

## APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa foca as transformações corporais decorrentes do gestual de uso dos objetos contemporâneos oferecidos ao homem. A aceleração das relações predatórias entre o homem e o meio, principalmente em seu ambiente de trabalho, e o quanto tais fatores impõem mudanças radicais à natureza humana, comprometem sua saúde como um todo. A questão principal aqui abordada é a diminuição dos movimentos corporais do moderno homem ocidental.

Apresento aqui uma reflexão sobre o aspecto mecânico da organização psicomotora humana e sua aplicabilidade na atividade de ensino e de projetos de objetos. O objetivo principal deste trabalho é inserir as áreas que tratam do objeto em um contexto de saúde.

Tenho como tese que podemos propor movimentos mais harmônicos entre o corpo e o ambiente, por meio da introdução de conceitos do corpomídia à concepção de objetos. Neste estudo, o pano de fundo é o processo co-evolutivo entre corpo e ambiente, onde os objetos, muitas das vezes, respondem pelas posturas cotidianas, pelas possibilidades de ação, de gestos, comportamentos e estratégias cognitivas.

Para tanto, adotei como método condutor as finalidades educativas propostas por Edgard Morin e Giordan em *Religação dos saberes* (2002), que apontam para o recente desenvolvimento das ciências naturais e da tradição mais relevante da cultura humanista, que permitiram um ensino no sentido de conscientizar as pessoas quanto a sua estrutura corporal.

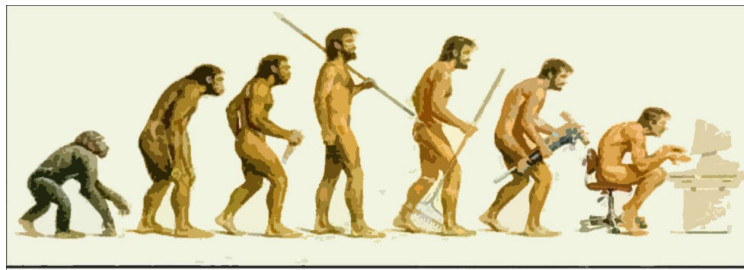
Segundo Milton Santos (1997), no momento do uso há uma ação realizada entre o sujeito e o objeto. O autor cita ferramentas de auxílio, objetos de adorno, de arte, lazer e outros, tais como computadores, celulares, carros, relógios, mesas etc., e ressalta que as dinâmicas corporais resultantes do uso de tais objetos criam necessidades que devem ser complementadas, dando origem a outro objeto.

Porém, os modernos objetos industriais, teoricamente projetados para oferecer maior conforto a seus usuários, vêm, na verdade, causando e agudizando os males típicos do sedentarismo. Pesquisas da área médica e terapêutica apontam que um número cada vez maior de pessoas está sofrendo as conseqüências dessa imobilidade.

A diminuição dos movimentos corporais afeta a postura, causa rigidez articular, imobilidade postural, limitações e alterações no funcionamento dos músculos. Estes problemas, que se sobrepõem, repercutem no sistema

respiratório, visceral e nos níveis psíquicos e afetivos, na formação da personalidade e, conseqüentemente, do pensamento, dos sentimentos, da emoção e da ação.

Apontada como uma das principais causas destes problemas, a imobilidade postural é a raiz da má estruturação corpórea. O resultante direcionamento muscular equivocado acarreta um desvio de função muscular e funções e movimentos também errôneos, quando um grupo muscular é utilizado em detrimento do outro, gerando giros, torções, compressões e achatamentos na coluna vertebral. Isto cria pequenas ou grandes deformidades, que impedem o conforto do corpo. A pessoa torna-se vítima de um esquema funcional pervertido e o resultado mais imediato é a dor física.



**Figura 1.** Processo de transformação corpórea.

Um breve contato com o contexto produtivo e social em que vivemos e com as estatísticas de saúde ocupacional nos ajuda a perceber a evolução do número de doenças de trabalho. Tratam-se de patologias psíquicas e somáticas, do estresse e da obesidade decorrentes de sistemas de produção mecanizados e automatizados, compostos de movimentos restritos e de imobilidade postural.

Segundo dados da Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Fundacentro, no Brasil as dores lombares figuram como a maior causa de absenteísmo e baixa produtividade, sendo apontadas como responsáveis por 93 milhões de faltas ao trabalho por ano. Além disso, elas são a segunda maior causa de aposentadoria por invalidez. Na Alemanha, 18 milhões de pessoas sofrem dessas dores. Nos Estados Unidos, de acordo com o Seguro de Incapacidade Social, nos últimos 20 anos as lombalgias aumentaram 2.500% (Beccari, 1996).

No que diz respeito aos custos, de acordo com o *National Institute of Occupational Safety Health* (apud *Fortune Magazine*, dez. 1992), se no início dos anos de 1990 os gastos associados aos problemas de coluna eram da ordem de U\$ 24 bilhões nos EUA, no final da década chegavam a U\$ 80 bilhões, e a U\$ 100 bilhões no ano 2000. No Canadá, os custos de atendimento para pessoas com este problema superam U\$ 90 milhões por ano (Black, 1993). Rebelo (2003) afirma que os problemas músculo-esqueléticos envolvem 2 a 3% do PIB europeu.

Entendemos desequilíbrios energéticos e adoecimentos de modo geral como reflexos da contenção e da limitação corporal, oriundos, em grande parte, da imposição de regras rígidas e de movimentos restritos, que, em grande parte, originam-se no sistema produtivo adotado na era atual e nos objetos que utilizamos no nosso dia-a-dia. A imobilidade postural e física da atividade e a repetitividade dos movimentos são fatores intrínsecos ao uso de objetos e ferramentas que compõem os ambientes de trabalho modernos, apontados por Echernatch (1998), entre outras tantas variáveis próprias da organização, como os principais fatores dos chamados Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT's.

Com base nas informações de Iida (1971), o *modus operandi* — ou seja, os movimentos intrínsecos à realização de atividades de trabalho — é em grande parte determinado pela forma e pelo desenho da ferramenta, do produto ou objeto utilizado. E a tal ponto isto é verdade, que podemos afirmar que, ao se projetar um objeto, se estão determinando gestuais e/ou dinâmicas corporais e que o desenho da ferramenta — através da sua forma e de seu *layout* — designa alguns dos movimentos que serão executados durante sua utilização (Iida, 1971; Cushman e Rosenberg, 1991).

Portanto, a atividade de projetar objetos está no cerne da questão. Com isto, torna-se necessário um processo ético de avaliação no ciclo de vida e de uso das ferramentas colocadas à disposição das pessoas em uma sociedade.

Através do processo produtivo e de consumo, essas ferramentas constituem a cultura material da sociedade e geram o sistema de ações do seu cotidiano. Durante sua atividade, os projetistas retomam velhos esquemas e modelos idênticos aos regimes de signos que serviram para a exploração do corpo e definem objetos a partir dos mesmos modelos corporais que supostamente levaram à causa do problema. Portanto, se pensamos em reverter tal quadro, é necessário superar o paradigma clássico do aspecto reducionista e fragmentário do tradicional modelo biomédico. Em seu lugar, se deveria valorizar a totalidade do indivíduo, não apenas no que tange à singularidade e subjetividade, mas também no que diz respeito à autonomia e integralidade da organização corporal — tanto do ponto de vista da concepção de um produto como sob o ângulo dos limites da própria terapia corporal.

### **Como se reverte este quadro?**

A hipótese que alimenta este trabalho é a de que um olhar mais atento ao aspecto mecânico da dinâmica da

organização psicomotora da estrutura humana, em sua globalidade, possa influenciar os raciocínios projetuais dos profissionais que concebem e desenvolvem objetos. Refiro-me aqui ao desenho de produtos, à arquitetura, engenharia e ergonomia. Esse olhar mais atento instigaria a criação de objetos que, intrinsecamente, durante o seu uso, trouxessem sistemas saudáveis de movimentação corpórea, com o objetivo de manter e promover um melhor equilíbrio corporal. Ou seja: os objetos devem ser concebidos de tal modo que seu uso (leve em consideração e) promova a saúde humana.

Mudanças nas formas de ver e pensar o corpo têm originado formas e técnicas para transformá-lo, na busca de uma melhor funcionalidade global. O conforto relativo a uma determinada postura passa hoje por um processo de análise no âmbito das terapias corporais, onde as torções e posturas adotadas durante toda uma vida são passíveis de transformação através do alinhamento da estrutura corpórea ao eixo de gravidade.

As novas formas de avaliar e tratar a dinâmica do movimento surgem a partir do reconhecimento do corpo como um sistema integrado e da organização da sua estrutura, por meio de um complexo inter-relacionamento entre os componentes estruturais que se conectam e se formam, de tal modo que o posicionamento de elementos em uma parte do corpo altere o arranjo e o movimento em outra parte. Este reconhecimento explica como o corpo tende a compensar a perda de mobilidade de uma parte do corpo; assim, a pessoa pode vir tanto a sentir desconforto e dores em outro ponto como a rearranjar sua postura e seus movimentos.

## **Um design para a saúde**

Segundo Giordan, devem-se ensinar as principais funções de regulação do corpo humano “abordando os alunos com uma visão de si mesmos, fazendo com que descubram aquilo que o próprio corpo contém de maravilhosa e incrível arquitetura, feita de uma infinidade de micromecanismos muito complexos”, tomando consciência da organização que os constitui. “Essa abordagem é primordial para que modifiquem a imagem que têm de si mesmos, não somente do ponto de vista da fisiologia, mas também do ponto de vista da auto-estima de maneira geral” (Giordan in Morin, 2002).

O primeiro passo proposto por Giordan é *compreender a organização* do vivo e seus princípios como um suporte para propiciar ao aluno situar essa impressionante complexidade — o corpo — como o produto de uma história

(a história do ser vivo), como um prolongamento da história da matéria e do universo.

Segundo Giordan, no corpo, seja qual for o nível de partículas, os elementos — como moléculas e órgãos, entre outros — tendem a organizar-se espontaneamente. Ainda segundo o autor, a auto-organização é um processo inerente à matéria, seja ela inerte ou viva. O conhecimento quanto à estrutura, ao funcionamento e à rede de informações existentes em um sistema vivo leva à compreensão de que tal complexidade é dependente de seu meio. Os elementos que compõem o corpo devem ter a possibilidade de interagir de diversas maneiras. Assim, para que haja comunicação intertecidos e interórgãos, é necessário que os órgãos envolvidos — apesar de executarem diferentes funções — se coordenem e cooperem uns com os outros.

O segundo passo proposto por Giordan diz respeito à aplicabilidade dessa compreensão em outras instâncias e organizações da vida (Giordan in Morin, 2002).

Para entender como se organizam os sistemas vivos e os princípios que regem esta estrutura, busquei inicialmente a obra de biólogos como Maturana e Varela. Em seguida, detive-me em outros autores conhecidos pelos terapeutas do movimento, como Tomas Myers, Ida Rolf, Bertazzo, Béziers, Ângela Santos, Bienfait e Busquet — todos trouxeram importantes contribuições para a compreensão das conexões musculares e fasciais, os tensionamentos, as direções, a unidade e o equilíbrio que organizam a dinâmica corporal em sua globalidade.

Entretanto, por serem bidimensionais, as imagens que ilustram os livros consultados dificultam o entendimento espacial e tridimensional da estruturação do corpo. Fez-se então necessário pesquisar a anatomia humana em aulas práticas e na visitação a uma exposição com corpos verdadeiros<sup>1</sup>.

Além disso, a necessidade de compreender a tridimensionalidade e a geometria construtiva que ordena a estrutura corporal levou-me a desenvolver objetos que simulassem essa dinâmica para aplicá-la ao ensino.

A proposta foi levada às duas universidades onde lecionei: na PUC-Rio, por quatro anos, na disciplina eletiva *Corpo, Saúde e Design*, vinculada ao Departamento de Artes e Design, e na UFRJ, onde fui professora substituta por dois anos, nas disciplinas de *Ergonomia 1 e 2*.

No decorrer dos cursos, surgiu a necessidade de criar uma linguagem visual que proporcionasse o entendimento global da coordenação motora humana em si e de sua geometria construtiva. Isto deu ensejo à construção de

---

<sup>1</sup> Exposição *Corpo humano: real e fascinante*, com modelos humanos anatômicos submetidos à polimerização, técnica desenvolvida pelo Dr. Roy Glover. Oca, São Paulo, 2007.

objetos didáticos que estabelecessem diálogos entre a teoria e o estudante para se chegar à utilização de novos paradigmas de compreensão do corpo humano, na atividade de concepção de objetos.

Em direção ao segundo passo sugerido por Giordan, e paralelamente ao desenvolvimento dos objetos, busquei uma didática para expor o assunto aos estudantes de design. Reforcei junto a eles a necessidade de se levar em consideração a necessidade de as pessoas leigas possuírem conhecimento quanto à organização da estrutura corporal. Para tanto, apropriei-me de exercícios e experimentos encontrados na literatura pesquisada e em aulas práticas. Além disso, desenvolvi experimentos de sensibilização e percepção que levam os alunos a vivenciar no próprio corpo os princípios construtivos e formadores da estrutura humana, por meio de noções quanto a sua própria geometria construtiva. Conduzi meus alunos aos aspectos mecânicos da coordenação psicomotora e à importância da organização e do arranjo estrutural na funcionalidade de seus próprios sistemas corporais, para, então, eles poderem ampliar o olhar para o corpo do outro — no caso, para o corpo do usuário.

Inicialmente, segui o conselho de Morin (2002) quanto a aplicar o conhecimento para situar o aluno:

Assim como, por exemplo, a cosmologia contemporânea, que ressuscitou e renovou o conhecimento do mundo e que nos permite reconhecer o nosso minúsculo lugar no terceiro planeta de um sol de periferia, de uma galáxia periférica, de um gigantesco universo, ao mesmo tempo em que nos permite saber que cada um de nós traz em si as partículas que se formaram desde o nascimento do universo, os átomos que forjaram os sóis anteriores ao nosso, as moléculas que se compuseram sobre a terra antes de qualquer vida. As ciências da Terra permitem inserirmo-nos em nosso planeta, no seio da biosfera. As ciências biológicas permitem situarmos-nos na evolução da vida. A nova pré-história mostra-nos, de agora em diante, a longa marcha da hominização que fez irromper a linguagem humana e a cultura, sem que deixássemos de ser animais ao mesmo tempo em que nos tornávamos humanos.

Preocupe-me em situar os alunos quanto às leis físicas que regem o aspecto mecânico da coordenação psicomotora humana, como, por exemplo, o equilíbrio e o reequilíbrio constantes do corpo frente à gravidade. Nosso planeta gira em torno do Sol — portanto, ora estamos “de cabeça para baixo”, ora “para cima” — e o que mantém íntegros os nossos corpos (formados de vários elementos *empilháveis*) é a força gravitacional.

O mesmo acontece com qualquer corpo material.

Esse conhecimento permite preservar e recuperar o bom funcionamento da mecânica original humana, possibilitando o desenvolvimento integral do indivíduo, a fim de interferir na conduta do dia-a-dia e na aplicação em suas atividades profissionais. Assim, desconstruí com os alunos a idéia comum quanto ao corpo humano ser estático, explorando a idéia de que o que forma o corpo e o que o faz existir é o movimento — os gestos do nosso cotidiano. Esse movimento abrange desde cada uma das seqüências de microajustes executados por nosso sistema psicomotor para nos manter eretos, verticalizados e em posição bípede, até os gestos de andar, sentar, dormir, namorar e dançar, além daqueles que utilizamos em nossas tarefas diárias.

A ênfase deste trabalho está no desenvolvimento didático e nos experimentos, que visam comunicar e estabelecer conversas para se chegar a novos paradigmas de ensino do corpo humano em áreas que tratam da concepção de objetos. Para tanto, me integrei à metodologia de trabalho adotada no LILD, *Laboratório em Living Design*, do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, coordenado pelo prof. José Luiz Mendes Ripper, meu orientador neste trabalho.

O LILD<sup>2</sup> exerce uma forte atividade experimental. Lá, a prática de fazer objetos é essencial para o aprendizado. Estudamos o que é primordial no gestual do homem em sua relação com os objetos que construímos e manipulamos.

Os movimentos do fazer são fundamentais na apreensão do conhecimento, pois, com eles, recuperamos os gestuais primordiais que dão origem a nossa organização psicomotora humana<sup>3</sup>. A construção de modelos em pequena escala para o estudo prévio ajuda a desenvolver o entendimento geométrico e o da interdependência das partes constituintes dos objetos, além de levar as pessoas a desenvolver o aparelho cognitivo através de aplicações e desenvolvimento de objetos na prática manual.

Segundo Ripper, com tal metodologia o conhecimento adquirido é absorvido pelo corpo através da prática gestual do fazer o objeto, dando ao seu executor um conhecimento além daquele percebido pela leitura. Neste sentido, prática e teoria se completam, dando suporte à percepção e ao entendimento geométrico e construtivo do que está sendo feito.

---

<sup>2</sup> Lá são utilizados materiais próximos ao seu estado natural, pouco processados, alcançando, assim, economia nos meios de produção, redução no consumo de energia e baixo impacto ecológico. São estudados aplicativos do bambu e de outras fibras naturais em construções leves e econômicas e a metodologia é adequada à aplicação imediata de seus resultados às populações-alvo de seus projetos.

<sup>3</sup> No Capítulo 1, abordarei os gestos do fazer cotidiano como organizadores da estrutura psicomotora.

A forma geométrica utilizada para construir objetos no LILD é a mesma utilizada pelos autores estudados para exemplificar o aspecto mecânico da organização da estrutura psicomotora humana definida como *tensegridade* ou *tensegrity* (tensão + integridade). O estudo e desenvolvimento das estruturas *tensegrity* foram amplamente divulgados por Buckminster Fuller, mas estudos mais aprofundados nos levam a apontar o seu estagiário na época, Kenneth Snelson, como o “inventor” dessa forma de construção. Estas estruturas tensionadas são estudadas e construídas no LILD, para aplicação na realização de objetos e de estruturas arquitetônicas formadas por elementos que se conectam, se erguem, se sustentam e se equilibram a partir do direcionamento e da tensão de suas partes constituintes.

As estruturas em *tensegrity* são modernamente utilizadas para explicar a organização dos elementos que compõem os seres vivos, de acordo com as características de sua geometria. Tal organização espacial forma um campo contínuo de trações em compressões em constante equilíbrio, num jogo de tensões com a força da gravidade. Segundo Ingber (1998), uma enorme variedade de sistemas naturais — incluindo átomos de carbono, moléculas de água, proteínas, vírus, células, tecidos, e até mesmo o ser humano — são construídos e organizados em *tensegridade* e, por isso, são chamados de *biotensegrity*. A estrutura corporal é compreendida como uma estrutura auto-tensionada (que não precisa de apoios para se erguer) em um campo contínuo de tensão, realizado pelos tecidos moles, ou seja, pelo sistema mio-fascial — músculos, tendões, ligamentos e fâscias — e por um campo descontínuo em compressão, representado pelos ossos (também conhecido como tecido ósseo ou sistema esquelético).

Não pretendo aqui apresentar um resultado definitivo, mas, como bem aponta Bueno (1997), saltar para um novo patamar interpretativo, embasado nos conhecimentos que formam a moderna fisioterapia. É preciso estabelecer um novo paradigma de ensino do corpo nas áreas que projetam objetos, a fim de permitir ver e avaliar, de um novo ângulo, os problemas e suas causas. A importância desta tarefa está em semear uma nova forma de leitura dos problemas existentes, e, além disso, uma forma de instigar o designer a propor novas possibilidades de gestuais, além daqueles que conhecemos em nosso dia-a-dia.

Por meio desses propósitos, vê-se que a prioridade não é mais a de ensinar conteúdos disciplinares, mas, sim, a de apoiar-se sobre conhecimentos disciplinares, a fim de introduzir no aprendiz uma disponibilidade, uma abertura, uma curiosidade para ir em direção àquilo que não é evidente nem familiar. Ao mesmo tempo, tem-se aí um modo de investigação capaz de responder aos desafios atuais e aos que



estão por vir, modo este que o professor deve compartilhar com o aluno (Giordan, in Morin, 2002).

### **A trajetória percorrida: o ponto de partida**

Para Maturana (2001), a fisiologia é a dinâmica das relações entre os componentes do corpo e a conduta — ou comportamento — é a dinâmica entre o ser vivo e o meio; tratam-se de domínios separados, mas gerativos, onde um resulta do outro.

Como aponta José Gil (1997), o corpo é onde se operam metamorfoses; ele permite a transformação de energias e a permuta de códigos; permite se significar, designificar e recodificar. O Dr. Pádua Bueno (1991) apresenta o corpo como transdutor da energia ambiental em energia nervosa, em emoção. Já para Katz (2002), de acordo com os entendimentos da ciência cognitiva propostos por Lakoff e Johnson, 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 não só aos nossos sistemas visual e motor, mas a todos os órgãos da percepção e ao funcionamento neuronal do nosso cérebro. 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. Portanto, ao contrário do que se pensa comumente, o nosso inconsciente é também cognitivo; a razão e os conceitos não são desencarnados nem conscientes, e sim, em sua maior parte inconscientes, altamente metafóricos e imaginativos; e não neutros, mas carregados de emoção.

À medida que nos aprofundamos no estudo da unidade corporal, percebemos que a organização da postura pessoal e da dinâmica de movimentos corporais está conectada com determinantes filogenéticos, experiências físicas, mentais, psicológicas e condições sociais, e abrange uma dimensão espiritual, como níveis que compõem o ser humano e que se manifestam na estrutura e no tecido muscular.

A premissa — também presente neste trabalho — é a de que a estruturação do corpo emite uma resposta em todos os níveis do ser e que esses níveis são partes constituintes e interdependentes de um todo — uma rede trançada num tecido, que se corporifica através de ações, sentimentos e expressões. Assim, sempre que eu me referir ao corpo, estarei me referindo a essa *unidade* e ao fato do possível acesso aos níveis que compõem o ser humano a partir de seu elemento físico — o corpo.

Meu primeiro contato com a plasticidade do corpo (bem como a motivação para este trabalho) nasceu de uma experiência corporal vivenciada por e em mim mesma, em 1995, quando descobri que o corpo cura a si próprio e que existe a possibilidade de haver uma transformação humana por meio de reorganizações na estrutura corporal e da reeducação do movimento.

Experimentei sessões de manipulações no tecido profundo (Escultura do Tecido Profundo), que me proporcionaram a reorientação de meus sistemas de crença e de meu corpo, por meio da reorganização do sistema locomotor (músculo-esquelético) na gravidade. Isto tornou a minha dinâmica corporal mais harmônica com essa força mecânica, trazendo mais equilíbrio e funcionalidade aos movimentos do meu corpo como um todo, o que aumentou a amplitude e a qualidade dos meus movimentos, trazendo-me as sensações de conforto e bem-estar.

Percebi que a reorganização corporal transformou não apenas a relação corpo/função, mas se expandiu em transformações em todas as formas de interações que envolvem os vários aspectos da vida. O que eu entendia como postura se tornou algo dinâmico, para além de um corpo físico, e se ampliou no sentido de um entendimento sobre como as pessoas se comportam umas com as outras, com os objetos e com o meio ambiente.

Minha experiência levou-me a buscar a formação como Terapeuta Corporal<sup>4</sup>, o que me propiciou trabalhar nessa área, utilizando a mesma técnica com a qual fui tratada. Na formação como terapeuta e nos diversos estudos que se seguiram — a partir da necessidade de conhecer o funcionamento do sistema locomotor humano, “arcabouço” do corpo —, tive como fonte o estudo das cadeias articulares, da biomecânica da coordenação motora e do sistema mio-fascial.

No campo do atendimento terapêutico, tive contato com um grande número de pessoas que sofrem de dores corporais. Tais dores resultam de disfunções causadas pela má organização física do sistema músculo-esquelético no espaço gravitacional terrestre, e, conseqüentemente, de inflamações ou degenerações nas articulações — portanto, no sistema locomotor; são as artrites e as artroses, causadas mais pela falta de movimento do que por seu excesso, ao contrário do que se pensa.

Com a recuperação de meus pacientes, confirmava-se a hipótese de que na maioria das vezes suas disfunções e dores relacionavam-se à má organização das partes constituintes de seus corpos em relação às forças físicas do meio ambiente — à gravidade, e, por conseguinte, à má coordenação de seus

---

<sup>4</sup> Com a Terapeuta Maria Pia Scognamiglio, que também me tratou.

movimentos. Além disso, seus problemas também advinham do seu posicionamento frente à vida, de sua imobilidade corporal e das posturas induzidas pela forma e utilização dos objetos que compunham seu dia-a-dia. Ressalte-se que muitos dos meus pacientes realizavam atividades sedentárias, principalmente sentados, e utilizavam o computador tanto para o trabalho quanto para o lazer.

Durante a terapia, é freqüente ouvir de pessoas que adquirem (por exemplo) uma hérnia de disco que a causa desse problema adveio do desconhecimento quanto à biomecânica do próprio corpo: “Eu fazia tudo errado. Já iniciava o exercício com uma postura errada, sentava errado, sem falar que passo o dia inteiro sentada(o).”

Conhecer o funcionamento do aparelho locomotor ajuda a prevenir disfunções musculares e articulares. Tais distúrbios, mesmo os mais leves, podem ser causados por uma utilização inadequada do aparelho locomotor. Mas, em geral, a consciência sobre tais questões aflora somente quando as pessoas procuram tratamentos que trabalhem a reorganização da unidade corporal, manipulando os tecidos e fazendo a recolocação do sistema músculo-esquelético.

Na mesma época, eu fazia Mestrado em Engenharia de Produção, no qual pesquisava sobre *gerência em design*. Porém, a perplexidade e a paixão diante da transformação corporal, bem como a formação como terapeuta corporal me fizeram migrar para a área de Saúde no Trabalho, onde pude, então, desenvolver a pesquisa sobre postura no trabalho, e também ter acesso a conhecimentos do mundo produtivo.

Dizer que os objetos são responsáveis por esses problemas seria ingênuo. Percebi que as ações de preservação e promoção da saúde no mundo produtivo são uma tarefa árdua. Poderíamos dizer que os objetos e instrumentos são apenas meios de realização de atividades, mas um olhar mais atento percebe que eles são também “estipuladores” dos movimentos básicos do nosso cotidiano. Isso porque se o elemento que faz a interface entre o objeto e a pessoa é um botão, ao trabalhador só lhe resta apertá-lo. Em alguns casos isto é ótimo; mas o excesso do mesmo movimento leva aos problemas anteriormente citados.

Por outro lado, o contato do trabalhador com as máquinas e equipamentos poderia se estabelecer por meio de movimentos mecânicos em harmonia com a necessidade biomotora humana.

A maioria dos nossos gestos e gestuais está submetida a uma série de normas e técnicas que compõem o nosso cotidiano. Por isso, as ações de preservação e promoção da saúde devem se dar no nível de processos de trabalho, culturas e políticas da organização do trabalho (tarefas, métodos, regras e procedimentos), de tecnologias, instrumentos, técnicas e objetos utilizados.

Qualquer tentativa de resolver os problemas de saúde relacionados à atividade laboral deve ser encarada sob um ponto de vista sistêmico, complexo e contextualizado, considerando a pessoa em atividade real<sup>5</sup> na organização produtiva. É nesse cenário que o corpo fala, se cala, se impõe, se safa, age, sublima, se realiza, e, muitas vezes, sofre, subordinado a gestuais repetitivos e, principalmente, a impossibilidades criativas, o que limita o que há de mais precioso e singular em cada pessoa.

Como bem coloca Milton Santos (1997), “o governo do corpo nos dias de hoje é parcialmente determinado pelas normas, desde a fase inicial das técnicas do corpo à fase atual das técnicas da inteligência.” Isto quer dizer que as formas de utilização do corpo são, em grande parte, determinadas pelas normas técnicas e sociais, pela tecnologia, pela forma dos objetos, que são institucionalizadas pela sociedade, pela cultura e pelas organizações de trabalho. Mas é sempre bom lembrar que as sensações se manifestam na corporalidade e que as ações acontecem na interação com os objetos. E é também por sua corporeidade que o homem participa do processo de ação.

Na pesquisa de mestrado, concluí que, embora o objeto e suas dinâmicas de uso estejam submetidas a tantas variáveis — principalmente no que diz respeito à atividade laboral —, é possível, em nosso cotidiano, propor e induzir movimentos e comportamentos mais harmônicos com a biomecânica original humana, por meio de objetos que, em seu uso, promovam a saúde.

Realizei um experimento que consistiu na inserção de um assento instável (uma bola de 65 cm de diâmetro, comumente utilizada em exercícios de alongamento e *pilates*) em lugar da cadeira em que o trabalhador sentava-se para usar o computador. O assento ajudou a fortalecer a musculatura profunda do usuário, possibilitando-lhe maior equilíbrio corporal, maior amplitude de movimento, além da possibilidade de equilíbrio e reequilíbrio durante a atividade.

Também foi possível compreender que as emoções geradas com o uso de determinados objetos podem ser modificadas pela inserção de outros. Comparei os gestuais dos trabalhadores em momentos de estresse (que geralmente ocorrem quando o computador fica “preso” a uma operação durante atividade considerada urgente), com e sem a bola. Gestos de nervosismo — tais como tremer as pernas, morder a tampa da caneta, bater com os punhos na mesa, ranger os dentes — observados quando da utilização do assento estático, foram trocados por movimentos de descontração, como, por exemplo, o de quicar e rotacionar a bacia em relação aos pés e o tronco, ou o de fazer um alongamento em

---

<sup>5</sup> Atividade real é aquela que analisamos na situação de trabalho.

forma de ponte, revigorando toda a musculatura do trabalhador.

Por meio do objeto, podemos interagir com a emoção de seu usuário, além de possibilitar o reequilíbrio de seu sistema músculo-esquelético durante a atividade de trabalho.

Constatei que a realidade vivida no consultório é também a realidade no mundo produtivo, onde a limitação e a imobilidade corpórea geram uma pandemia das Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho – DORTs. Vidal (2003) as considera uma síndrome generalizada em todo o mundo, em diversos processos e em empresas de distintos ramos de atividade.

O número de doenças de trabalho, das patologias psíquicas, somáticas, do estresse e da obesidade causadas pela limitação e imobilidade corpórea evolui em nossa sociedade em razão dos dispositivos de poder que permeiam os sistemas mecanizados e automatizados de trabalho.

Durante o curso de especialização em ergonomia no GENTE/COPPE/UFRJ, algum tempo depois de fazer o mestrado, tive a oportunidade de participar de algumas consultorias em equipe transdisciplinar (formada por designers, ergonomistas, fisioterapeutas, psicólogos e profissionais de educação física e de saúde) e perceber que diversos estudos estão sendo feitos na tentativa de corrigir tal realidade<sup>6</sup>.

A constatação de que o movimento é a base da saúde humana é hoje visível em diversos trabalhos de ergonomia que focam o ser humano em suas relações de trabalho. Esta ciência trabalha em termos da compreensão e modelagem da organização real do trabalho, o que compreende a superação do paradigma clássico das realidades prescritas e simuladas, na concepção de equipamentos e mobiliário, *softwares* e arranjo físico da atividade. A questão é estudada de modo multidisciplinar, reunindo conhecimentos de designers, engenheiros, arquitetos, ergonomistas, fisioterapeutas e psicólogos.

As experiências demonstram que os muitos esforços que estão sendo feitos — tais como a criação da Norma Regulamentadora nº 17, sobre a ergonomia, a confecção de manuais de posturas, a criação e elaboração de plano de ginástica laboral em pausas feitas durante a atividade de trabalho na tentativa de compensar posturas e torções — não garantem, por si só, a reconquista do estado de saúde (Vidal, 2003).

---

<sup>6</sup> Cabe salientar que, embora trabalhássemos juntos e soubéssemos que a saúde está no movimento corporal, as práticas de intervenção de cada profissional participante do grupo se baseavam em paradigmas corporais e diferentes formas de pensar, analisar, diagnosticar e intervir, o que nos levou a resoluções e respostas divergentes sobre o assunto.

Os objetos desenhados ainda não refletem a pessoa que neles se assenta ou a possibilidade de ela vir a realizar movimentos. Apresentam-se manuais e normas de postura, fala-se em alternâncias de posturas, oferecem-se modelos corporais que mostram um ser humano articulado com a força gravitacional atuante na bacia do corpo humano etc., mas o movimento continuado ou mesmo integrado do corpo ainda não foi realmente pensado.

Podemos reverter essa situação através da criação de objetos mais harmônicos com a natureza dinâmica do homem? O questionamento contido nesta tese pode levar à criação de objetos mais harmônicos com a organização humana? Que informações são pertinentes à necessidade de tentar mudar o contexto de saúde, movimentação e atitudes (núcleo da questão)? Como criar um modelo mais harmônico com a gística humana para uma atividade de projeto que necessita de modelos se “a dimensão extensiva do afeto, que está na base da gesticularidade do corpo, não é passível de ser capturada pelo sistema de signos, não existe como representar a multiplicidade e singularidade da forma humana” (Gil, 1997)? Em que medida o conhecimento de novas formas de avaliar a dinâmica do movimento corporal de maneira global possibilitará ao designer propor objetos que em seu uso permitam gestos mais harmônicos com a mecânica primordial do homem em relação com o meio que o rodeia?

## **Estrutura**

No primeiro capítulo, *Construção dos gestuais*, analiso os autores que li e que deram base para apresentar uma visão do ser humano, cuja forma corporal é uma unidade plástica, moldável, que se forma, se conforma e se transforma a cada instante. No segundo capítulo, *Padronização dos gestuais*, abordo a manipulação dos gestos ao longo do tempo por meio de objetos e técnicas, com uma breve retrospectiva desde a Revolução Industrial. Ao final do capítulo, o foco recai no objeto cadeira, por considerar que ele está na base de uma grande transformação no comportamento humano. No terceiro capítulo, *O corpo que aprende*, descrevo os experimentos realizados com alunos, na concepção e realização dos quais também houve um aprendizado próprio a partir da construção dos objetos didáticos. A conclusão traz os trabalhos realizados pelos alunos a partir da experiência em sala de aula. Por último, apresento as referências bibliográficas.