nos mantém inteiros e se baseiam na anatomia. Em outras palavras, cada um de nós é uma cadeia de fatos vivos, uma rede organizada, um microambiente que compõe um macroorganismo. Desse ponto de vista, o corpo é um processo vivo, organizacional, que sente e reflete sobre sua própria continuidade e forma.

Keleman usa determinados termos para acentuar que a eretibilidade é um processo pulsátil. É a capacidade de estruturar e coordenar *tubos*, *camadas* e *bolsas* no campo da gravidade. Nos *tubos* internos há fortes ritmos de respiração, oxigenação, digestão e nutrição. A pulsação produz

sentimentos básicos como alegria, bem-estar, vitalidade e excitação. As *bolsas* da cabeça, do tórax, do abdômen e da pélvis, cada uma tem uma função especializada e elas se relacionam por meio de *anéis* onde estão os *tubos* do pescoço, cintura, boca e ânus.

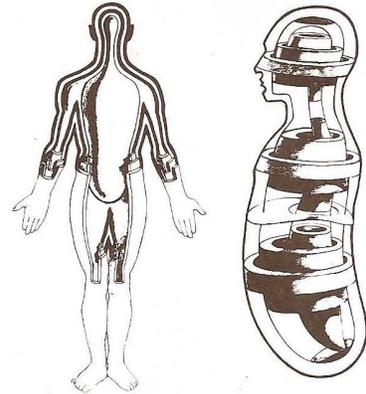


Figura 10.

Tubos e camadas: o caminho da respiração (Keleman, op. cit.).

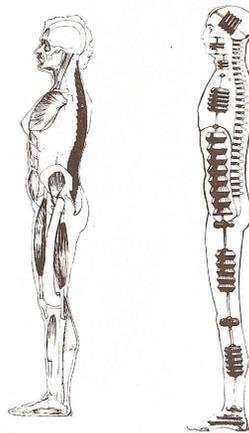


Figura 11

Função generalizada da respiração (Keleman, op. cit.).

Assim como há uma organização em série para a construção e transmissão de nosso interior, a sensação e as pulsações são transmitidas de uma *bolsa* para a outra. E para que a pulsação viaje por todo o corpo, em ondas, da cabeça aos pés, é preciso haver uma organização nítida em cada *bolsa* e entre uma *bolsa* e outra.

Segundo Keleman (op. cit.), padrões de sentimentos e emoções podem fazer com que os *tubos*, *camadas* e *bolsas* tornem-se rígidos ou alongados, densos ou comprimidos, inchados e estufados ou em colapso e frágeis. As *bolsas* se encaixam umas às outras, como os segmentos de um telescópio, de tal modo que, por exemplo, o pescoço encurta, a cintura desaparece, o peito se abate, a cabeça ou a barriga intumescem e, nessas condições, o tecido não suporta as

ondas de pulsação — e pensamento, sentimento, ação e postura ereta são afetados.

As bolsas, os tubos e as camadas mudam sua forma de acordo com a pulsação dos processos metabólicos da existência. Essa pulsação é denominada motilidade²¹, como por exemplo a excitabilidade da célula, sua expansão e polarização, assim como os acessos emocionais, tais como a alegria, a raiva ou o medo. A vida animal é móvel e tem motilidade. Há padrões que nos levam da vida de motilidade ao movimento de humano e à postura ereta. Eles começam dentro do útero, onde o bebê flutua, e para ajudar no seu próprio nascimento, o feto se alonga e se comprime, gerando torções e giros que ajudam a bombear líquidos, e geram uma força poderosa para facilitar o parto. Após o parto, o bebê continua a se alongar e girar os membros e o tronco, explora o espaço, procura o seio e se enrola. Gradativamente, a criança domina o uso das mãos, braços e pernas e coordena as novas conquistas para rastejar e engatinhar. Esses primeiros estágios da locomoção se assemelham a uma natação horizontal: buscar, trazer e empurrar (Keleman, 1985).

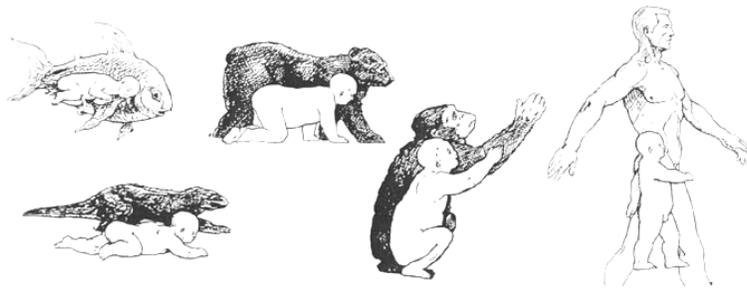


Figura 12.
Estágios da locomoção
(Keleman, op. cit.).

Andar é um movimento de natação *buscar, trazer, empurrar*, mas no sentido vertical. Todo o organismo se alonga, torce, gira, flexiona e contrai. Andar requer a rotação da coluna, da pélvis, dos ombros e da cabeça; além disso, exige o movimento dos membros, para fora e para dentro (Keleman, op. cit.).

Levantar-se não é um ato mecânico em que alguns ossos se apóiam sobre outros para suportar o peso no chão, tampouco algo que se realiza por meio do tônus dos músculos antigravitacionais. Levantar-se é um padrão pulsátil vertical, um bombeamento. É um padrão rítmico de expansão e contração, que move os fluidos excitatórios através de espaços. Ao ficar em pé, aprendemos a manter as pressões que contribuem para fazer da *bomba* humana um mecanismo eficaz.

²¹ Dicionário Aurélio: “Motilidade: Fisiol. Capacidade de mover-se espontaneamente”.

Em *Anatomia emocional*, Keleman tenta reproduzir visualmente os arquétipos de nossa vida interna e externa e mostra, por meio de imagens e descrições, os movimentos da excitação e da emoção como forma da organização da experiência. A partir dessas formas somáticas, conhecemos a história genética, social e pessoal de alguém. As estruturas corporais evidenciam formas moldadas pelas experiências internas e externas e impressas pelos desafios e tensões da existência, da maneira que elas afetam o organismo. Para o autor, existem vários corpos num mesmo corpo, como camadas construídas por cada contato e/ou vínculo que foi estabelecido com o mundo, e que de algum modo o afetou (Keleman, 1985).

Ser um indivíduo é seguir os impulsos da própria forma e aprender suas regras de organização. Esse imperativo para a forma é a linguagem do universo, da sociedade e é nossa própria linguagem (Keleman, 1985).

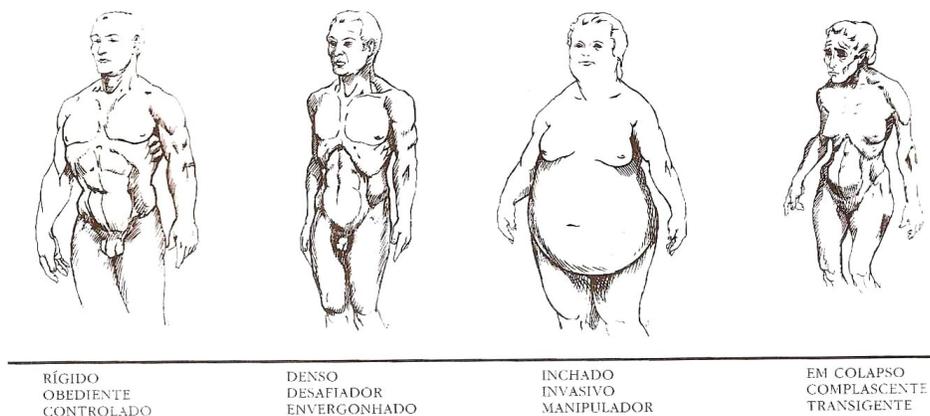


Figura 13.

A geometria da consciência somática (Keleman, op. cit.).

Keleman introduz esses padrões que se conformam nas reações e também nos mostra um esquema dos músculos antigravitacionais em cada padrão.

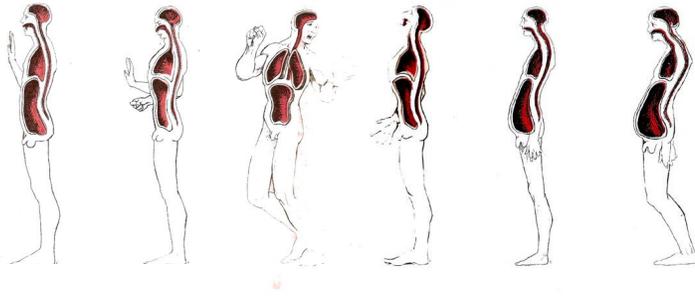


Figura 14.

Continuum moldado pelas experiências internas e externas e impressas pelos desafios e tensões da existência, da maneira como afetam o organismo (Keleman, op. cit.).

No trabalho de Godelieve Denys-Struff (1997), nossos gestos e nossas atitudes são considerados variados, mas nossas *estáticas* caracterizam-se principalmente pela escolha de um tipo de equilíbrio com relação à força da gravidade. Godelieve acredita que essa escolha é uma linguagem, a expressão de um modo de ser, um comportamento. A gestão do equilíbrio determina a atividade de grupos musculares e solicitações que influenciam a forma do corpo. Às vezes esses mecanismos de utilização corporal são criteriosos, às vezes destrutivos para nossas cadeias articulares e musculares.

O modo de olhar os processos que levam movimento às *cadeias musculares* (que configuram a estrutura corporal e sua própria dinâmica) estabelece todo um raciocínio que guiará as conceituações de como se organizam as dinâmicas corporais para os autores que participam dessa discussão.

Segundo Godelieve Denys-Struff (1997), a solidariedade entre as partes constituintes do sistema locomotor do corpo (músculos, aponevroses ou fâscias, ossos e articulações) não se limita ao sistema locomotor, mas abrange a unidade da estrutura humana e *aquilo que a anima*, formando um conjunto de cadeias psico-neuro-musculares que se fazem e desfazem, conferindo ao ser humano suas expressões corporais, gestuais e posturais.

Os pensamentos e as emoções acionam os grupos musculares que concretizam a mensagem em ação. Para Godelieve, *expressão* significa *linguagem + ação*, e ela existe quando um sistema muscular está pronto para mobilizar a estrutura óssea, tracionar as fâscias e instalar linhas de tensão definidas pelo termo *cadeias miofasciais*²².

A repetição da mesma *atitude* neuro-muscular deixa no corpo certas *impressões* ou *marcas*. Enquanto essas *impressões* não são excessivas ou rígidas, estaremos falando de tipologias, de tipos psico-corporais. Quando elas se tornam excessivas e fixadas, passam a ser prejudiciais ao organismo. As formas de equilíbrio que podem ser

²² O termo *miofascial* será apresentado mais à frente.

identificadas pelo método desenvolvido por Godelieve Denys-Struf (1997), denominado *GDS*, servem aos terapeutas para definir estratégias de tratamento para que as pessoas, de um modo geral, possam se conhecer e se prevenir ou reeducar os próprios gestos. O que importa aqui é perceber as relações que se estabelecem nesse processo e verificar as diversas formas de se comportar, que estão presentes em diversas fases de nossas vidas. As imagens apresentadas pela autora são importantes nesse trabalho para que possamos perceber que a diversidade de formas corporais que ela apresenta configuram-se a partir das relações estabelecidas por diferentes modos de comunicação entre o corpo e a gravidade. É importante observar que essas formas corporais são obtidas por um jogo de tensões que organiza as articulações do corpo no espaço físico (relacionando cabeça, tronco, bacia, joelhos, tornozelos, escápulas, cotovelos e punhos) em diferentes geometrias espaciais.

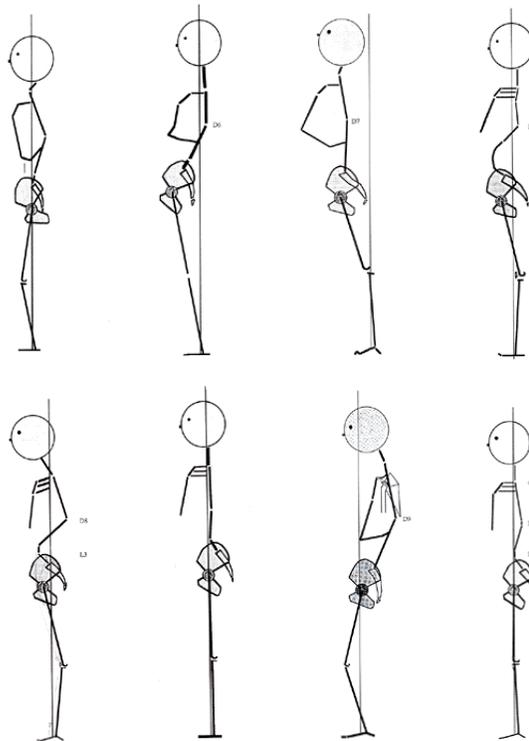


Figura 15.
Formas de equilíbrio
(Denys-Struf, op. cit.).

A análise da forma humana na posição ereta, na sua pulsão global, evidencia as diferentes maneiras encontradas por cada indivíduo para lidar com as muitas imposições da gravidade, em diferentes arranjos e deslocamentos de massas corporais.

Denys-Struf (1997), designa tipos de equilíbrio natural. Eles oferecem bases de expressão corporal de

comportamento e utilização corporal, que, por sua vez, acionam conjuntos musculares (cadeias), em direção a seis posições e planos no espaço: acima, abaixo, à frente, atrás e para os lados direito e esquerdo. Essas posições são padrões reveladores de predisposições de comportamentos que se incorporaram à estrutura e às formas de equilíbrio gravitacional, por isso denominados padrões *psicomorfológicos*.

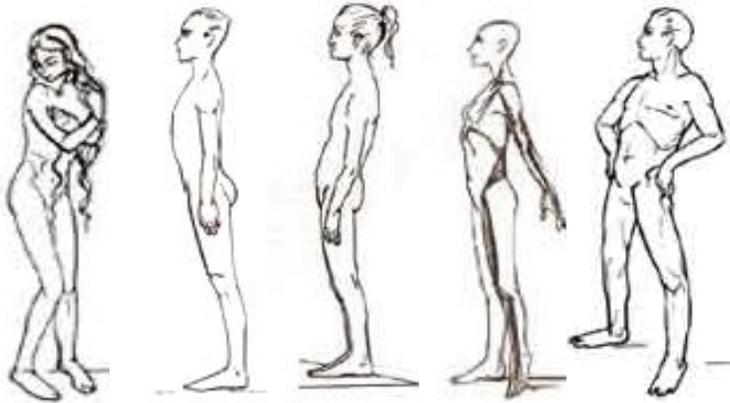


Figura 16.
Padrões Psicomorfológicos
(Denys-Struf, op. cit.).

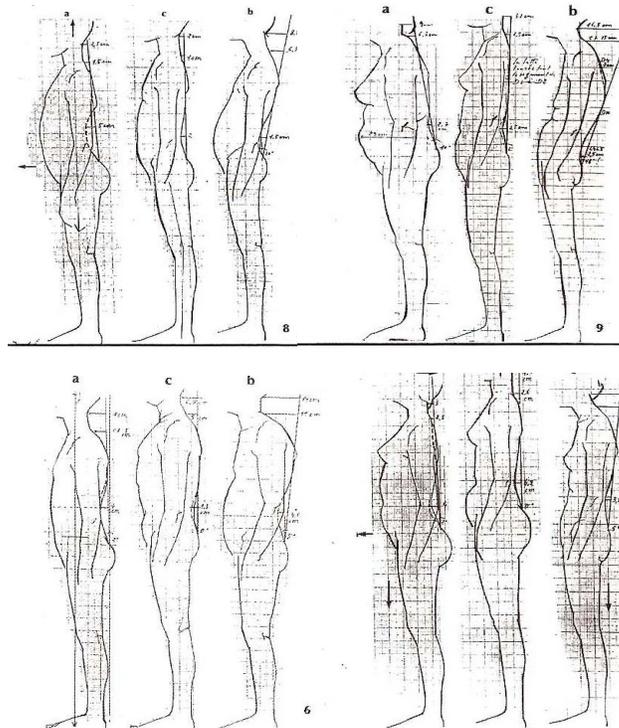


Figura 17.
Tipos de equilíbrio natural
(Denys-Struf, op. cit.).

Como exemplo, é possível falar de certa atitude dos ombros que poderiam explicar gritos, crises ou pulsões violentas, ou, ainda, de certos “fechamentos” em diversos pontos do corpo. A linguagem corporal e o comportamento estão associados ao sistema muscular, que concretiza a mensagem que o corpo deseja transmitir, e as impressões que se formam são mais fortes quando a manifestação de um comportamento é reprimida por qualquer razão social. Um exemplo é a figura que se enrola no próprio eixo, ou a figura da pessoa que rotaciona para fora e para trás, ou para dentro e para trás, entre tantas outras posições que o corpo pode assumir.

Mal distribuída, a força muscular torna-se excessiva em certos pontos do nosso corpo e quase ausente em outros. Às vezes, a postura adotada pode ser uma forma de expressão corporal ligada a um certo modo de ser, e não a um desconforto muscular e articular. Tal é o modo de ver o corpo que Denys-Struf (op. cit.) denomina *uma atitude psicomorfológica* e que vemos nos textos e modelos apresentados por Stanley Keleman. Os modelos *psicocorporais* aqui utilizados não objetivam rotular as posturas, mas ajudar a identificar os mecanismos de uma utilização corporal. O objetivo desses modelos é auxiliar a observar a plasticidade da matéria humana, que permite a diversidade de formas e organizações que resultam numa variedade infinita de estruturas corporais.

Weil e Tompakow, em *O corpo fala* (1973), ilustram a linguagem corporal, mas pecam por imprimir julgamentos e rótulos comportamentais à leitura dos gestos. Concordamos com Scoglinamio (1982) em que não se trata de julgar os sentimentos, as emoções e sensações manifestadas através da expressão dos gestos, mas, sim, de utilizar essa leitura como parte do processo de autoconhecimento. Através da leitura visível, podem-se perceber as escolhas dos fatores de movimentos nas atitudes que tomamos, o que nos permite colaborar com o nosso processo de evolução, desenvolvendo e amplificando atitudes que ficaram *encurtadas* ao longo do nosso processo-vida.

A síntese das técnicas corporais que experimentei e estudei nos autores citados mostra que há duas vias de interpretação da dinâmica das cadeias musculares, embora ambas levem à mesma compreensão quanto às razões mecânicas, neurológicas, metabólicas ou psicológicas — estas levam o homem a assumir posturas às vezes harmônicas, às vezes prejudiciais ao sistema locomotor.

Uma das vias parte da compreensão de que as causas de disfunções podem advir de um comportamento *psicocorporalmente desestabilizante*, quando as defesas comportamentais traçam a geometria do corpo. Gestos e afeto estão intimamente ligados, e, assim, o pensamento, o

sentimento e a emoção, os afetos e desafetos podem produzir lesão no funcionamento do sistema locomotor ou de outros sistemas. A singularidade da forma resulta da dimensão afetiva. Afeto, anatomia e fisiologia do movimento se unem: *forma é função*. A outra via entende que as causas dessas disfunções podem ser puramente mecânicas, provindas de mecanismos de uma utilização corporal às vezes destrutiva para nossas cadeias articulares e musculares, que podem levar a disfunções emocionais. A segunda via é trazida por autores que se referenciam às posturas adotadas no cotidiano, à adaptação aos objetos e às posturas de trabalho, posturas estas que fixam os corpos de maneiras que se estabelecem como *vícios de atitudes* nas relações vivenciadas.

As posturas do cotidiano são moldadas por adaptações de nossos corpos a objetos e a sistemas de objetos tais que, para utilizá-los, precisamos fazer torções adaptativas — para nos adequar à forma e às novas tecnologias que determinam as possibilidades de ações, de comportamentos e estratégias cognitivas. Tratam-se de posturas laborais que podem levar o trabalhador a assumir uma postura disfuncional por tanto tempo que ele não consiga mais voltar à posição natural ao seu corpo.

Existem ainda os mecanismos de defesa antiálgicos (algia = dor), que são reflexos desenvolvidos e adotados pelo corpo para evitar a dor. Quando se sabe que determinado tipo de apoio provocará dor, o corpo desenvolve reflexos denominados antiálgicos *a priori*, que também são grandes responsáveis pelo uso desordenado de grupos musculares. Esta é mais uma das razões que limitam o nosso repertório de movimentos.

Ida Rolf (op. cit.) relata que muitas doenças crônicas começam como uma inversão dos desvios funcionais, sendo grande o número de pessoas cujas disfunções pertencem a uma categoria hierárquica somato-psíquica (bem mais do que a uma categoria psicossomática), e exemplifica mencionando males cuja origem é física.

Esse seria o caso de uma criança que aos dez anos não conseguia acompanhar os colegas em brincadeiras tais como subir em árvores ou pular obstáculos, porque caía durante tais atividades. Aos 35 anos, esse adulto procura um psicoterapeuta para tratar uma insegurança adquirida em nível motor, mas que se estabelece em outras atividades de sua vida. São questões cuja origem reside na estrutura física de um corpo tridimensional muito mal ajustado a um universo maior — a Terra —, que tem seu próprio campo de energia — a gravidade.

Para Rolf, é fato fisiológico que as respostas de nervos e glândulas do corpo físico formam a base dos estados emocionais dos seres humanos.

1.4.1

Um olhar para o aspecto mecânico da organização da estrutura psicomotora humana

Compreender a localização dos ossos e músculos no próprio corpo e seu lugar geométrico no espaço gravitacional auxilia a compreender as cadeias de eventos miofasciais sucessivos, nos permitindo uma gestão mais eficiente dos nossos modos de funcionamento e do modo de usar nossas articulações. Essa compreensão pode reduzir disfunções e processos que nos conduzem a uma condição patológica, e até mesmo a superar vários incômodos que nos acometem.

O método do RPG, fundamentado por Philippe-Emmanuel Souchard, se baseou nas idéias da terapeuta corporal Françoise Mézière, para quem os problemas posturais e músculo-esqueléticos são produzidos pelas cadeias musculares, principalmente as posteriores, que se encurtam para equilibrar ou dar estabilidade aos movimentos dos nossos braços e pernas.

A proposta de Mézières se organizou a partir da observação de que sempre que ela tentava tornar menos acentuada a curva de um segmento da coluna vertebral, manipulando um paciente, mais a curva se deslocava para outro segmento. Desta forma, era necessário considerar o corpo em sua totalidade e cuidar dele enquanto tal. A causa única, porém, de todas as deformações observadas era o encolhimento da musculatura posterior, consequência inevitável dos movimentos cotidianos do corpo (Almeida, 2006; Marques, 2005)

Souchard ensinou o Método Mézières durante dez anos no Centro Mézières, no sul da França. Ele o fundamentou com seu profundo conhecimento de anatomia, biomecânica, cinesiologia, osteopatia etc., campos que lhe permitiram embasar a técnica hoje conhecida como Reeducação Postural Global – RPG.

A fisioterapeuta Amélia Pasqual Marques descreve um exemplo citado por Souchard onde se pode perceber mais claramente como se dá o processo de compensações num indivíduo quando o organismo "escolhe" a postura que minimiza a dor — o que, muitas vezes, dificulta a localização da dor inicial.

Um indivíduo é vítima de entorse do ligamento lateral interno do joelho esquerdo. Imediatamente instala-se uma claudicação antálgica que lhe permite andar sem sofrimento. A livre movimentação do quadril esquerdo e da região sacro-lombar fica afetada. Graças aos músculos espinhais, organiza-se uma compensação vertebral. Esta provoca, por exemplo, uma hiperlordose mais acentuada na direita. Finalmente, o ombro se eleva cada vez mais, quando o pé

esquerdo toca o chão. Em nível muscular, uma vez que o comprimento obtido não foi devolvido espontaneamente, o ombro direito e a coluna fixam a posição, caso essa dor não seja eliminada a tempo. Assim, esse paciente pode chegar ao consultório muito tempo depois, queixando-se de dor nas costas (Souchard, 1984, apud Marques, 2005).

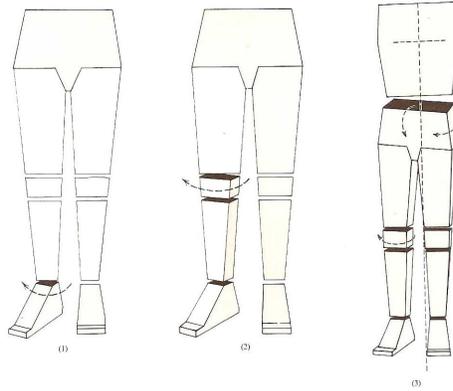


Figura 18.

Entorse e compensação (Rolf, op. cit.).

1.4.1.1

Unidades de coordenação

As unidades de coordenação do movimento são apresentadas por Suzane Piret e Madeleine Béziers (1992), que consideram os movimentos do corpo por meio da característica esférica das articulações ou dos grupos de articulações — que determinam que os movimentos que visualizamos como flexões-extensões acontecem como reflexo das rotações iniciadas nas articulações. Assim, uma unidade de coordenação é um conjunto formado por dois elementos em rotação que se colocam sob tensão em sentidos opostos, fazendo com que a articulação intermediária se flexione por meio de músculos que conduzem o movimento.

Neste trabalho apenas descrevo o princípio básico da coordenação do movimento desenvolvido pelas autoras, expondo-o por meio de imagens. A organização mecânica da corporalidade é fundada no antagonismo muscular, que se explica pelos elementos esféricos tensionados pelos músculos condutores — que vão da cabeça às mãos e aos pés, unindo todo o corpo numa tensão que desenha a forma e rege o seu movimento, constituindo a coordenação motora.

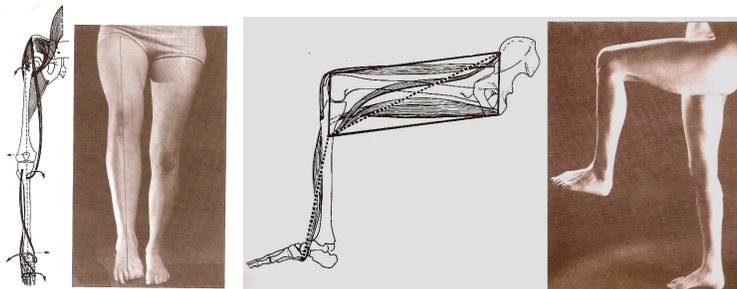


Figura 19.
Movimento em paralelogramo (Piret e Béziers, op. cit.).

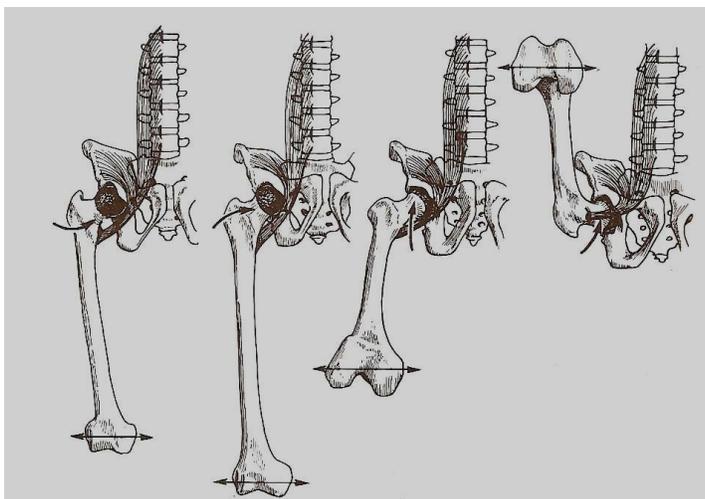
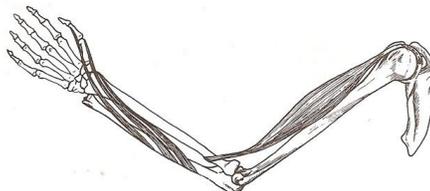
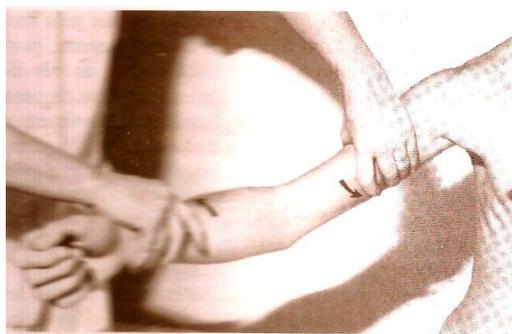
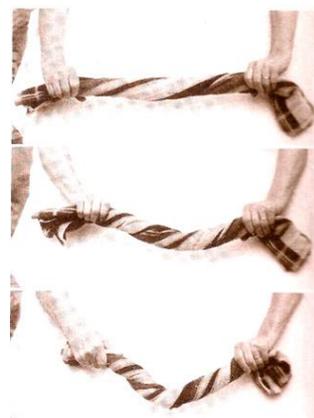
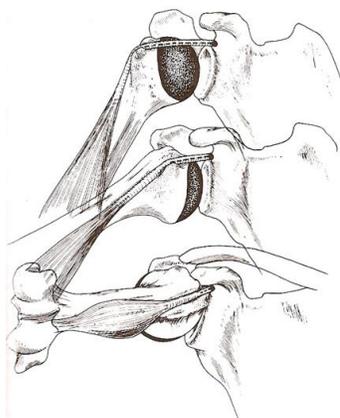


Figura 20.
Ação do Psoas. (Piret e Béziers, op. cit.).



O trabalho da porção longa do biceps, como rotador externo do rádio, dá início ao trabalho dos músculos longos do polegar.

Figura 21.
Esfericidade das articulações. A torção provoca uma tensão que gera uma flexão (Piret e Béziers, op. cit.).

Piret e Béziens (op. cit.) fazem uma analogia com uma roupa que é torcida; a roupa desenvolve tensão à medida que é torcida em direções opostas, até que haja uma flexão, como as rotações do ombro e da mão que se enrolam em direções expostas até que o cotovelo se dobre.

Tais características esféricas geram comportamentos elípticos no movimento global de enrolar e desenrolar, que são para as autoras os modos fundamentais da coordenação motora.

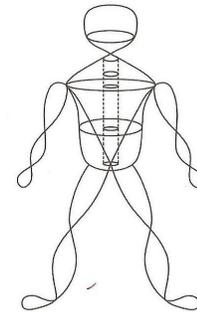


Figura 22.

Característica da cadeia fascial: movimento global espiralado (Santos, 2002).

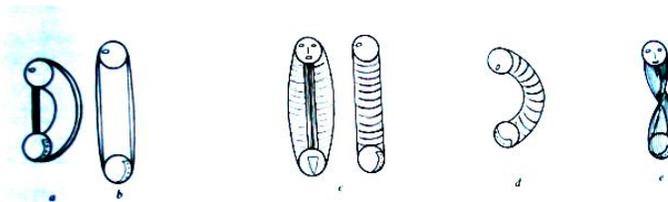


Figura 23.

Movimento global de enrolar e desenrolar (Piret e Béziens, op. cit.).

1.4.1.2

Sistema conectivo: fâscias

A plasticidade do corpo humano é o que lhe permite realizar mudanças ao longo da vida, por meio do rearranjo de seus tecidos constituintes. Tal propriedade se deve à geometria definida pelo inter-relacionamento e pela interconectividade dos tecidos corporais²³, que lhes confere funcionalidade. Assim, forma e funcionalidade são domínios gerativos: um resulta do outro.

A partir do reconhecimento da plasticidade foi possível reconhecer a estruturação do corpo humano por meio de um complexo inter-relacionamento de seus componentes estruturais, que se conectam, se formam e se posicionam em determinada parte do corpo, de um modo tal que podem alterar o arranjo e o movimento em outro local desse mesmo corpo.

O novo olhar sobre a plasticidade corporal levou os estudiosos a outras formas de avaliar e tratar a dinâmica do

²³ São considerados tecidos corporais o tecido ósseo (ossos), o tecido muscular (músculos), o tecido conjuntivo ou conectivo (fâscias, aponeuroses, tendões, ligamentos) e a pele como o contorno do corpo.

movimento. O reconhecimento da plasticidade explica também como o corpo tende a compensar a perda de mobilidade originária de uma parte, levando a pessoa a sentir desconforto e dores em outra parte de seu corpo.

Internamente, nossa pele é continuada numa trama que envolve todos os músculos, adensando-se em alguns locais e especializando-se para conectar-se aos ossos. Ela envolve também todos os órgãos e as vísceras, unindo-os à espinha vertebral, o que permite a troca de informações entre eles e nos torna uma unidade.

A esse conjunto envolvente e transmissor damos o nome de *fáscias*. Na postura ereta, a função das fáscias é organizar tensão, orientação, complexidade e unidade.

O tecido muscular é inteiramente recoberto por fáscias, uma trama elástica que percorre todo o corpo, que pode esticar-se rapidamente em qualquer direção e ajustar-se rapidamente a tensões de todos os tipos. Por ser extenso e conectar-se com outros músculos, esse tecido forma uma cadeia de movimentos musculares que ajudam a efetuar a dinâmica global do corpo (Scognamiglio, 1997).

Segundo Bertazzo, o casamento entre as formas dos ossos, a disposição dos músculos ente si e a presença da pele como mensageira e coordenadora dessa dupla é a necessária condição para a existência da coordenação motora (Bertazzo, in Piret e Beziers, 1992).

Todos os músculos do corpo humano estão ligados entre si através das fáscias e aponeuroses, que os ligam também ao esqueleto, às vísceras e aos demais tecidos. Estas fáscias agrupam os músculos em cadeias que interagem continuamente em cada articulação do corpo. Assim, no momento em que um desequilíbrio muscular desorganiza determinado segmento corporal, tal desorganização se estenderá necessariamente ao sistema locomotor em sua globalidade (Denys Struf, 1997; Souchart, 1989).

O tecido formado pelas fáscias transmite as tensões e a força muscular ao longo de todo o corpo, conectando os movimentos. Alguns autores o entendem como “o órgão do movimento”, pois as fáscias abraçam todos os músculos e se estendem pela totalidade do corpo, tendo o diafragma como centro, conectando-se por fora à pele e por dentro aos órgãos, tornando nosso corpo uma unidade.

Esta descoberta só foi possível a partir do estudo anatômico do corpo vivo por meio do toque e das manipulações corporais. Isto porque, num corpo morto e dissecado, as fáscias são “murchas” e sem vida, perdendo totalmente sua plasticidade. Antes de tal descoberta, as fáscias eram entendidas apenas como uma “pele” que separa e envolve todos os músculos, mas sua função na dinâmica do movimento não era compreendida.

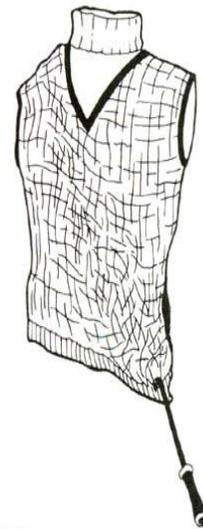


Figura 24.

Analogia com o tecido fascial, que ajusta-se na direção da tensão, por meio da característica de sua trama trançada (Rolf, op. cit.).

Somente por meio do estudo de uma anatomia viva foi possível a Bienfait e a outros terapeutas do movimento chegarem à conclusão de que a fáscia antes conhecida como *tecido conjuntivo de sustentação e invólucro dos órgãos e músculos* passasse a ser compreendida como um tecido conectivo que, além de envolver os tecidos musculares, conecta também a sua mecânica, por encontrarem-se ligados em continuidade de maneira a formar uma peça única.

De acordo com o reumatologista Ari Stiel Radu Halpern²⁴, sintomas tais como dores na coluna podem ser manifestações de outras doenças que merecem atenção.

Uma das explicações para tal fato é que a mesma cadeia fascial envolve as vísceras, o diafragma e também o coração.

De um ponto de vista estrutural e mecânico, podemos notar que uma contração nesse tecido leva a uma contração nos órgãos aos quais está diretamente interligado. Segundo Roth (2007), o que entendemos como sintomas²⁵ são freqüentemente o resultado de tensões compensatórias, criadas no corpo em resposta a problemas primários.

Segundo Bienfait (1989), no reconhecimento do sistema miofascial (mio = músculo), o músculo é entendido e estudado como parte da fáscia, e não ao contrário. Isto facilita o entendimento da globalidade da biomecânica, uma vez que ela é o elemento mecânico de transmissão de força — de um músculo ao outro e às articulações do corpo.



Figura 25.

Cadeia fascial profunda.

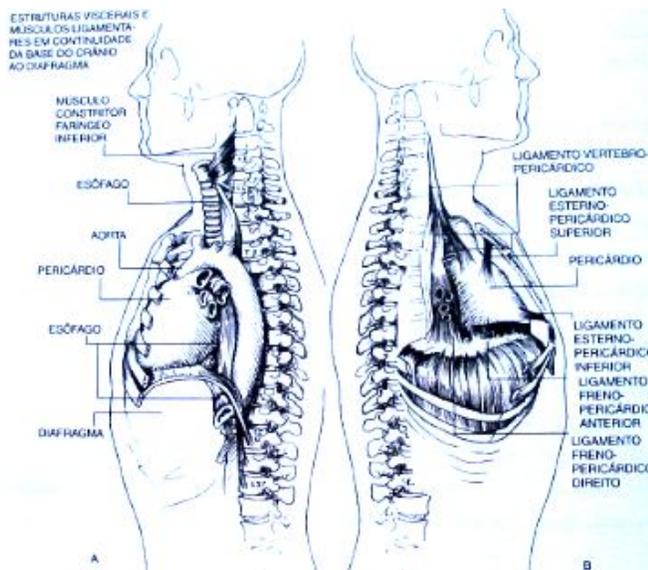


Figura 26.

Cadeia fascial profunda.
Diafragma e coração.

O osteopata e autor explica que a contração de um determinado músculo leva ao tensionamento do conjunto das fáscias, transmitindo o movimento para as articulações e dando movimento ao corpo, fato que conduz à noção de globalidade, sobre a qual repousam as modernas técnicas de terapia corporal.

Todo o sistema muscular do organismo está coberto de tecidos conjuntivos que integram os músculos num todo funcional. Os tecidos conjuntivos não podem ser separados, física ou conceitualmente, do tecido muscular, das fibras nervosas e da pele. Segmentos desse tecido estão associados a diferentes órgãos e *vários distúrbios fisiológicos podem ser detectados e curados por meio de técnicas especiais de massagem no tecido conjuntivo.*

Como o sistema muscular é um todo integrado, uma perturbação em qualquer de suas partes propagar-se-á a todo o sistema, e como todas as funções corporais são sustentadas por músculos, o enfraquecimento do equilíbrio do organismo se refletirá no sistema muscular, de modo específico (Capra, 1982).

O sistema músculo-esquelético suporta e permite os movimentos do corpo, e o tecido conjuntivo mantém o corpo numa estrutura integrada. Os tecidos que formam o aparelho locomotor ou o sistema músculo-esquelético provêm de uma única matriz celular²⁶. Desse ponto de vista, há dois pontos cruciais: o primeiro é que a vida é um evento inteiro, e não uma série de subsistemas, e o segundo quanto ao fato de que todas as formas de vida são interligadas, brotando de uma única matriz comum (Keleman, 1985).

Os tecidos ósseos que formam o corpo também são conhecidos como *tecidos duros*, e as fáscias, os tendões, ligamentos e músculos são também conhecidos como *tecidos moles*. Todo o revestimento fibroso do corpo vem do mesoderma. Ossos, fáscias, tecido conjuntivo, ligamentos e tendões na verdade são uma coisa só, formada por um mesmo componente, onde somente as proporções dos elementos mudam, resultando em tecidos mais ou menos resistentes.

Segundo Bienfait, quanto mais aumentam as solicitações mecânicas, mais o tecido se densifica. Visto dessa forma, o autor não separa analiticamente aponeuroses, tendões, lâminas fibrosas, cápsulas, ligamentos etc.: para Bienfait, todos esses tecidos são um mesmo sistema mecânico, englobado no vocábulo fáscia. “Os nomes mudam de acordo com a função e a textura, uma vez que os tendões são formados pela reunião das aponeuroses de um mesmo músculo” (Bienfait, op. cit.).

Piret e Beziers tampouco separam analiticamente ossos, músculos e pele. As autoras apresentam um princípio de organização do movimento fundamental (ao qual nos

referimos anteriormente) e da forma do organismo em unidades de coordenação, sobre o que trataremos mais adiante (Piret e Beziere, 1992).

De acordo com Calais – Germain em *Anatomia para o movimento* (1991), durante muito tempo os anatomistas tiveram por atividade descrever o mais precisamente possível as estruturas corporais. Para eles, era *lógico* aplicar ao aparelho locomotor a regra de separar em partes o seu funcionamento, descrevendo-o independentemente da anatomia — ou ignorá-lo. Mais recentemente, os biomecânicos examinaram o comportamento interno das estruturas quanto à elasticidade, tensão etc., preocupando-se pouco, na realidade, com as questões relativas a sua função.

Em *Trilhos anatômicos*, Tomas Myers apresenta um passo nessa direção, levando nossa atenção para o componente plástico-elástico que reveste, suporta e separa, conecta e divide, envolve e fornece coesão para o resto do corpo — a rede de tecido conjuntivo fascial (Myers, 2001).

Além de Myers, os estudos de Bienfait e de todos os outros terapeutas e autores que compõem este capítulo sobre o esqueleto fibroso ou tecido conjuntivo também demonstram que, atualmente, o entendimento das fâscias vai além de considerá-lo como um tecido de ligação, pois ele é reconhecido como um tecido de revestimento, manutenção, sustentação e transmissão, assumindo nomes diversos, de acordo com a importância e disposição das fibras que o formam. O osso (tecido ósseo) é considerado um tecido conjuntivo cuja densificação é máxima, porém com um relativo índice de elasticidade (o que explica suas possibilidades de deformação e grande resistência). O grau de elasticidade é o fator que varia entre um tecido de ligamento, um tendão e as fâscias.

A elasticidade é conferida ao tecido pela trama de suas fibras, que possibilita variedade de tamanho e volume **ao corpo**. Esse tecido mecânico se densifica, diminui e aumenta o número de fibras, podendo ser mais ou menos elástico, de acordo com suas funções.

O mesmo raciocínio pode ser utilizado para entendermos como se dão as hiper-extensões e os problemas de calcificação e enrijecimento das articulações a partir de uma olhada no nível funcional mecânico, como também para explicar a formação do que Reich denominou de *estratificações de caráter* ou *couraça muscular*, um elo entre a organização dos tecidos corporais e a formação da personalidade.

Eu comparava a estratificação do caráter com as estratificações dos depósitos geológicos, que também são história solidificada. Um conflito combatido em determinada idade sempre deixa atrás de si um vestígio no caráter do indivíduo. Este vestígio se revela como um enrijecimento de

caráter. Funciona automaticamente e é difícil de eliminar. O paciente não sente como algo alheio; freqüentemente, porém percebe-o como uma rigidez ou como uma perda da espontaneidade. (...) Se os extratos de conflitos enrijecidos eram numerosos e funcionavam automaticamente, se formava uma unidade contrátil e não facilmente penetrável, o paciente os sentia como uma couraça rodeando o organismo vivo. Esta couraça podia estar na "superfície" ou nas "profundezas", podia ser "tão macia quanto uma esponja, ou tão dura quanto uma rocha". A sua função, em todos os casos, era proteger o indivíduo contra suas experiências desagradáveis. Entretanto acarretava uma redução da capacidade do organismo para o prazer (Reich, 1975).

Do ponto de vista da mecânica do sistema estrutural, realçamos que, ao adotar uma postura na qual nossas articulações se colocam em desarmonia com a força gravitacional, o organismo envia reforços para aquela determinada área em que um músculo está sendo hiper solicitado, em detrimento de outra original. Nos locais onde é mantida a tensão por muito tempo, há uma densificação do tecido (ele se torna mais denso), conforme lhe pede sua função, e, portanto, o movimento torna-se mais limitado, as articulações mais rígidas e todo o sistema corporal se comporta de maneira compensatória.

A importância da contribuição de Myers em *Trilhos anômicos* se deve às imagens e à apresentação das cadeias fasciais de um modo mais amplo e figurativo. O autor apresenta linhas fasciais musculares que vão da planta dos pés à cabeça, como também regras de construção em tensegridade (forma construtiva sobre a qual falamos anteriormente), onde a própria forma resulta e depende do equilíbrio de tensões entre suas partes constituintes.

Para o autor — e como ilustra a Figura 27, os músculos são apenas *máquinas* dentro de um *saco externo* (as fâscias), formando o *saco miofascial*, unido ao *saco interno* (o *saco ósseo*) em locais chamados *fixações musculares* ou *inserções*. O movimento ocorre de acordo com o encadeamento de tensões, ou seja, por meio de *cadeias fasciais*, a que o autor denomina *trilhos* de tensões.

É importante lembrar que o músculo nunca se une ao osso: *as células musculares flutuam em uma rede fascial, como peixes em uma rede*. Seus movimentos puxam a fâscia que está mais densa como tendão e este, então, puxa o osso, para que ocorra o movimento do corpo (Myers, op. cit.).

O autor apresentou a *direção* das forças, desenhando as cadeias musculares que se ordenam e se conectam nas linhas contínuas que percorrem a unidade corporal,



Figura 27.
Esqueleto ósseo e fascial
(Myers, op. cit.).



Linha anterior



Linha lateral

denominadas *rotas*. Elas são feitas de unidades de tecidos miofasciais ou conjuntivos que mostram uma continuidade direta de fibras fasciais denominada *conexão direta* ou estão indiretamente conectadas por meio de uma junção óssea interposta (ou, mais apropriadamente, por meio de uma rede de colágeno contida no interior do osso), denominada *conexão mecânica*.

Assim, à semelhança de um trilho de trem, a linha de tração ou a linha de transmissão entre as *miofascias* segue relativamente reta ou apenas um pouco curva. Pelo princípio fascial, *tudo se conecta a tudo*, mas — como vimos nas unidades de coordenação motora apresentadas por Piret e Bézier (op. cit.) — em termos funcionais em as linhas fasciais, opõem-se umas às outras (Myers, op. cit.). Estas linhas são apresentadas a seguir.

Neste ponto do trabalho, decidi priorizar as imagens em relação aos textos, pois essas linhas fasciais serão utilizadas na construção do modelo de corpo humano em tensegridade apresentado no capítulo 3. Além disso, as imagens permitem a melhor compreensão de uma unidade de corpo no movimento integrado.

As fâscias formam um sistema de rede, como um tecido que se auto-regula e possibilita a integração entre as partes constituintes do corpo, um tecido onde a relação entre seus fios é fator determinante na dinâmica do movimento e a forma de um componente afeta a dinâmica do outro, torna a postura do corpo um sistema complexo (Capra, 1982).

Nas palavras de Capra, vemos uma relação estreita entre a geometria construtiva dos fios do tecido conjuntivo, e o seu reflexo na dinâmica do movimento de outros fios; portanto, da totalidade.

Esta teoria levou ao desenvolvimento de técnicas como a do Dr. Antonio Pádua Bueno, por exemplo. Esse dentista passou a tratar problemas dentários a partir do equilíbrio do sistema estomagnático e de todo o sistema locomotor, por meio de terapia crânio-sacro. Seu objetivo é reequilibrar as partes constituintes do corpo, em localizações favoráveis ao apoio das estruturas subseqüentes, num empilhamento dessas estruturas articulares favorável ao bom funcionamento do sistema.

O princípio construtivo e geométrico do corpo pode ser visualizado como *padrões de tranças*. Segundo Myers, a palavra *miofascia* significa *enfeixados juntos*, o que nos facilita entender a constituição inseparável do tecido muscular (*mio*) e sua trama de tecido conjuntivo (*fascia*) (Myers, op. cit.).

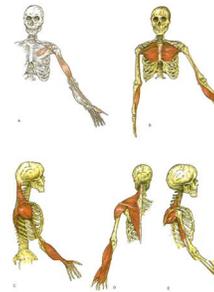
Tal qual a membrana que envolve os bagos de uma tangerina, em nosso corpo cada músculo, os órgãos e as vísceras são envolvidos pelas fâscias. Podemos por



Linha posterior



Linha profunda



Linha membros superiores



Linha espiral

Figura 28.
Linhas fasciais (Myers, op. cit.).

analogia perceber na romã das fotos ao lado uma película membranosa que *separa* em grupos as *sementinhas* que a constituem, notando também que esta mesma película está aderida à casca.

É importante ressaltar que *aderência* não é exatamente o termo para descrever o que se passa no interior da fruta, pois, na verdade, a película é *parte integrante da própria casca* em sua camada mais interna. Ao mesmo tempo, em relação à polpa da fruta, essa mesma película membranosa é sua camada mais externa. Nesse caso, ela funciona como camada de revestimento, um elemento de união que envolve todos os elementos constituintes, dando-lhes uma forma final.

Separar e unir em comunhão: duas propriedades antagônicas, mas perfeitamente possíveis para as funções executadas pelos dois lados da película membranosa aqui exemplificada. Essas mesmas palavras podem ser utilizadas para descrever a função das fâscias no corpo humano.

Na organização da unidade miofascial, cada fibra muscular tem sua *membraninha* fascial, seu revestimento, que se organizam em conjuntos de feixes musculares vestidos por uma outra *membraninha* que veste esse feixe. Entretanto, ela não acaba ali: a *membraninha* continua e se transforma em um tecido mais apropriado para sua função: a de unir-se ao osso. Assim, o tecido se densifica, formando um tecido tendinoso.

Como definiu a médica Maria José Sousa, num encontro do nosso grupo de estudos sobre o corpo “os tecidos vão ganhando personalidade própria à medida que são solicitados”.

No caso da fâscia e do corpo humano, essa função ganha propriedades e funções que vão além das funções de conectividade e separação que observamos na romã.

O tecido fascial é considerado um órgão cujo objetivo principal é transportar o movimento executado de um lado para o outro, do interior para o exterior ou vice-versa — dos órgãos e vísceras para os músculos, encadeando os movimentos musculares, e dos músculos para as articulações e para os ossos, para que, então, o movimento aconteça. A partir do reconhecimento das fâscias como elemento funcional, conector e transmissor do movimento efetuado pelo músculo, foi reconhecido o sistema mio (músculo) fascial, uma unidade formada pelos tecidos muscular e fascial²⁷.

Essas funções dão nomes distintos ao tecido fascial ou fâscias. *Tecido conjuntivo*, podendo ser modernamente chamado de *tecido conectivo*. A perda da função ótima dos músculos é equivalente à perda da função ótima das fâscias (Béziers, 1992).

As propriedades mais importantes na dinâmica do



Linha funcional

Figura 29.
Linhas fasciais (Myers, op. cit.).



Figura 30.
Romã.

movimento são: plasticidade, elasticidade, acomodação ou adensamento, moldabilidade e ajustabilidade.

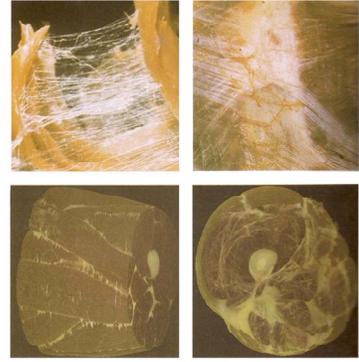


Figura 31.

Os dois primeiros quadrinhos mostram a organização da unidade miofascial. Cada fibra muscular tem sua *membraninha* fascial, seu revestimento. Podemos notar os fios brancos, como teias de uma aranha, entre os músculos. Nos quadrinhos de baixo, observamos a secção de uma coxa humana, e verificamos como cada músculo encontra-se completamente envolvido pelas linhas brancas – são as fâscias (Myers, 2001).

1.5

O corpo se recria a cada instante

Sem dúvida, novas soluções adaptativas virão para todos nós.
Helena Katz

Como vimos, nessas relações as ações motoras conformam o corpo e o desenham por meio de pulsações, tensões e processos cognitivos vividos nos aspectos emocionais, sociais e culturais da vida. Estes, por sua vez, organizam a arquitetura da estrutura corporal no espaço gravitacional, *transformando em corpo* a experiência vivenciada.

As mudanças estruturais observadas no domínio da composição de um sistema vivo (anatomia e fisiologia) resultam em mudanças em sua configuração dinâmica como uma totalidade, e, portanto, em mudanças na maneira pela qual interage com o meio. As interações do sistema vivo com o meio desencadeiam mudanças estruturais tanto na composição do meio, como também no sistema vivo como uma totalidade, mas que se realizam por meio de sua corporeidade.

O pensamento somático remete ao pensamento taoísta, para o qual somos um micro-universo idêntico ao macro-universo. A energia, única e chamada de *energia vital*, se transforma em pequenas forças, assumindo várias formas na

matéria (por exemplo, a forma de um feto, de um embrião, de um bebê, de uma criança, de um adolescente etc.).

A evolução das formas corporais ao longo da vida também é tema de estudo do psicólogo Stanley Keleman, que em seu livro *Anatomia Emocional* nos oferece uma visão ampla de como essas informações se corporificam em nós, e também de que *o movimento é a matriz de tudo o que é vivo*.

Segundo Keleman, moléculas, células, organismos, grupos e colônias são as formas iniciais do movimento da vida. A vida produz formas e estas são frutos de sentimentos, ações e expressões que estruturam a existência. Tal estrutura, por sua vez, ordena os eventos da existência.

As formas humanas evidenciam o processo de uma história protoplasmática que caminha para uma forma pessoal humana desde a concepção, passando pelo desenvolvimento embriológico e pelas estruturas da infância, adolescência e da vida adulta. Mais tarde, essa forma será moldada pelas experiências internas e externas de nascimento, crescimento, diferenciação, relacionamentos, acasalamento, reprodução, trabalho, resolução de problemas e morte. Ao longo de todo esse processo, a forma é impressa pelos desafios e tensões da existência. A forma humana é marcada pelo amor e pelas decepções, e pelas formas como cada um de nós reage a esses eventos da existência (Keleman, 1992).

Baker (1993) oferece exemplos simples e à primeira vista ingênuos, mas que relatam algumas das transformações do corpo e a capacidade de este oferecer respostas. O autor trata das diferenças sofridas pela camada de rodagem de um pneu de carro e do pé humano com o uso, onde o primeiro sofre um desgaste e o segundo se espessa.

(...) Com estímulo, o espessamento da pele ocorrerá mesmo em pessoas idosas. Isto é crescimento; isto é natureza; isto é matéria viva reagindo ao uso. Se submetermos a máquina não orgânica, isto é, feita pelo homem, à prevenção contra corrosão, o efeito do desuso sobre esta máquina é quase nulo.

Para Baker, é impossível comparar material vivo com material produzido pelo homem, pois seus comportamentos são exatamente opostos.

O autor argumenta que se o corpo não for usado, ocorre atrofia, enquanto que com o uso constante e repetido, as máquinas fabricadas pelo homem são danificadas por desgaste e ruptura. Na matéria viva, a produção de resistência, eficiência e desempenho constituem a resposta ao estímulo do uso, dentro dos limites do tempo.

A matéria viva tem a habilidade de se auto-reparar, de retornar à sua estrutura e função normais quando cessam as influências externas ou funções incorretas. Assim, se um

sapato irrita o calcanhar, ali aparece uma bolha; mas quando a irritação cessa, o corpo repara o dano e uma nova pele nascerá. Já as máquinas feitas pelo homem não têm a propriedade de regenerar-se e reverter sua danificação ao estado anterior (Baker, 1993).

A cada dia, o homem transforma a si mesmo por meio dos gestos diários e da repetição de atividades que conferem uma nova forma a sua estrutura corporal.

Pesquisadores como Helena Katz nos fazem atentar para o fato de que as modificações estruturais em nossa corporalidade não são soluções biológicas privilegiadas num determinado — e longínquo — tempo da história humana. Na verdade, estas adaptações continuam ocorrendo e nossos corpos continuam a mudar e a se recriar a cada instante. As doenças e perturbações de nossa contemporaneidade são sinais de que novas soluções adaptativas estão por vir — e numa dimensão que só o tempo poderá mostrar.

Em nossa sociedade de dezenas de milhares de milhões de células chamada corpo, cuja história remonta aos *australopithecus* (um nome coletivo que abriga quatro ou cinco mil espécies) de 5,5 milhões de anos atrás, ocorrem distribuições gravitacionais, tal qual uma escultura que ainda não secou (Helena Katz, 2003).