

Analivia Cordeiro

**Buscando a Ciber-Harmonia:
Um diálogo entre
a Consciência Corporal e os Meios Eletrônicos**

**Curso: Comunicação e Semiótica
PUC/SP**

**São Paulo
2004**

**Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de
Doutor em Comunicação e Semiótica sob orientação do Prof. Dr. Arlindo
Machado.**

Para informações adicionais que podem eventualmente reduzir riscos de danos leia o *Comfort Guidelines* incluso neste teclado⁷."

Essa mensagem não isenta de responsabilidade os produtores deste aparato.

Considerando-se a situação exposta, coloco uma questão fundamental: os instrumentos tecnológicos atuais respeitam a sensibilidade dos órgãos de percepção humanos, a estrutura fisiológica, anatômica e neurológica do corpo, e a história pessoal e única de cada usuário? Acredito que não.

De fato existem grandes diferenças entre os estudos realizados no laboratório de projeto desses instrumentos e a vida real: "muito frequentemente a vida real nos coloca de frente com uma grande variedade de material pictórico e linguístico. Somos confrontados com pessoas e objetos; com visões, sons, cheiros, etc.; com cenas de diversas intensidades; e com todos os tipos de narrativas, verbais ou pictóricas, que criamos para acompanhá-las." (Damasio, 1995: 50). E essa riqueza não é reproduzível num laboratório de projetos.

Por outro lado, com o avanço da própria tecnologia, pode-se dizer que a própria história do homem nos proporcionou suficiente conhecimento para que possamos, honestamente, analisar as necessidades e testar os efeitos de qualquer novo instrumento sob muitos ângulos antes que seja colocado em ação.

Neste panorama podemos dizer que se os pesquisadores atuais passassem a considerar, com honestidade, as consequências de suas novas invenções, centrando-se em respeitar o bom funcionamento biológico do corpo humano em detrimento de acrobacias tecnológicas ou sucesso comercial a curto prazo, poderíamos deixar de tratar nosso corpo como uma máquina primária. Poderíamos agir com atitudes ricas em significância, expressivas e profundas em consciência de comportamento, enquanto trabalhamos ou nos divertimos com novos instrumentos criados pelo homem. Poderíamos ser

⁷ "WARNING some experts believe that the use of any keyboard may cause serious injury to hands, wrists, arms, neck and back. If you feel pain, numbness, weakness in these areas see a qualified health professional. TO REDUCE THE RISKS OF SUCH INJURIES FOLLOW THESE PRECAUTIONS

- . Take frequent short breaks. Get up and walk around at least a couple of times every hour,
- . Vary your tasks throughout the day,
- . Keep your shoulders relaxed with your elbows at your side. Position your keyboard and mouse so you don't have to reach,
- . Adjust your chair and keyboard so your wrists are straight,
- . Avoid rest your wrists on sharp edges. If you use a wrist or palm rest, don't use it while typing,

For additional information that may reduce your risk of injury read the Comfort Guidelines included with this keyboard."



SETOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

Secretaria de Processamento de Dissertações e Teses

ATA DE DEFESA DA TESE DE DOUTORADO DO(A) ALUNO(A) ANALIVIA CORDEIRO

Aos treze dias do mês de dezembro do ano dois mil e quatro realizou-se no Edifício Prof. Bandeira de Mello, à Rua Ministro de Godoi, 969, nesta Capital, a sessão pública de defesa da Tese "BUSCANDO A CIBER-HARMONIA: UM DIÁLOGO ENTRE A CONCIÊNCIA CORPORAL E OS MEIOS ELETRÔNICOS" apresentada pelo(a) aluno(a) ANALIVIA CORDEIRO, MESTRE EM MULTIMEIOS pelo(a) UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, CAMPINAS-SP, que concluiu os créditos exigidos para obtenção do título de "DOUTOR(A) EM COMUNICAÇÃO E SEMIÓTICA: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO", segundo encaminhamento do(a) PROF. DR. JOSÉ LUIZ AIDAR PRADO, Coordenador(a) do Programa de Estudos Pós-Graduados em COMUNICAÇÃO E SEMIÓTICA da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e segundo registros constantes nos arquivos da Secretaria de Processamento de Dissertações e Teses da Pós-Graduação. Os trabalhos foram instalados pelo(a) PROF(A) DR(A) ARLINDO RIBEIRO MACHADO NETO, Presidente da Banca Examinadora, que foi constituída pelos seguintes Professores Doutores: REJANE CAETANO AUGUSTO CANTONI, Doutor(a) em Comunicação e Semiótica pelo(a) PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO; HELENA TANIA KATZ, Doutor(a) em Comunicação e Semiótica pelo(a) PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO; DANIELA KUTSCHAT, Doutor(a) em Artes pelo(a) FACULDADE SENAC DE COMUNICAÇÃO E ARTES; GILBERTTO PRADO, Doutor(a) em Artes pelo(a) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; ARLINDO RIBEIRO MACHADO NETO, Doutor(a) em Comunicação e Semiótica pelo(a) PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, sendo o(a) Orientador(a) do(a) candidato(a). A Banca Examinadora, tendo decidido aceitar a Tese, passou à arguição pública do candidato. Encerrados os trabalhos de arguição, os examinadores deram o parecer final sobre a Tese, tendo sido atribuídas ao(à) candidato(a), as seguintes notas:

Prof(a) Dr(a) ARLINDO RIBEIRO MACHADO NETO

Nota: (10.0 dez) assinatura

Prof(a) Dr(a) REJANE CAETANO AUGUSTO CANTONI

Nota: (10.0 dez) assinatura

Prof(a) Dr(a) HELENA TANIA KATZ

Nota: (10.0 (dez)) assinatura

Prof(a) Dr(a) DANIELA KUTSCHAT

Nota: (10.0 dez) assinatura

Prof(a) Dr(a) GILBERTTO PRADO

Nota: (10.0 (dez)) assinatura



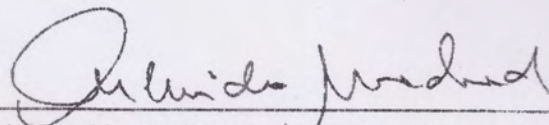
SETOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

Secretaria de Processamento de Dissertações e Teses

ATA DE DEFESA DA TESE DE DOUTORADO DO(A) ALUNO(A) ANALIVIA CORDEIRO

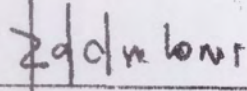
O candidato foi aprovado com a média

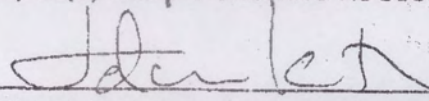
(10,0 dez)

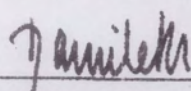

Assinatura do Presidente da Banca Examinadora

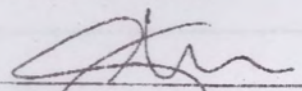
Proclamados os resultados pelo(a) PROF(A) DR(A) ARLINDO RIBEIRO MACHADO NETO, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos, e para constar eu, MARIA APARECIDA ALVES MILONI, lavrei a presente ata que assino juntamente com os membros da Banca Examinadora.

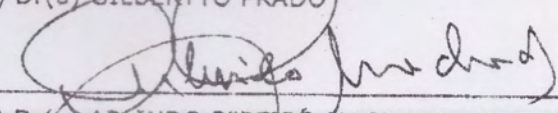
São Paulo, 13 de dezembro de 2004.

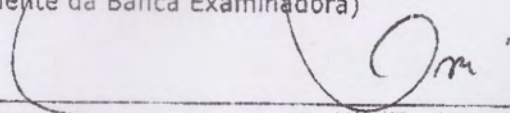

Prof(a) Dr(a) REJANE CAETANO AUGUSTO CANTONI


Prof(a) Dr(a) HELENA TANIA KATZ


Prof(a) Dr(a) DANIELA KUTSCHAT


Prof(a) Dr(a) GILBERTO PRADO


Prof(a) Dr(a) ARLINDO RIBEIRO MACHADO NETO
(Presidente da Banca Examinadora)


Secretária(o)

Maria Aparecida Alves Milone
Supervisora
Processamento de Dissertações e
Teses PUC/SP

Este trabalho compõe-se de quatro linhas complementares: as artes

visuais, a dança, o teatro e o cinema. Para absorver seu conteúdo é necessária tanto uma leitura dos textos escritos e imagéticos quanto uma prática corporal.

Observando este trabalho, observo que atualmente milhões de pessoas são afetadas diariamente pelo uso contínuo de instrumentos eletrônicos, que impregnam as relações humanas, tornando-se necessária uma reflexão sobre sua influência no comportamento das pessoas.

Esses instrumentos ditam comportamentos físicos e emocionais que moldam o corpo, transformando-se em hábitos cotidianos, podendo causar sofrimento e dor corporal (como a síndrome do carpo, por exemplo). Em outras palavras, se considerarmos o corpo como uma estrutura óssea, revestida de pele, contendo diversos tipos de tecidos, podemos afirmar que suas características se alteram com seu uso diário. Deste modo, seus tecidos sofrem com a resistência natural a esforços mecânicos de dobrar, torcer, rasgar, esticar, podendo comprometer definitivamente sua estrutura e funcionamento, se foram utilizados em excesso, por esforços repetitivos.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial do conteúdo escrito desta dissertação/tese por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Este trabalho, intitulado *Total Body*, cujo DVD foi escolhido como o meio eletrônico para a divulgação dos problemas causados por ele próprio.

O *Total Body* propõe procedimentos corporais integrados com a linguagem verbal, gráfica, plástica que pode possibilitar uma vivência completa do organismo, incluindo aspectos físicos, mentais, sensíveis e emocionais de caráter criativo e envolvente.

As ferramentas teórico-práticas utilizadas são: a Endobiologia, a Eutonia, os Métodos Feldenkrais e Laban, no campo da consciência corporal, e, no campo da nova tecnologia, Nota Anna, um aplicativo de escrita/leitura/aprendizagem do movimento.

RESUMO

Esta tese compõe-se de quatro itens complementares: os sites <http://www.totalbody.com.br> e <http://www.notaanna.com.br>, o DVD *Total Body* e a teoria escrita. Para absorver seu conteúdo é necessária tanto uma leitura dos textos escrito e imagético quanto uma prática corporal.

Situando este trabalho, observo que atualmente milhões de pessoas são afetadas diariamente pelo uso contínuo de instrumentos eletrônicos; que impregnam as relações humanas, tornando-se necessária uma reflexão sobre sua influência no comportamento das pessoas.

Esses instrumentos ditam comportamentos físicos e emocionais que moldam o corpo, transformando-se em hábitos cotidianos, podendo causar sofrimento e dor corporal (como a síndrome do carpo, por exemplo). Em outras palavras: se considerarmos o corpo como uma estrutura óssea, recoberta de pele, contendo diversos tipos de tecidos; podemos dizer que suas características se alteram com seu uso diário. Deste modo, seus tecidos apesar de resistirem naturalmente a esforços mecânicos de dobrar, torcer, rasgar, comprimir; podem comprometer definitivamente sua estrutura e funcionamento, se forem solicitados em excesso, por esforços repetitivos.

Dentro deste panorama, este estudo pretende contribuir para o equilíbrio pessoal no plano da movimentação corporal. Atualmente, existem inúmeras sugestões nesta esfera - desde tratamentos médicos até rituais religiosos - mas faltam propostas de uma atuação adequada ao organismo do usuário das novas tecnologias em seu próprio meio de ação. É neste domínio que situa-se o *Total Body*, cujo DVD foi escolhido como o meio eletrônico para a solução dos problemas causados por ele próprio.

Para isso, *Total Body* propõe procedimentos corporais integrados com a linguagem eletrônica, atitude que pode possibilitar uma vivência completa do organismo, incluindo aspectos físicos, mentais, sensitivos e emocionais de caráter criativo e envolvente.

As ferramentas teórico-práticas utilizadas são: a Endobiophilia, a Eutonia, os Métodos Feldenkrais e Laban, no campo da consciência corporal; e, no campo da nova tecnologia, Nota-Anna, um aplicativo de escrita/leitura/aprendizagem do movimento.

SUMMARY

This thesis has four complementary items: the sites <http://www.totalbody.com.br> and <http://www.notaanna.com.br>, the DVD Total Body and the written theory. To assimilate its content, you have to read the texts and exercise your body.

To put this research into perspective, I observe today millions of people who are affected by daily use of electronic devices. This routine infiltrates the human relationships, arousing the need for reflection about its influence in people's behavior.

These instruments dictate physical and emotional behaviors which mold the body, transforming into daily habits which can cause suffering and pain, such as tendinites. In other words: if we consider the body as a bone structure, covered with skin and full of diversified tissues, we can say the daily use of this body can change its structural and functional features. So, although these tissues are naturally made to resist mechanical efforts like bending, twisting, tearing and pressing; their structure and behavior can change chronically, if they are excessively taxed by repetitive efforts.

Within this point of view, this study intends to contribute to personal equilibrium in the sphere of body movements. Nowadays there are many suggestions for equilibrium; from medical treatments to religious rituals – but there are no proposals for an organically balanced use of the new electronic equipments. The *Total Body* DVD is a proposal in this direction.

It associates corporal practice with the electronical language in a way the body can creatively experience a wholesome life involving the physical, mental, sensitive and emotional aspects.

In order to do this, we use the following theoretical tools: the *Endobiophilia*, the *Eutonia*, the *Feldenkrais Method* and the *Laban Method*, in the corporal consciousness field; and *Nota-Anna*, a software to read, write and learn body movements, in the field of technology.

INDICE

1. Instruções sobre a Tese.....	pg 9
2. Introdução.....	pg 11
3. Ferramentas Teóricas.....	pg 26
3.1. Métodos de Consciência Corporal.....	pg 29
3.1.1. Endobiofilia.....	pg 34
3.1.2. Eutonia.....	pg 39
3.1.3. Método Feldenkrais.....	pg 51
3.1.4. Método Laban.....	pg 59
3.2. Aplicativo de Movimento: <i>Nota-Anna</i>	pg 72
3.2.1. A Notação do Movimento.....	pg 73
3.2.2. Descrição Funcional.....	pg 75
3.2.3. Possíveis Usos.....	pg 106
3.2.4. Novos Recursos.....	pg 110
4. DVD <i>Total Body</i>	pg 116
4.1. Objeto e Conceitos.....	pg 118
4.2. Estrutura.....	pg 126
5. Conclusão.....	pg 139
6. Anexos.....	pg 145
6.1. Homeostasia.....	pg 148
6.2. Consciência.....	pg 152
6.3. Estrutura Óssea.....	pg 154
6.4. Movimento.....	pg 161
6.5. Pele.....	pg 166
6.6. Olho.....	pg 168
7. Bibliografia.....	pg 172

Agradecimentos

Ao Nilton Lobo, companheiro de trabalho, incansável e fiel.

Ao Dr. Hassan Constantino Saba, responsável pelo Serviço de Glaucoma e Professor Assistente da Faculdade de Medicina da UNICAMP, pelos esclarecimentos teóricos.

À Thereza Junqueira pelo apoio na elaboração dos *sites*.

À Fernanda pela disponibilidade permeada de uma amizade plena.

À família Kloc: Alexandre, Mara e Gilson, por uma amizade e um apoio todos os dias desta pesquisa.

Aos modelos fotográficos do DVD pela presença positiva.

À Isabel Burbridge pela sugestão do título do DVD.

À Afson Rabbani pela tradução da versão inglesa desta tese.

Ao Jorge Vaccani pelo auxílio na tradução para o espanhol.

Ao Arlindo Machado pelo acompanhamento desta tese.

À Apple Computer do Brasil pelo empréstimo dos *softwares* Final Cut Pro e DVD Studio fundamentais na realização do DVD constituinte desta tese.

Instruções sobre a Tese

A tese é composta de quatro elementos: os sites www.totalbody.com.br e <http://www.artesana.com.br> (que inclui o aplicativo Note-Anna) e DVD Total Body e este desenvolvimento teórico escrito. Estes elementos se complementam, de forma que a avaliação deste trabalho deve incluir a leitura do escrito e o trabalho, assim como a prática corporal. Sem a vivência destes elementos não é possível uma crítica desta tese.

Os critérios de procedimento desta avaliação são individuais, mas, aconselho a estender a prática corporal por, no mínimo, 7 sessões, em dias não consecutivos. Observe que a avaliação corporal pode se caracterizar por uma sensação ou pode se agregar a um conhecimento anterior da pessoa. De fato, "o conhecimento de uma atividade treçada fica disponível para uso mesmo muito depois de adquirida, isso indica que o conhecimento foi consolidado." (Damasio, 1999, 299). Este conhecimento pode ter sido adquirido em momentos passados da vida, como na infância por exemplo.

De qualquer modo, a absorção do conteúdo desta tese deve ser acompanhada de momentos de introspecção, porque meu trabalho é concreto mas não é literal.

Para finalizar, um provérbio que uma aluna me ensinou: uma árvore que cai faz mais barulho que uma floresta inteira que cresce.

"Tive a sensação de que nenhuma palavra que dissessemos seria tão eloquente quanto essa simples interação, de modo que lhe fiz uma mesura e me dirigi ao homem seguinte."

(Golden, Arthur; Memórias de uma Gueixa; São Paulo, Editora Imago, 1998, pag. 326)

O conteúdo desta tese compõe-se de quatro elementos: os *sites*

<http://www.totalbody.com.br>, e <http://www.notaanna.com.br> (que inclui o aplicativo *Nota-Anna*), o DVD *Total Body* e este desenvolvimento teórico escrito. Estes elementos se complementam, de forma que a avaliação deste trabalho deve incluir a leitura do escrito e imagético, assim como a prática corporal. Sem a vivência destes elementos não é possível uma crítica desta tese.

Os critérios de procedimento desta multição são individuais, mas, aconselho a estender a prática corporal por, no mínimo, 7 sessões, em dias não consecutivos. Observo que a avaliação corporal pode se caracterizar por uma sensação ou pode se agregar a um conhecimento anterior da pessoa. De fato, "o conhecimento de uma atividade treinada fica disponível para uso mesmo muito depois de adquirida. Isso indica que o conhecimento foi consolidado." (Damasio, 1999, 299). Este conhecimento pode ter sido adquirido em diferentes fases da vida, como na infância por exemplo.

De qualquer modo, a absorção do conteúdo desta tese deveria ser acompanhada de momentos de introspecção, porque meu trabalho é concreto mas não é literal.

Para finalizar, um provérbio que uma aluna me ensinou: uma árvore que cai faz mais barulho que uma floresta inteira que cresce.

Em nosso mundo atual, milhões, talvez bilhões, de pessoas são afetadas pelo uso contínuo de instrumentos eletrônicos em suas vidas diárias. A preponderância da tecnologia impregna as relações humanas, tornando-se necessária uma reflexão profunda sobre a influência destes instrumentos no comportamento das pessoas. “A cibercultura se apresenta como a solução parcial dos problemas da época precedente, mas ela própria constitui um imenso campo de problemas e conflitos para os quais ainda não se configura claramente nenhuma perspectiva de solução global. A relação com o saber, o trabalho, o emprego, o dinheiro, a democracia ou com o Estado terá que ser reinventada, para citar apenas algumas das formas sociais mais brutalmente questionadas.” (Lévy, 1998)

Abordando exclusivamente os aspectos pertinentes a esta tese, um interessante autor sobre esta questão considera: “o tempo dispendido na *internet* não é passivo. É um tempo ativo. É um tempo de leitura. É um tempo de investigação. É um tempo de treinamento, aperfeiçoamento e solução de problemas. É um tempo de análise, avaliação. É um tempo de elaboração de pensamentos. É um tempo de escrita.” (Tapscott, 1998: 8). E acrescenta: “Quando *N-Geners*¹ estão conectados à *internet* eles se expõem.... auto-expressão é uma prioridade para aqueles que usam estes meios de produção.” (Tapscott, 1998: 68). “A grande maioria dos *N-Geners* não fazem considerações sobre os níveis de comunicação e as idades. Eles consideram o acesso à informação e à expressão de opinião um direito fundamental.” (Tapscott, 1998: 70). Assim, a *internet* penetrou na vida das pessoas não somente durante seu trabalho, mas em questões pessoais como namorar, criar projetos, fazer compras, conversar com amigos, expressar opiniões ou sentimentos.

Desta forma, as inovações tecnológicas trouxeram novas possibilidades de comunicação, significativas e estruturantes em nossa sociedade. “Uma nova cultura da juventude está emergindo, envolvendo muito mais do que a música *pop*, a MTV e filmes. Esta nova cultura numa visão ampla, definida como os padrões sociais de comportamento, hábitos, atitudes transmitidos e partilhados sob formas de códigos, crenças e valores, arte, conhecimento e organização social.” (Tapscott, 1998: 55).

Dentre os novos valores, ressalto a importância atribuída ao indivíduo, enquanto pessoa única e singular, não somente como parte de uma massa ou camada social. “*N-Geners*

¹ O autor usa o termo *N-Geners* quando refere-se a *Net Generation* que segundo ele “refere-se à geração de crianças que, em 1999, vão de dois a vinte e dois anos, e não somente àqueles que estão ativos na Internet” (Tapscott, 1998: 3)

vão causar uma profunda reformulação nas atitudes empresariais relativas às questões humanas, intensificando o atual debate sobre o tratamentos das pessoas como capital.” (Tapscott, 1998: 215).

Dentre todos os aspectos apontados acima que configuram uma nova cultura, observo que um deles continua seguindo a tradição anterior: o tipo de relação corporal do homem com a máquina, i.e., atualmente definida como a relação do usuário com os aparatos da nova tecnologia. Nesta relação, o valor do indivíduo como pessoa única e singular nunca foi considerado primordial para o trabalho produtivo. Durante a maior parte da história da humanidade, os inventores dedicaram-se a construção de máquinas e instrumentos visando somente incrementar a *performance* do corpo humano nas ações de intervenção na natureza e na sociedade. Esses instrumentos e máquinas ditaram-lhe impiedosamente comportamentos físicos e obrigações emocionais, moldando, a duras penas, o seu corpo ao longo de sua vida. Esses comportamentos transformaram-se em hábitos cotidianos e nunca foram objeto de conscientização da maioria das pessoas, tendo se evidenciado somente quando provocaram sofrimento, dor corporal² ou até a morte.

Em outras palavras, na movimentação do dia-a-dia, geralmente estamos usando as mãos ou focando os olhos em alguma atividade. E tais atividades cotidianas tendem a repetir-se durante longos períodos. A constante repetição implica em esforços corporais desequilibrantes que o próprio corpo procura contrabalançar com outras partes do corpo não envolvidas diretamente na ação. Esses esforços repetitivos, que são predominantemente feitos de modo automático, muitas vezes causam prejuízos de vários tipos e graus de intensidade para o corpo.

Visando compreender esta situação mais profundamente, nesta tese, o corpo é abordado como uma estrutura óssea, recoberta de pele contendo tecidos de diversos tipos³, cujas características funcionais e emocionais se alteram, dentre outros fatores, de acordo com seu uso diário; e sua movimentação vista como um deslocamento tanto funcional quanto expressivo desta arquitetura do corpo.

² Para cada pessoa, as consequências desses hábitos são diferentes, mas a medicina pode apontar síndromes e doenças comuns a cada tipo de comportamento. Cito a síndrome do carpo que atinge, em grande parte, digitadores de computador.

³ O corpo é composto de tecidos e substâncias com muitos os graus de densidade e fluidez, desde a água até o osso sólido.

Desta forma, podemos reformular o pensamento de dois parágrafos acima de maneira mais precisa: apesar dos tecidos do corpo serem naturalmente feitos para resistir a esforços mecânicos de dobrar, torcer, rasgar, comprimir; a maneira como sua estrutura é usada pode modificar profundamente a habilidade destes tecidos se eles são constantemente solicitados em excesso por esforços repetitivos.

Mas é somente quando o uso excessivo do corpo se caracteriza como um problema que a maior parte das pessoas toma consciência do uso incorreto do seu corpo. Em geral “existem distonias que são tão incorporadas ao esquema corporal que as pessoas nem têm consciência de que elas existem. Se estas distonias provocam diminuição do movimento articular, essa perda de movimento não é percebida como uma limitação, pelo contrário, se acha que é assim que deve ser, pois já não existe a lembrança de como é o movimento livre.” (Queiróz, 2001: 23). Ou ainda, acredita-se que as tensões cotidianas, que até provocam dores ou incômodos no corpo, se dissolvem com o repouso noturno; o que não ocorre. As dores podem suavizar-se, mas a repetição dos movimentos ou a continuação da pressão emocional pode tornar essa tensão crônica.

O conhecimento da situação acima pertence à esfera dos estudos corporais que pesquisam a relação dos estados do corpo como um todo, com a saúde articular e o comportamento da musculatura. Uma das revelações atuais desta área de estudo diz que cada sensação, cada pensamento, cada emoção tem uma resposta muscular imediata. Assim durante situações de estresse mental ocorre simultaneamente um estresse muscular, mesmo que a pessoa não seja consciente. Uma constatação correta é que “na fadiga mental a capacidade de atenção é alterada e muitos detalhes podem ser perdidos. Na fadiga emocional, existe uma quebra de ritmo nas respostas do organismo e uma alteração brusca no tônus da musculatura do organismo, podendo contribuir para estados de depressão ou de excessiva excitabilidade.” (Todd, 1975: 263). Como observa Shapiro (2001:383) com relação à situação atual da sociedade: “Às vezes, a raiz de um problema não é um acontecimento traumático específico, mas sim a acumulação de situações estressantes. Isso acontece geralmente em grandes centros urbanos, e conduz a doenças somáticas, problemas de memórias ou descontinuidade de performance social.”. Com relação aos movimentos do corpo, o filósofo Bachelard (1994: 91), traçando uma situação ideal, diz: “quanto a psicologia avançaria se pudéssemos conhecer a psicologia

de cada músculo! E quanto de ser animal existe no ser humano! Mas a nossa pesquisa não vai tão longe.”

Como um exemplo central desta tese, utilizarei uma situação-chave na sociedade caracterizada pelas novas tecnologias: o uso do computador por algumas horas diariamente. Esse exemplo é significativo considerando-se que o comportamento deste usuário é similar àquele do computador *laptop*, àquele dos jogos eletrônicos de grande e médio porte e até àquele dos pequenos jogos eletrônicos como o *game-boy*; atingindo, assim, um elevado número de pessoas.

Na observação do comportamento corporal deste usuário, aquilo que, primeiramente, ressalta é a imobilidade diante do monitor, a mão acoplada ao *mouse* ou ao teclado, os olhos com movimentos laterais e pequenos, a cabeça projetando-se para frente para “enxergar” melhor⁴, as costas curvando-se gradativamente diante do excesso de uso dos músculos dorsais, a cervical encolhendo, o peito contraindo, a sifose surgindo, a lombar contraindo, o diafragma também se contraindo e a respiração tornando-se mais restrita, os músculos posteriores das pernas se contraindo e assim por diante... e o mais sério: este comportamento se prolongando mesmo depois de acabado o trabalho com o computador, podendo causar uma fixação tônica⁵. Um exemplo: a foto abaixo, de um rapaz de 20 anos de idade, cuja posição do corpo apesar de parecer “normal” se for observada com atenção mostra os pontos ressaltados na descrição acima.

⁴ “A cabeça muito frequentemente está em posições desequilibradas, seja muito para frente ou muito para trás, causando fadiga nos músculos que devem sustentá-la e produzindo confusão no mecanismo proprioceptivo.” (Todd, 1975, 101) “Com a cabeça fora de equilíbrio, a curva da cervical fica alterada. Consequentemente, ela perde seu equilíbrio com relação as outras curvas da espinha, a torácica, a lombar e a região pélvica, provocando esforços de compensação através do comprimento de toda a coluna e do suporte das pernas.” (Todd, 1975: 104).

⁵ O próximo capítulo esclarece este conceito



Estas observações são pertinentes à maioria dos usuários, visto que o teclado traz a seguinte mensagem impressa: “AVISO: Alguns especialistas acreditam que o uso de qualquer teclado pode causar sérios danos. Consulte posicionamento atrás deste teclado⁶.”

Virando-se o teclado vem a seguinte mensagem: “AVISO: Alguns especialistas acreditam que o uso de qualquer teclado pode causar sérios danos às mãos, punhos, braços, pescoço e costas. Se você sentir dor, entorpecimento, fraqueza nessas áreas consulte um profissional em saúde qualificado. PARA REDUZIR OS RISCOS DE TAIS DANOS SIGA AS SEGUINTE PRECAUÇÕES:

- . Faça pequenos intervalos. Levante-se e caminhe algumas vezes a cada hora,
- . Varie suas tarefas durante o dia,
- . Mantenha seus ombros relaxados com seus cotovelos ao lado do corpo. Posicione o teclado e o *mouse* para que você não precise alcançá-lo,
- . Ajuste sua cadeira e o teclado de modo que seus punhos estejam retos,
- . Evite descansar seus punhos em superfícies com ângulos agudos. Se você usa um descanso para punhos ou palmas da mão, não utilize-os durante a digitação.

⁶ “WARNING Some experts believe that the use of any keyboard may cause serious injury. Consult statement on the back of this keyboard”.

Para informações adicionais que podem eventualmente reduzir riscos de danos leia o *Comfort Guidelines* incluso neste teclado⁷."

Essa mensagem não isenta de responsabilidade os produtores deste aparato.

Considerando-se a situação exposta, coloco uma questão fundamental: os instrumentos tecnológicos atuais respeitam a sensibilidade dos órgãos de percepção humanos, a estrutura fisiológica, anatômica e neurológica do corpo, e a história pessoal e única de cada usuário? Acredito que não.

De fato existem grandes diferenças entre os estudos realizados no laboratório de projeto desses instrumentos e a vida real: "muito frequentemente a vida real nos coloca de frente com uma grande variedade de material pictórico e linguístico. Somos confrontados com pessoas e objetos; com visões, sons, cheiros, etc.; com cenas de diversas intensidades; e com todos os tipos de narrativas, verbais ou pictóricas, que criamos para acompanhá-las." (Damasio, 1995: 50). E essa riqueza não é reproduzível num laboratório de projetos.

Por outro lado, com o avanço da própria tecnologia, pode-se dizer que a própria história do homem nos proporcionou suficiente conhecimento para que possamos, honestamente, analisar as necessidades e testar os efeitos de qualquer novo instrumento sob muitos ângulos antes que seja colocado em ação.

Neste panorama podemos dizer que se os pesquisadores atuais passassem a considerar, com honestidade, as consequências de suas novas invenções, centrando-se em respeitar o bom funcionamento biológico do corpo humano em detrimento de acrobacias tecnológicas ou sucesso comercial a curto prazo, poderíamos deixar de tratar nosso corpo como uma máquina primária. Poderíamos agir com atitudes ricas em significância, expressivas e profundas em consciência de comportamento, enquanto trabalhamos ou nos divertimos com novos instrumentos criados pelo homem. Poderíamos ser

⁷ "WARNING some experts believe that the use of any keyboard may cause serious injury to hands, wrists, arms, neck and back. If you feel pain, numbness, weakness in these areas see a qualified health professional. TO REDUCE THE RISKS OF SUCH INJURIES FOLLOW THESE PRECAUTIONS

- . Take frequent short breaks. Get up and walk around at least a couple of times every hour,
- . Vary your tasks throughout the day,
- . Keep your shoulders relaxed with your elbows at your side. Position your keyboard and mouse so you don't have to reach,
- . Adjust your chair and keyboard so your wrists are straight,
- . Avoid rest your wrists on sharp edges. If you use a wrist or palm rest, don't use it while typing,

For additional information that may reduce your risk of injury read the Comfort Guidelines included with this keyboard."

verdadeiramente respeitados como indivíduos complexos. Desta forma, poderíamos ter a possibilidade de criar um dia-a-dia com hábitos mais favoráveis à nós mesmos.

Proposta da Tese:

É dentro desta situação que o presente estudo tem como proposta central contribuir para o equilíbrio pessoal em função das mudanças ocorridas com o advento das novas tecnologias, no plano da movimentação do corpo humano; e consequentemente atingir o usuário como um indivíduo completo. Apresento como produto deste estudo, um DVD chamado *Total Body*, que propõe práticas corporais. Creio que dentro deste tema, o discurso verbal é insuficiente e incompleto, visto que na linguagem não-verbal, i.e., a linguagem do comportamento, o conceito de que aquilo as pessoas fazem é frequentemente mais importante do que aquilo que dizem⁸. Desta forma, esta tese compõe-se de duas partes complementares: a teórica (verbal) e a prática (não-verbal), sendo que a união do discurso verbal com a prática corporal compõe uma unidade completa.

A proposta corporal via DVD justifica-se pela escolha do universo do meio eletrônico como o ambiente onde se busca a solução dos problemas causados por ele próprio. Fora desta esfera já existem inúmeras sugestões de busca de equilíbrio – desde tratamentos médicos até rituais religiosos -. Mas ainda não existem propostas para uma atuação nova e saudável do usuário das novas tecnologias em seu próprio meio de ação. Por isso considero útil, necessária e significativa esta tese.

Para os usuários, os instrumentos eletrônicos podem ser considerados intermediários ou filtros semânticos no seu contato com a realidade. “É possível interpretar essa construção romântica da natureza como um produto e uma reação à industrialização: a transformação do mundo natural num espetáculo ou num *picnic* para a população que vive acomodada numa sociedade urbana na qual a satisfação das necessidades não depende mais da caça, do abrigo e do calor de um ambiente hostil, a sociedade na qual o contato é mediado por múltiplas camadas de tecnologia... nessa concepção, a natureza torna-se um escape, um espaço idealizado distante do mundo dos artefatos feitos pela máquina que constituem o mundo diário destas pessoas no trabalho, em casa, no

⁸ Existe uma fábula que ilustra com perfeição a relação entre a linguagem verbal e a não-verbal: A barata perguntou à centopéia como ela conseguia mover suas cem patas com tanta elegância, facilidade e coordenação. A partir daquele instante, a pobre centopéia nunca mais andou.

consumo e no lazer urbano.” (Huws, 2000: 33/34). Para aqueles que já nasceram dentro deste cenário, a infância incorpora os meios eletrônicos como parte essencial do dia-a-dia. “Hoje em dia as crianças estão tão envolvidas com *bits* que elas pensam que estes são parte do mundo natural.” (Tapscott, 1998: 1)

Assim, percebo que uma proposta para superar os limites dos instrumentos eletrônicos deve estar dentro do universo contido em sua própria ação porque é muito difícil que o usuário deixe de usá-los para procurar uma atividade em outro universo, a não ser em casos extremos e excepcionais, como um problemas de saúde. Segundo a conceituação do escritor José Saramago, a cultura é como a atmosfera, não se vê, não se apalpa e contudo é impossível viver fora dela e continuar pertencendo à humanidade.

Essa atitude abre espaço para o surgimento de novos conteúdos na interação usuário-instrumentos eletrônicos, vindo complementar o panorama atual, assim retratado: “A qualidade poética na vida é a qualidade que encontramos na comunhão entre as pessoas: nas festas, no fervor, no amor, no futebol, nos poemas, enfim, em todas as coisas que dão intensidade afetiva. A meu ver, existe um excesso de prosa na vida porque obedecemos muita à lógica das máquinas artificiais, às inteligências artificiais e não olhamos suficientemente para a lógica segundo a qual viver é expandir-se afetiva e intelectualmente.” Essa concepção tradicional de comunhão entre as pessoas é muito verdadeira, assim como as considerações sobre o atual uso da tecnologia. Mas existem evidências de que a tecnologia está entrando na esfera do afetivo, pessoal e íntimo de modo positivo e construtivo. O DVD *Total Body* visa ser um recurso nesta direção.

Objetivos da tese:

A prática proposta pelo DVD *Total Body* pretende, dentre outros objetivos, equilibrar o dia-a-dia do usuário com a integração de dois tipos de atividade: interação com a tecnologia e procedimentos de introspecção, que poderiam possibilitar uma detecção mais integrada do mundo, ou, pelo menos, mais rica em experiências mentais, sensitivas e emocionais.

Acredito que a nova geração, que, por um lado, conhece, mesmo que de forma superficial, práticas de meditação ou “filosofia oriental”⁹; e por outro lado, convive tão intimamente com

⁹ os jovens atuais “curtem” praticar meditação ou outras atividades de introspecção profunda, sejam passivas ou ativas fisicamente, como por exemplo as lutas marciais.

video-games, computadores, realidade virtual, etc., não teria dificuldade em unir estas duas práticas, desde que orientada com propriedade. Além disso, “*N-Geners* também tem um grande interesse pela imagem corporal e também pela saúde.” (Tapscott, 1998: 204). Portanto, essa atitude pode vir a integrar uma nova forma cultural universal, como mais um passo na história da afetividade e do auto-conhecimento humanos.

Essa atitude já está engatinhando em outras esferas da nova tecnologia: “O que poderia há pouco tempo ser considerado uma inconsequência no campo da programação de design já pode ser visto como uma ousadia necessária e bem vinda. Não exatamente quanto à funcionalidade ou previsibilidade técnica dos sistemas mas pelo fato de que elementos subjetivos começam a ser incorporados ao desenvolvimento de produtos e tecnologia. Menos como estratégias de guerra e talvez mais como estratégias de consumo, parece que as coisas se misturam. O indivíduo nunca foi um alvo tão valioso.” (Mello, 2002). E complementando: “O termo *afectionate computing* é o que vem sendo usado para designar de forma “hype”, algo que nossos instintos [potencializados digamos, pela própria ausência de roupa] pode nos proporcionar de forma bem eficiente.” (Mello, 2002)

Por outro lado, extrapolando os limites do meio acadêmico, outro objetivo desta tese é dirigir-se às crianças, aos pré-adolescentes e aos adolescentes. Como justificativa, procurei não somente bases teóricas, que são as mais indicadas para teses; mas, considerei depoimentos pessoais como aquele da adolescente de 16 anos de idade, Lauren Verity, extraído do livro de Tapscott (1998: 292) “Penso que a *Net* está provavelmente mudando a natureza da infância porque ela abre o mundo para todos. Podemos obter qualquer informação, em qualquer área, mesmo aquelas que anteriormente não nos interessavam. Agora acho que estamos começando a nos interessar mesmo por estas áreas.” (Tapscott, 1998: 292). Ou aquele de Thomas C. Guedes, um menino de 11 anos, que disse sobre um castigo da mãe que impediu que ele jogasse com o computador: “Mamãe, você me tirou tudo o que eu tenho na vida.” Ou ainda aquela de Patrícia, estudante de moda, comentando sobre sua vida pessoal: “Estou precisando de uma senha para entrar em outro momento de minha vida.” Esses depoimentos, dentre muitos outros que ouvimos e lemos diariamente, revelam o papel fundamental da tecnologia na vida dos jovens.

Do ponto de vista teórico, um hábito diário marcante na vida destes jovens é não mover seu corpo com frequência. Eles ficam horas jogando, pesquisando, namorando ou trabalhando na frente de um monitor, onde os olhos seguem movimentos de um boneco (ou carro, ou informação, etc.) na tela e os dedos movem botões acionando este mundo virtual. O resto do corpo fica “de qualquer jeito”, seguindo as tendências já apontadas na descrição do rapaz usuário do computador¹⁰.

Para todas as faixas de idade, constatamos que com a cultura virtual, a mobilidade física perdeu a força em prol da mobilidade virtual da informação. Essa tendência originou-se com a pós-modernidade e com o advento de novas características urbanas. “A cidade transformou a experiência do tempo. Criou um sentimento de neurastenia, ou seja, o excesso de estímulos criou novos tipos de percepção como, por exemplo, uma aguçada visão periférica e a captação de imagens efêmeras em contraposição à contemplação que marcava períodos anteriores. Essas são as características da cultura da informação, em que tempo e espaço sofrem, embaralham-se e perde-se o sentido fixo.” (Folha de São Paulo, 1998: 11) O ambiente urbano, somado aos aparatos da nova tecnologia estimulam constantemente a visão em detrimento da mobilidade física e dos outros sentidos do corpo.

Concretamente, tanto os jogos quanto os instrumentos eletrônicos vendidos no mercado oferecem ao usuário regras e possibilidades fechadas. Novas descobertas não são previstas. Por isso, o usuário que joga mais de uma hora por dia (o que é muito comum), fica com seu repertório limitado, vindo este comportamento refletir na sua vida cotidiana. Esse comportamento se detecta no uso que os jovens fazem de seu corpo, cujas consequências são muito sérias pois adolescentes privados da oportunidade de mover amplamente seu corpo, têm seu desenvolvimento comprometido a todos os níveis de existência.

Relativamente a essa situação, gostaria de pontuar ainda uma das diferenças que existem entre conhecimento e informação. “Informação é a tradução abstrata de um evento. Conhecimento significa experiência, regozijo, significa tocar no “corpo” da coisa. Para se conhecer, é preciso tempo, é preciso ter vivido, não basta se expor ao fluxo de informação.” (Beraldi, 2000: 11). Confirmo esta afirmação, depois de ter ensinado por

¹⁰ Já se ouvem queixas de dores na cervical e na lombar, por parte dos adolescentes; sintoma este típico da postura descrita há algumas páginas atrás.

mais de vinte anos a arte do movimento, e observo que a criança ou o adolescente que não experiencia a realidade com o movimento do seu corpo, não descobre quais são as suas potencialidades individuais para fazer sua vida rica em possibilidades mentais, motoras e emocionais. Como diz o médico e psicólogo Henry Wallon: “a alegria nasce com a possibilidade de movimentos” (Wallon, 1995: 120).

Frente a essa situação, já consolidada, especialmente marcante na infância, os psicólogos questionam: “crianças desenvolvem determinadas operações espaciais em diferentes estágios de desenvolvimento. Estas lidam com distâncias, direções e relações entre os objetos do seu mundo. Como este processo é afetado quando as crianças participam do mundo virtual?” (Tapscott, 1998: 102). Não pretendo responder a esta questão, mas observo que aí está uma interrogação a ser apropriadamente desvendada nos próximos anos. Simplesmente ressalto que a proposta do DVD tem objetivos que tocam o futuro de nossa sociedade.

Total Body é uma prática corporal com caráter pedagógico dentre outros. Seu objetivo nesse âmbito é amplo; mas gostaria de enfatizar especificamente nosso país. No Brasil, os planos pedagógicos são formulados em diversos níveis da sociedade, dentro de perspectivas amplas e difundidas, como sugere o depoimento: “O que se pretende com a utilização destas novas tecnologias é a geração de inovações importantes nos processos educativos, inovações capazes de permitir que a educação atenda mais claramente às aspirações e necessidades das sociedades humanas no novo cenário mundial, em que o conhecimento e a capacidade de aprender e criar soluções são aspectos essenciais para o desenvolvimento e bem estar das populações e nações.”¹¹ (Scavazza, 2003: 40). E acrescenta: “Temos então duas questões fundamentais: o desenvolvimento tecnológico, que vai continuar gerando produtos cada vez mais baratos e mais sofisticados, permitindo que uma parcela maior da população¹² possa ter acesso a computadores, *internet*, linhas de transmissão e a demanda por educação, formação, treinamento, capacitação, que já é

¹¹ “A educação à distância foi introduzida no sistema educacional brasileiro no final de 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação.” (Machado, 2003:38)

¹² Um exemplo: em 2001, um índio xavante jogou a tribo na rede: Tserenhihi, de 16 anos, em menos de quatro meses idealizou e ajudou a produzir em CD-Rom sobre sua cultura e sua tribo. Ajudou o pai a escrever os textos em português, editou as imagens e sons. Todos os textos foram narrados em xavante por ele mesmo.

enorme e vai continuar crescendo¹³." (Steil, 2003:38) Dentro deste panorama, *Total Body* desenvolve uma função educativa e construtiva.

Outro objetivo é o lazer, abrir a possibilidade de uma atuação puramente lúdica, livre e leve com um aparato eletrônico; abandonando, por um pouco que seja, a atitude de conquista obstinada para assumir uma atitude de prazer e auto-confiança interna, deixando fluir, com simplicidade, nossos desejos, necessidades e curiosidades, independentemente de obrigações físicas e mentais impostas. A atitude de conquista obstinada e/ou violência caracteriza o conteúdo da maior parte dos produtos da nova tecnologia, tanto de consumo profissional quanto popular, tanto para trabalho quanto para diversão, constituindo uma tônica fundamental na atitude social de grande parte dos consumidores destes produtos, para qualquer faixa etária.

Em termos de pesquisa e propostas não comerciais, uma ação consciente e estudada se faz necessária. "A comunicação de rede é uma comunicação que institui um mundo que de qualquer modo é paralelo ao mundo real, e eu diria que se trata de um extramundo, de um mundo que existe apenas parcialmente, ocasionalmente com o mundo real. A maior parte das mudanças talvez esteja bem debaixo de nossos olhos, ou seja, na projeção de toda a atividade humana dentro da *web* e, também, na redução à informação binária de toda a matéria do trabalho e da matéria biológica. O que resta fazer é elaborar esta mudança em nível conceitual, sensorial, físico e emocional." (Beraldi, 2000, 12) O movimento do corpo, corretamente orientado, pertence a um universo com estas características citadas.

Outro objetivo é a estética corporal, no sentido de popularizar as modificações mais avançadas das técnicas corporais, ainda restritas a um público de alto poder aquisitivo¹⁴.

¹³ 1992: instalada a primeira rede conectada à internet nas principais universidades brasileiras. Não existe interface gráfica: o monitor, monocromático, é uma tela preta com letras e números verdes, acessível a um grupo restrito de interessados. Tudo o que eles fazem é trocar e-mails.

1993: surgem as primeiras operadoras de telefonia celular.

1995: O Ministério de Comunicação e Ciência libera o uso comercial da internet no Brasil.

2000: surgem os primeiros provedores de acesso gratuito à internet. Os provedores com internet rápida, usando como meio de transmissão a fibra ótica, chegam ao Brasil. Atualmente esses acessos atingem 4% da população deste país. (Folha de São Paulo, 28 de janeiro de 2003, pg 10 folha sinapse)

¹⁴ Observo que este DVD é um material de baixo custo com um conteúdo correspondente a dois meses de aulas diárias.

A tradição de moldar fisicamente o corpo data de séculos atrás. Noverre, um dos primeiros coreógrafos do séc.XVI, dizia: “Vedes pois Senhor que para dançar com elegância, caminhar com graça e apresentar-se nobremente é preciso inverter totalmente a ordem das coisas, obrigando as partes, por meio de uma longa e esforçada dedicação, a conformarem-se com uma situação nova totalmente diferente daquela recebida, primordialmente.” (Monteiro, 1998: 312).

Atualmente, no séc XXI, essa tendência acentuou-se. A supervalorização do corpo é foco de atenções e investimentos, tanto por parte da mídia e do poder econômico¹⁵. Nas grandes metrópoles, observa-se o dualismo entre um estilo de vida calcado em hábitos, por muitas vezes, inadequados (sedentarismo, estresse, fumo, alimentação desequilibrada, etc.), associados a inovações tecnológicas (que provocam maior inatividade física), e a necessidade de construir um corpo aceitável, que possa ser exibido, mesmo que seja na base de práticas artificiais, como próteses ou de doses excessivas de exercícios violentos como aqueles da musculação com altos pesos¹⁶. Esse trabalho corporal desequilibrado faz parte de um cenário completo. Como Nuno Cobra, um *personal trainer* consciente e preparado, diz: “Devido ao nosso estilo de vida moderno cada vez mais artificial, infringimos uma a uma todas as leis naturais do sono, alimentação, relaxamento e cuidados básicos com a saúde. Mas o corpo é resistente; às vezes são necessários 20 ou 30 anos para que estes hábitos negativos acabem por se transformar em alguma doença.”¹⁷ (Cobra; 2002: 12).

Dentre os cuidados básicos com a saúde, inclui-se o exercício físico, constante e orientado para promover a elasticidade e o tônus equilibrado em todo o corpo. Esse objetivo pode ser atingido através de inúmeras técnicas, desde que seja feito com regularidade, sem esforços excessivos e, principalmente, com prazer.

¹⁵ A moda é considerada o segundo negócio mais rentável no mundo, hoje em dia.

¹⁶ Atualmente em São Paulo, existem mais de seiscentas academias cadastradas.

¹⁷ Não é o assunto principal desta tese, mas gostaria de citar a relação entre tratamentos de saúde física e a cura espiritual. Desde os gregos essa relação é explorada. Platão dizia em seu discurso que a medicina deveria ser a análise do homem total e que a cura deveria se dirigir à alma. Sócrates foi ainda mais longe, dizendo que não era possível tratar do corpo sem tratar da alma, sendo essa a causa de desafiar muitas doenças o tratamento de nossos médicos, por desconhecerem estes o conjunto que importa ser tratado, pois não pode ir bem a parte quando o conjunto vai mal. É da alma que saem todos os males e todos os bens do corpo de do homem em geral. É preciso tratar a alma com todo carinho, se quisermos que a cabeça e o corpo fiquem em bom estado. A fórmula mais usada até hoje para tal tratamento são os belos argumentos, palavras e comportamentos físicos que podem gerar o auto-conhecimento, a transformação e a temperança.

Infelizmente, esse modo de exercitar o corpo é cada vez mais raro. Atualmente “A cultura do corpo não é a cultura da saúde, como quer parecer. É a produção de um sistema fechado, tóxico, claustrofóbico. Nesse caldo de cultura insalubre, desenvolvem-se os sintomas sociais da drogadição (incluindo o abuso de hormônios e anabolizantes), da violência e da depressão. Sinais claros de que a vida, fechada diante do espelho, fica perigosamente vazia de sentido.” (Kehl, 2002) .

Acredito que é preciso investir em processos educacionais que promovam a consciência crítica e o discernimento sobre os benefícios da atividade física regular, orientada e acima e tudo prazerosa, como forma de obtenção da verdadeira beleza, que inclui a aparência e o prazer do sentir-se bem. Érika Mourão Trindade Dutra (2000: 40) diz: “Nosso corpo é uma fonte de prazer e felicidade, ele passa por diferentes momentos e cada um é único, com beleza própria. Está em constante transformação e construção. Estar ciente disso e viver essas mudanças significa resgatar a corporeidade do homem como um ser integral.” *Total Body* é inteiramente orientado nesta direção.

Assim, *Total Body* pretende ser uma contribuição para a obtenção de um corpo físico/emocional/mental¹⁸ equilibrado através de práticas de relaxamento, elasticidade, tonificação muscular e diversão, orientadas segundo instruções audio-visuais via meio eletrônico.

Para atingir esses objetivos são necessárias ferramentas teórico-práticas já comprovadamente eficientes. Selecionei, no campo da consciência corporal, quatro técnicas e, no campo da nova tecnologia, um *software* de leitura e aprendizagem de movimento, que serão expostos a seguir.

¹⁸ O termo mente engloba operações conscientes e não-conscientes. Assim, o corpo-unidade composto de físico/emocional/mental pressupõe não somente um movimento do universo do cogitum para aquele do tecido biológico, mas uma interação de todo o organismo com o ambiente físico e social.

A seleção de quatro sistemas de consciência corporal – o método Laban, o método Feldenkrais, a Eutonia e a Endobiofilia – como ferramentas teóricas desta tese, baseou-se, em primeiro lugar, em minha própria experiência corporal que condicionou a concepção e a realização desta proposta. Meu conhecimento destes métodos deu-se por uma longa prática de cada um¹⁹ somada a estudos teóricos, sendo a absorção de seu conteúdo produto do uso do próprio corpo aliado às informações intelectuais; resultando, creio eu, num corpo de conhecimentos completo e legítimo.

Em segundo lugar, baseou-se na possibilidade de um enfoque científico do trabalho corporal através destes sistemas que trabalham sobre a estrutura neuro-anátomo-fisiológica do corpo e abordam seu movimento como uma linguagem objetiva no tempo/espaço. Isto porque esta proposta, dirigida para um público geral, exige o controle sobre seus previsíveis efeitos no corpo dos usuários, a curto e a longo prazos.

O *software* de movimento a ser utilizado é o *Nota-Anna*, concebido por mim em colaboração com o engenheiro eletrônico Nilton Guedes²⁰; cuja concepção previu a leitura do movimentos com a finalidade de aprendizagem e treino corporal, adequando-se perfeitamente à proposta desta tese.

Observo que uma proposta criativa de linguagem corporal, como *Total Body*, deve buscar bases teórico-práticas que tenham, ao mesmo tempo, profundidade vivencial. Nunca poderia ter concebido este trabalho sem a maturidade adquirida por algumas décadas de ensino para diferentes faixas etárias e por experimentação pessoal em diversas áreas como na arte da dança ou da terapia corporal; implicando numa longa observação do meu corpo e do corpo das outras pessoas. Isso porque para sentir a linguagem não-verbal é preciso simplesmente vivê-la no cotidiano, mas para compreendê-la é preciso vivê-la de modo consciente. E, a partir desta última forma de vivência, pode-se ler ou escrever, ou seja, traduzir em linguagem verbal, e neste caso em específico, num forma acadêmica, qualquer conteúdo considerado significativo.

Esclareço que o corpo comunica *per se* numa linguagem onde todas suas partes e detalhes compõe uma mensagem. A linguagem corporal abrange todos os movimentos,

¹⁹ Prático Laban há 40 anos (tenho formação profissional), Eutonia há 15 anos (tenho formação profissional), Feldenkrais há 20 anos (com interrupções) e Endobiofilia há 2 anos.

²⁰ Para mais informações consultar o site <http://www.analivia.com.br> ou o livro/vídeo: Analívia Cordeiro; *Nota-Anna – uma notação eletrônica dos movimentos do corpo humano baseada no Método Laban*; São Paulo, Editora Annablume, 1998.

desde aqueles mais recônditos e delicados, quase imperceptíveis, até os mais expansivos e exaltados, que causam forte impressão. Considerando-se que um movimento nunca é exatamente igual a outro, o estudo desta linguagem pode detectar qual é a manifestação específica de cada movimento. Este é o objetivo central da pesquisa da comunicação não-verbal, que inclui várias disciplinas, dentre as quais, a psicologia, a psiquiatria, a antropologia, a sociologia, a etologia e a pesquisa da consciência do movimento. Para cada uma o enfoque é diverso. O psicólogo ao observar o movimento corporal, escolhe, de modo geral, unidades de comportamento para serem analisadas: o contato visual, o sorriso, o tato ou alguma combinação entre esses elementos. Os psiquiatras, assim como os psicólogos, admitem que o modo de movimentar-se de um indivíduo oferece pistas sobre caráter, emoções e reações àqueles que o rodeiam. Os antropólogos tem analisado os diferentes idiomas culturais da linguagem do corpo e descobriram que um árabe e um inglês, um negro americano ou um branco da mesma nacionalidade não se movimentam da mesma maneira. Os sociólogos observaram e descreveram um tipo de etiqueta subliminar a que todos estamos sujeitos e que acaba conformando nosso comportamento em grande e pequena escalas. Os etologistas, ao estudar os animais durante décadas, levantaram semelhanças espantosas entre o comportamento não-verbal do homem e de outros primatas. Alertados por este fenômeno, eles estão se voltando para o estudo da maneira como as pessoas namoram, criam seus filhos, brigam, se reconciliam, etc. E, os pesquisadores da consciência do movimento procuram compreender os processos internos do corpo, sob enfoque neuro-fisiológico e/ou filosófico, que orientam sua movimentação no espaço/tempo objetivamente estruturados. Sob qualquer um destes enfoques, os especialistas baseiam-se no conceito de que aquilo as pessoas fazem é frequentemente mais importante do que aquilo que dizem.

Exponho a seguir o conteúdo destas ferramentas, mas ressalto que qualquer dúvida na sua compreensão deve ser resolvida com um acompanhamento prático e cinético do corpo, ou mesmo, intuitivo do leitor. Não aconselho grandes acrobacias mentais, pois este assunto não pertence a um universo exclusivamente racional.

"... tudo o resto – que parecem constituir o âmago da nossa ser, mas que é essencialmente pessoal." (Sacks, 2004: 11)

2.1. Métodos de Consciência Corporal

Na década de 1920, a ginástica surge no século XIX. O objetivo principal da ginástica é sempre o controle e o aperfeiçoamento técnico da execução do corpo. O fator que difere é o destino de cada área, que pode ser a saúde, a performance atlética, a competição desportiva ou a saúde do corpo, definindo o público-alvo. A ginástica pode ser composta de futuros profissionais em dança, lutas marciais ou simplesmente leigos.

Nesta fase, o interesse está no público físico. A sistematização da prática do movimento é dada a essas pessoas surgiu com a ginástica, no século XIX, em diversos países. Em sua elaboração como um modelo de educação do corpo, como uma pedagogia, a ginástica privilegiou um conhecimento científico localizado, sobretudo, na anatomia, fisiologia, higiene, mecânica, fazendo alusão à música para pensar as possibilidades do corpo em movimento. Ciência e técnica parecem sempre ter sido usados para afirmá-la como instrumento de aquisição de saúde, de formação física e de treinamento. Compararam, sobretudo, para revelar a ginástica como a mais racional, experimentada e explicada." (Sacks, 2002: 18). Sobre essas bases praticou-se o treinamento do corpo nas escolas, nos clubes e em casa, entre os séculos XIX e XX, e até hoje, na maioria dos estabelecimentos.

Em oposição complementar a esse treinamento, nos meados do século XX, estudiosos começaram a expressar o movimento do corpo em oposição à racionalidade e à técnica proposta pela ginástica e por outros sistemas de movimento, como o ballet clássico. Este ponto de vista colocado em prática, durante anos, deu origem a uma nova vertente chamada consciência corporal.

"Não são apenas momentos perceptivos, simples momentos fisiológicos – embora estes sejam subjacentes a todo o resto – que parecem constituir o âmago de nosso ser, mas momentos de uma espécie essencialmente pessoal." (Sacks; 2004: 11)

A sistematização da linguagem corporal tem início em diversas épocas da história humana. O *ballet* clássico inicia-se no séc XV, as artes marciais são milenares, o esporte desenvolve-se desde o séc XVIII²¹, a ginástica surgiu no séc XIX. O objetivo central da sistematização é sempre o controle e o aperfeiçoamento técnico na execução do movimento do corpo. O fator que difere é o destino de cada área, que pode ser a arte, a defesa pessoal, a competição desportiva ou a saúde do corpo; definindo o público praticante que pode ser composto de futuros profissionais em dança, lutas marciais, esporte ou simplesmente leigos.

Nesta tese, o interesse está no público leigo. A sistematização da prática do movimento destinado a essas pessoas surgiu com a ginástica, no séc XIX, em diversos países europeus. “Em sua elaboração como um modelo de educação do corpo, como uma pedagogia, a ginástica privilegiou um conhecimento científico localizado, sobretudo, na anatomia, fisiologia, higiene, mecânica, fazendo alusão à música para pensar possibilidades do corpo em movimento. Ciência e técnica parecem sempre ter comparecido para afirmá-la como instrumento de aquisição de saúde, de formação estética e de treinamento. Comparecem, sobretudo, para revelar a ginástica como protagonista do que é racional, experimentado e explicado.” (Soares; 2002: 18). Sobre estas bases praticou-se o treinamento do corpo nas escolas, nos clubes e em casa durante os séc XIX e XX, e até hoje, na maioria dos estabelecimentos.

Como reação complementar a este treinamento, nos meados do séc XX, estudiosos acrescentaram a expressão espontânea e emocional do movimento do corpo em oposição à visão mecânica e racional proposta pela ginástica e por outros sistemas do movimento como por exemplo o *ballet* clássico. Este ponto de vista colocado em prática, durante anos, resultou numa nova vertente chamada consciência corporal.

²¹ “O esporte “moderno” desenvolve-se a partir do séc. XVIII em estreita relação com o desenvolvimento da sociedade capitalista inglesa [...] e vai construir-se fundamentalmente a partir de atividades do âmbito do divertimento das classes dominantes no seu tempo livre e dos jogos populares [...] o desenvolvimento e a expansão do esporte aconteceu tendo como pano de fundo o processo de modernização dos sécs. XIX e XX [...] Muitos dos elementos característicos da sociedade moderna, no caso capitalista industrial, vão ser incorporadas e/ou estão presentes no esporte: orientação para o rendimento e a competição, a cientificação do treinamento, a organização burocrática, a especialização de papéis, a pedagogização e o nacionalismo – este último sendo central para a expansão do esporte promovida pelo movimento olímpico. Esta forma de prática corporal, com estas características, ou seja, orientada para rendimento e a competição, vai expandir-se a partir do séc XIX para o continente europeu e vai transformar-se ao longo do séc XX no conteúdo hegemônico da cultura corporal de movimento em nível mundial.” (Bracht, 1997: 95-97)

Esta breve explanação localiza historicamente os métodos de consciência corporal dentro do panorama do conhecimento da movimentação tanto como linguagem expressiva quanto como abordagem de saúde. O ponto central da consciência corporal enquanto disciplina é o conceito do homem como unidade onde tudo se interliga e se interdepende seja corpo/mente, seja expressão individual/organização sistemática, seja percepção do mundo externo/interior do organismo, seja realidade material/mundo espiritual, etc.

Uma das pioneiras nesta pesquisa disse, em 1937: "Relaxamento é a palavra de ordem de nossa época, mas o que é e como obtê-lo é ainda uma questão sem resposta." (Elsworth, 1975: xiv). Nesta busca, alguns pesquisadores alcançaram resultados profundos e eficientes, com uma característica comum a todos: a valorização do individual na ação única e pessoal juntamente com a fundamentação científica da movimentação corporal, pretendendo conduzir ao autoconhecimento²². Em termos práticos significa simplesmente que o aluno pode desenvolver-se de acordo com suas possibilidades, não visando um resultado pré-estabelecido. Pode ter a oportunidade de desenvolver sua capacidade de auto-observação e de observação do ambiente e das pessoas que o cercam e adquirir uma flexibilidade de comportamento.

Num depoimento sobre atividades físicas para leigos, uma especialista diz: "O autoconhecimento gera prazer, até mesmo se esse saber sobre si mesmo for tomar contato com as limitações e dificuldades do corpo. Somente a partir dessa tomada de consciência pode-se pensar em estratégias para lidar com a situação [...] a própria natureza das atividades físicas oferece diversas oportunidades de se autoconhecer. As atividades podem envolver a vontade de vencer desafios, de interagir e de ser aceito pelos colegas, de brincar com o corpo, de sentir-se atraente, de superar-se. ... Cabe lembrar, entretanto, que se autoconhecer através do corpo em movimento não é resultado de qualquer prática de atividade física e depende também da maneira como ela é realizada e percebida pelo indivíduo que a pratica." (Lee-Manoel, 2002: 36/37). O que se quer dizer aqui, não é a simples substituição de uma atividade por outra, mas uma mudança no modo com ela é praticada de modo que o novo método, consciente e flexível, pode ser até mais eficiente que o velho, mecânico e repetitivo.

²² "O autoconhecimento caracteriza-se pela capacidade do ser humano de construir uma representação interna do universo e também uma representação interna de si mesmo." (Lee-Manoel, 2002, pag 34). Como operacionalizar esse processo, veremos a seguir.

Assim, mudanças na distribuição das atividades musculares não são consequências do movimento *per se*. As mudanças só acontecem quando se dirige a consciência para o movimento da parte estudada. E isso altera não somente a parte estudada, mas também a organização de toda a musculatura e outros tecidos do corpo físico e da mente.

O significado da prática dos movimentos com consciência corporal está no fato de que modificam a pessoa, levando-a a criar uma trajetória experimental que permita uma nova imagem corpo-movimento²⁴, ou seja, altera sua relação mente-corpo. “Desenvolver a mente quer dizer desenvolver representações que se tornam conscientes como imagens dando ao organismo novas maneiras de se adaptar ao ambiente que não estavam contidas no genoma anterior.” (Damasio, 1999: 229).

Como resultado prático, pode haver mais harmonia vida diária principalmente nos centros urbanos, onde o excesso de estímulos e obrigações gera o estresse, podendo aprisioná-lo e até conduzi-lo à sua própria destruição. Moshe Feldenkrais reforça este ponto de vista: “A teoria da degeneração não é nada mais do que a admissão da ignorância sobre como efetuar as mudanças desejadas em nossa mente para satisfazer nossa ânsia de felicidade...parece que sabemos tanto, mas ainda somos incapazes de usar nosso conhecimento para viver uma vida plena e satisfatória. É importante, portanto, descobrir quais são exatamente os elementos responsáveis por esta situação deplorável, e se soubermos poderemos controlá-la.” (Feldenkrais, 1979: 10).

Outro resultado a ser obtido, estende-se aos profissionais: atualmente dançarinos, lutadores, esportistas, dentre outros, frequentam aulas de consciência corporal para otimizar seus movimentos e suas expressões ou recuperar seus corpos machucados pelo treino excessivo caracterizado pelo movimento mecânico, setorizado e repetido exaustivamente.

²⁴ Ver anexo Consciência

Antes de expor os métodos de consciência corporal utilizados neste trabalho, gostaria de sugerir a leitura dos anexos sobre homeostase, consciência, estrutura óssea, movimento e pele, que são elementos-chave para a compreensão de qualquer um dos métodos apresentados a seguir.

Exporei esses métodos em ordem alfabética, por não considerar nenhum mais importante do que outro. Pelo contrário, cada um deixou sua marca e contribuiu para a elaboração deste trabalho.

Durante o curso de formação, Gerda Alexander pediu que ela desenvolvesse uma monografia sobre o transporte em Eutonía, que, segundo Otila, são os reflexos de enrijecimento da cabeça aos pés. Sob esta carga, ela desenvolveu sua maneira pessoal de ensinar Eutonía. Depois de analisar quinze anos de Eutonía, iniciou seu próprio método de trabalho corporal, contando inclusive com a aprovação e o incentivo da própria Gerda Alexander.

A necessidade deste novo método surgiu durante suas aulas quando percebeu que a Eutonía não supria as necessidades da vida moderna. Percebi que, frequentemente, as pessoas têm problemas de cargas energéticas de emoção. E porque não ousam falar dessas cargas ou mobilizá-las de alguma forma, estas ficam retidas no plexo cardíaco ou nos tecidos do corpo. Então, em vez de elásticos, esses tecidos tornam-se mais e mais rígidos. Percebi também que, para resolver o problema, não se trata somente de falar das emoções repressadas, mas de achar chaves para dissolver essas cargas energéticas." (Vaz-Geringer, 2003; 8)

Para ela, a elasticidade de todos os tecidos do corpo – a pele, os músculos, os tendões, os ligamentos, as veias, as artérias, os tecidos conjuntivos de sustentação, as fascias e os ossos – é uma das chaves para a plenitude do corpo, pois a pessoa que vive constantemente agindo por dever perde pouco a pouco sua elasticidade. Outra chave é o fato de que a pessoa tem no corpo todos os meios de reverter e viver. Portanto, nestas bases, a Endobiologia trabalha sobre a fibro-elasticidade global do corpo, dos sistemas muscular, ósseo-articular, circulatório e linfático.

Endobiofilia

Esta técnica foi criada por Odile Vaz-Geringer numa descrição breve de sua trajetória: frequentou a Faculdade de Medicina em Paris por quatro anos e, antes de finalizar o curso, decidiu seguir outra direção, indo para a Dinamarca para fazer o Curso de Formação em Eutonia com Gerda Alexander. Como ela diz: "A medicina me pareceu um trabalho mecânico e teórico em excesso. Percebi que gostaria de dar às pessoas a chave para que elas mesmas descobrissem o seu princípio de saúde. Essa chave também implica em responsabilidade para cada um encontrar seu bem-estar e deve funcionar como uma pista, um caminho." (Vaz-Geringer; 2003: 7)

Durante o curso de formação, Gerda Alexander pediu que ela desenvolvesse uma monografia sobre o transporte em Eutonia, que, segundo Odile, são os reflexos de endireitamento da cabeça aos pés. Sob esta ótica, ela desenvolveu sua maneira pessoal de ensinar Eutonia. Depois de ensinar quinze anos de Eutonia, iniciou seu próprio método de trabalho corporal, contando inclusive com a aprovação e o incentivo da própria Gerda Alexander.

A necessidade deste novo método surgiu durante suas aulas quando percebeu que a Eutonia não supria as necessidades da vida moderna. "Reparei que, frequentemente, as pessoas têm problemas de cargas energéticas de emoção. E porque não ousam falar dessas cargas ou mobilizá-las de alguma forma, estas ficam retidas no plexo cardíaco ou nos tecidos do corpo. Então, em vez de elásticos, esses tecidos tornam-se mais e mais rígidos. Percebi também que, para resolver o problema, não se trata somente de falar das emoções represadas, mas de achar chaves para dissolver essas cargas energéticas." (Vaz-Geringer; 2003: 8)

Para ela, a elasticidade de todos os tecidos do corpo – a pele, os músculos, os tendões, os ligamentos, as veias, as artérias, os tecidos conjuntivos de sustentação, as fascias e os ossos - é uma das chaves para a plenitude do corpo, pois a pessoa que vive constantemente agindo por dever perde pouco a pouco sua elasticidade. Outra chave é o fato de que a pessoa tem no corpo todos os meios de reverberar e viver. Portanto, nestas bases, a Endobiophilia trabalha sobre a fibro-elasticidade global do corpo, dos sistemas muscular, ósteo-articular, circulatório e linfático.

Como regra, quanto maior a capacidade de compressão dos tecidos, igualmente complementar e proporcional é sua elasticidade. O elástico pressupõe duas ações opostas e complementares: a compressão e a dilatação (ou relaxamento ou alongamento). Quando uma pessoa relaxa os tecidos, vai do interior do seu corpo em direção ao exterior.

Afrouxando suas células, ela afasta as moléculas entre si. Quando comprime os tecidos faz a ação oposta. Assim, é comprimindo que se abre a possibilidade para a dilatação. Quando mais se encolhe mais se expande em seguida. E assim surge o movimento de uma mola que vai por todas as partes e tecidos do corpo, criando uma ressonância espiral no espaço preenchido pelo corpo. Um exemplo referente ao tecido ósseo: do ponto de vista da arquitetura dos ossos podemos descrever o movimento da pelvis durante o andar como a combinação de três movimentos ondulatórios descrevendo uma espiral. Assim ocorrem simultaneamente um balançar de lado para lado, uma báscula de trás para frente e um subir e descer no espaço formando uma espiral. Esse conceito de espiral pode ser usado para a movimentação do corpo todo, lançando a idéia de mola para descrever os movimentos executados com o uso correto da estrutura de todo o corpo.

O alcance do conceito de elasticidade expande-se, como foi dito, para todos os tecidos do corpo. E a vivência concreta deste conceito conduz à uma abrangência total da pessoa. Segundo Odile, “o ser humano é populado com elasticidade. Quando toma consciência de que esta é a alma da emoção, ele se liga à sua própria vida.” (Vaz-Geringer; 2001, 109)

Em seu trabalho, Vaz-Geringer aborda as emoções como elementos chaves, como veremos adiante. Mas o que chama atenção no seu discurso é como ela se refere à afetividade em particular: “O amor é mais vasto que o pensamento ou que a compreensão. É a energia mais forte que existe no mundo. ..Quanto mais um corpo se move com graça e fluidez, mais ele é habitado com amor.” (Vaz-Geringer; 2001: 121)

Desta forma, abrangendo o corpo - físico, emocional, mental – ela procura a totalidade do ser humano. Referindo-se a esta amplitude, ela cita frequentemente uma frase de Jung: “Não se trata de ser um ser perfeito mas de ser um ser completo” (Vaz-Geringer; 2001: 111)

Assim justifica-se o termo que designa este método de consciência corporal. Endobiofilia é uma palavra de origem grega onde endon= de dentro, bios= a vida, philos= amigo, assim designa o respeito à vida interior, a escuta daquilo que vive dentro do nosso corpo e daquilo que ele precisa para viver bem conosco mesmos.

Na prática, o trabalho da Endobiofilia é pedagógico e se faz em grupo visando dar ao indivíduo a chave da consciência corporal que pode ser usada na vida cotidiana de acordo com o ritmo pessoal de cada um.

A aula tem duas fases sucessivas que se interpenetram: a escuta e a expressão.

A escuta visa conduzir à descoberta:

- . do espaço interior, vibrante desde a superfície onde está a nossa pele até a profundidade onde estão nossos ossos;

- .da pele que é elástica e deixa sua impressão e sua marca no chão;

- .dos tecidos que são também elásticos e precisam de água, espaço e ar para respirar;

- .dos ossos que são a estrutura profunda de sustentação, também elástica. Segundo Odile, os ossos formam dois eixos : o vertical e o horizontal. Viver o eixo vertical leva à conquista da linha entre o céu e a terra, que conduz ao equilíbrio e ao enraizamento, incentivando o molejo para cima e para baixo de todo nosso corpo. Viver o eixo horizontal conduz à liberdade de abrir os braços para relacionar-se com os outros. Essa noção de dois eixos é frequentemente usada nos exercícios que propõe nesta fase da aula e pode ser considerada um dos pilares de seu trabalho;

- .dos ritmos que são vividos através da onda respiratória e dos ritmos internos e pessoais, que alteram-se em função da atividade que se faz, da emoção que se sente e do ambiente onde se está. Ela explora essa noção em seus exercícios referindo-se com frequência à onda respiratória;

- .do conteúdo que é reprimido dentro de cada um, causando tensões nos tecidos, inclusive nos músculos. Nesta fase de escuta trata-se de acolher incondicionalmente a realidade

corporal de cada um, sem modelá-la ou julgá-la, para conhecer a si próprio, se tratando com doçura e delicadeza.

Nesta fase, utilizam-se objetos como bexigas de gás em cima das quais o corpo deita e solta seu peso, sem que elas estourem. Outras vezes se comprime os tecidos das partes do corpo de um colega como se estivéssemos espremendo uma esponja, e depois se solta lentamente como se essa esponja se dilatasse e se enchesse novamente. Também se fazem muitos exercícios tocando outros colegas de modo refinado e cientificamente dirigido, sempre visando a elasticidade dos tecidos através de movimentos que tenham um *rebondir*²³ e um reverberar como uma mola. Tudo é feito com muita sutileza e delicadeza, produzindo um efeito muito profundo em todos os sentidos do corpo.

A fase seguinte da expressão consiste em externar o que é reprimido durante anos, que está impresso em nossos tecidos. Assim se faz o movimento livre respeitando seus limites e atingindo a estrutura óssea profunda. O movimento e o som do corpo vêm carregados de emoção e cores. O som libera o plexo, o diafragma, o tronco e o maxilar inferior. Nesta fase, se dança livremente com música expressando emoções abertamente e com sofisticação. Se há necessidade pode-se conversar depois e expressar em palavras o que ainda precisa ser esclarecido ou vivido em grupo. Como diz uma aluna: se se compara à uma roupa, a sensação que o trabalho da Endobiophilia traz é de que a roupa teve suas costuras alargadas.

Uma observação importante reside no fato de que os estudos sobre elasticidade referem-se não somente ao movimento do corpo, mas abrangem diversos aspectos da vida incluindo a alimentação. Diversamente de Gerda Alexander, que era vegetariana, Odile defende o consumo de carnes, pois as proteínas são a base fundamental da vida celular e permitem a elasticidade dos tecidos. Para estar adaptado à vida, devemos variar ao máximo os tipos de proteínas em nossa alimentação.²⁴

apropriado um tratamento teórico rígido. Seu conteúdo essencial encontra-se numa formulação da sua autora:

Ecouter attentivement notre corps, lieu de notre vie
Ne plus penser, ne rien dire avant d'avoir senti.
Déliver nos tissus de leurs conditionnements,
Offrir nos maux, ne rien garder, lâcher prise jusqu'aux ligaments.
Bailler, se délier, s'étirer, retrouver notre espace
 Intérieur et sacré où vit une Présence.
Ouvrir tous nos plexus par l'alchimie des sons
Pour que du fond s'exprime la "grande gamme" émotions.
Habiter nos deux axes osseux où est inscrit le Sens:
 Infini de la verticale, équilibre, ressort, grâce;
 Liberté de l'horizontale que s'enrichie de ce qu'elle donne, ataraxie.
 Inspirer, au rythme de nos cellules, l'énergie de conscience
Et, par dessus tout: dire "oui" au présent, le corps reconnaissant.²⁵

Odile Vaz-Geringer

(de um folheto explicativo de suas aulas)

²⁵ Escutar atentamente nosso corpo, lugar de nossa vida

Não pensar e não dizer nada antes de sentir.

Desembaraçar nossos tecidos de seus condicionamentos,

Oferecer nosso mal, não guardar nada, ir até os ligamentos.

Baillar, se soltar, se alongar, reencontrar nosso espaço

Interior e sagrado onde vive uma Presença.

Os nossos plexos abrir através da alquimia dos sons

Para que do fundo se exprima a "grande gama" de emoções.

Habitar nossos dois eixos ósseos onde se inscrevem o Senso:

Infinito da vertical, equilíbrio, ressonância, graça;

Liberdade da horizontal que se enriquece do que dá, ataraxia.

Inspirar, segundo o ritmo de nossas células, a energia da consciência.

Antes de tudo: dizer "sim" ao presente, o corpo reconhecido.

(tradução nossa)

Eutonia

A Eutonia foi criada pela alemã Gerda Alexander, na Dinamarca. Ela desenvolveu seu trabalho a partir da experimentação, observando seus alunos e a si mesma. Ficou claro para ela que quando se trabalha com a capacidade de mover-se e deslocar-se no espaço, de modo consciente, não só pode ocorrer uma melhora da finalidade do movimento em si, mas também se opera uma mudança na pessoa como um todo.

Gerda concluiu que a Eutonia é uma busca, adaptada ao mundo ocidental, que ajuda o homem a encontrar uma consciência mais profunda de sua realidade espiritual e corporal como uma unidade. Essa busca é um processo individual e singular, onde cada pessoa tem características próprias e únicas, fato que a Eutonia respeita e considera fundamental. O verdadeiro objetivo da Eutonia consiste em desenvolver em cada um a possibilidade de ser seu próprio mestre e atingir seu equilíbrio individual, pessoal e único.

Pessoalmente, depois de vários anos de prática, defino Eutonia (eu=harmonia, tonia=tônus¹): através da abertura equilibrada das articulações e a flexibilização dos tecidos de todo o corpo, a Eutonia possibilita o contato sensível, prazeroso e íntimo com o seu ser, resultando num conhecimento da própria individualidade.

Como a Eutonia é um processo aberto, onde cada um define e descreve seu processo pessoal, acho interessante citar a conceituação do que é a Eutonia para diferentes eutonistas, vistos como indivíduos que praticaram longamente este método:

. “Eutonia é uma proposta para alcançar uma consciência mais profunda da realidade corporal, mental e espiritual como uma unidade verdadeira.” (Alejandro Odesky, 2003).

.. “A Eutonia é um trabalho prático para ampliar a percepção do corpo: simples, eficiente, de grande beleza – como apoiar um pé após o outro e andar. Parte das estruturas funcionais do corpo e das leis físicas que sobre ele atuam. Convida à consciência de si no mundo e à autonomia no cuidar-se.” (Cilô Lacava: 2003).

. “A combinação das palavras de origem grega *eu* e *tônus* que são origem à palavra ‘eutonia’ pode ser entendida sob a forma de um enigma a ser decifrado por aqueles cuja

¹ De onde vem o nome Eutonia: “Foi dado por um médico austríaco, que compreendeu que esta pesquisa corporal concerne ao tônus de base. Por exemplo, que alguém é muito tenso, este trabalho ajuda-o a distensionar seus músculos e tendões. Se, ao contrário, a pessoa tem o tônus muito baixo, a escuta ativa que a Eutonia pratica, vai ajudá-la a achar seu equilíbrio tônico.” (Vaz-Geringer; 2001, 45)

‘curiosidade’ um dia conduziu nesta direção e cujo conhecimento só poderia ser desvendado pela sua prática.” (Gabriela Bal: 2003).

. “Eutonia é um método de educação corporal que possibilita a regularização das tensões corporais e visa a ampliação da consciência corporal, a partir do desenvolvimento da atenção e percepção. No sentido mais amplo, é considerada um caminho para o auto-conhecimento ou para a ampliação da realidade psicossomática, um método pedagógico e também uma filosofia de vida.” (Hissako F. Takehara: 2003).

. “Eutonia é um espaço de trabalho onde o corpo é trabalhado como via de acesso ao ser.” (Maria Thereza Feitosa:2003).

A necessidade concreta deste método de trabalho em nossa vida atual é apontada por uma fisioterapeuta e eutonista: “Citarei alguns fatores que acredito que atrasem ou dificultem a percepção corporal e consequentemente provoquem distonias:

- . pouca estimulação tátil superficial e profunda (exemplo: perda do contato com a natureza),
- . pouca vivência em relação às infinitas possibilidades de movimento do corpo, ou seja, o indivíduo realiza no seu cotidiano sempre os mesmos movimentos e geralmente da mesma forma (não muda o ritmo, o tônus, a velocidade, a amplitude, etc.),
- . emoções negativas e estresse,
- . ansiedade,
- . determinadas atividades profissionais que viciam a postura e que exigem posições corporais inadequadas ou mesmo de grande imobilidade,
- . esportes competitivos que desenvolvem a força e não a percepção corporal, exigindo uma sobrecarga do sistema articular elementar,
- . movimentos mecanizados,
- . perda do prazer,
- . outros.” (Queiroz; 2001:19). Podemos dizer que estes fatores são facilmente observáveis nas pessoas da sociedade urbana atual, legitimando a necessidade de métodos de consciência corporal.

Tecnicamente falando, a Eutonia defende a retomada da percepção corporal como um procedimento para dissolver distonias e fixações tônicas. A percepção corporal pode se fazer pela estimulação da sensibilidade superficial e profunda, através da percepção da pele, dos ossos, dos espaços internos, do volume do corpo e do movimento articular, i.e.,

pelo desenvolvimento da extero e propriocepção²⁶. Esta estimulação propicia ao indivíduo a possibilidade do controle consciente do seu tônus muscular²⁷, podendo restaurar no corpo o equilíbrio do tônus muscular das várias partes do corpo e, também, das funções neurovegetativas.

O tônus é um conceito fundamental para a Eutonia. Em termos sucintos podemos dizer que, segundo os psicofisiologistas, o tônus muscular, um dos tipos de tônus presentes no corpo, é a atividade de um músculo em aparente repouso. "O tônus normal consiste em discreta tensão permanente no músculo normal, de maneira que os membros opõem ligeira resistência ao deslocamento, quando manuseados ou movimentados passivamente." (Kandell e Schwartz, 1985 em Russo; 2001, 9). O tônus é determinado por estimulações interoceptivas, proprioceptivas e exteroceptivas (pele e órgãos dos sentidos) e está presente em todos os organismos vivos. Somente em condições ideais, o tônus tem um nível homogêneo em todo o corpo; mas, na realidade, num mesmo corpo, em geral, convivem os três tipos de tônus; causa do desequilíbrio que a Eutonia combate. As variações do tônus têm íntima relação com os estados emocionais, com o esgotamento físico e psíquico, que aumentam com a atividade e diminuem com o repouso. O tônus alto conduz a contraturas musculares, inspiração somente no tórax, curvas acentuadas na coluna e diminuição da mobilidade articular. O tônus médio conduz à menor capacidade de oscilação emocional; e o tônus baixo conduz à sensação de peso e flacidez, instabilidade articular e baixo tônus abdominal. Em outras palavras, "uma das funções da propriocepção é a manutenção do tônus muscular, essa pequena contração observada em todos os músculos, presente também nos tendões e fascias. O tônus muscular é de fundamental importância na manutenção da postura e do suporte; além disso, quando o tônus é apropriado ele permite menor fadiga nas ações. A explicação para essa leve contração é de que as fibras do músculo não se contraem todas ao mesmo tempo, mas em camadas permitindo uma menor fadiga muscular. Um desequilíbrio do tônus é frequentemente acompanhado de um distúrbio neurótico." (Todd; 1075, 31)

²⁶ Propriocepção é uma capacidade que temos de perceber a posição e o movimento das partes do corpo, com os olhos fechados, devido às propriedades do nosso sistema nervoso central.

²⁷ o conceito de tônus será esclarecido a seguir. Observo somente que podem existir variações de tons (alto, médio, baixo) nas diferentes partes de um mesmo corpo, i.e., a coxa pode ter um tônus alto, por exemplo, enquanto o braço tem um tônus baixo.

Dentro deste universo, ao flexibilizar o tônus neuromuscular, a Eutonia devolve aos músculos sua flexibilidade, “dissolve” as fixações tônicas²⁸ propiciando ao corpo a possibilidade de vivenciar infinitas variações tônicas, i.e., ao “dissolvê-las”. A Eutonia libera o movimento articular. Influenciando o tônus muscular, atua sobre todos os tônus do organismo, i.e., o tônus neuro-muscular, o tônus vegetativo e o tônus psicológico. É importante notar que o tônus geral, i.e., o conjunto dos tônus dos vários tecidos do corpo, é a base sobre a qual ocorrem todas as emoções. Por exemplo, uma pessoa com uma fixação tônica não tem capacidade para variações emocionais ou expressivas e pode ser considerada doente²⁹.

Sintetizando, os conceitos neurológicos sobre os quais está fundada a Eutonia são:

- . o tônus harmônico, considerado ideal para a Eutonia, é um tônus flutuante que permite uma adaptação constante a qualquer situação da vida;
- . na relação entre tônus e atividade cerebral, o conjunto do tônus postural somado ao sistema neurovegetativo e ao conjunto de regulações fisiológicas atua diretamente no consciente e no inconsciente;
- . a função tônica é sustentada por diferentes níveis do sistema nervoso central;
- . o motoneurônio está sempre atuando no músculo, em qualquer atividade dele, mesmo durante o repouso.

Assim, o equilíbrio tanto do tônus geral (dos diferentes tipos de tônus do corpo), quanto do sistema neurovegetativo é flutuante e plástico em todos os níveis do organismo, do modo consciente aos sistemas involuntários. O Dr. Alfons Rosenberg, no livro de Gerda Alexander (apud 1991:5), diz que “O propósito da eutonia não é o desaparecimento das tensões existentes, mas o estabelecimento - como a própria palavra indica - da tensão harmoniosa, ou seja, o equilíbrio das diferentes tensões que coexistem no corpo, um equilíbrio do tônus geral.”

²⁸ Consultar o anexo sobre movimento.

²⁹ Existem várias teorias sobre a genesis das fixações tônicas e das distonias, que brevemente citadas, são:

- . a relação mãe-filho, onde o filho é visto como uma esponja;
- . as atitudes emocionais que se instalam desde a infância;
- . as experiências que antecipam forçadamente um desenvolvimento neuro-motor (fazer movimentos forçados, antes do momento de maturidade do organismo);
- . alterações na percepção do corpo (por exemplo, uma pessoa tem uma escoliose mas não percebe e acha que o seu normal é este estado).

A Eutonia, como um procedimento que visa atingir este equilíbrio, vale-se de práticas conscientes que partem da realidade física do corpo para atingir outras esferas como a emocional e espiritual. Com a prática da Eutonia, quando feita com regularidade e disciplina, seja individual ou em grupo, a pessoa desenvolve a capacidade de perceber seu próprio funcionamento orgânico e através dele adquirir o conhecimento das leis biológicas, saber sobre suas reações, hábitos e necessidades emocionais pessoais, e sobre sua relação, em geral, com o mundo externo, contribuindo para uma homeostase do organismo.

Este é um método que tem sido aplicado em diversos campos como uma terapia que abre possibilidade para tratamento de afecções neurológicas, ortopédicas, psiquiátricas, etc.; e como uma pedagogia que se aplica desde a mais tenra idade até a idade adulta, com várias finalidades, como por exemplo técnica de formação de esportistas, músicos, bailarinos e atores. Para Gerda a pedagogia e a terapia atuam simultaneamente, visto que não se chama o praticante de paciente, e sim de aluno, sempre. Como foi dito no início, o verdadeiro objetivo da Eutonia consiste em desenvolver em cada um a possibilidade de ser seu próprio mestre e atingir seu equilíbrio individual, pessoal e único.

A atitude do eutonista frente aos seus alunos é singular, Gerda assim expressa-se sobre este assunto: "A comunicação tônica é a base corporal da atitude social para toda verdadeira comunicação com outro indivíduo. A pedagogia da Eutonia cria uma situação que permite a cada aluno descobrir suas próprias possibilidades e explorar as causas de suas dificuldades nas atitudes cotidianas." (Gainza, 1997:136). E ainda, "o caráter único da personalidade e das reações de cada um deles (alunos) ensinou-me a rever constantemente minhas observações e experiências a partir de pontos de vista sempre novos." (Alexander; 1991:VII).

Os elementos que constituem a técnica da Eutonia são o desenvolvimento da consciência óssea, da sensibilidade da pele, da percepção do espaço interno, do contato consciente, do transporte resultando em um movimento eutônico. Os tipos de movimento eutônico estudados formalmente são o *repousser*, o estiramento vital, os movimentos ativos, os movimentos ativo/passivos.

A seguir explorarei as práticas da Eutonia relativas aos elementos mencionados acima: o tato consciente, o contato consciente, o espaço interno, o transporte/*repousser*, a

²⁰ Segundo Alexander, "observação é um tipo de uma observação atenta de objetos em termos de um objetivo e de uma unidade de ação."
²¹ Segundo Alexander, "a expressão é uma manifestação da mente da expressão humana."

atividade/passividade, os micromovimentos, os microestiramentos, o deslizamento, o prolongamento, o estiramento vital e o movimento eutônico.

Tato Consciente

O tato é uma das formas de percepção humana, e se processa através do estímulo da pele. No senso comum, alimentamos a idéia de que o tato utiliza as mãos, mas, pelo contrário, pode utilizar qualquer parte do corpo.

Na Eutonia, o tato adquire a característica de tato consciente, i.e., ele torna-se presente, intencional, observado e não-mecânico. Para desenvolvê-lo com esta característica utilizam-se instruções verbais, e/ou objetos (tecidos, bambús, bolas de tênis, bexigas, etc).

Através do tato consciente, a pessoa experimenta os limites do corpo e obtém-se informações essenciais sobre o mundo – suas formas, textura, temperatura, consistência, pressão, etc. O conjunto dessa vivência pode revelar muito sobre sensações e emoções como ternura, dor, medo, indiferença, agressão, etc., possibilitando a formação de uma imagem corporal unificada.

Contato Consciente

É o intercâmbio recíproco e interativo que se estabelece consigo mesmo, com um objeto ou com outra pessoa, baseado numa intenção³⁰ de ação em direção a alguém ou alguma coisa.

As formas de contato consciente praticadas formalmente na Eutonia são:

- . contato consigo mesmo;
- . contato com outra pessoa, que pode ocorrer com o toque de uma pessoa na outra ou à distância, sendo que o contato em ambos os casos pode ser radiante ou numa só direção;
- . contato com prolongamento, que é a projeção do osso ou membro do corpo no espaço;
- . contato com o espaço, que pode ser da pele com o espaço externo ou de uma parte do corpo com outra ou com um objeto.

Na vida diária, fazer contato consciente pode se tornar uma atitude corriqueira presente em todos os momentos. O contato pode ser estabelecido com tudo: plantas, animais,

³⁰ Neste caso, intenção é produto de uma observação atenta do objeto em foco, de um objetivo e de uma decisão de ação. A ação resultante pode ser considerada um modo de expressão humana.

ambiente, pessoas, objetos, idéias, etc. Essa prática, em geral, cria uma relação mais viva com o mundo interno e externo desde que as sensações percebidas possibilitem o aparecimento de associações de idéias ou reações emocionais, que possam explicar ou/ esclarecer comportamentos da pessoa, ajudando-a a modificar hábitos inadequados ou indesejados de sua vida. Assim, o contato consciente oferece ao indivíduo condições de ajustar seu tônus de acordo com a atividade do momento, i.e., perceber se a força é excessiva ou insuficiente para que a intenção da ação seja adequadamente expressa; e, sobretudo, possibilitar o acompanhamento de como são feitos estes ajustes dentro do corpo, tornando a pessoa consciente deste processo.

Os efeitos mais facilmente detectáveis do contato consciente são o desenvolvimento da sensibilidade superficial e profunda, de uma percepção refinada, de uma memória sensitiva, do re-conhecimento do próprio corpo e da integração com o outro e consigo mesmo.

Espaço Interno

É o espaço delimitado pela nossa pele, que contém os tecidos, órgãos, líquidos, etc. do corpo, compondo o binômio externo-interno. A Eutonia conceitua objetivamente este espaço na sua prática tornando-o concreto para o aluno através de um trabalho com toda a pele, articulações, ossos e órgãos internos.

Uma possível prática para se refinar a consciência óssea: tocando o osso através da pele, deslizando-o, movendo-o a partir de uma extremidade ou de sua longitude, vibrando com um objeto, apoiando sobre bolinhas ou bambus, examinando um esqueleto e imaginando esse osso em seu próprio corpo, etc. Os efeitos práticos se refletem imediatamente no corpo todo e no seu comportamento. Outra prática- exemplo, quando se percebe claramente um osso no seu volume, forma e textura; os músculos vinculados a ele tem o seu tônus equilibrado; possibilitando um alinhamento postural adequado e um movimento consciente onde percebe-se claramente um osso movendo-se seguido de outro, produzindo uma economia de esforço em qualquer atividade como carregar, puxar, acariciar, etc.

Na Eutonia aprende-se a perceber a estrutura óssea em sua totalidade, criando uma imagem de unidade corporal. Psicologicamente, um dos efeitos deste trabalho pode ser

uma maior auto-confiança e segurança no contato real com a estrutura de sustentação do corpo.

A vivência do espaço interno nos revela o significado do espaço tridimensional do corpo. E através do contato objetivo os elementos que compõe o corpo humano, percebe-se que o espaço interno inclui também os pensamentos, emoções, o tempo linear e não-linear; nos abrindo a possibilidade de reconstruir uma percepção do mundo interno e externo.

Transporte/Repousser

O *repousser*³¹ é um empurrar exercido pelo(s) ponto(s) de apoio do corpo na superfície de apoio seja o chão, uma parede ou qualquer outra superfície. O transporte é a comunicação, o sequenciar no deslocamento das articulações ósseas, produto do *repousser* do(s) ponto(s) de apoio do corpo, indo do ponto de apoio até a articulação mais distante deste ponto.

A prática do transporte nos ensina a permitir que a força passe conscientemente através do esqueleto, enquanto libera toda a musculatura periférica, chamada musculatura dinâmica. Por isso, a estrutura base do transporte são os ossos, músculos e tendões sob motricidade.

Para que o movimento seja o produto do deslocamento equilibrado das articulações ósseas, é necessário que haja espaço entre as articulações, e que o corpo consiga estar passivo (ou neutro) para iniciar o *repousser*. Se isso ocorrer, o movimento que origina-se do empurrar do ponto de apoio, transmite-se para todo o corpo. Por exemplo: o reflexo tônico postural consciente inicia-se com o *repousser* dos três apoios do pé, transmite-se ao arco do pé, à tibia e ao perônio, à articulação do joelho, ao fêmur, à cabeça do fêmur, à articulação do quadril, seguindo até a parte superior do sacro, em direção à quinta vértebra lombar passando, em seguida, através de toda a coluna, até atingir o atlas e o crânio³².

³¹ em francês quer dizer empurrar

³² Para compreendermos o funcionamento do transporte no nosso corpo, podemos iniciar uma pesquisa do andar. Temos três apoios no pé fundamentais para andar e para enraizar os pés no chão. Estes são o sesamóide do primeiro artelho, o quinto artelho e o centro do calcanho, que formam um triângulo. Os dois artelhos formam um arco que permite um efeito mola no movimento de deslocamento, chamado arco mola e é responsável pela flexibilidade do andar. Essa flexibilidade aumenta o enraizamento do pé. Também existem outros dois arcos, do primeiro artelho ao calcanho e do quinto artelho ao calcanho, que tem a mesma função do outro arco.

É muito importante para um transporte eficiente que se utilize adequadamente os ossos que estão apoiando o corpo, de acordo com a arquitetura do nosso corpo. Na posição ereta, os apoios corretos são três pontos do pé, e sentado são os isquios⁵.

A força de gravidade tem muita importância no transporte porque é uma grandeza vetorial com direção vertical e sentido para o centro da Terra, portanto além da força ativa do *repousser*, o transporte também tem sempre presente a força da gravidade, que faz uma somatória com o vetor do *repousser*. A soma da direção do *repousser* mais a força de gravidade (em geral, com os sentidos opostos) resulta no vetor final do transporte. Esse vetor inicia-se no ponto de apoio redirecionando-se, a seguir, de acordo com o sentido longitudinal dos ossos longos, e nos ossos planos, como por exemplo na bacia, o transporte pode se dividir em dois vetores ou se unir (caso o *repousser* tenha vindos de dois ou mais pontos simultaneamente). Por exemplo: o *repousser* dos dois pés, faz o transporte pelas duas pernas e quando atinge a bacia, transforma-se num único vetor, que faz o transporte pela coluna vertebral. Um dos efeitos deste trabalho pode ser a consciência do eixo corporal, da força da gravidade sobre o esqueleto e da postura do corpo durante atividades.

Em termos de efeito psicológico, o transporte eficiente pode produzir uma mudança no nosso comportamento, resultando numa economia de esforço e na otimização do movimento do corpo.

Atividade/Passividade

O binômio ativo/passivo existe na natureza, juntamente com outros inúmeros binômios como por exemplo, cheio/vazio, simpático/parasimpático, tônus alto/tônus baixo, tensão/relaxamento, extroversão/introversão, vida/morte. A Eutonia engloba os dois pólos de qualquer binômio, transitando entre eles em termos de alternância, interação, complementariedade, modulação, ciclo, flexibilização.

No movimento existem quatro fases: o tempo de ação, o tempo de pausa, o tempo de passividade e o tempo de reverberação. Quando os movimentos se sucedem, esse ciclo repete-se no tempo, de forma sempre global, incluindo o corpo todo.

⁵ que curiosamente se chamam "seatbones", em inglês.

Dentro deste ciclo observa-se a presença de um momento de atividade e de outro de passividade, que podem ocorrer simultaneamente num mesmo corpo ou então em sequência no tempo.

Durante os movimentos passivos, ocorre a inibição da inervação motriz voluntária e a tomada de consciência da ação da força de gravidade, mas isso não quer dizer que no movimento passivo existe um abandono da musculatura, muito pelo contrário. É necessário saber ser ativo quando se quer e dominar a passagem do estado passivo ao ativo (e vice-versa).

Na Eutonia, a prática adequada de alternância dos movimentos ativos e passivos tem como objetivos descobrir e aliviar tensões, completar o esquema corporal, ampliar os limites corporais, recuperar forças e energia, proporcionar otimização da força usada para execução de qualquer movimento.

Micromovimento

É quase invisível, resulta de uma intenção de movimento, preparando o tônus para um deslocamento mínimo. Para se fazer um micromovimento é necessário fazer contato consciente com a articulação que se pretende mexer. Assim o corpo dirige toda sua atenção para aquela região e o movimento ocorre na musculatura mais profunda permitindo um deslocamento dos ossos que compõe esta articulação, sempre seguido de uma observação das mudanças no corpo todo, como por exemplo, o aumento do contato do corpo com o chão, porque o micromovimento elimina as tensões desnecessárias no corpo permitindo que ele ceda à força de gravidade. Portanto esse é um excelente tipo de movimento para se eliminar tensões muito antigas do corpo, porque as articulações atingidas passam a ter atenção e intenção de movimento³³. Às vezes um simples micromovimento pode produzir um efeito muito eficaz no corpo todo.

O microestiramento é um micromovimento que ocorre no sentido longitudinal para aumentar o espaço articular entre dois ossos. "Observe-se que a alteração de ¼ de milímetro tem um efeito sensível no tônus muscular, na respiração e no metabolismo do corpo." (Russo; 2001:5). Para que o micromovimento seja eficiente o tônus muscular deve

³³ O micromovimento ativa a percepção do desenho da articulação e traz a consciência do tipo de movimento e deslocamento no espaço que a articulação estudada pode fazer de acordo com o seu design ósseo. O micromovimento é melhor executado quando se tem consciente o desenho exato da articulação na sua tridimensionalidade. Observo que o uso correto de cada articulação é um fator decisivo para a obtenção da economia do movimento.

atingir o nível adequado, porque um tônus muito alto produz uma contração muscular que reduz o espaço ósseo.

Esta prática está ligada à estimulação dos mecanoreceptores da cápsula articular, e os efeitos obtidos podem ser uma regulação do tônus, um aumento da circulação, uma liberação da respiração e uma maior flexibilidade articular.

Deslizamento

O deslizamento ósseo é o movimento voluntário de um osso dentro dos tecidos que o envolvem, estimulando a circulação sanguínea e recuperando o tônus de repouso deste membro, permitindo liberar tensões profundas. Podemos também dizer que o deslizamento é um estímulo que estabelece uma ponte consciente entre a pele e o osso, passando por todos os tecidos que estão entre eles.

Prolongamento

É o movimento de projeção que uma parte do corpo faz em contato com o espaço externo. Para que esse aconteça é necessário o trabalho anterior de percepção da pele, dos ossos, dos espaços internos, do volume, do deslizamento e do contato. A prática do movimento por prolongamento pode apresentar alterações metabólicas, como o aumento da circulação e da temperatura do tecido, a normalização do tônus, a diminuição da sensação de peso da parte do corpo e o aumento da mobilidade articular.

Estiramento Vital

Chamado também de espreguiçar consciente, é o movimento natural e espontâneo de alongar e estirar o corpo, dando uma sensação de bem-estar. Dá a possibilidade de execução de movimentos que a pessoa sente vontade de fazer, permanecendo ao mesmo tempo, consciente e observando-se. É uma necessidade natural que surge e que não deve ser reprimida.

Movimento Eutônico

É o resultado da prática regular e disciplinada dos procedimentos já descritos. Assim, o traço distintivo deste tipo de movimento é integrar o tônus de base, o equilíbrio neurovegetativo, as inervações motoras e a consciência do transporte.

O movimento executado de modo eutônico, torna-se leve usando pouca energia, uma vez que as fixações musculares são eliminadas e os músculos que não participam do trabalho ficam tonificados ao invés de frouxos. Assim obtém-se o movimento econômico, que segundo Gerda Alexander, caracteriza-se pelo “mínimo dispêndio de energia, sem interferência nas funções vegetativas, especialmente nas funções respiratórias e cardíacas, movimentos que respeitam as leis da biomecânica e a liberdade do corpo, permitindo que ele se expresse”.(Alexander, 1991: 11)

Para finalizar gostaria de dizer que a Eutonia, depois de anos de prática, conduz a um movimento caracterizado pela facilidade e pela simplicidade.

Método Feldenkrais

Moshe Feldenkrais (1904-1984) nasceu na cidade russa de Baranovitz; emigrou, sendo de origem judaica, para a Palestina em 1918, para trabalhar no setor de construção civil e, também, praticar a arte marcial do judô. Aos vinte anos, machucou seriamente seu joelho num jogo de futebol, sendo submetido a uma cirurgia e, para recuperar seu próprio corpo, iniciou pesquisas sobre consciência corporal. Aos vinte e três anos, ingressou na faculdade de mecânica e eletricidade. Em 1930 obteve seu doutoramento em física aplicada na Sorbonne, em Paris, e neste mesmo ano conheceu o Prof. Kano, criador do judô, estreitando relações amistosas que resultaram em ser o primeiro ocidental a receber faixa preta e na fundação do primeiro clube de judô da França.

Durante a Segunda Guerra, fugiu da França para a Inglaterra, onde trabalhou como cientista oficial para o departamento de submarinos da *Scientific & Technical Pools of the British Admiralty* até o final da guerra.

Desde 1924 pesquisou em si mesmo e em alunos o seu método, publicando seu primeiro livro em 1949, *Body & Mature Behavior*, quando passou a dedicar-se integralmente ao seu método até o final de sua vida.

A fundamentação de seu método alicerça-se sobre a noção de auto-imagem formulada por ele próprio³⁴: uma pessoa tende a considerar sua auto-imagem como algo dado pela natureza, embora ela seja resultante de sua própria experiência. A aparência, voz, modo de pensar, ambiente, relações com o tempo e espaço – para escolher exemplos ao acaso – são aspectos, na maior parte das vezes, tomados por realidades nascidas com a pessoa; mas na realidade, cada elemento importante no relacionamento do indivíduo com outras pessoas e com a sociedade é, em geral, o resultado de um extenso treino. Andar, ler, reconhecer três dimensões numa fotografia são habilidades que o indivíduo acumula com o passar de vários anos.

Desta forma, a pessoa age no mundo de acordo com sua auto-imagem, que para Feldenkrais está condicionada por três fatores: o hereditário, o educacional e o auto-educacional. O fator hereditário é aquele que diz respeito à estrutura física em termos

³⁴ Existem outras definições de auto-imagem que diferem entre si, de acordo com o autor.

morfo-anátomos fisiológicos. O fator educacional é relacionado às condições culturais e sociais em que o indivíduo está inserido. O fator auto-educação para ser exercido depende da força interior da personalidade, que conduz à individualidade e promove a aquisição de um comportamento diferenciado do indivíduo.

Dos três fatores acima mencionados, Feldenkrais aponta a auto-educação como o único fator que não está sendo imposto. Apesar de sofrer influência dos outros dois fatores, é o componente mais flexível e auto-direcionável, pois, através de sua influência, seleciona-se aquele material que se quer aprender e rejeita-se aqueles que não se pode ou não se quer assimilar³⁵. Sua manifestação revela-se pelo funcionamento efetivo do sistema nervoso, através da qual se avalia o efeito individual dos fatores educacionais, impostos com severidade e persistência.

Por isso, examinar e melhorar a auto-imagem abre a possibilidade de uma vida de acordo com a constituição e talentos naturais de cada um e não de acordo com a auto-imagem que foi estabelecida por acaso, mais ou menos, sem o nosso conhecimento pelas regras sociais impostas. Feldenkrais diz: "Cada um fala, move-se, pensa e sente de modos diferentes, de acordo com a imagem que tenha construído de si mesmo com o passar dos anos. Para mudar nosso modo de ação, devemos mudar a imagem própria que está dentro de nós. Naturalmente, o que está aqui envolvido é a mudança na dinâmica de nossas reações e não a mera substituição de uma ação por outra. Tal mudança envolve não somente a transformação da nossa auto-estima, mas uma mudança na natureza de nossas motivações e a mobilização de todas as partes do corpo e elas relacionadas." (Feldenkrais; 1977:27)

Para ele, a auto-imagem é formada por quatro componentes: movimento, sensação, sentimento e pensamento. O componente sensação é formado pelos cinco sentidos – audição, visão, olfação, paladar e tato- acrescidos do sentido cinestésico, que compreende esforço, trabalho, orientação no espaço, o passar do tempo e ritmo. No sentimento inclui-se além das emoções familiares de alegria, pesar, raiva e assim por diante, o auto-respeito, a inferioridade, a super-sensibilidade e outras emoções, conscientes ou inconscientes que colorem as nossas vidas. O pensar engloba todas as funções do intelecto, tais como posições de direita e esquerda, bom e mau, certo e

³⁵ A aprendizagem é essencial. Porém o grau de aprendizagem necessário para o desenvolvimento é muito maior em comparação com os outros animais, pois não possuímos instinto algum – somente a capacidade de aprender.

errado; entender, saber que entendemos, classificar coisas, conhecer regras, imaginar, saber o que é percebido e sentido, lembrar tudo o que está acima e assim por diante. O movimento abrange as mudanças de tempo e espaço no estado e configurações do corpo e suas partes, tais como respiração, gustação, fala, circulação sanguínea e digestão.

A contribuição de cada um desses componentes varia para qualquer ação particular, assim como para a pessoa que a executa, mas cada componente está sempre presente em qualquer ação. Para pensar, por exemplo, a pessoa deve estar acordada e saber que está acordada e não sonhando, ela deve sentir e perceber sua posição física, relativamente à força de gravidade. Conclui-se que movimento, sensação e sentimento estão envolvidos também no pensamento. Para sentir - ver, ouvir, degustar, cheirar, tocar ou mover-se - a pessoa deve estar interessada, atenta ou consciente de algum acontecimento que a envolve. Isto é, ela deve mover-se, sentir e pensar. Para mover-se, ela deve usar pelo menos um dos seus sentimentos, consciente ou inconscientemente, que envolve o sentimento e pensamento, e não há vida quando o ser está desprovido de todos os sentidos.

Como a sensação, sentimento e pensamento estão ligados ao movimento, suas funções constituem a base da criação da auto-imagem através do movimento. Em cada movimento, todo o sistema atinge um grau de integração geral que o corpo expressa naquele momento, através do movimento. Assim, não se pode executar uma ação e sua oposta ao mesmo tempo, o corpo é uma unidade integrada.

Os movimentos refletem o estado geral do sistema nervoso e são, também, a base do *awareness*³⁶. A estimulação de certas células no córtex motor do cérebro ativarão músculos³⁷. "O estado do córtex é diretamente visível através da atitude, da postura e da configuração muscular na qual estamos conectados. Qualquer mudança no sistema nervoso traduz-se claramente através de uma mudança de atitude, de postura e de configuração muscular. Não existem dois estados mas dois aspectos de um mesmo

³⁶ A palavra *awareness* poderia se traduzida como consciência, mas esta tradução não abrangeria o significado amplo que ela tem em inglês. Feldenkrais, em particular, define define consciência como a percepção cinestésica, uma maneira de sentir o padrão necessário (Feldenkrais; 1977, 21).

³⁷ Hoje se sabe que a correspondência entre as células do córtex e os músculos que elas ativam não é absoluta e nem exclusiva, i.e., células do córtex motor não atuam em um só músculo em particular. No entanto, alguns pesquisadores consideram justificável experimentalmente admitir que as células ativam músculos específicos, pelo menos nos movimentos básicos e elementares.

estado.” (Feldenkrais; 1977:82). Por isso Feldenkrais escolheu o movimento como o meio de compreender e atuar sobre a auto-imagem. Em seu primeiro livro, *Body & Mature Behavior*, ele aponta como principais razões para esta escolha: 1. o sistema nervoso ocupa-se principalmente com movimento; 2. é mais fácil distinguir a qualidade do movimento; 3. nós temos uma experiência de movimento muito rica; 4. a habilidade de movimento é importante para a auto-valorização; 5. toda atividade muscular é movimento; 6. os movimentos refletem o estado do sistema nervoso; 7. o movimento é a base da consciência; 8. a respiração é movimento; 9. a força dos hábitos está arraigada nos movimentos; 10. o movimento corporal relaciona-se à emoção, “o importante para nós é que toda experiência sensorial e motora vem acompanhada por alguma descarga emocional. Os padrões musculares voluntários correspondentes a essas emoções são precedidos por uma experiência sensorial e pela aprendizagem.” (Feldenkrais; 1979, 58). Concluindo, “o sistema nervoso é ocupado fundamentalmente com o movimento, seja para pensar, sentir, emocionar, uma intrincada série de ações é indicada pelo cérebro.” (Feldenkrais; 1979:81).

Feldenkrais enfatiza que os sentidos proprioceptivos e o sentimento são fatores que recebem menos atenção e confiança em nossa cultura. Mas esse preconceito traz prejuízos ao indivíduo pois o fator cinestésico traz a sensação interna de nossa auto-organização. É baseada na observação da movimentação de si mesmo e dos outros que a pessoa pode operar mudanças profundas na sua percepção cinestésica, na sua sensação da auto-imagem, e em todos os aspectos da sua auto-organização.

Para isso, o trabalho de Feldenkrais ressalta e revela para o aluno a função de qualquer ação que se executa, como andar, ficar em pé, contorcer-se, etc. Durante as aulas, ele busca revelar que a função é integrada em nosso ser como um todo quando a executamos sem sofrer nenhuma ordem externa, i.e., quando fazemos a ação somente baseada em nossa própria experiência individual e pessoal, sem obedecer a regras impostas.

Na prática, seu método reconhece e utiliza a interdependência dos quatro componentes da auto-imagem - pensamento, sentidos, sentimentos e movimentos - num sistema sofisticado e simples de instruções sensório-motoras baseado na física, neurociência, biomecânica e desenvolvimento motor.

Seus ensinamentos se transmitem sob duas formas: *Awareness Through Movement – ATM* – consciência pelo movimento em sessões de grupo, e *Functional Integration – FI* – em sessões individuais.

Na *Integração Funcional – FI* - toca-se o aluno, criando mudanças nos padrões de movimento, através da comunicação do toque. O profissional pesquisa o que é necessário para a aprendizagem do aluno naquele momento, e através do circuito duplo de realimentação, entre o aluno e o profissional, o aluno percebe um novo padrão de possibilidades resultante da ação delicada e refinada sobre seu corpo.

Consciência através do Movimento - ATM - é uma técnica verbal usada para grupos com duração de cerca de uma hora, onde o professor dirige o movimento e chama a atenção para aspectos do movimento de acordo com a tema funcional da aula. Através da movimentação proposta, o aluno tem a possibilidade de formar uma nova imagem neuromuscular para a modificação de padrões vigentes de movimentos diários que ele deseja ou precisa modificar.

Na *ATM* usa-se o movimento corporal passivo, ativo ou imaginário. O movimento passivo, dentre outros aspectos, economiza esforço; o movimento ativo, quando funcional, esclarece e otimiza a auto-organização; e se a pessoa imagina mentalmente o movimento que acabou de executar, tentando reproduzi-lo no cérebro, essa atividade afeta o estado do sistema nervoso central, indicando uma nova organização do movimento. Apenas imaginando um movimento, o sistema nervoso é estimulado e o movimento é esboçado através de sutis atividades musculares, ocorrendo mudanças corporais sensíveis para a pessoa e visíveis para o observador acurado.

Os exercícios propostos são simples, solicitando apenas movimentos fáceis que foram planejados para serem executados sem esforços excessivos, pois assim os praticantes podem descobrir mudanças em si mesmos, logo depois da primeira lição.

O Método Feldenkrais propõe ao indivíduo o reviver de sua movimentação básica: rolar, sentar, engatinhar, andar, com o intuito de clarificar este processo vivenciado

espírito, não que precisamos: gastar energia e não sentir prazer no movimento

espontaneamente durante seu desenvolvimento, podendo proporcionar, no estágio adulto, uma reorganização do indivíduo como um todo.

O objetivo é melhorar a habilidade, isto é, expandir os limites do possível: tornar possível o impossível, tornar fácil o que é difícil e tornar o fácil prazeroso. Feldenkrais acredita que só aquelas atividades que são fáceis e agradáveis, farão parte da vida habitual e serão úteis em qualquer tempo. As ações difíceis de realizar, para as quais o homem deve forçar-se à fim de superar oposições internas, nunca farão parte do cotidiano; à medida em que envelhecer, a pessoa perderá toda a habilidade de realizá-las.

Durante a aula, o aluno experimenta um movimento proposto verbalmente; em seguida pode mudar as ordens deste mesmo movimento, como por exemplo torcer o quadril para a direita e a cabeça para a esquerda e depois tentar girar o quadril para a direita e a cabeça também para a direita; pode voltar para o primeiro movimento e perceber como se sente naquele momento e se houve uma ampliação nos limites deste movimento. O indivíduo permite-se conhecer seus movimentos, sem tentar realizá-los segundo padrões já conhecidos. Por isso, sua sensação pode ser aquela de que executa o movimento pela primeira vez.

Essa rotina abre a possibilidade de uma maior organização para execução do movimento, amplia a capacidade de coordenação motora, aumenta o movimento das articulações do corpo e proporciona maior compreensão funcional do corpo.

As mudanças que podem ocorrer na distribuição das atividades muscular não são consequências do movimento *per se*; elas só acontecem quando o aluno dirige a consciência para as partes do corpo envolvidas no movimento proposto. Essa atenção pode alterar não somente as partes envolvidas, mas também a organização de toda a musculatura do corpo. O importante na aprendizagem não é o que você faz, mas como você faz.

Para aprender é necessário tempo, atenção e discriminação; para discriminar é preciso sentir. Quer dizer que, se quisermos aprender, precisamos afinar nossa capacidade de sentir e, se tentarmos fazer as coisas por força bruta, conseguiremos exatamente o oposto do que precisamos: gastar energia e não sentir prazer no movimento.

Por isso, as instruções para executar os movimentos das lições enfatizam que: primeiro, cada movimento deve ser feito com a maior facilidade, suavidade e conforto possíveis, sendo seu limite o ponto no qual o aluno começa a sentir tensão ou dor, dependendo dele mesmo dimensionar o seu movimento.

Segundo, o corpo deve se mover devagar o suficiente para permitir que o córtex motor, a parte do cérebro que organiza a ação, capte a ação que está sendo executada. É com base na Lei de Weber-Fechner³⁸ que Feldenkrais propõe a execução de movimentos lentos e sem esforço, pois quanto menor for o tônus melhor pode-se perceber as menores diferenças na execução do movimento em termos de força para aquela ação.

Terceira, tudo o que o aluno faz deve ser agradável. Quando o aluno se cansa ou se torna inquieto, é hora de parar. Se está aproveitando pode continuar até quando não desejar mais.

Quarta, ouvir e mover-se simultaneamente. “Em minhas aulas, o estudante aprende a ouvir instruções enquanto está fazendo exercícios e a fazer os ajustes necessários sem deter movimento. Deste modo, ele aprende a agir enquanto pensa e a pensar enquanto age.” (Feldenkrais; 1977:4)

Como síntese, Moshe gostava de repetir um ditado chinês:

Eu ouço e esqueço.

Eu vejo e me lembro.

Eu faço e compreendo.

A conclusão desta explanação se faz com uma frase do criador deste método: “A teoria da degeneração nada mais é do que a admissão da ignorância sobre como atingir as mudanças em nossas mentes para conseguir a felicidade... ainda somos incapazes de usar nosso conhecimento para viver uma vida mais plena e satisfeita. É importante,

³⁸ A lei de Weber-Fechner descreve a percepção humana de vários estímulos físicos. Ernst Heinrich Weber (1795-1878), foi um dos primeiros pesquisadores que estudou quantitativamente respostas a estímulos físicos. Num dos seus experimentos clássicos, Weber aumentou gradualmente o peso que uma pessoa, com uma venda nos olhos, estava segurando, e pediu para ela responder o que sentia a medida que o peso aumentava. Ele descobriu que a resposta era proporcional ao aumento do peso. Se a massa era dobrada, o sentir do peso também. Esse tipo de relação foi descrita por uma equação: $dp = k \frac{ds}{S}$, onde dp é o diferencial de mudança de percepção, ds é o diferencial do aumento do estímulo, S é o estímulo no instante e k é o fator constante que foi determinado experimentalmente.

portanto, descobrir quais são os elementos responsáveis por esta situação deplorável; e se pudermos conhecê-los, poderemos nos tornar capazes de controlá-los.” (Feldenkrais; 1979:10)

Laban (1879-1958) teve uma formação eclética com as viagens em que acompanhou seu pai conhecendo diversos tipos de pessoas e culturas, como o teatro Tchecoslovaco e Norte da África. Aos 21 anos partiu para Paris onde fundou a “École de Beauvau-André” (1900/1907) mostrando um especial interesse em projetos de palco, drama e dança, figurinos e cenários, arquitetura do teatro. Neste período esboçou a ideia da escrita da dança que viria a ser a “Kinesography” ou “Labanotation”.

Laban buscava um tipo de arte que envolvesse ação e pessoas. Ele não era um artista solitário, pelo contrário, procurava uma arte que necessitasse da participação ativa de um grupo, criando em 1910 a *Dance Farm*, que foi uma dança baseada na experiência ocupacional da comunidade de Lago Maggiore.

Formou sua filosofia do movimento humano baseada em estudos de padrões e harmonias espaciais, criando uma disciplina chamada coreútica. Este é um termo adaptado da palavra grega para a lógica ou ciência dos circuitos. Coreútica é o estudo das várias formas de movimento harmônico. Laban estruturou esta pesquisa como a busca de uma sintaxe ou gramática do movimento, que trata dos padrões espaciais através de linhas e formas descritas pelo movimento na kinesfera²⁴. Ele também abordou o aspecto de sanatório procurando o conteúdo emocional e mental dessa harmonia espacial.

A Primeira Guerra Mundial interrompeu seu trabalho. Mudou-se para Zurich (1915-1919) onde estabeleceu sua própria escola de dança e produziu vários espetáculos. Nesta época começou a trabalhar em notação de dança e coreografia. Depois da guerra voltou para a Alemanha, onde dirigiu a companhia de ballet do *National Theatre* de Mannheim. Em 1912, produziu *Swinging Cathedral* em Hamburgo, que foi seu primeiro grande sucesso de público e imprensa.

²⁴ Kinesfera, também chamada de espaço pessoal, é o espaço que nos cerca. Se nos deslocamos, deslocamos a posição espacial de nosso corpo, transportamos nosso Kinesfera para um outro lugar. Assim como quando estamos em um Kinesfera, a nós sempre a transportamos conosco como uma bola.

O Método Laban

Rudolf Laban (1879-1958) teve uma formação eclética com as viagens em que acompanhou seu pai conhecendo diversos tipos de pessoas e culturas, como o fez na Tchecoslováquia e Norte da África. Aos 21 anos partiu para Paris onde cursou, a “École de Beaux-Arts” (1900 /1907) mostrando um especial interesse em projetos de palco, drama e dança, figurinos e cenários, arquitetura do teatro. Neste período esboçou a idéia da escrita da dança que viria a ser a “Kinetography” ou ‘Labanotation”.

Laban buscava um tipo de arte que envolvesse ação e pessoas. Ele não era um artista solitário; pelo contrário, procurava uma arte que necessitasse da participação ativa de um grupo, criando em 1910 a *Dance Farm*, que foi uma dança baseada na experiência ocupacional da comunidade de Lago Maggiore.

Formulou sua filosofia do movimento humano baseada em estudos de padrões e harmonias espaciais, criando um disciplina chamada corêutica. Este é um termo adaptado da palavra grega para a lógica ou ciência dos círculos. Corêutica é o estudo das várias formas de movimento harmônico. Laban estruturou esta pesquisa como a busca de uma sintaxe ou gramática do movimento, que trata dos padrões espaciais através de linhas e formas descritas pelo movimento na kinesfera³⁹. Ele também abordou o aspecto da semântica procurando o conteúdo emocional e mental dessa harmonia espacial.

A Primeira Guerra Mundial interrompeu seu trabalho. Mudou-se para Zurich (1915-1918), onde estabeleceu sua própria escola de dança e produziu vários espetáculos. Nesta época começou a trabalhar em notação de dança e coreologia. Depois da guerra voltou para a Alemanha, onde dirigiu a companhia de ballet do *National Theatre* de Mannheim. Em 1912, produziu *Swinging Cathedral* em Hamburgo, que foi seu primeiro grande sucesso de público e imprensa.

³⁹ Kinesfera, também chamada de espaço pessoal, é o espaço que nos cerca. Se nos deslocamos, mudando a posição espacial de nosso corpo, transportamos nossa Kinesfera para um outro lugar. Assim nosso movimento nunca sai da kinesfera, e nós sempre a carregamos conosco como uma aura.

Em 1923, fundou escolas de dança em Basle, Stuttgart, Hamburgo, Praga, Budapeste, Zagreb, Roma, Viena e Paris, sendo que cada uma destas escolas era dirigida por um mestre formado por Laban e tinha sua Dança Coral com a comunidade local. Seu currículo pretendia redescobrir a dança como forma de educação e tratamento terapêutico baseado na experiência estética de alguns professores, doutores e trabalhadores industriais participantes das danças corais.

As escolas de Laban atraíram dançarinos modernos de toda a Europa, como Kurt Jooss e Mary Wigman, seus dois discípulos mais eminentes. Suas coreografias eram concebidas tanto para grandes grupos como para pequenas companhias, tanto para leigos quanto para profissionais.

Em 1926, o *Laban's Choreographic Institute* mudou-se de Wurzburg para Berlim e, nessa época, visitou a América e o México, fazendo conferências em New York, Chicago e Los Angeles. Em 1927, Laban publicou seu livro *Schrifttanz* ou *Kinetographie Laban*, cujo objetivo era possibilitar a reconstrução precisa da dança através da escrita. Em 1929, Laban dirigiu um grande evento para o "Crafts and Guilds" em Viena, que contava com 10.000 *performers* dos quais 2.500 eram dançarinos profissionais. Nesse mesmo ano dirigiu uma Dança Coral para 500 pessoas no *Mannheim Festival*. Estes dois eventos deram a ele a oportunidade de estudar os movimentos dos trabalhadores industriais, despertando seu interesse em conhecer as atitudes psicológicas do homem industrial para aperfeiçoar seus movimentos de trabalho.

Em 1930, Laban mudou-se para Berlim para dirigir o *Allied State Theatre* durante quatro anos. O último ano de trabalho de Laban na Alemanha foi 1936, quando ele dirigiu as produções de dança para os Jogos Olímpicos de Berlim, cujo conteúdo não foi aprovado pelo Governo Nazista, que proibiu sua apresentação pública. Emigrou para Paris onde adoeceu. Em 1938, foi para a Inglaterra chamado por Lisa Ullmann e Kurt Jooss. Seu trabalho foi muito bem aceito nesse país. Em julho de 1940 Laban ministrou seu primeiro curso para professores, chamado *Modern Dance Holiday Course*, que repetiu-se até 1961 em diversos locais como *Moreton Hall School*, *Chichester Training College*, *Darlington College of Physical Education*, *Ashridge College of Physical Education* e *Chelsea College of Physical Education*.

Em 1942, foi convidado para fazer uma conferência chamada *Modern Educational Dance*, que indicava a ênfase e o campo para o qual esta dança era destinada. Neste mesmo ano ele foi contratado para investigar o movimento no processo industrial, juntamente com o empresário F. C. Lawrence. O registro dos movimentos era feito em filmes, mas devido à falta de películas buscaram outra forma de registro e decidiram usar a "Labanotation" e a *Kinetography*. Desta pesquisa nasceu o livro *Effort*, publicado em 1947.

Em 1946, Lisa Ullmann, a mais fiel de suas discípulas, abriu seu "Art of Movement Studio" em Manchester. Este tornou-se o centro de Dança Educacional da Inglaterra. Seu curriculum era baseado nos padrões e harmonias espaciais e nas teorias do movimento expressivo de Laban. Em 1948, Laban publicou *Modern Educational Dance*, seu mais famoso livro.

Laban fundou o *Laban Art of Movement Centre* (1954) e publicou *Principles of Dance and Movement Notation*. Oito anos depois, Lisa Ullmann publicou *Choreutics*, considerada a obra principal de Laban, contendo as concepções do autor sobre a harmonia do espaço, sobre a análise e a síntese do movimento físico na coreografia, e também um estudo sobre os movimentos funcionais, educativos e artísticos.

Dentro dos estudos do movimento, Laban ampliou o alcance do estudo do movimento humano, pois baseou-se nos Princípios Básicos Universais do Movimento Humano e não somente em estilos de dança específicos. Ele propôs uma abordagem estrutural do movimento que é utilizada por muitos coreógrafos até hoje.

Laban também é usado na psicologia. A partir de suas observações das qualidades do movimento que não focalizam o que você faz, mas como o faz é possível extrair elementos para o estudo da personalidade. Esta análise da estrutura da personalidade através do movimento foi elaborada por Marion North (1975) e apresentada no seu livro *Personality Assessment Through Movement*. Também foi prosseguida por outros terapeutas existindo ampla bibliografia sobre o assunto⁴⁰, podendo ser considerado um método pioneiro na consciência corporal⁴¹.

⁴⁰ A pesquisa de Laban continua sendo desenvolvida no Laban Art of Movement Center, em Londres, no Laban/Bartenieff Institute of Movement Studies, em Nova York, e no LabanArt, no Brasil.

O trabalho de Laban é de grande importância na história da dança. “Não podemos negligenciar no contexto da dança moderna a influência dos escritos teóricos de Rudolf Laban e de Mary Wigman, pioneiros da dança expressionista alemã” (Popper; 1985:103).

No Brasil, este método foi introduzido por Maria Duschenes, que sempre foi muito sábia no ato de ensinar e soube conduzir cada aluno para sua própria expressão individual. Para ela “o movimento é fundamental à vida. O movimento quando acontece, envolvendo a personalidade do ser humano como um todo, leva a um estado de ânimo que traz bem estar e alegria. Neste momento, consciente e inconsciente estão em perfeita sintonia e comunicação. Vivências como esta visam estimular e desenvolver o senso pessoal, o conhecimento e a aceitação do outro, tornando as pessoas habilidosas e criativas.” (Maria Duschenes, 1989, transcrição de depoimento verbal)

Para Laban, o estudo do movimento tem duas direções conjugadas: a abordagem matemática e a abordagem semântica. Em termos matemáticos, estuda a organização espacial das trajetórias que os movimentos das partes do corpo descrevem na Kinesfera. Em termos semânticos, o movimento é uma experiência universal do homem, estudar seu movimento é estudar o indivíduo, uma vez que o movimento é, ao mesmo tempo, meio e veículo para todas as atividades humanas.

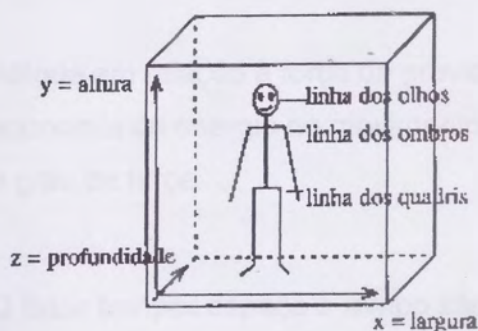
A união da abordagem matemática e semântica do mover do corpo, resulta num método de análise do movimento estruturado a partir de quatro fatores componentes e suas combinações. Existem dois tipos de combinação entre os fatores do movimento: quando esta é de dois fatores nos referimos aos Esforços Incompletos, Estados de Ânimo, Climas ou Atmosfera. E, quando a combinação é de três fatores (força/peso, tempo, espaço), temos os Esforços Completos ou Dinâmicas.

A análise do movimento abre um campo para a compreensão do universo interno do ser humano, suas formas de pensar, agir e sentir através do uso visível dos fatores do movimento, esforços incompletos e completos. Assim, o método Laban envolve muito

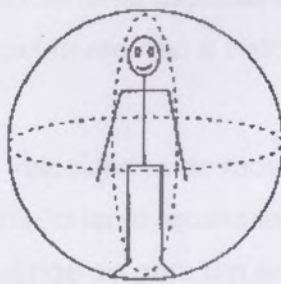
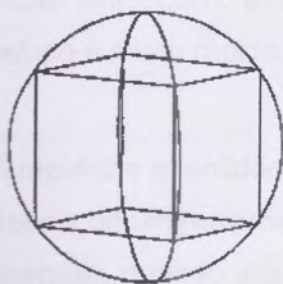
⁴¹ Para compreender a importância deste método devemos ter em consideração a época em que foi formulado: entre a primeira e a segunda guerras mundiais, i.e., aproximadamente 30 anos antes de qualquer outro método de consciência corporal.

mais do que o simples movimento das articulações e o fortalecimento muscular. Este sistema trata explicitamente da qualidade expressiva do movimento, permitindo aos “especialistas do movimento” observar muitos detalhes sutis do estado físico e emocional das pessoas.

Os fatores do movimento – a força/peso, o tempo e o espaço – são mensuráveis, e a fluência não é mensurável. Portanto, os três fatores mensuráveis com dois valores opostos cada um, formam uma unidade que é expressa através do sistema de referência cartesiano (x,y,z), que dá origem à figura geométrica do cubo, definindo uma representação geométrica da kinesfera. Seu centro corresponde ao centro de gravidade do corpo⁴² quando está de pé. A frente do corpo é representada pelo paralelismo entre a linha dos olhos, a linha dos ombros e a linha dos quadris, correspondendo ao plano frontal do cubo (x,y).



REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA DA KINESFERA



(Laban, R.; 1966)

O HOMEM E SUA KINESFERA

⁴² o centro de gravidade está , aproximadamente, a 4 dedos abaixo do umbigo.

Assim, o movimento do corpo pode ser descrito como o peso do corpo ou de qualquer uma de suas partes, é suspenso e carregado numa direção vertical (eixo y), numa determinada duração de tempo, dependendo de sua velocidade representada pela linha da profundidade (eixo z), num espaço amplo ou restrito representado pela linha da largura (eixo x), e regulado pela fluência do movimento. Portanto, o movimento é a combinação de força, tempo, espaço e fluência, variando quantitativamente entre seus pólos opostos:

O fator peso/força: O conceito primitivo de força é um empurrão ou puxão exercido por nossos músculos, cuja função é vencer a força de gravidade, que atrai tudo para o centro da Terra. Assim, para que possamos nos movimentar, sem sermos arrastados pela força de gravidade temos que superá-la, usando a força muscular em nosso movimento. Quando existe repouso, as duas forças (de gravidade e muscular) estão em perfeito equilíbrio, ou seja, tem igual valor em sentidos vetoriais opostos.

Atitude em relação à força da gravidade: o uso apropriado do fator força/peso favorece a economia de energia no movimento do corpo porque equilibra a atividade, a passividade e o grau de força.

O fator tempo: espaço e tempo são abstratos. A nossa mente não contém "tempo" e "espaço", contém idéias e conceitos sobre tempo e espaço. Tempo pode ser definido como duração do movimento, que é percebida entre suas qualidades extremas: a rapidez e a lentidão. Se o tempo do movimento é muito lento, este não é percebido como um movimento, como um deslocamento espacial ou como uma mudança de lugares. Se o tempo é muito rápido, o movimento não é visto, deixando somente um rastro no espaço.

A rapidez e a lentidão são velocidades do movimento, cuja percepção é relativa, i.e., depois de um movimento muito lento, qualquer outro parece rápido; e vice-versa. Por exemplo, quando alguém dirige-se para um encontro com muita pressa e, chegando ao local, a outra pessoa ainda não está lá, a espera de dois minutos a mais pode parecer uma eternidade. Daí, os significados da velocidade são para rapidez uma grande potência com pouca resistência do meio ambiente; e para lentidão, pouca potência com muita resistência do meio ambiente.

O suceder das velocidades do movimento no tempo gera o ritmo. Este é o desenho do tempo; é o movimento ou ruído que se repete em intervalos regulares, com acentos fortes e fracos. O ritmo das ondas do mar, da respiração, da oscilação de um pêndulo, do galope de um cavalo ou o pingar de uma goteira são bons exemplos.

O universo é rítmico em sua essência. No macrocosmo encontramos diversos ritmos: a órbita dos planetas, a expansão e contração dos corpos celestes, as estações do ano, as fases da lua, dia e noite, as marés, etc. Toda a vida na Terra é regida por estes ritmos e a eles se adaptam, através de variações que ocorrem periodicamente, constituindo o equilíbrio ecológico. Assim ocorrem os ciclos migratórios das aves, os períodos de acasalamento, a fase de floração e frutificação nos vegetais, etc.

Sendo o ser humano parte da natureza, ele também vive de acordo com estes ritmos que são encontrados na pulsação cardíaca, no ciclo menstrual, no ciclo de funcionamento dos órgãos vitais, e até mesmo dentro das células. Estes ritmos corporais são chamados de ritmos internos e biológicos. Como alguns sabem por experiência própria, esse ritmo pode alterar-se sob condições extremas, como por exemplo sob o *stress* da vida urbana, e perder sua regularidade. Assim, o significado do ritmo corporal é a adequação do homem às diferentes situações da vida, vista de modo singular para cada pessoa.

Na prática diária, o auto-conhecimento relativo ao comportamento do indivíduo para com o tempo facilita sua adaptação ao ritmo externo e o conduz à execução de movimentos eficientes com economia de esforço. Quando estes são mal executados, com ritmos corporais inadequados, resultam em movimentos ineficientes, que levam a pessoa a uma fadiga desnecessária.

Os ritmos são percebidos por diversos sentidos, não se restringindo aos movimentos dos membros do corpo: pela visão, ao olhar para uma escultura; pela audição, ao ouvir uma música; e pelo tato, ao captar a vibração do som, como o fazem os deficientes auditivos, ou como sente uma pessoa massageada.

Fator Espaço: O conceito de espaço é o lugar onde existimos. Nós sempre ocupamos espaço e somos circundados por espaço, seja quando estamos estáticos ou nos movendo. O movimento é o deslocamento da ocupação do espaço com o nosso corpo. Assim, "O movimento é o aspecto visível do espaço. O espaço é a feição oculta do movimento."(Laban; 1966:100) .

Em nossa cultura, as mudanças espaciais, individuais ou em grupo, são parte fundamental da comunicação humana. Para Laban, seu estudo inclui vários aspectos: amplitudes, graus de extensão, níveis do espaço, sensações espaciais, zonas de ação e atitudes espaciais.

Amplitudes espaciais são: o espaço interno, pessoal, geral e social. O espaço interno está dentro do nosso corpo, seu limite é a pele, i.e., o espaço interno é a própria forma do corpo delimitada pela sua própria pele: "Besides the motion of bodies in space there exists motion of space in bodies..."⁴³ (Laban; 1966: 101). A consciência do espaço interno e sua tridimensionalidade abrem canais para a livre circulação da energia vital.

A kinesfera, pode ser definida pela poesia:

The sphere
Within reach around each dancer
And in which movement is made
Is the kinesphere.

Psychologists call it personal space,
A domain belonging to the individual
As personal to him as his body.
Sociologists call it a territory
To be defended from invasion
Or shared with invitation. (Preston-Dunlop; 1998: 123)⁴⁴

⁴³ além do movimento dos corpos no espaço, existe o movimento do espaço dentro do corpo (tradução nossa).

⁴⁴ A esfera

Ao redor do alcance de cada dançarino

A na qual o movimento é feito

É a kinesfera.

Espaço Geral é o ambiente onde nos movimentamos. Pode abranger desde uma escala pequena (como, por exemplo, uma sala) até uma escala universal (de todo o sistema planetário).

Espaço Social é a relação espacial entre os corpos quando nos movimentamos em grupo, i.e., a relação entre as nossas kinesferas. “Inumeráveis direções irradiando do centro do nosso corpo se espalhando pela sua kinesfera e indo para o espaço infinito” (Laban; 1966: 92) .

Graus de Extensão: a vivência do movimento de cada pessoa dentro de sua kinesfera existe desde o momento da sua concepção. Inicialmente o útero materno é um espaço grande para a kinesfera do bebê; mas, no momento do nascimento, este se torna um espaço pequeno e restrito. Por isso, no último mês de gestação os movimentos das partes do corpo do bebê têm um menor grau de extensão. Este fato ilustra as diferentes amplitudes da nossa kinesfera.

Níveis: depois do nosso nascimento experimentamos o espaço em diferentes níveis: quando deitamos, rolamos, nos arrastamos e chegamos a ficar de quatro para engatinhar, estamos no nível baixo; quando engatinhamos de várias maneiras, sentamos e chegamos a ficar de pé (para andar) estamos no nível médio; quando ficamos na ponta dos pés ou pulamos estamos no nível alto.

Sensações espaciais são maneiras de ocupar as três dimensões do espaço, classificadas em perfurar, separar e envolver. Na movimentação diária, passamos constantemente por estas três sensações: quando fazemos movimentos que enfatizam uma linha no espaço, a sensação desses movimentos é de perfurar, porque o corpo concentra sua intenção em uma linha. Por exemplo, o movimento de apontar uma direção com o dedo indicador,

Psicólogos chamam-na de espaço pessoal
Um domínio que pertence ao indivíduo
Tão pessoal para ele quanto o seu corpo.
Sociólogos chamam-na de território
Para ser defendido de invasão
Ou ser dividido com um convite. (tradução nossa)

define uma linha. Quando os movimentos acontecem em duas dimensões do espaço, enfatizam o plano, criando uma sensação de separar ou dividir. Por exemplo, o movimento de andar para frente divide o espaço em duas laterais: direita e esquerda. Se fizermos movimentos que usam as três dimensões equilibradamente, criaremos volume. Por exemplo, abraçar uma pessoa enfatiza o volume.

Zonas de Ação: em virtude da anatomia do corpo, cada parte tem suas áreas específicas de movimentação dentro da kinesfera. Dentro de sua zona de ação, cada parte do corpo pode descrever inúmeras trajetórias para ligar um ponto do espaço a outro. O treino do uso adequado das articulações do corpo nos permite alcançar qualquer ponto da kinesfera, inclusive as regiões de maior dificuldade de alcance, como por exemplo, a região atrás/acima com o pé. Por isso, a kinesfera pode ser definida como a soma das zonas de ação das partes do corpo.

Atitudes Espaciais: temos dois tipos de atitude com relação ao espaço: a atitude objetiva que liga diretamente dois pontos; e a flexível ou não objetiva, que cria meandros para ligar dois pontos do espaço.

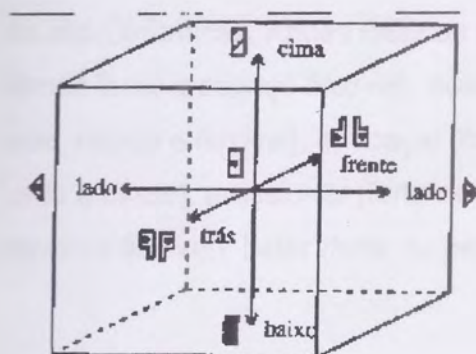
O fator fluência: é a sensação que o indivíduo tem do movimento. Esta pode ser de liberdade, quando o movimento acontece sem inibir sua espontaneidade, ou de controle, quando é conduzido. A fluência liberada ocorre quando não é possível interromper deliberadamente um movimento⁴⁵. Ser derrubado pela onda do mar, ser levado pela correnteza ou pelo vento exemplificam a fluência liberada. A fluência controlada ocorre quando o movimento pode ser interrompido facilmente a qualquer momento. Orientar-se cuidadosamente numa sala totalmente escura exemplifica a fluência controlada.

Para Laban, a fluência é a ligação das experiências da vida que ocorrem nas diferentes situações que atravessamos desde o nosso nascimento. Este fator é muito significativo para o homem, porque quando o movimento flui verdadeiramente, forma-se uma unidade pensar/sentir; a atenção e a decisão unem-se à intuição e à sensação.

Na vida diária, raramente completamos uma ação básica, mas passamos de uma ação incompleta para outra, pois a dinâmica é uma ação radical com os fatores tempo e espaço.

⁴⁵ a fluência livre pode ser interrompida bruscamente por uma reação reflexa, que é uma interrupção de emergência

Cruz Dimensional: matematicamente, é a união dos três fatores do movimento correspondendo às três dimensões do cubo.



Esforços incompletos: são também chamados de climas ou estados de ânimo e resultam da combinação de dois fatores. Por exemplo, movimentos com tempo lento e força fraca, sendo o espaço e fluência variáveis. Quando se relacionam dois fatores do movimento, se relacionam também duas atitudes definidas. Os esforços incompletos revelam as atitudes internas e os estados de ânimo do indivíduo.

Para a análise e compreensão dos conteúdos e da interrelação dos esforços incompletos com o comportamento, é necessária uma acuidade que provém de um treinamento na observação do movimento, realizada por vários anos em diversas culturas.

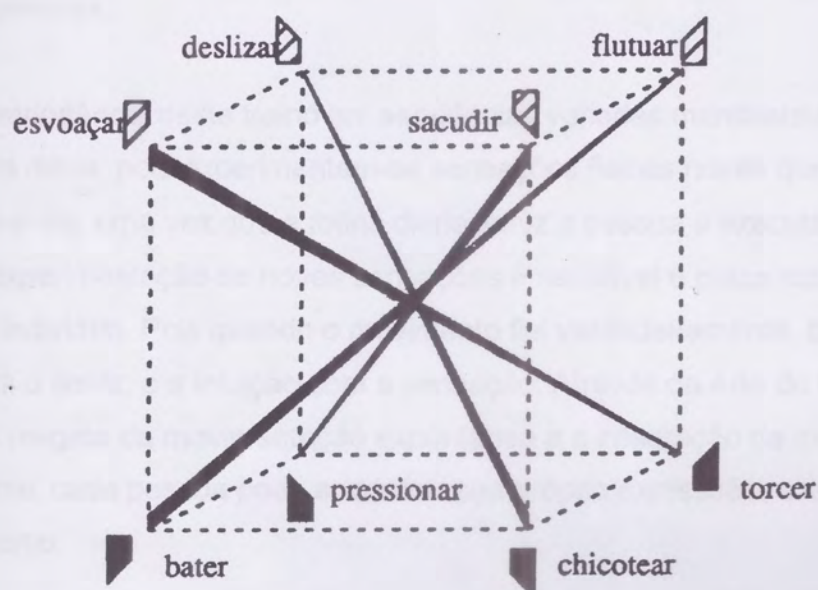
Experimentalmente chegou-se à classificação dos tipos de clima que vêm da relação que cada fator do movimento tem com uma atitude: força/peso com intenção, ou o que está se movendo; tempo com decisão, ou quando está se movendo; espaço com atenção, ou onde está se movendo; e fluência com progressão, ou como está se movendo.

Esforços completos: são também chamados de dinâmicas ou ações básicas e resultam da combinação dos três fatores do movimento em graus definidos, i.e., força fraca/forte ou leve/pesada com tempo rápido ou lento, com espaço flexível ou direto, sendo a fluência subjacente, fator não condicionante para a definição dos esforços completos.

Na vida diária, raramente completamos uma ação básica, mas passamos de um esforço incompleto para outro, pois a dinâmica é uma ação radical com os fatores nas suas graduações máximas. Ela somente ocorre quando é funcionalmente necessária como

empurrar ou carregar um objeto muito pesado, para manifestar uma emoção forte, ou ainda numa situação extrema como num acidente grave.

As oito Dinâmicas, Ações Básicas ou Esforços Completos são: flutuar (força fraca ou leve, tempo lento e espaço flexível), deslizar (fraca ou leve, lento e direto), sacudir (fraca ou leve, rápido e flexível), esvoaçar (fraca ou leve, rápido e direto), torcer (forte ou pesada, lento e direto), pressionar (forte ou pesada, lento e direto), chicotear (forte ou pesada, rápido e flexível), bater (forte ou pesada, rápido e direto).



DIAGONAIS

**dinâmicas para o
lado direito do corpo**

Apesar de existirem oito dinâmicas, cada indivíduo, em geral, tem mais afinidade com uma ou duas dinâmicas. Por isso, treinar e experimentar todas as dinâmicas, seja através de escalas ou da improvisação, aumenta o vocabulário de movimentos, enriquecendo a sua expressividade e melhorando a eficiência e precisão das ações.

O conhecimento prático da teoria de Laban consiste em experimentar as dinâmicas, os fatores em separado e os esforços incompletos em diversas zonas da kinesfera, com diferentes partes do corpo. Em geral, as mãos e o rosto são anatomicamente mais aptos a essa diversidade, mas devemos também tentar usar outras partes do corpo. Este treino acontece através de exercícios e escalas pré-fixadas pelo professor ou de improvisações, individuais ou em grupo, sobre um tema baseado nos fatores do movimento e suas relações. Tanto a execução quanto a observação do movimento exige um longo treinamento, pois o corpo precisa de tempo para absorver solidamente novas informações. O especialista do movimento deve ser capaz de ver o movimento e detectar, através de seus fatores e esforços, quais são os sentimentos, idéias e intenções expressas.

A importância deste treino em sequências variadas manifesta-se no enriquecimento da vida diária, pois experimentam-se sensações físicas novas que raramente acontecem no dia-a-dia, uma vez que a rotina diária induz a pessoa a executar movimentos repetitivos. A experimentação de novas sensações é saudável e prazerosa para o físico e a mente do indivíduo. Pois quando o movimento flui verdadeiramente, consegue-se unir o pensar com o sentir, e a intuição com a sensação. Através da Arte do Movimento, Laban propôs um resgate da movimentação espontânea e a integração da mente com o corpo. Desta forma, cada pessoa pode encontrar sua própria expressão, executada com economia de esforço.

No estresse da vida diária perde-se a harmonia dos movimentos, tornando-os excessivamente desgastantes. Assim não há oportunidade para compreender o verdadeiro valor da economia do esforço na nossas vidas.

O conhecimento do Método Laban, através do seu treino diário repetido por vários anos, torna estas palavras significativas e úteis. É difícil escrever sobre a importância que esta vivência física tem no enriquecimento da percepção do indivíduo para os fatos da vida, e na prontidão e auto-confiança que ele desenvolve nas suas ações. Por isso, a utilidade deste método é maior do que o simples alcance da teoria; especialmente considerando-se que a teoria foi uma aquisição posterior à comprovação de sua eficiência na prática do movimento. No Método Laban, um dos recursos utilizados para a comunicação dos

movimentos, através do lápis e do papel, foi a elaboração da notação de movimento chamada Labanotation, baseada na representação espacial do movimento exposta acima.

Para finalizar aponto duas características fundamentais do Método Laban: a primeira é sua universalidade, porque é aplicável a qualquer movimento do corpo; a segunda é a que nos ensina a pensar em termos de movimento, que é diferente de pensar em palavras.

Gostaria de concluir sobre os métodos de consciência corporal com uma poesia de Valerie Preston-Dunlop (apud 1998: 57), uma especialista em Laban:

You don't have to be told where to put your body
 You function by becoming,
 By stepping, turning, falling, balancing,
 By holding still, resolving, dissolving, crystalising.
 You solve the problems,
 You find the transitions
 Because you live into them and out of them.⁴⁶

Como diz Alexander Lowen (apud 1995:40) "Um observador pode notar as tensões e, se tiver treino para tanto, poderá interpretá-las para compreender a pessoa e sua história."

⁴⁶ Não devem te dizer onde colocar seu corpo
 Você funciona sendo,
 Pisando, girando, caindo, equilibrando-se,
 Imobilizando-se, resolvendo, dissolvendo, cristalizando.
 Você resolve os problemas,
 Você acha as transições
 Porque você vive no seu corpo e for a dele. (tradução nossa)

2.2. Aplicativo de Movimento: *Nota-Anna*

Considerando-se que uma notação deve satisfazer três pontos fundamentais:⁴⁷

1. descrever os movimentos de todas as partes do corpo com precisão espaço-temporal;
2. registrar esses movimentos de forma econômica, legível e de fácil decodificação;
3. possibilitar criações e inovações;

a análise das três notações tradicionais⁴⁸ - Labanotation, Benesh Notation e Eshkol Notation - mostra que elas satisfazem o primeiro e o terceiro requisitos, mas quanto à facilidade e economia de comunicação são insatisfatórias, pois exigem estudos altamente especializados. Este é o principal motivo de seu uso restrito nos estudos de movimento e nos registros coreográficos, revelando a necessidade de uma forma de registro mais fácil de ser utilizada. Merce Cunningham expressa bem essa dificuldade: "As notações baseadas em símbolos não funcionam por causa da interpretação dos passos. Os autores traduzem os passos por símbolos. O dançarino estuda os símbolos e retraduz para passos. Isso não é um trabalho eficiente para os dançarinos" (Menosky, 1982, 61).

O computador tentou solucionar este problema. Nos primeiros experimentos de *computer choreography*, a Labanotation e a Benesh Notation foram traduzidas para linguagem de computador. O *input* eram os símbolos destas notações, decodificados pelo computador e o *output* eram bonequinhos desenhados na tela do computador. Desta forma, a notação fundamental não foi resolvida, pois o *input* era a própria notação, sendo necessários especialistas para registrar o movimento real em forma de notação, introduzida posteriormente no computador. Esta sistema era muito complicado e caro, evidenciando a necessidade de uma nova notação. Surgiram, então, outros sistemas que usaram a linguagem eletrônica e atualmente são oferecidos no mercado.

Um passo para estruturar uma notação é analisar o movimento de forma objetiva. Desse ponto de vista, este é a expressão visual/temporal da liberação de energia decorrente das respostas musculares a estímulos (internos ou externos). É, pois, se registrar com precisão, especificando-se os seus elementos:

1. *o que* do corpo que se move(m);

"A Geometria existe, como já disse o filósofo, por toda a parte. É preciso, porém, olhos para vê-la, inteligência para compreendê-la e alma para admirá-la." (Tahan, 2002: 53)

2.2.1. A Notação do Movimento

Considerando-se que uma notação deve satisfazer três pontos fundamentais:

1. descrever os movimentos de todas as partes do corpo com precisão espaço/temporal;
2. registrar esses movimentos de forma econômica, legível e de fácil decodificação;
3. possibilitar criações e inovações;

a análise das três notações tradicionais⁴⁷ - Labanotation, Benesh Notation e Eshkol Notation - mostra que elas satisfazem o primeiro e o terceiro requisitos, mas quanto à facilidade e economia de comunicação são insatisfatórias, pois exigem estudos altamente especializados. Este é o principal motivo de seu uso restrito nos estudos de movimento e nos registros coreográficos, revelando a necessidade de uma forma de registro mais fácil de ser utilizada. Merce Cunningham expressa bem essa dificuldade: "As notações baseadas em símbolos não funcionam por causa da interpretação dos passos. Os autores traduzem os passos por símbolos. O dançarino estuda os símbolos e retraduz para passos. Isso não é um trabalho eficiente para os dançarinos". (Menosky; 1982, 61)

O computador tentou solucionar este problema. Nos primeiros experimentos de *computer notation*, a Labanotation e a Benesh Notation foram traduzidas para linguagem de computador. O *input* eram os símbolos destas notações, decodificados pelo computador e o *output* eram bonequinhos desenhados na tela do computador. Desta forma, a deficiência fundamental não foi resolvida, pois o *input* era a própria notação, sendo necessários especialistas para registrar o movimento real em forma de notação, introduzida posteriormente no computador. Este sistema era muito complicado e caro evidenciando a necessidade de uma nova notação. Surgiram, então, outros sistemas que utilizaram a linguagem eletrônica e atualmente são oferecidos no mercado.

O primeiro passo para estruturar uma notação é analisar o movimento de forma objetiva. Deste ponto de vista, este é a expressão visual/temporal da liberação de energia resultante de respostas musculares a estímulos (internos ou externos). E, pode ser descrito com precisão, especificando-se os seus elementos:

- parte(s) do corpo que se move(m),
- uso do espaço (direção e nível do deslocamento),

⁴⁷ Existe o vídeo-tape, que registra bidimensionalmente e não possibilita a criação de novos movimentos.

- duração do tempo (conforme a unidade métrica pré-estabelecida),
- fluência (controlada ou livre).

Se todos esses elementos forem descritos assim como são usados, teremos uma descrição completa do movimento desejado. A forma de descrever esses elementos é a notação, um campo a ser desenvolvido nos estudos da linguagem corporal.

No caso da *Nota-Anna* a forma utilizada para escrever o movimento foi a trajetória. Isso porque tanto para os gregos quanto para Laban, a trajetória era vista como a maneira que o olho registra o movimento. No entanto ela era percebida somente pela sensibilidade humana; mas com o advento da nova tecnologia, essa percepção tornou-se realidade podendo ser transcrita para vídeo ou papel. (para ver o funcionamento desta notação, deve-se consultar o site ^{nota-anna} <http://www.analivia.com.br>).

Desta forma, obtém-se a trajetória que são as partes do corpo percorrendo o espaço tridimensional, durante um tempo⁴⁸, i.e., é a linha desenhada entre dois pontos do espaço, o inicial e o final, que são determinados pelas respectivas posições espaciais do corpo no começo e no fim do movimento. Uma posição espacial é um movimento em descanso, é o início ou final de uma locomoção. Mesmo parados, estamos ocupando espaço, podemos dar uma descrição espacial para cada parte do corpo.

Nota-Anna descreve, de modo econômico, a trajetória do movimento especificando todos os elementos componentes da linguagem do movimento:

- . as partes do corpo são as linhas das trajetórias;
- . o desenho espacial é a forma da linha;
- . o tempo é o comprimento da linha e
- . a fluência é a relação da linha com a força de gravidade.

Além disso, sendo icônica⁴⁹ e isomórfica ao movimento, elimina o uso de símbolos e facilita sua leitura, não necessitando nenhum estudo para seu uso.⁵⁰

⁴⁸ Para descrição matemática desta trajetória usa-se como referência as três direções cartesianas (x, y, z).

⁴⁹ Ícone possui alguma semelhança ou analogia com seu referente real. Exemplo: uma estátua ou um pictograma.

⁵⁰ Isso porque a própria trajetória induz a sensação cinética do estudante-intérprete. (A explicação científica para este fato está no livro Analivia Cordeiro: *NOTA_ANNA uma notação eletrônica dos movimentos do corpo humano baseada no Método Laban*; São Paulo, Editora Annablume, 1998).

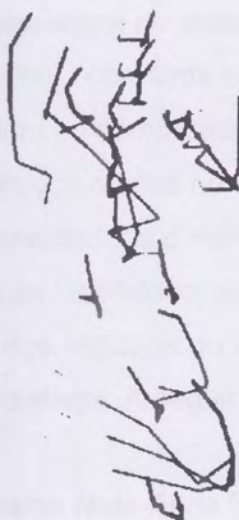
A trajetória é uma forma não antropomófica de registro do movimento, que mostra o movimento em si, independente das peculiaridades da aparência física do corpo (cabelo, roupa, etc.) da pessoa que se move. *Nota-Anna* escreve o movimento puro, introduzindo o homem num novo universo, comparável ao da música: "O homem foi capaz de explorar o potencial da música somente quando começou a escrever pautas musicais." (Hall; 1969, 13)



Descrevo a seguir as características da *Nota-Anna*, que traduz graficamente o movimento real em sua trajetória, utilizando vídeo-tape e computador. Para captura da imagem, usa-se uma câmera de vídeo (VHS ou DV) e um computador com placa de captura de vídeo. Para executar o programa pode-se usar qualquer computador que tenha o software Java™ instalado, J2SE™ na versão 1.3 ou superior e que pode ser obtido através do site <http://java.sun.com>. A operacionalização segue a sequência abaixo:

2.2.2. Descrição Funcional

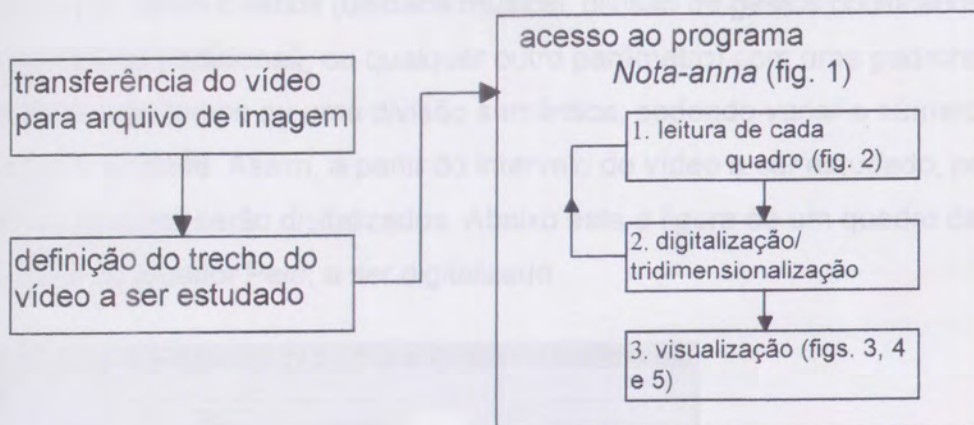
Com a experiência da *computer-dance* que desenvolvi entre 1973/76, percebi que para o aluno/intérprete ver um movimento não era necessário uma figura humana se movendo. Basta mostrar o caminho que as articulações básicas do corpo descrevem no espaço. Nesta base iniciei minha pesquisa da notação-trajetória. O primeiro resultado que obtive revelou a riqueza expressiva e o conteúdo emocional do movimento humano como pode ser visto no exemplo de um movimento de pulo, extraído de uma dança folclórica iemanita. A ilustração abaixo mostra a trajetória das articulações do corpo num intervalo de 1/3 de segundo durante este pulo, onde se observa a coordenação das partes do corpo como uma unidade e a organicidade não-matemática das linhas no espaço em uníssonos.



Descrevo a seguir as características da *Nota-Anna*, que traduz graficamente o movimento real em sua trajetória, utilizando vídeo-tape e computador. Para captura da imagem, usa-se uma câmera de vídeo (VHS ou DV) e um computador com placa de captura de vídeo. Para executar o programa pode-se usar qualquer computador que tenha o *software* Java™ instalado, J2SE⁵¹ na versão 1.3 ou superior e que pode ser obtido através do *site* <http://java.sun.com>.

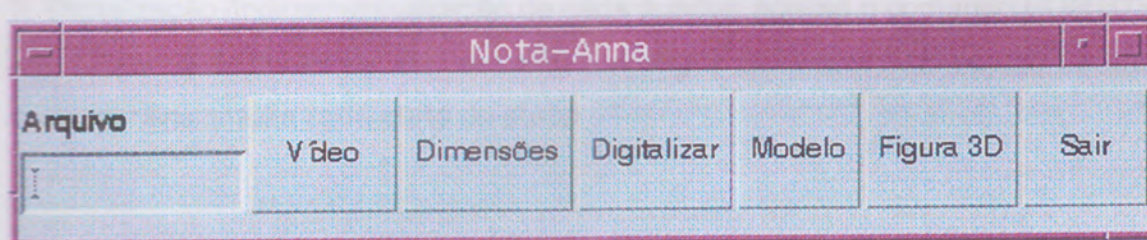
A operacionalização segue a sequência abaixo:

⁵¹ Java™ 2 Standard Edition



A primeira etapa do processo é a transferência do vídeo para o arquivo de imagem: o vídeo, feito com uma só camera fixa, é o material de *input*. O aparelho de vídeo é conectado ao computador através de uma interface de captura de vídeo. Se uma pessoa usa adesivos ou fios no corpo, como os goniômetros⁵², ela pode perder a espontaneidade; e o movimento da vida cotidiana não pode ser estudado em um sistema artificial de laboratório; por isso optei pela entrada de dados com um sistema quadro-a-quadro dos registros do movimento em vídeo, que tem uma fidelidade excelente para com meus objetivos. A seguir define-se o trecho do vídeo a ser estudado.

O programa *Nota-Anna* fornece um menu de comandos, abaixo ilustrado.

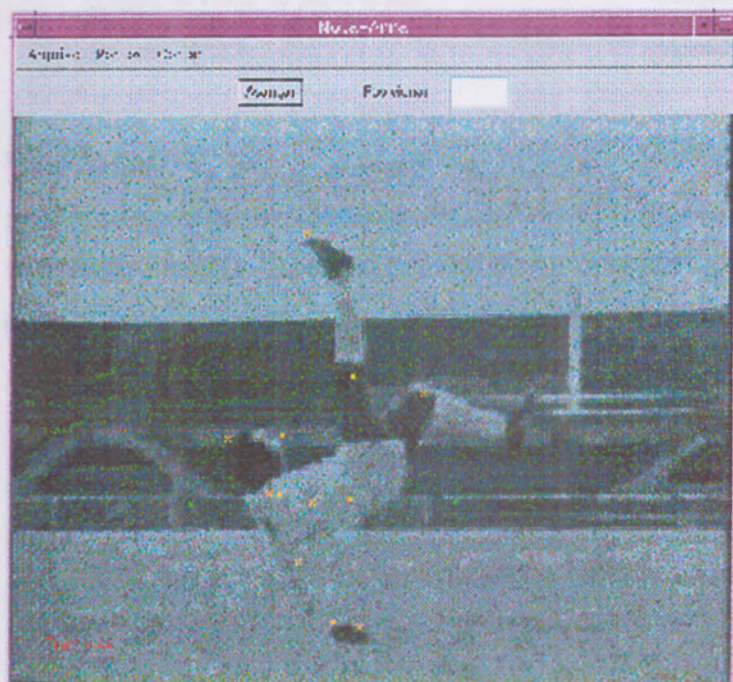


A sequência de entrada de dados se dá em três fases:

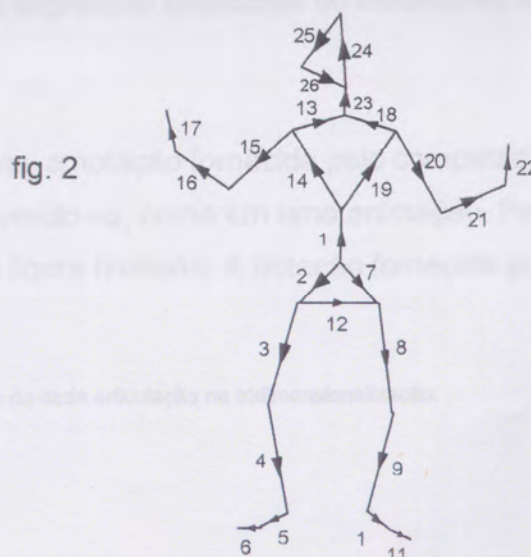
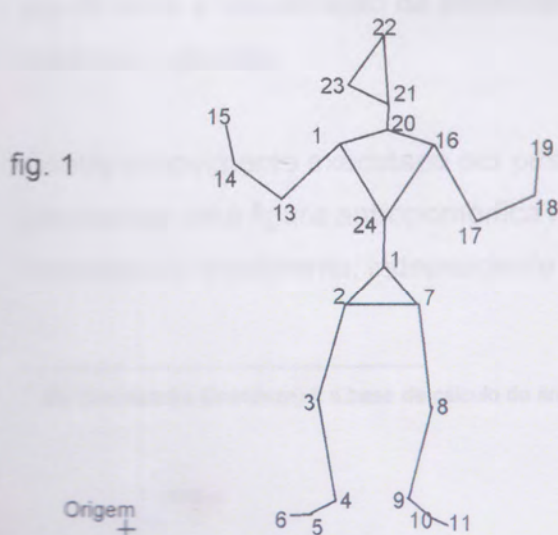
1. Leitura dos quadros: o comando DIGITALIZAR, informa o número de sequência e armazena a imagem do quadro a ser digitalizado. Definição do trecho do vídeo a ser estudado: este pode variar de alguns segundos à vários minutos, de acordo com o assunto estudado. Seu conteúdo é dividido em intervalos compatíveis com a leitura da

⁵² goniômetro: instrumento, equipados com transmissores de rádio, que mede os ângulos do corpo, podendo ser amarrado nas articulações do corpo para transmitir informações diretamente ao computador, para "input", outros recursos são marcas luminosas podem ser usadas nas articulações do corpo na captura de vídeo, ou ainda outros recursos podem ser usados para entrada de movimentos do corpo no computador.

trajetória, pois se for muito longo pode superpor linhas e ficar confuso. Este intervalo pode seguir vários critérios (unidade musical, divisão de gestos codificados (como numa dança indiana tradicional), ou qualquer outro parâmetro) com uma padronização quantitativa de tempo ou uma divisão semântica, podendo variar o número de *frames* para cada unidade. Assim, a partir do intervalo do vídeo a ser estudado, pode-se calcular quantos quadros serão digitalizados. Abaixo esta a figura de um quadro da sequência de um chute do jogador Pelé, a ser digitalizado



2. Digitalização /tridimensionalização de cada quadro: acessa o comando PONTOS e entra com os dados de acordo com a fig 1. A seguir entra com + ou - como na figura 2, que tridimensionaliza cada parte do corpo



Observe o exemplo da tridimensionalização da perna.

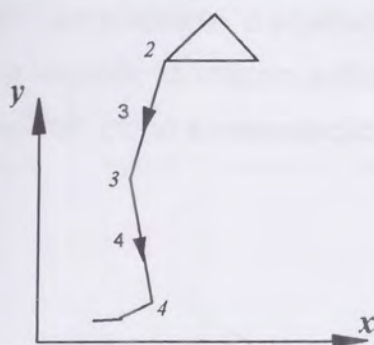


Imagem no vídeo, da perna direita, composta pelas partes 3 e 4 (pontos 2, 3 e 4)

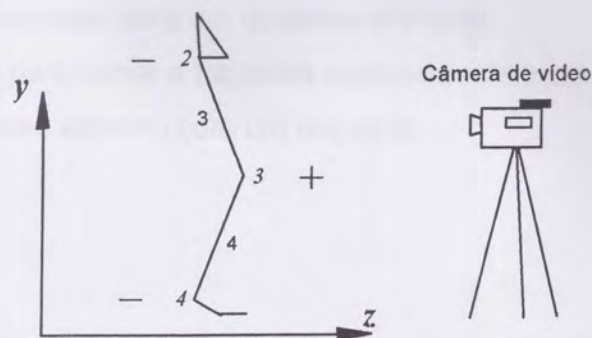


Imagem lateral esquerda, mostrando o sentido das partes 3 (+) e 4 (-), na tridimensionalização

Para correções, usa-se o comando APAGAR. Para continuar, o comando AVANÇAR posiciona o próximo quadro a ser digitalizado. No final desta fase, indica-se uma dimensão em VG⁵³, para o cálculo das proporções da *stick-figure* de acordo com as medidas do corpo do modelo real, guardadas no arquivo CORPO.

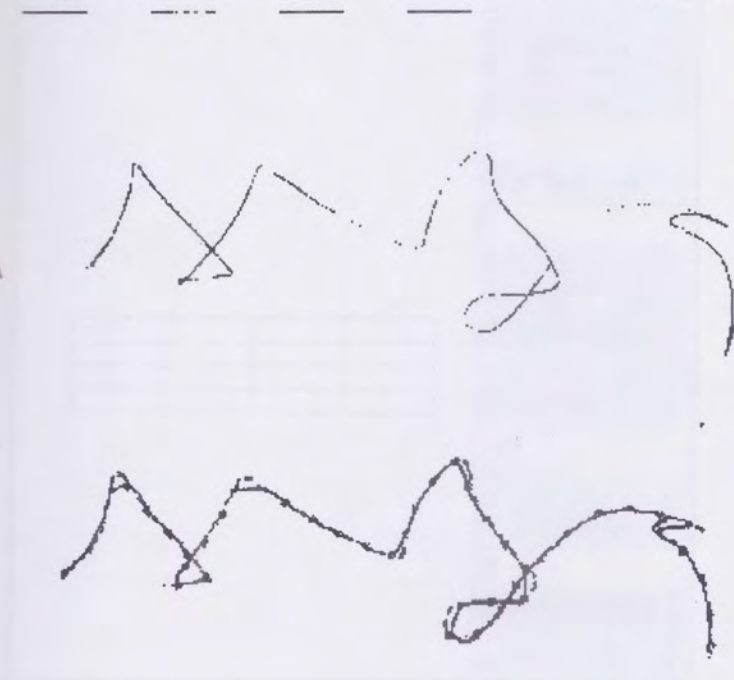
3. Visualização das imagens digitalizadas: o resultado em forma de uma linha que corresponde ao desenho do deslocamento das articulações do corpo no espaço tridimensional, desperta o sentido cinético no estudante/intérprete e motiva-o a reproduzir o movimento com seu próprio corpo.

Tanto na prática quanto na teoria confirma-se essa afirmação. Desde os gregos, o movimento era a trajetória no etéreo; mas com a tecnologia, essa percepção tornou-se realidade: a *Nota-Anna* e outros aplicativos semelhantes já existentes no mercado tornam a trajetória claramente visível. Esta é sua característica marcante: o resultado (*output* do programa) mostra ao estudante-intérprete o deslocamento das partes do corpo, significando a visualização da essência da expressão emocional do movimento em suas mínimas nuances.

Sendo o movimento executado por pessoas, a notação fornecida pelo computador não precisa ser uma figura antropomórfica movendo-se, como em uma animação. Pode comunicar o movimento, independente da figura humana. A notação fornecida pelo

⁵³ VG (Verdadeira Grandeza) é a base de cálculo do ângulo de cada articulação na tridimensionalização.

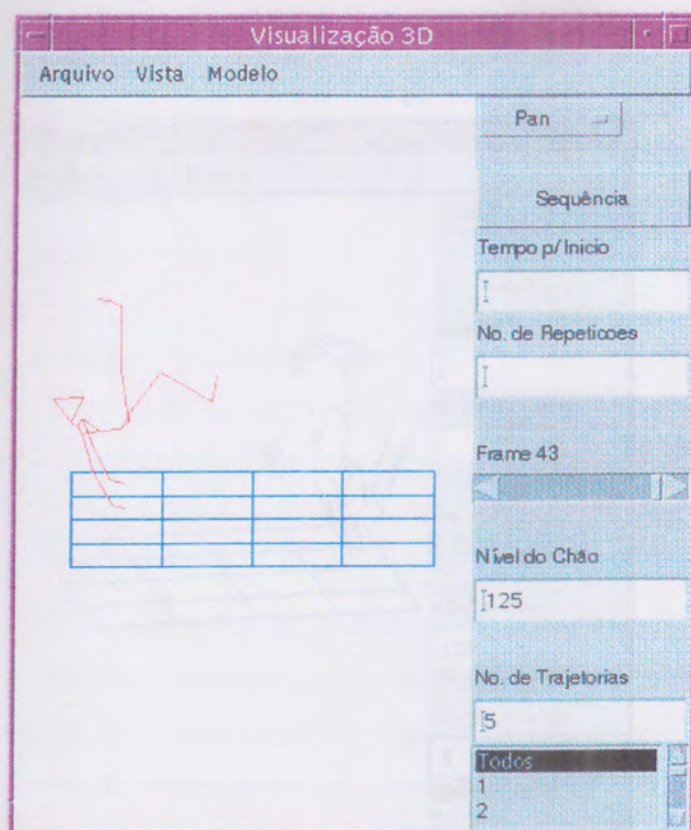
computador deve induzir, principalmente, a execução do movimento⁵⁴. Não existe, em nenhum momento, o objetivo de transformar pessoas reais em desenho animado. Por isso não se utilizam artifícios matemáticos para tornar a trajetória esteticamente mais “legível”, como a interpolação. Esclarecendo esse aspecto com um exemplo:



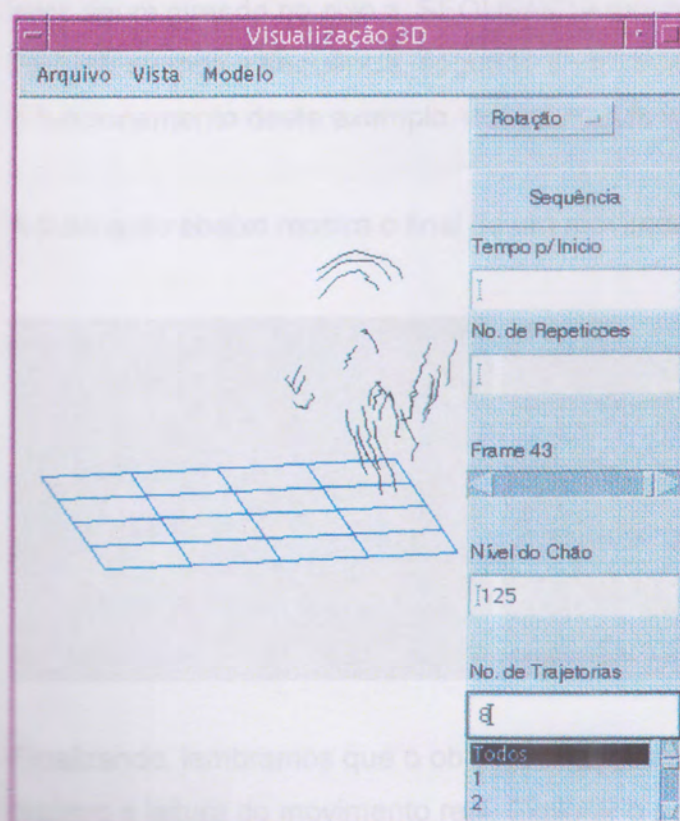
O traço do movimento real (figura superior) comparado aquele interpolado (figura inferior) mostra uma suavização das curvas (perda dos ângulos da linha), implicando numa grande diferença do conteúdo expressivo das linhas. A interpolação é responsável pela aparência mecânica do movimento, pois as articulações das partes do corpo da figura descrevem trajetórias sem picos ou ângulos, tornando os movimentos arredondados com uma expressão sempre parecida. A “expressão da emoção”, como diriam os bailarinos, não acontece. Esse recurso é muito usado em *computer animation*.

Para obter o resultado final, a tecla FIGURA 3D do menu, gera uma janela adicional que oferece várias opções de observação de cada unidade da sequência em estudo. Este comando mostra o movimento da *stick-figure*, como na imagem abaixo:

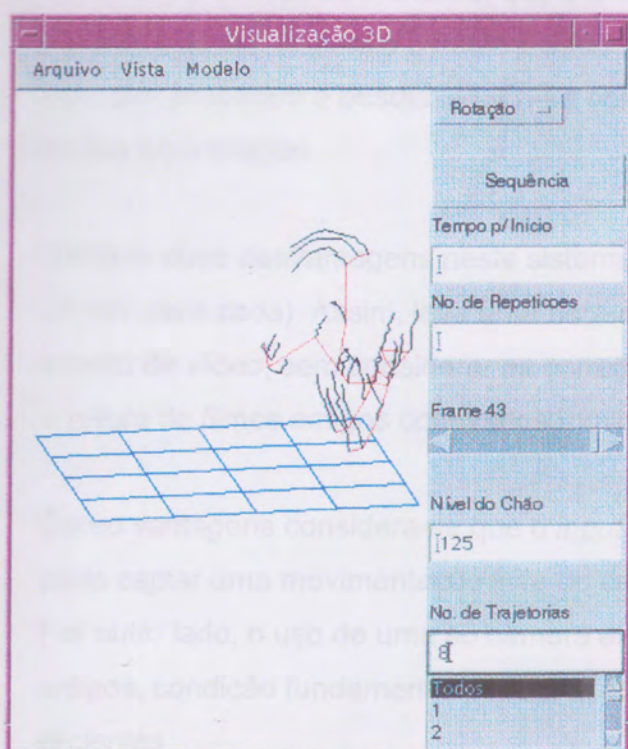
⁵⁴ No caso da dança, a notação pode induzir a expressividade pois neste campo o movimento transmite uma mensagem clara e atinge sua significação com a intenção gestual e a sutileza interpretativa



TRAJ. mostra a trajetória, como ilustrado abaixo



e CORPO&TRAJ. mostra os dois juntos, como abaixo:

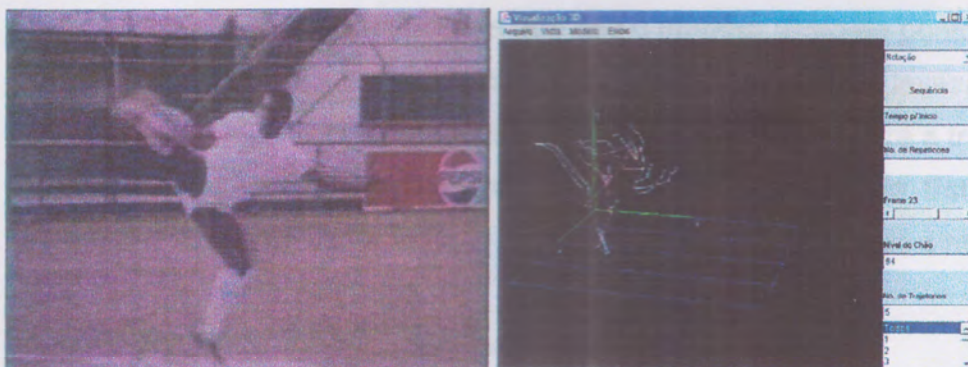


Com a tecla PONTOS visualiza-se o

conjunto completo das trajetórias ou cada uma em separado. ROTAÇÃO mostra uma *stick-figure* girando no eixo z. SEQUÊNCIA mostra toda a sequência como no vídeo.

FRAME avança a sequência, segundo a velocidade de manipulação do mouse (Para ver o funcionamento deste exemplo, acessar o ^{notas} site www.analivia.com.br).

A ilustração abaixo mostra o final de um movimento e a sua notação:



Finalizando, lembramos que o objetivo final desta proposta é a experiência prática de registro e leitura do movimento real. Explorar o potencial do movimento é usar sua

linguagem como forma de comunicação, que estabelece ligações entre as pessoas com um código que varia individual e culturalmente. O estudo deste código exige um instrumento de registro e análise, que é a notação do movimento, ressaltando-se, sempre, que seu uso não dispensa o treino prático e a observação da realidade. Somente essas vivências preparam o pesquisador para compreender o comportamento corporal na análise e/ou criação.

Existem duas desvantagens neste sistema. Uma é o longo tempo de *input* das imagens (3 min. para cada). Assim, leva uma hora e meia para digitalizar/tridimensionalizar um minuto de vídeo, sem considerar as correções. Outra é a camera de vídeo fixa, que limita a leitura de filmes antigos com vários movimentos de camera.

Como vantagens considera-se que o *input* através do movimento registrado em vídeo, pode captar uma movimentação livre do corpo, não inibido por um aparato tecnológico. Por outro lado, o uso de uma só camera abre a possibilidade de leitura de filmes e vídeos antigos, condição fundamental para criação de uma memória e uma história da dança eficientes.

Com as informações de uma só camera, se processa a tridimensionalização da figura, caracterizando-se, assim, a simplicidade deste sistema. Além disso, pode-se portar⁵⁵ o aplicativo para máquinas mais populares e baratas como PCs, o que facilita e amplia sua possibilidade de uso. Assim, a simplicidade de sua aparência exterior e organização de acordo as atuais condições tecnológicas em conjunto geram um custo baixo, fator essencial para um público de artistas e brasileiros.

O desenho sintético da *stick-figure* que usa o número exato de pontos para mostrar os movimentos das articulações do corpo, incluindo os pontos de leveza e de gravidade do tronco⁵⁶ torna a leitura da figura eficiente e rápida. Também para a trajetória, a leitura do movimento é imediata, sem a necessidade de um estudo prévio. Esta flexibilidade possibilita um conhecimento tanto intuitivo quanto sistemático da sintaxe e regras de

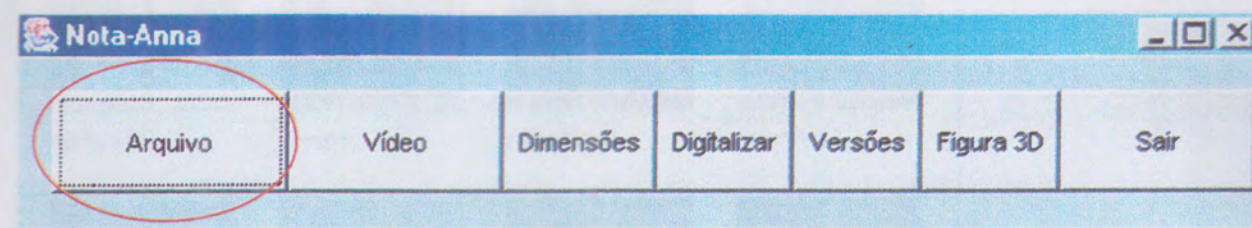
⁵⁵ portar é converter o *software* para outra plataforma ou sistema de computador.

⁵⁶ as articulações menores como aquelas das mãos e dos pés não foram incluídas neste estágio de pesquisa, mas podem ser acrescentadas no futuro, sem prejuízo para este aplicativo.

relações entre os elementos da linguagem dos movimentos do corpo, sendo útil para várias áreas de estudo.

Para finalizar aponto a última vantagem e característica essencial: este sistema atinge a poesia do movimento, expressa pela frase de Aristóteles, "o que é dado aos olhos é a intenção da alma" (Rollo; 1992, 250).

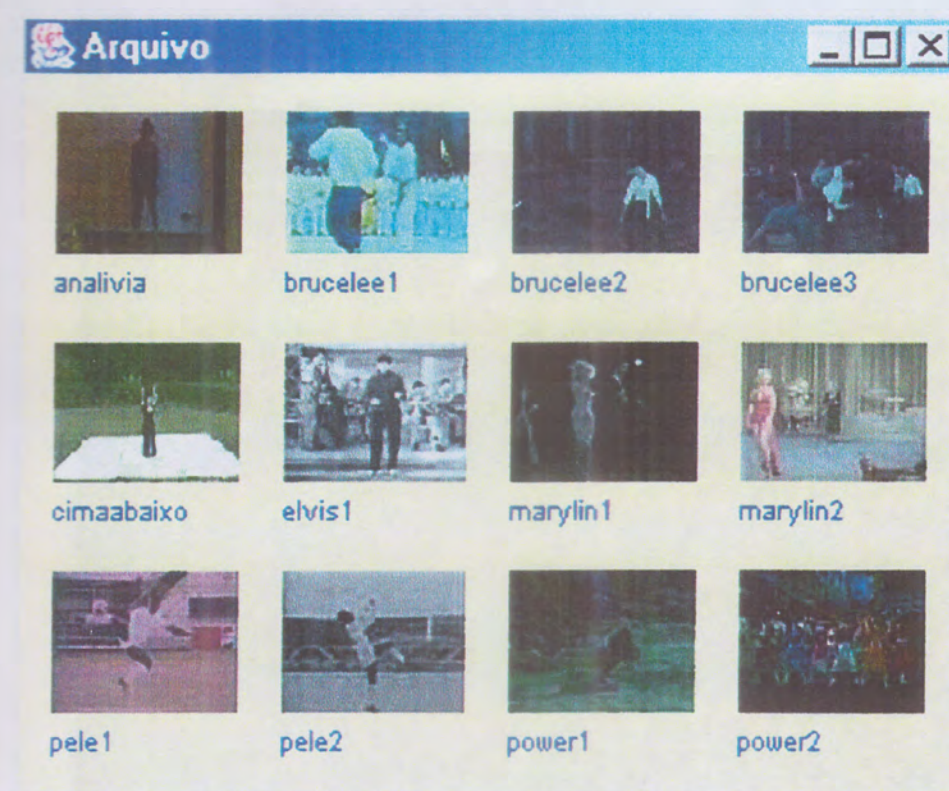
A seguir, apresento sucintamente a funcionalidade de cada comando do programa *Nota-Anna*. Ao acionarmos o programa *Nota-Anna* a seguinte tela deverá aparecer:



1. Nesta tela, temos os seguintes comandos:

- **Arquivo:** permite a escolha da sequência de movimentos a ser trabalhada, registrada em vídeo. Também permite a escolha de um vídeo já digitalizado, somente para ser visualizado.
- **Vídeo:** mostra o vídeo original escolhido.
- **Dimensões:** permite visualizar e alterar as dimensões do corpo, de acordo com o esquema indicado na figura.
- **Digitalizar:** permite determinar e alterar a digitalização e a tridimensionalização dos frames.
- **Versão:** permite criar uma nova versão do vídeo original, com uma nova figura com outras dimensões mas fazendo o mesmo movimento do vídeo original.
- **Figura3D:** permite visualizar a tridimensionalização do vídeo.
- **Sair:** encerra o programa.

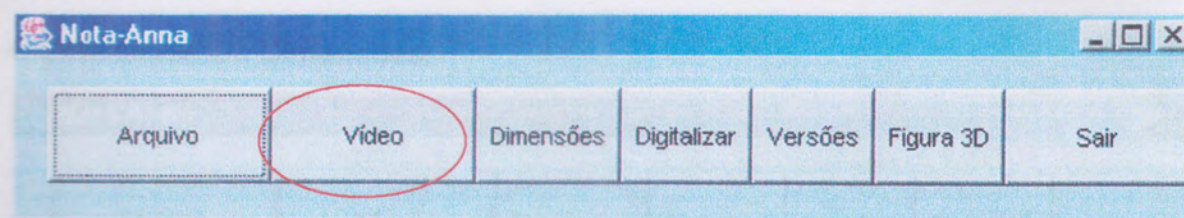
2. Clicando-se em **Arquivo** aparecerá a seguinte tela:



Nesta interface é possível escolher o vídeo com o qual queremos trabalhar.

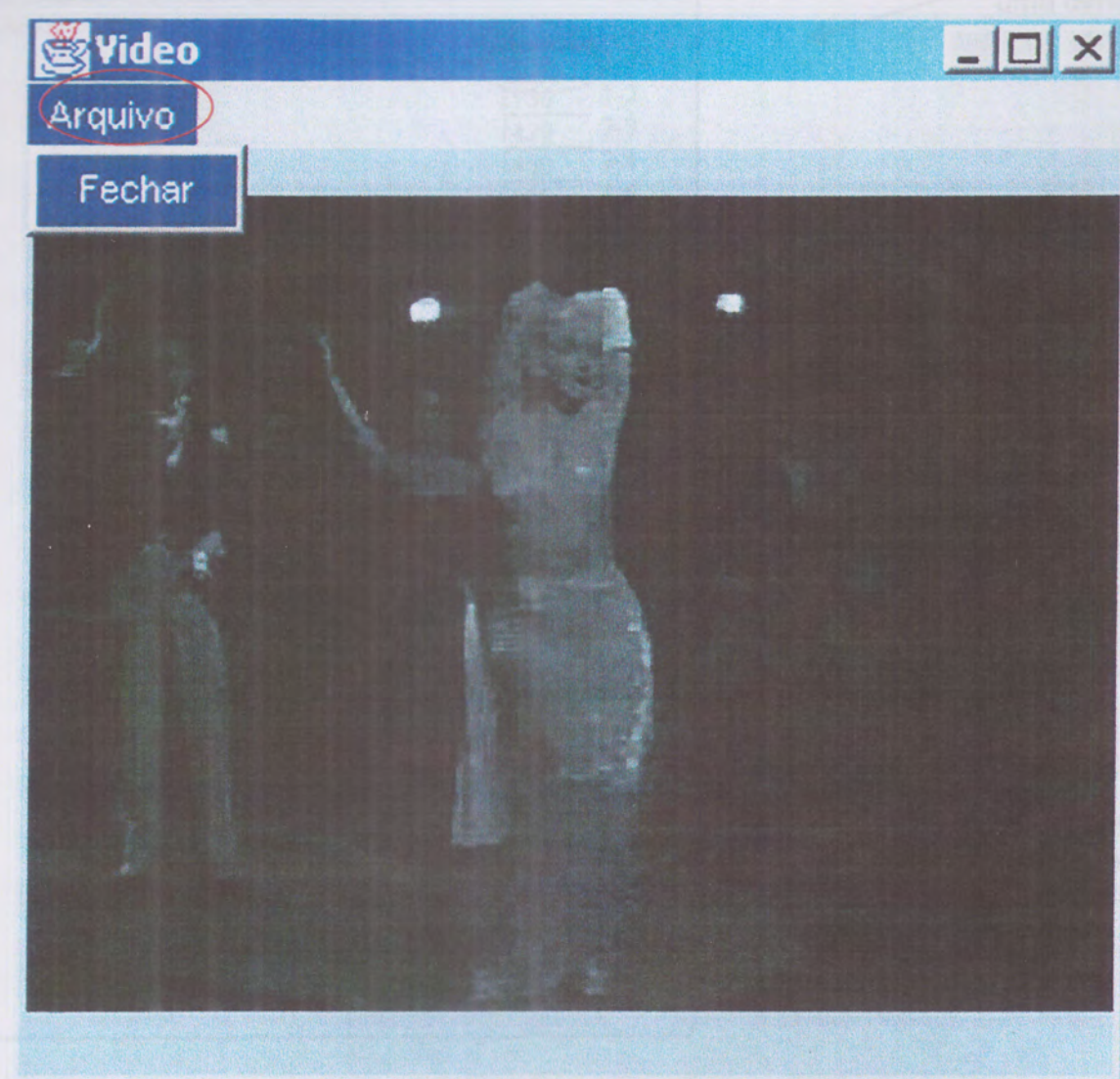
Se o leitor quiser entrar num vídeo que ainda não está disponível nas escolhas que oferecemos, contate analivia@dialdata.com.br

3. Clicando-se em **vídeo**:



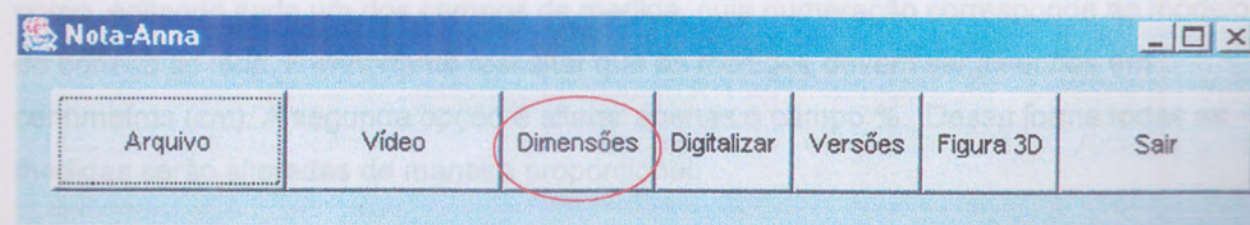
Será possível então visualizar o vídeo escolhido, conforme mostrado abaixo.

Deverá aparecer a seguinte tela:

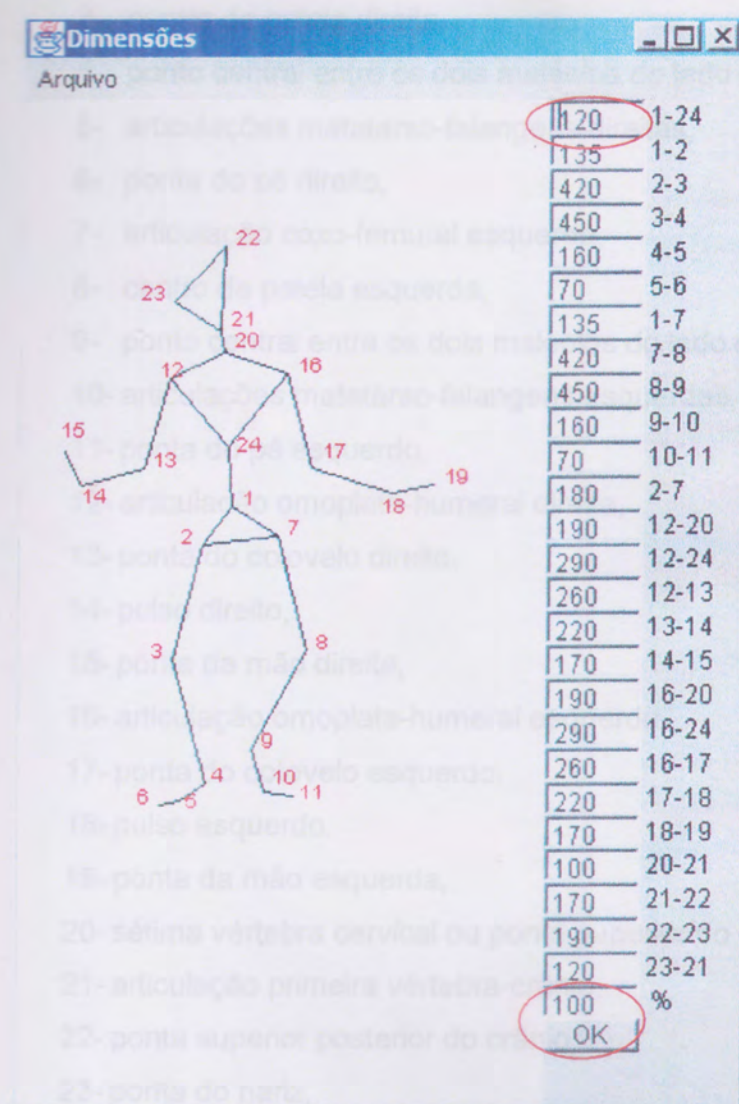


Para sair desta janela click em **Arquivo** e em seguida no comando **Fechar**.

4. Clicando-se em **Dimensões**:



Deverá aparecer a seguinte tela:



alteração de apenas uma dimensão

alteração de todos os tamanhos simultaneamente

Nesta tela será possível alterar as dimensões de duas maneiras distintas do corpo utilizado na tridimensionalização.

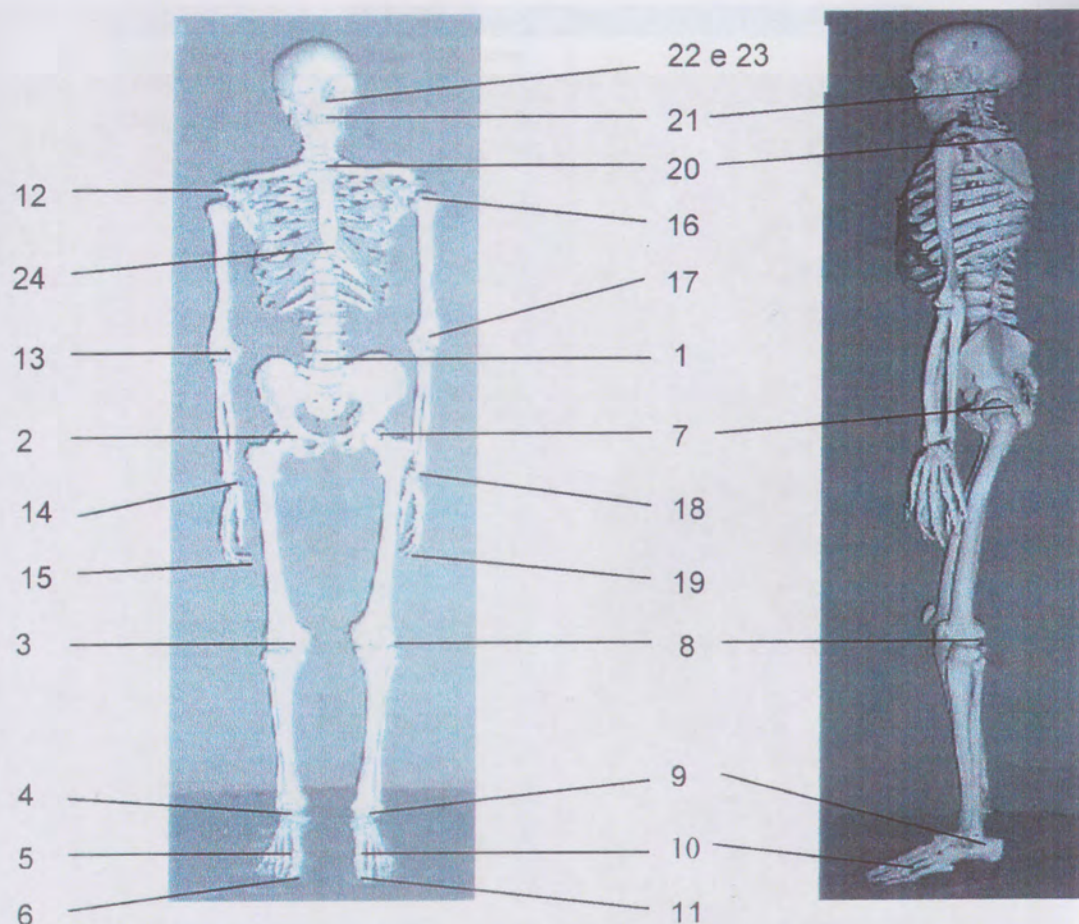
A primeira consiste em alterar individualmente o tamanho de cada uma das 26 partes do corpo, editando cada um dos campos de medida, cuja numeração corresponde ao modelo do boneco ao lado. É importante ressaltar que as medidas devem ser inseridas em centímetros (cm). A segunda opção é alterar apenas o campo %. Dessa forma todas as medidas serão alteradas de maneira proporcional.

Para determinação das medidas devem ser observadas as articulações do corpo de acordo com a tabela abaixo:

1- umbigo,

- 2- articulação coxo-femural direita,
- 3- centro da patela direita,
- 4- ponto central entre os dois maléolos do lado direito,
- 5- articulações metatarso-falangeas direitas,
- 6- ponta do pé direito,
- 7- articulação coxo-femural esquerda,
- 8- centro da patela esquerda,
- 9- ponto central entre os dois maléolos do lado esquerdo,
- 10- articulações metatarso-falangeas esquerdas,
- 11- ponta do pé esquerdo,
- 12- articulação omoplata-humeral direita,
- 13- ponta do cotovelo direito,
- 14- pulso direito,
- 15- ponta da mão direita,
- 16- articulação omoplata-humeral esquerda,
- 17- ponta do cotovelo esquerdo,
- 18- pulso esquerdo,
- 19- ponta da mão esquerda,
- 20- sétima vértebra cervical ou ponta superior do esterno,
- 21- articulação primeira vértebra-crânio,
- 22- ponta superior posterior do crânio,
- 23- ponta do nariz,
- 24- ponta inferior do esterno.

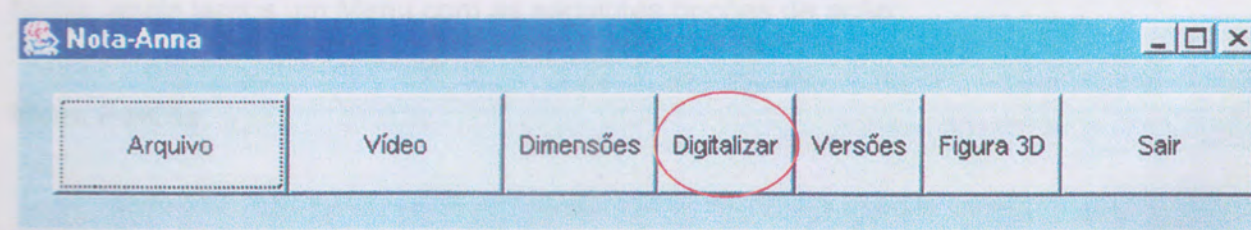
No caso de dúvidas sobre o nome das articulações, pode-se observar a figura abaixo:



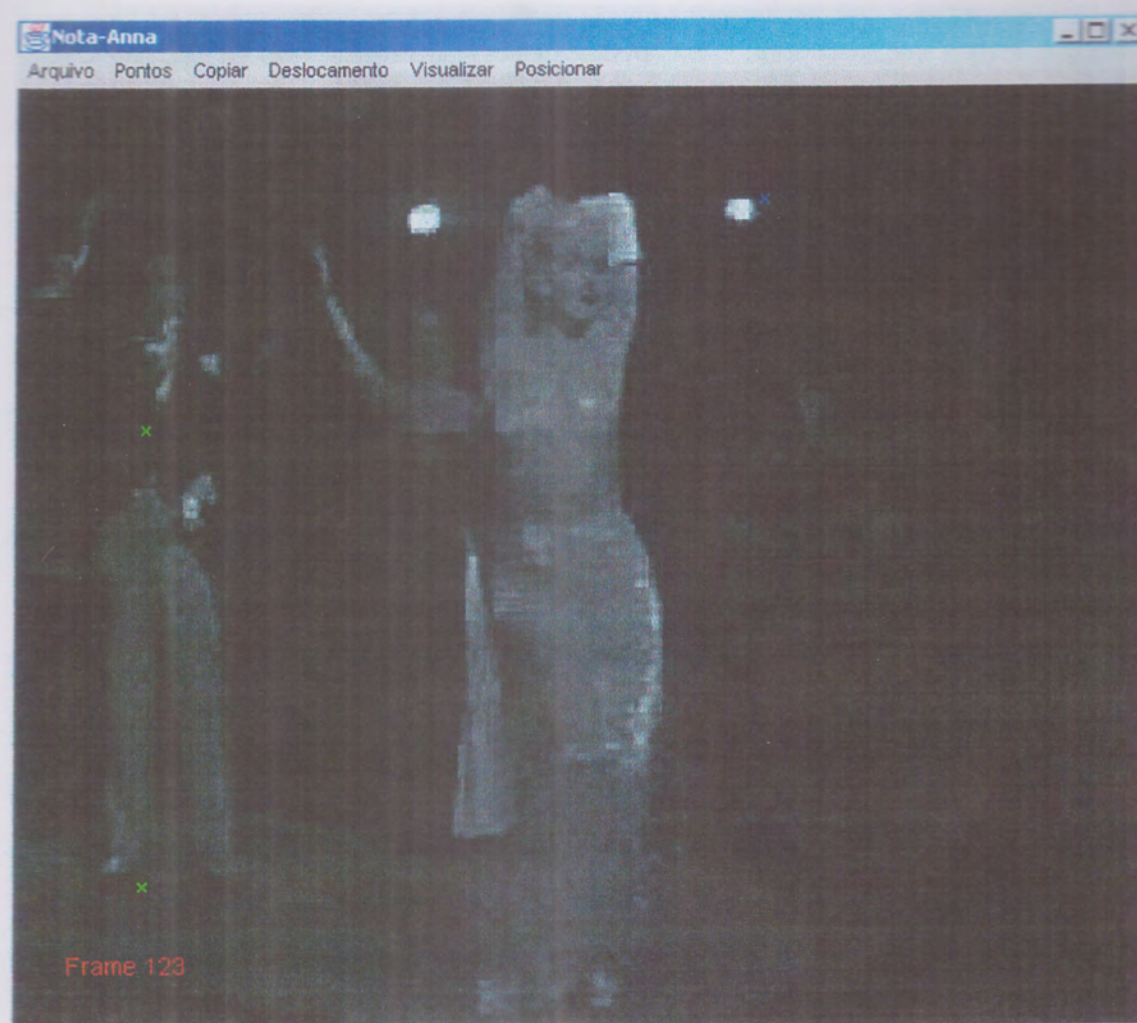
Sugestão: para perceber com maior precisão a localização das articulações na figura, localizar e tocar no seu próprio corpo (ou no corpo de outra pessoa) e sentir a articulação sobre a qual está trabalhando.

Para sair desta tela, clica-se em **Arquivo** e em seguida no comando **Fechar**.

5. Clicando-se em **Digitalizar**:



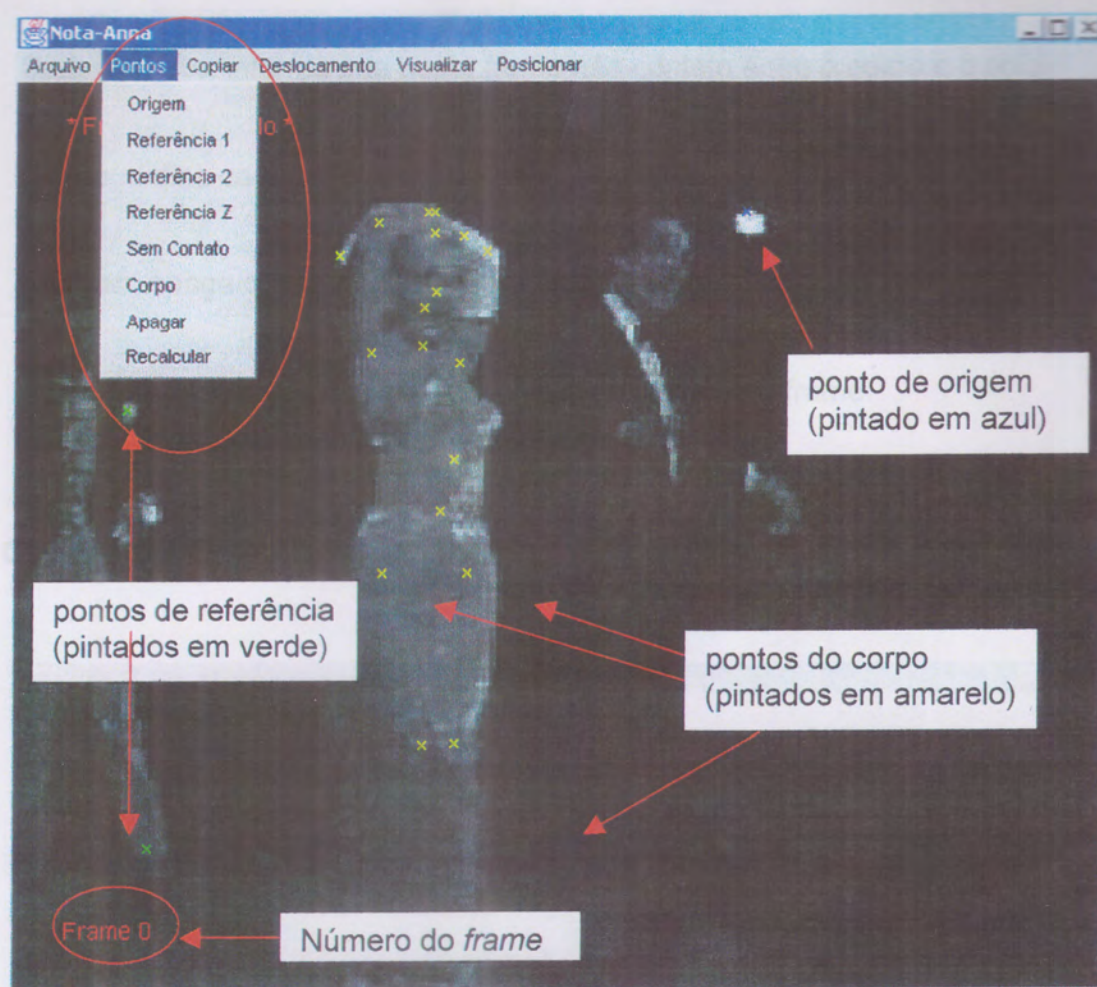
Em seguida aparecerá a seguinte tela:



Observe no canto inferior esquerdo, o número do frame a ser digitalizado. Sugerimos que para iniciar a digitalização de uma sequência, seja escolhido o frame 0.

Nesta janela temos um Menu com as seguintes opções de ação:

Menu Pontos:



Os comandos deste menu têm as seguintes funções:

- **Origem:** definir um ponto de origem no frame mostrado. Este ponto deve ser visível do início ao final da sequência a ser digitalizada.
- **Referência1 e Referência2:** definir dois pontos de referência que serão usados para calcular a tridimensionalização do frame. Estes dois pontos devem ser visíveis do início ao final da sequência a ser digitalizada. Eles corrigem a variação do tamanho do corpo em função do *zoom* da câmera. A distância entre estes pontos deve corresponder a 1m na realidade.
- **Referência Z:** determina o ponto de contato do corpo com o solo que será utilizado para criarmos o deslocamento no eixo Z na animação tridimensionalizada. (Este ponto só é necessário definir caso haja deslocamento no eixo Z).

- **Sem Contato:** informa que neste frame não contato entre o corpo e o solo.
- **Corpo:** define cada um dos 24 pontos do corpo.
- **Apagar:** apaga qualquer ponto visualizado na tela.
- **Recalcular:** refaz os cálculos da digitalização para este frame.

Menu Deslocamento:

Menu Copiar:



Os comandos deste menu têm as seguintes funções:

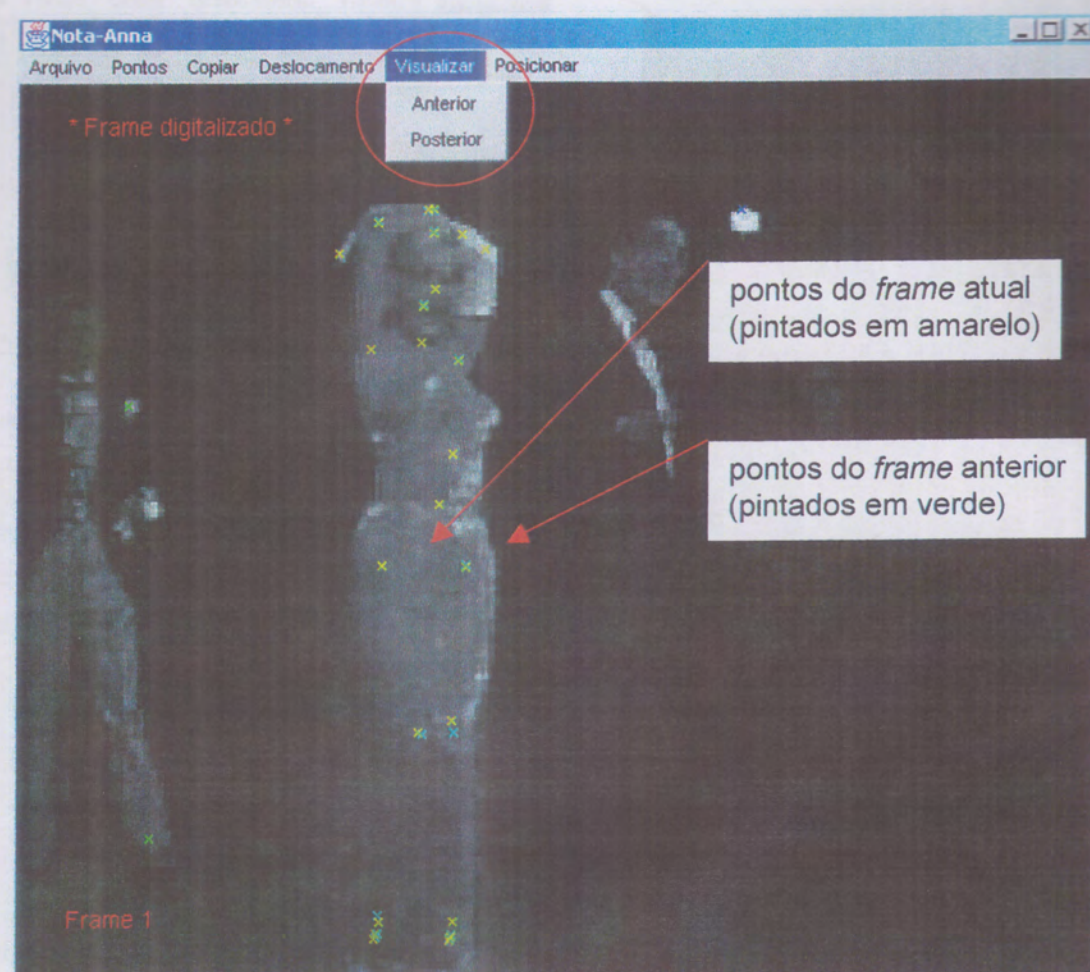
- **Origem anterior:** copia no frame atual o ponto **Origem** do frame anterior.
- **Ref.1 anterior:** copia no frame atual o ponto **Referência1** do frame anterior.
- **Ref.2 anterior:** copia no frame atual o ponto **Referência2** do frame anterior. Caso não tenha havido movimentos de câmera, estes pontos serão os mesmos do início ao final da sequência.

Menu **Deslocamento**:



O comando deste menu tem a função de **definir nova origem**, i.e., permitir a definição de um novo ponto de origem neste frame, caso seja necessário.

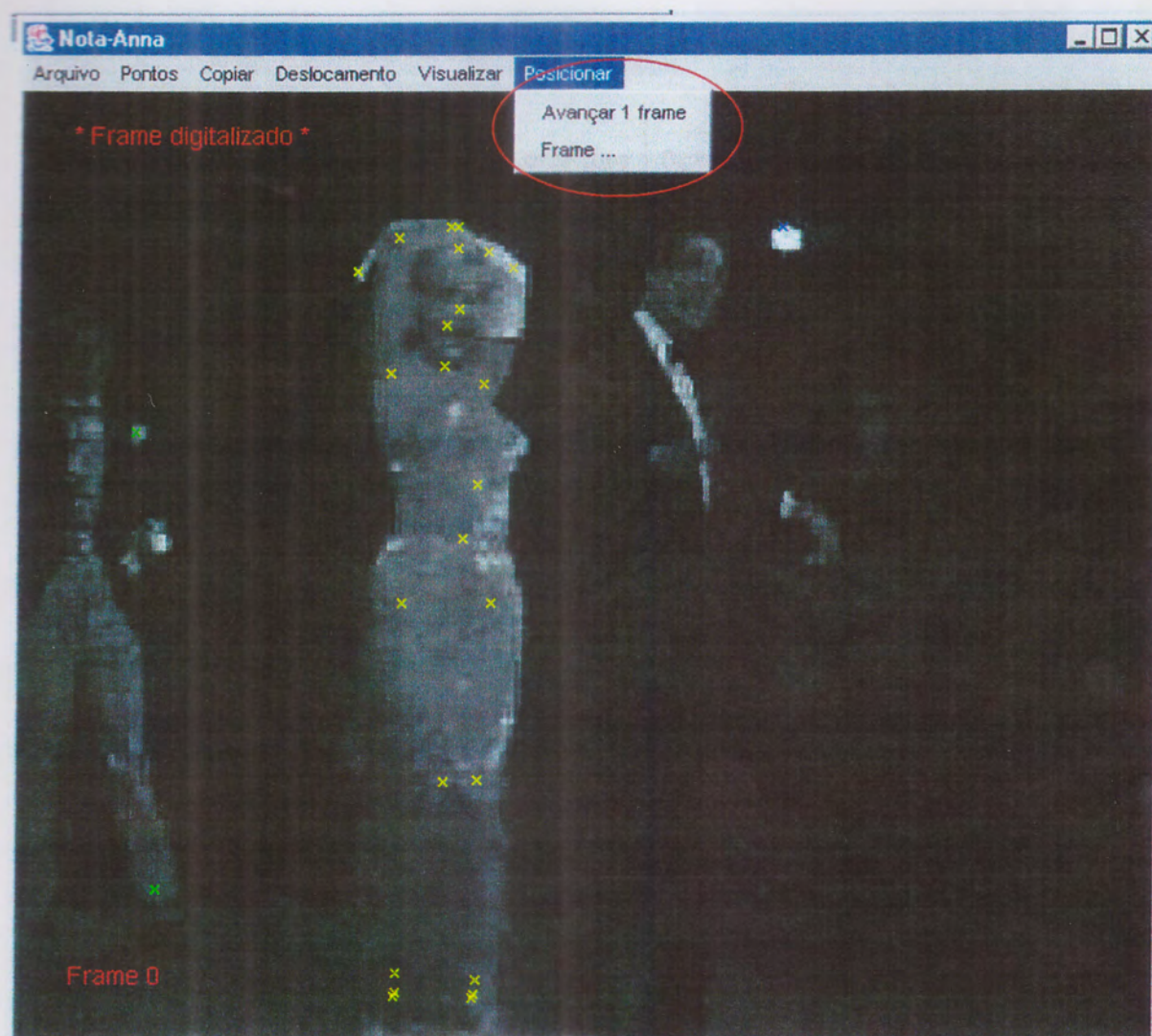
Menu Visualizar:



Os comandos deste menu têm as seguintes funções:

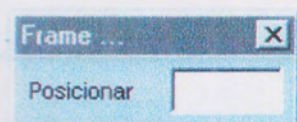
- **Anterior:** mostra todos os pontos do frame anterior pintados em verde.
- **Posterior:** mostra todos os pontos do frame posterior pintados em roxo.

Menu Posicionar:



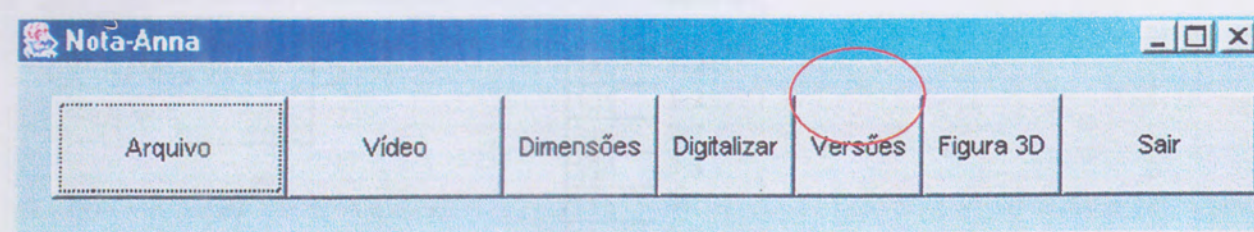
Os comandos deste menu têm as seguintes funções:

- **Avançar um frame:** mostra o próximo *frame*.
- **Frame....:** permite escolher o frame a ser visualizado através da seguinte interface:

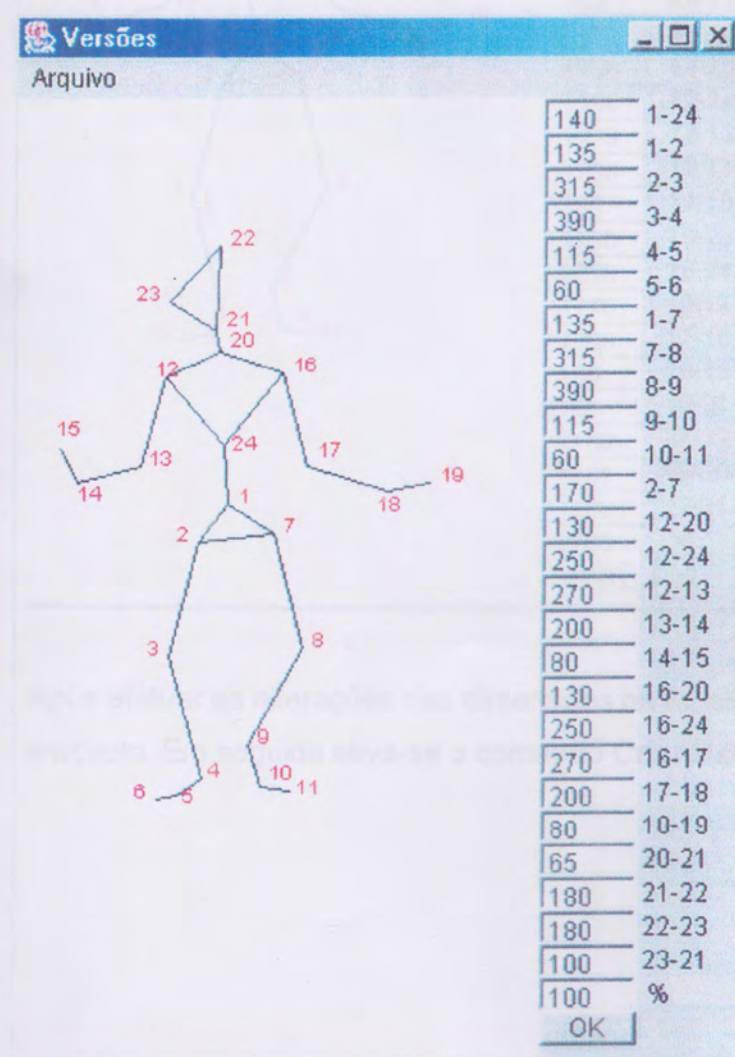


Este comando permite alterar as dimensões do corpo após a digitalização da sequência estar finalizada. Com isso pode-se gerar a mesma sequência de movimentos com vários corpos (representados pelas stick-figures).

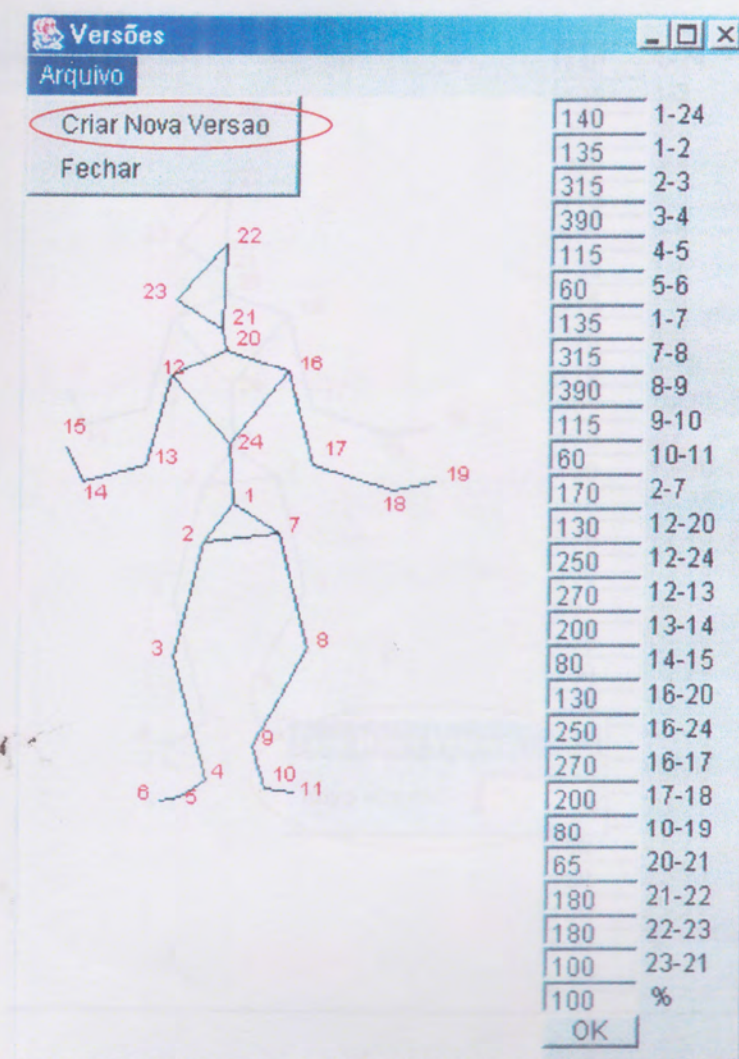
6. Clicando-se em **Versões**:



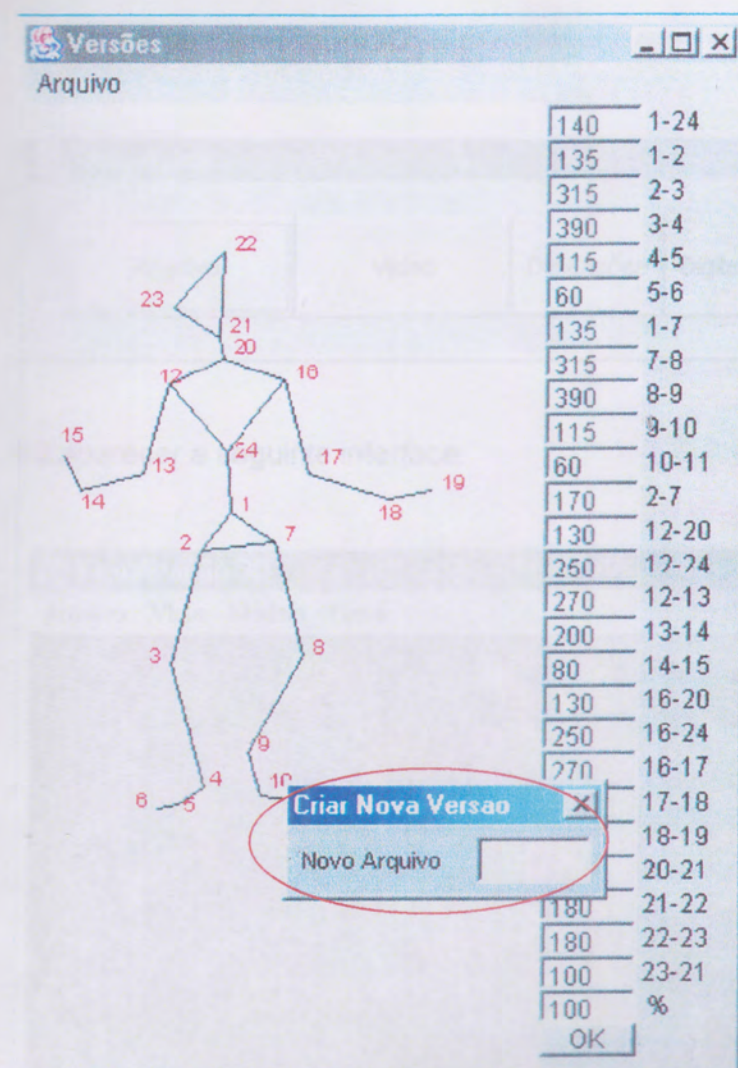
A seguinte janela abre-se:



Este comando permite alterar as dimensões do corpo após a digitalização da sequência estar finalizada. Com isso pode-se gerar a mesma sequência de movimentos com vários corpos (representados pelas *stick-figures*).

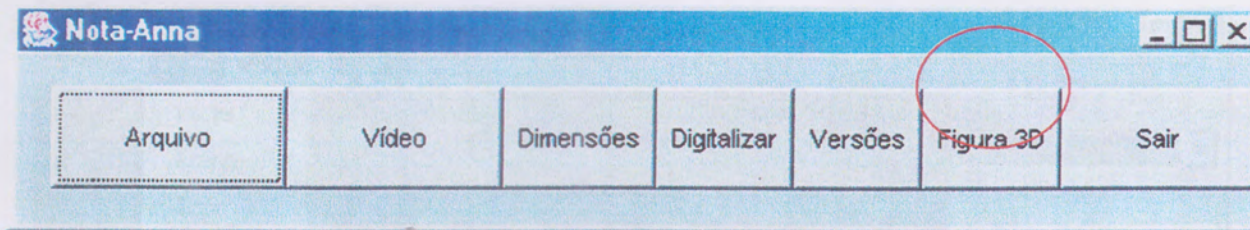


Após efetuar as alterações das dimensões na tabela ao lado, pressiona-se a tecla OK embaixo. Em seguida ativa-se o comando **Criar Nova Versão**.

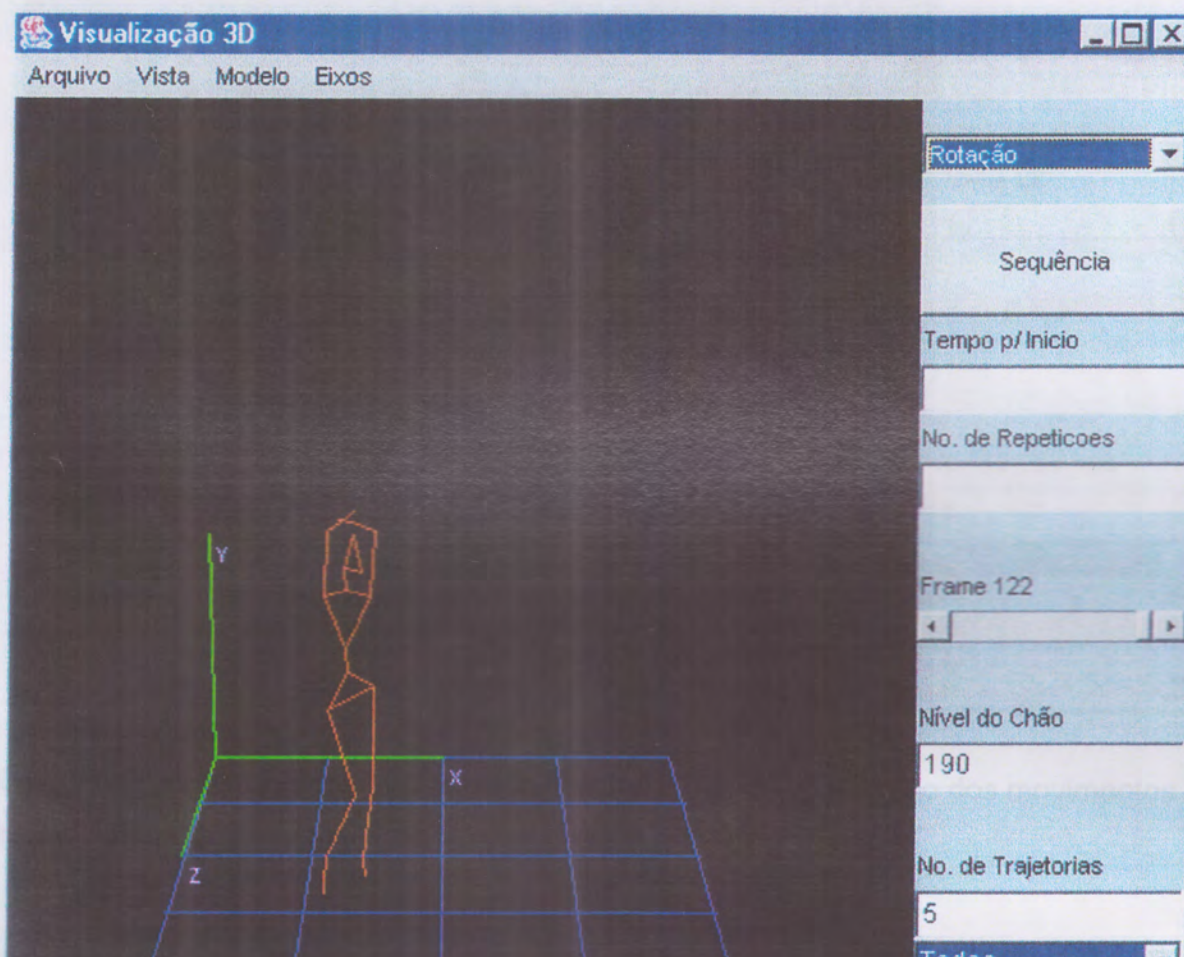


Outro menu aparece solicitando o nome do novo arquivo a ser criado a partir das dimensões do novo corpo.

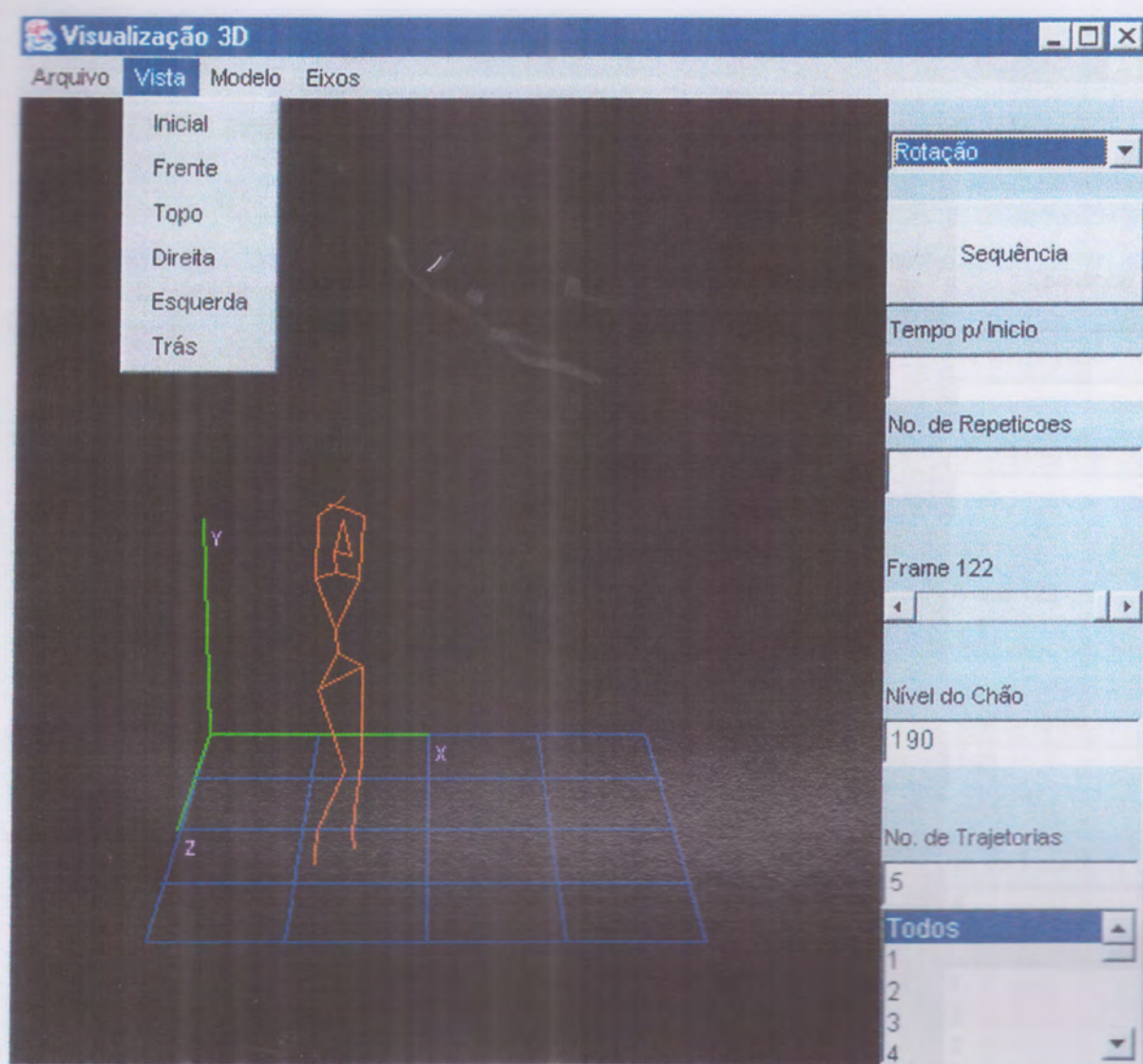
7. Clicando-se em **Figura3D**:



Irá aparecer a seguinte interface:



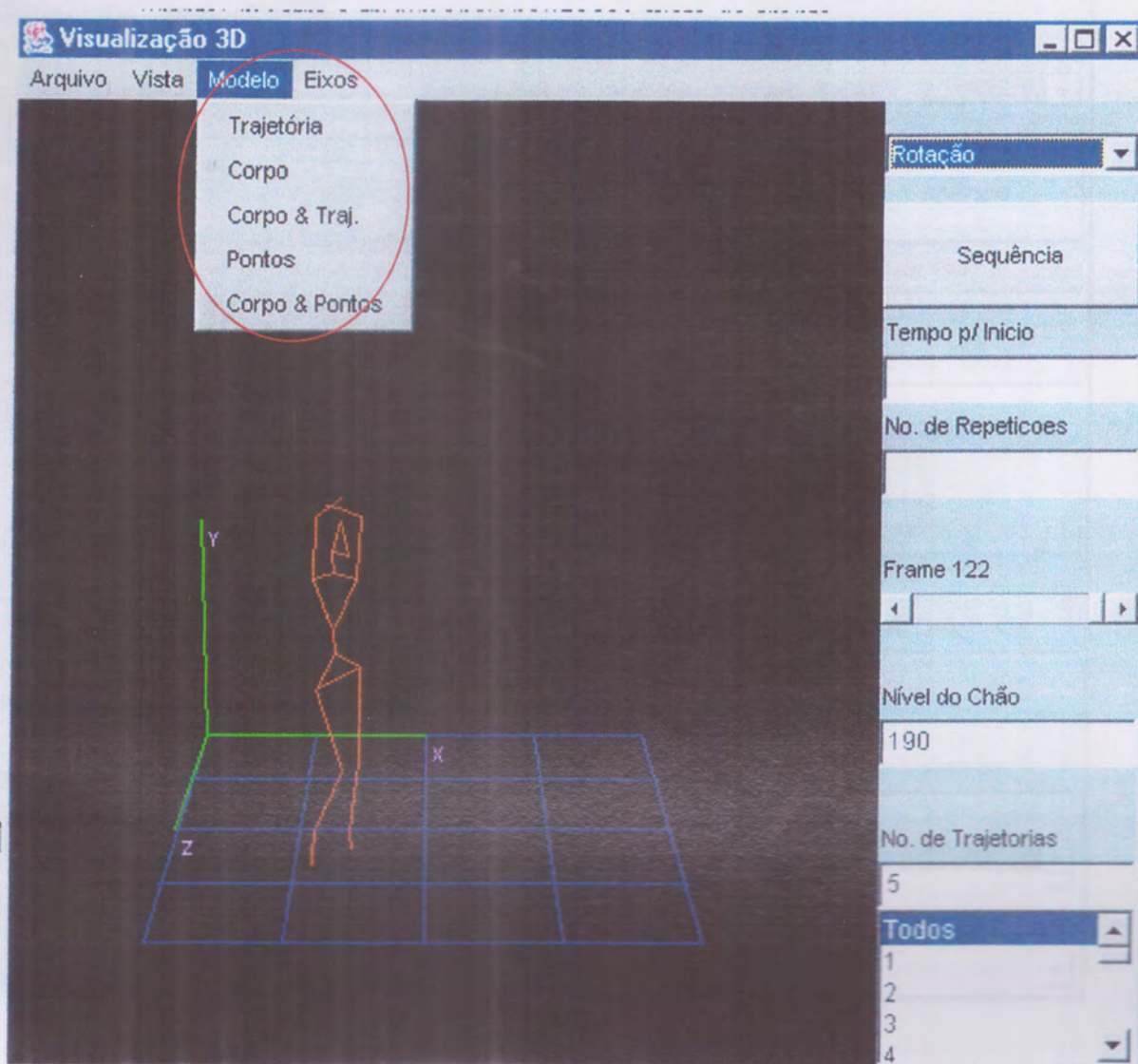
Menu Vista:



Os comandos deste menu tem as seguintes funções na visualização dos movimentos do corpo originados pela digitalização:

- **Inicial:** mostra a tridimensionalização na vista inicial, corresponde ao ponto de vista da câmera do *frame* digitalizado.
- **Frente:** mostra a tridimensionalização vista de frente.
- **Topo:** mostra a tridimensionalização vista de cima.
- **Direita:** mostra a tridimensionalização vista da direita.
- **Esquerda:** mostra a tridimensionalização vista da esquerda.
- **Trás:** mostra a tridimensionalização vista de trás.

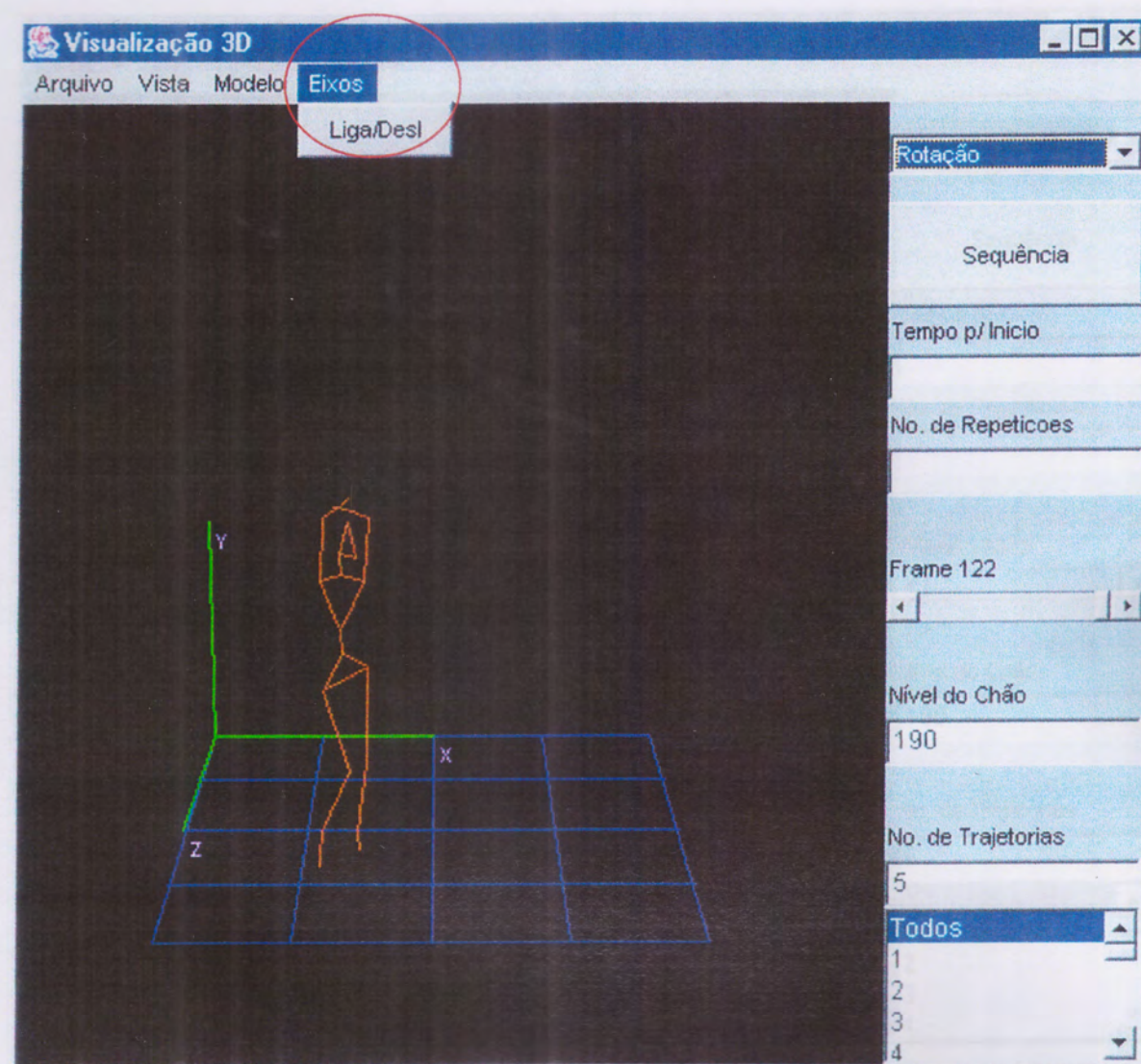
Menu Modelo:



Os comandos deste menu tem as seguintes funções na visualização da sequência de movimentos digitalizados:

- **Trajetória:** mostra apenas as trajetórias dos pontos da tridimensionalização.
- **Corpo:** mostra apenas o corpo na tridimensionalização.
- **Corpo & Traj.:** mostra o corpo e a trajetória dos pontos na tridimensionalização.
- **Pontos:** mostra apenas os pontos na tridimensionalização.
- **Corpo & Pontos:** mostra o corpo e os pontos na tridimensionalização.

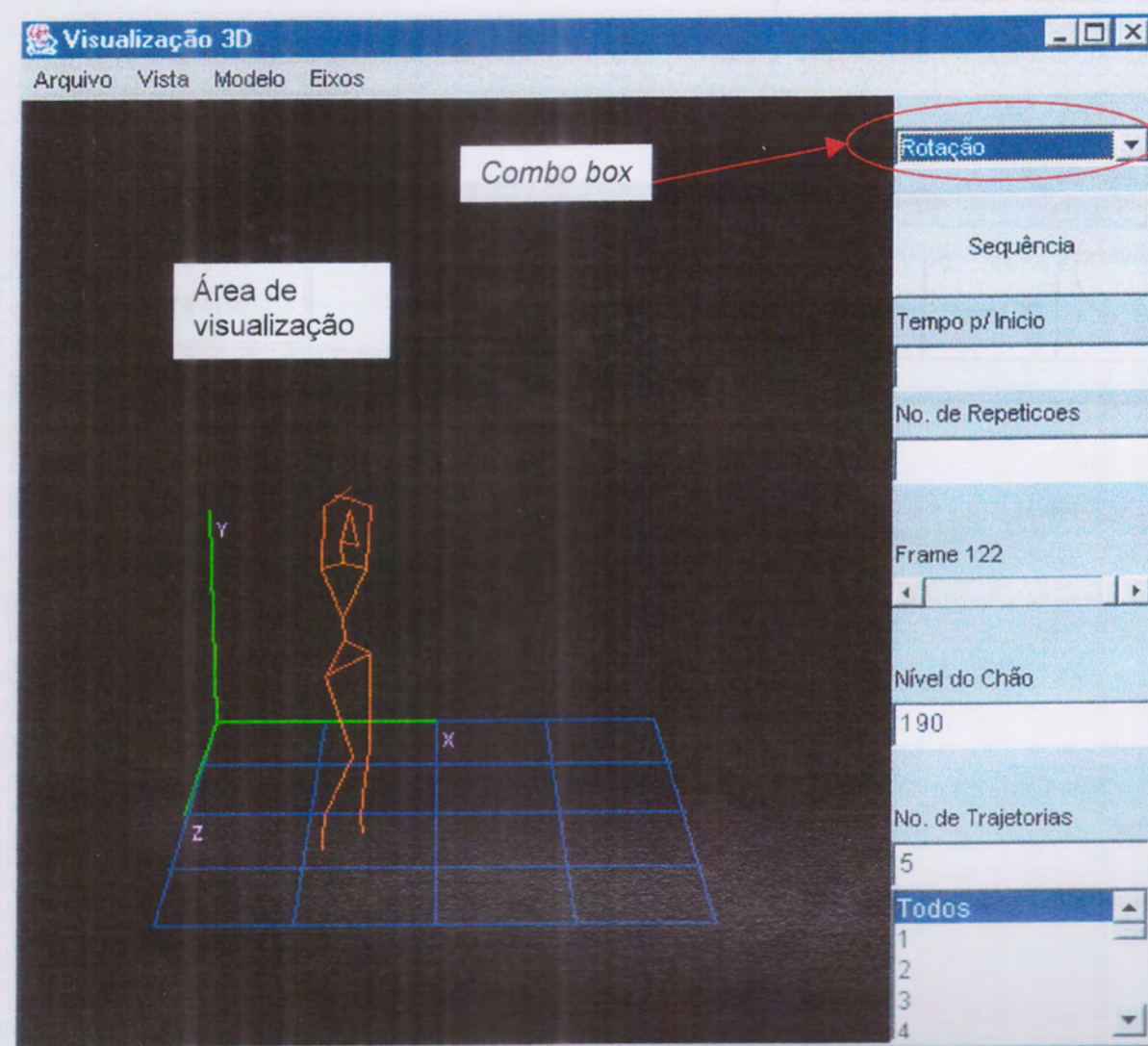
Menu Eixos:



O comando deste menu **Liga/Desl.** permite ou não mostrar os eixos .

No lado direito da tela temos os seguintes comandos disponíveis:

- Rotação: da imagem em movimento em 360 graus.
- Pan: deslocamento da imagem ao eixo X.
- Zoom: aproximação ou distanciamento da imagem.
- Zoom Area: define parte da imagem a ser visualizada com maior proximidade.
- Sequência: inicia a visualização.
- Tempo p/ início: define intervalo em segundos caso haja 2 ou mais repetições.
- No. de Repetições: número de vezes que a visualização deverá ser repetida.
- Nível do Chão: posição do solo imaginário de visualização.



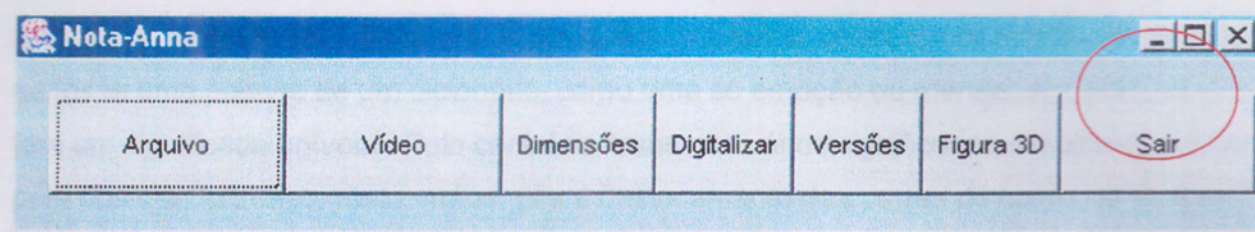
Combo box: define uma ação quando o *mouse*, estando o botão esquerdo pressionado, passa sobre a área de visualização. As opções são:

. **Rotação:** da imagem em movimento em 360 graus .

Pan: deslocamento da imagem no eixo x.

- **No. de Trajetórias:** quais pontos terão suas trajetórias ou pontos visualizados.

8. Clicando-se em **Sair**:



O programa será encerrado.

Por isso, «Nota-Anna» é aberta à capacidade imaginativa do usuário, exigindo para seu uso a simplicidade, a intuição com a sua visualização, o talento para analisar e decompor suas imagens, sua compreensão na realidade e a sorte de que este sistema "que nos auxilia" seja usado com a mesma intenção. Assim, citando um provérbio chinês, a rede serve para pegar peixes, não para se esquecer de que se pegue o peixe e que se esqueça da rede.



Monitorização de Zouliana a partir da leitura da Nota-Anna com óculos de realidade virtual e um software de análise de dados.

2.2.3. Possíveis Usos

A observação deve preceder a interpretação ou codificação do movimento. A tarefa de “codificar” o movimento humano ainda não foi cumprida mas muitas propostas, mega-propostas, foram feitas e falharam. É um grave erro tentar codificar um movimento como se fosse uma palavra de um dicionário, como uma só emoção ou mensagem, pois ele não tem um significado unívoco. Pelo contrário, transmite vários significados simultaneamente pela postura do tronco, rosto, mãos, pés e deslocamento das partes do corpo no ar, que atuam sempre em conjunto mas raramente em uníssono, trazendo ao mesmo tempo o passado, o presente e o futuro. Qualquer codificação exige um período longo de observação e registro. Um pesquisador só pode tentar estabelecer controle sobre o movimento depois de muita prática, auto-observação, conhecimento científico e observação de outras pessoas. E depois dessa vivência tão complexa, certamente será consciente do pouco que sabe para querer controlar o movimento em alto grau.

Por isso, *Nota-Anna* é aberta à capacidade imaginativa do usuário, exigindo para seu uso a simpatia, a intuição com a sua visualização, o talento para analisar e decompor suas imagens, sua compreensão na realidade e a sorte de que este sistema “caia nas suas mãos”. Assim, citando um provérbio chinês: a rede serve para pegar peixes; faça com que se pegue o peixe e que se esqueça da rede.



Movimentação de Analívia a partir da leitura da *Nota-Anna* com óculos de realidade virtual e um *note-book* nas costas, 1998.

Imagina-se o uso desta notação para reconstituição de danças históricas ou estudo antropológico do gesticular em várias culturas. No esporte pode ser usada para treinar atletas com a observação do progresso e localização dos pontos fracos da sua atuação em treinos e jogos. Dentre as muitas possibilidades que podem ser citadas, aborda-se a pedagogia, a criação artística e as pesquisas científicas.

Pedagogia: a maioria das escolas de dança e academias de estética, esporte ou lutas marciais são comerciais. Colocam o maior número possível de alunos na sala de aula e repetem movimentos mecanizados, que amestram os estudantes como animais de circo. A arte do movimento, para estas pessoas, é uma sequência de movimentos memorizados de acordo com uma contagem, sem envolvimento de toda a capacidade do corpo⁵⁷.

A prática e a repetição feita com alta qualidade pressupõe a participação consciente do aluno, num ambiente de trabalho descontraído e agradável. Quando isso acontece, elas se tornam divertidas e despertando a curiosidade do aluno e o desejo de ampliar seu conhecimento. Mesmo as dificuldades tornam-se desafios excitantes para buscar uma solução pessoal, eliminando a atitude de sofrer para atingir qualidade técnico/expressiva. O ensino adquire uma qualidade inteligente⁵⁸, abrangendo a totalidade do corpo em ação, com plena expressividade. A capacidade técnica e o preparo físico; a consciência e o domínio dos princípios do movimento como linguagem; a sensibilidade e a expressão são observadas e praticadas no dia-a-dia das classes. O aluno torna-se apto a relacionar a vida diária com a aula, aplicando os conhecimentos da classe no cotidiano e vice-versa.

Outro aspecto essencial da formação dos profissionais do corpo é o professor como figura central, exemplo a ser seguido e copiado pelo aluno, figura protótipo ideal que o estudante sonha atingir. Na realidade, existem poucos grandes artistas ou mestres a serem copiados; e muitas escolas ou academias. Assim, a maioria dos alunos tem professores de má qualidade, sem formação básica sólida.

⁵⁷ O ensino da dança correto deveria fazer o aluno experienciar a emotividade expressiva do movimento, pela criação individual e coletiva, conhecimento das partes do seu corpo, sugestão de diversas coordenações motoras, possibilidade do movimento em vários ritmos, sendo o professor um condutor da destreza corporal adequada para a expressão desejada. Assim, com precisão e clareza, propõe o mover-se com prazer e inteligência, em dança livre ou em qualquer estilo (ballet; jazz; samba; dança do ventre; dança moderna: Graham, Limón, Cunningham e muitos outros).

⁵⁸ Testei as idéias que exponho como aluna e como professora, principalmente no ensino infantil.

Atualmente, um dos possíveis recursos para resolver esta carência é a multimídia⁵⁹, que possibilita a divulgação de vídeos atuais e históricos com *performers* de alta qualidade, de conhecimentos de anatomia e cinesiologia, sequências didáticas, história da arte, escritos e biografias de grandes *performers* ou criadores, e permite o contato com escolas famosas, dando acesso a informações para todos os professores da arte do movimento em suas mais variadas versões. Este recurso mostra aos alunos e pais um universo maior que o da escola que frequentam.

Observo que a multimídia traz uma informação visual-auditiva que não substitui a constante prática do movimento. Além de aumentar a informação cultural e ajudar os pais e alunos na procura do ensino adequado, a prática do movimento utiliza recursos da informática na aprendizagem e no treino da habilidade corporal. Esse é o objetivo de alguns aplicativos já existentes, entre os quais a *Nota-Anna*, que pretendem tornar a absorção da informação fácil e o conhecimento não-superficial. E para a satisfação do aluno, requisitar o uso de sua plena capacidade.

Criação Artística: com a criatividade, sensibilidade e técnica dos dançarinos, o coreógrafo compõe cenas de figuras móveis no tempo, criando diferentes ambientações que provocam sensações marcantes aos olhos e ouvidos do público. Quando se usa o computador neste processo, ele é o intermediário na comunicação coreógrafo/bailarinos. O coreógrafo observa, registra, compõe e instrui o computador; e este produz uma notação que os dançarinos interpretam. Para o coreógrafo explicitar suas idéias para o computador, ele elabora hipóteses sobre nosso modo de pensar, compor e dançar coreografias. Os erros e as falhas dos computadores são experiências valiosas porque nos mostram os defeitos no programa elaborado pelo coreógrafo para simular nossos mecanismos de pensamento e ação durante o processo de composição de danças. Assim, tentando e tentando, o computador simula nossas próprias operações mentais. Com esta postura, 'o artista atual é um programador'. Com ou sem meios tecnológicos, ele trata o fenômeno artístico em função da criatividade ou manifestação do espectador, que deverá completar, por uma ação ou reação, o processo criativo deflagrado" (Popper; 1985, 106).

⁵⁹ Multimídia era um conjunto de diapositivos com um fundo sonoro. Atualmente é um sistema interativo de comunicação baseado no computador, que cria, armazena, transmite, recupera redes de informação em gráficos, textos ou sons. E, o mais importante, rearranja a informação de forma totalmente nova. No futuro a definição de multimídia será alterada visto que novos equipamentos farão o reconhecimento e a síntese vocal e serão acionados por telas tácteis, por comandos gestuais da mão ou pelo movimento dos olhos.

Pesquisas Científicas: na fisioterapia, por exemplo, *Nota-Anna* serve para a avaliação do progresso da motricidade em programas de aprendizagem de alunos escolares ou pacientes em tratamento. Um registro feito antes do início do curso (ou tratamento) e outro feito depois de cumprido o programa, pode revelar, com muita clareza, o progresso alcançado por cada aluno e localizar, exatamente, quais as articulações do corpo que mudaram seu comportamento.

Por outro lado, pode contribuir com as pesquisas da Inteligência Artificial por propor uma interação homem-máquina. Os recursos utilizados neste campo como a Realidade Virtual⁶⁰, a Telepresença⁶¹ e a Realidade Artificial⁶² poderiam ser acoplados à saída da notação, abrindo campo para estudo do comportamento do corpo na sua interação com a máquina, visto que a máquina não é humana e o homem não é máquina.

Como diz o matemático Luiz Velho, no prefácio do livro/vídeo sobre a *Nota-Anna*: “em seu estágio atual, é sem dúvida nenhuma um instrumento que permite o registro e a visualização do movimento, de forma direta e natural. Com a sua evolução, pela incorporação de técnicas de visão computacional e inteligência artificial, *Nota-Anna*, provavelmente poderá se tornar também uma poderosa ferramenta de análise e

⁶⁰ O dispositivo básico da Realidade Virtual é a combinação de um capacete, uma luva e um “mouse” ou “joystick”. O capacete tem um sensor para detectar movimento da cabeça. A luva registra os movimentos dos dedos das mãos com cabos de fibra ótica que detectam seus gestos da mão e um sensor que localiza a posição da mão no espaço. Os sensores em conjunto detectam a posição do observador e transmitem a informação para o computador. Este calcula o mundo artificial segundo o ângulo que o observador está olhando e desenha-o em três dimensões, para o observador vê-lo como se estivesse dentro dele. Do ponto de vista cinesiológico, olhar esse mundo artificial em movimento com o capacete induz o corpo a fazer movimentos e micro-movimentos com a coluna vertebral e com os membros.

⁶¹ Telepresença, tecnologia criada pelos engenheiros da NASA, é um sistema que usa uma máscara com óculos que mostra o ambiente que o usuário vai explorar: seu corpo está no centro de gravidade e é dele e para ele que tudo acontece, utilizando sua visão, percepção sonora, tato e sensações cinestésicas. Desta forma, “A telepresença não é um transporte de imagens, mas a imersão corporal, a aparição de um meio de experiência física e mental.” (Weissberg, Jean-Louis. *Telepresence, Naissance d'un Nouveau Milieu d'expérience*. Paris, Les N.T. dans les N. T., Art Press, 1991, n. 12, pag 171)

⁶² Realidade Artificial: termo inventado pelo artista Myron Krueger, em 1973, para descrever seus ambientes controlados por computador. “A realidade artificial percebe a ação do participante pela relação do seu corpo com o ambiente gráfico, gerando respostas que mantêm a ilusão de que suas ações ocorrem neste espaço não real. Assim criam-se novas formas de juntar as pessoas, mesmo que estejam fisicamente distantes. Um dos seus objetivos é permitir às pessoas interagirem com a tecnologia livremente, com seu corpo todo. A realidade artificial engloba a realidade virtual. A primeira experiência neste sentido foi feita em 1971 na exibição “Psychic Space” na University of Wisconsin's Memorial Union Gallery, onde as pessoas andavam num espaço com centenas de sensores para pressão no chão, que possibilitavam vários tipos de interação tanto visual quanto sonora.” (Krueger, Myron; *The “Art” in Artificial Reality*. In: Jacobson, Linda. *Cyberarts - Exploring Art&Technology*. São Francisco, Miller Freeman Inc., 1992)

concepção do movimento. Quem sabe, até vir a ser utilizada amplamente por todos aqueles que cultivam essa arte." (apud 1998: 14)

2.2.4. Novos Recursos para o *Nota-Anna*: Captura de Movimento em Tempo-Real

Uma nova possibilidade de captura de movimento foi incorporada à *Nota-Anna* destinada a movimentos em tempo-real. Com isso temos um sistema que faz a leitura do movimento de um corpo e que, ao mesmo tempo, pode funcionar como interface a este sistema.

Existem diversos tipos de sistemas e tecnologias para se realizar a captura de movimento do corpo humano. A grande maioria destes sistemas possui um custo bastante elevado, tornando-os quase inacessíveis a entidades de estudo e pesquisa no Brasil. A proposta deste novo desenvolvimento é obter um sistema de captura de baixo custo e de fácil implementação.

Atualmente, a captura de movimento é utilizada em uma série de situações, em diversos ramos de atividades: animação por computador para filmes, medicina, criação de *video-games*, esportes, uso forense, biomecânica, educação, fisioterapia e outros.

As tecnologias mais utilizadas para a captura de movimento são:

- Óptica: este sistema utiliza câmeras de vídeo e pequenos marcadores reflexivos (do tamanho de uma azeitona) que são colocados em pontos estratégicos no corpo, tais como articulações. O corpo é iluminado com luz infra-vermelha que irá se refletir nestes marcadores e a leitura é feita através de várias câmeras (4 a 6) colocadas em diversas posições no ambiente em que será realizado o movimento do corpo. Estas câmeras possuem filtros que permitem somente a passagem da luz infra-vermelha tornando os marcadores visíveis nas imagens. Estas, uma vez capturadas, são enviadas diretamente ao computador, que identifica cada um dos marcadores, através de algoritmos apropriados, e faz o cálculo destes pontos no espaço tridimensional. As vantagens deste sistema são permitir uma boa flexibilidade, com pequena interferência ao movimento, e a visualização de mais de um corpo simultaneamente. Este sistema é o mais utilizado no mercado para trabalhos de captura.

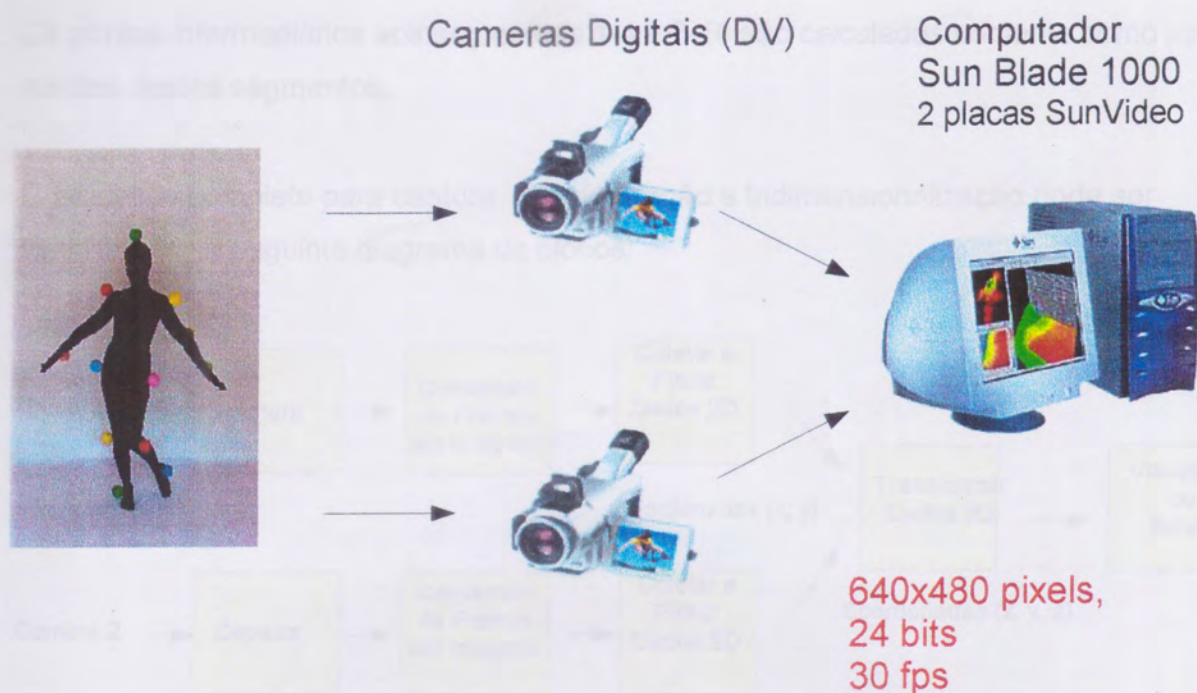
- Magnético: sensores magnéticos (com ou sem fios) são colocados nas articulações e emitem um campo-magnético. Este campo é lido por vários sensores de leitura. Em função da intensidade do campo, a distância pode ser definida. Através de triangulação, um computador calcula a posição dos sensores no corpo. Este sistema é relativamente restrito em termos de movimento, com necessidade de calibração constante; por isto, está em desuso.
- Ultra-som: utiliza o mesmo princípio que o sistema anterior, mas em vez de campo magnético, utiliza o ultra-som. Além das restrições anteriores, este sistema possui um problema com as reflexões do ultra-som no ambiente, que interfere muito na sua precisão.
- Mecânico: existem diversos tipos de aparatos mecânicos desenvolvidos para a captura de movimento, mas todos são bastante restritivos quanto ao movimento que pode ser realizado.

Nota-Anna adotou o método óptico, adaptado de forma que pudesse ter um baixo custo e simplicidade. Os sistemas ópticos convencionais são extremamente caros pois exigem diversas câmeras especiais de alta-velocidade (até 500 quadros por segundo de leitura), iluminação infra-vermelha, placas de captura de vídeo rápidas e múltiplos marcadores reflexivos. *Nota-Anna* adotou algumas soluções criativas:

- Utilizar câmeras de vídeo convencionais (30 quadros por segundo);
- Resolução das imagens (quadro) de 640x480 pixels;
- Identificação dos marcadores através de cores (não infra-vermelho);
- Utilização de somente 2 câmeras;
- Programa desenvolvido na linguagem Java™, executável em qualquer computador.

A utilização da tecnologia Java™ permite o uso de diversas bibliotecas de rotinas (APIs) já disponíveis na linguagem Java™, como oJMF (Java Media Framework) para manipulação de arquivos de vídeos e de som e o JAI (Java Advanced Image) para o tratamento e processamento de imagens. Além disto, a facilidade de portabilidade da aplicação e a sua acessibilidade são aliadas ao baixo custo.

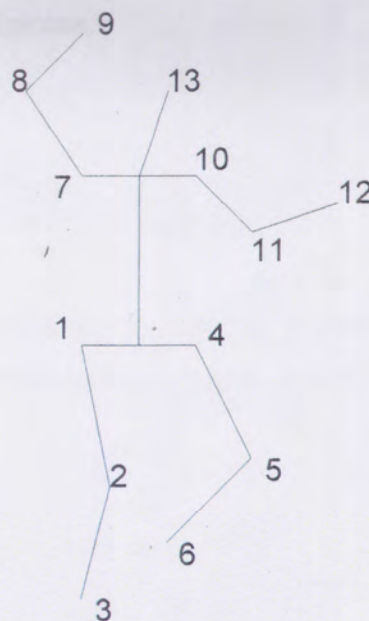
O esquema abaixo apresenta o sistema utilizado para os testes:



A aplicação foi parametrizada de forma que tenha um bom desempenho na captura do movimento em tempo real:

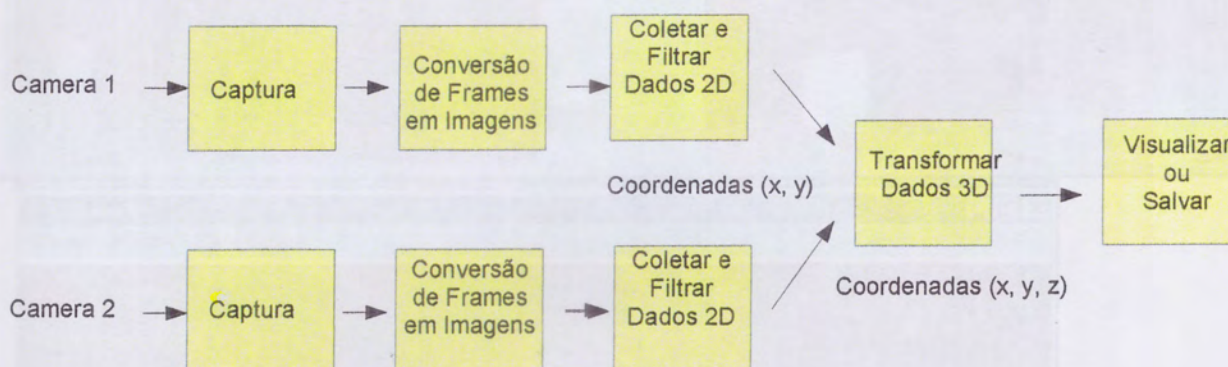
- Utilização do Método de Mínimos Quadrados, para estimar a melhor posição dos marcadores coloridos, mesmo que um ponto não tenha sido identificado;
- Utilização de somente 13 pontos do corpo a ser capturado;
- Otimização do cálculo das transformações matriciais.

Desta forma, o corpo a ser observado e capturado fica da seguinte forma:



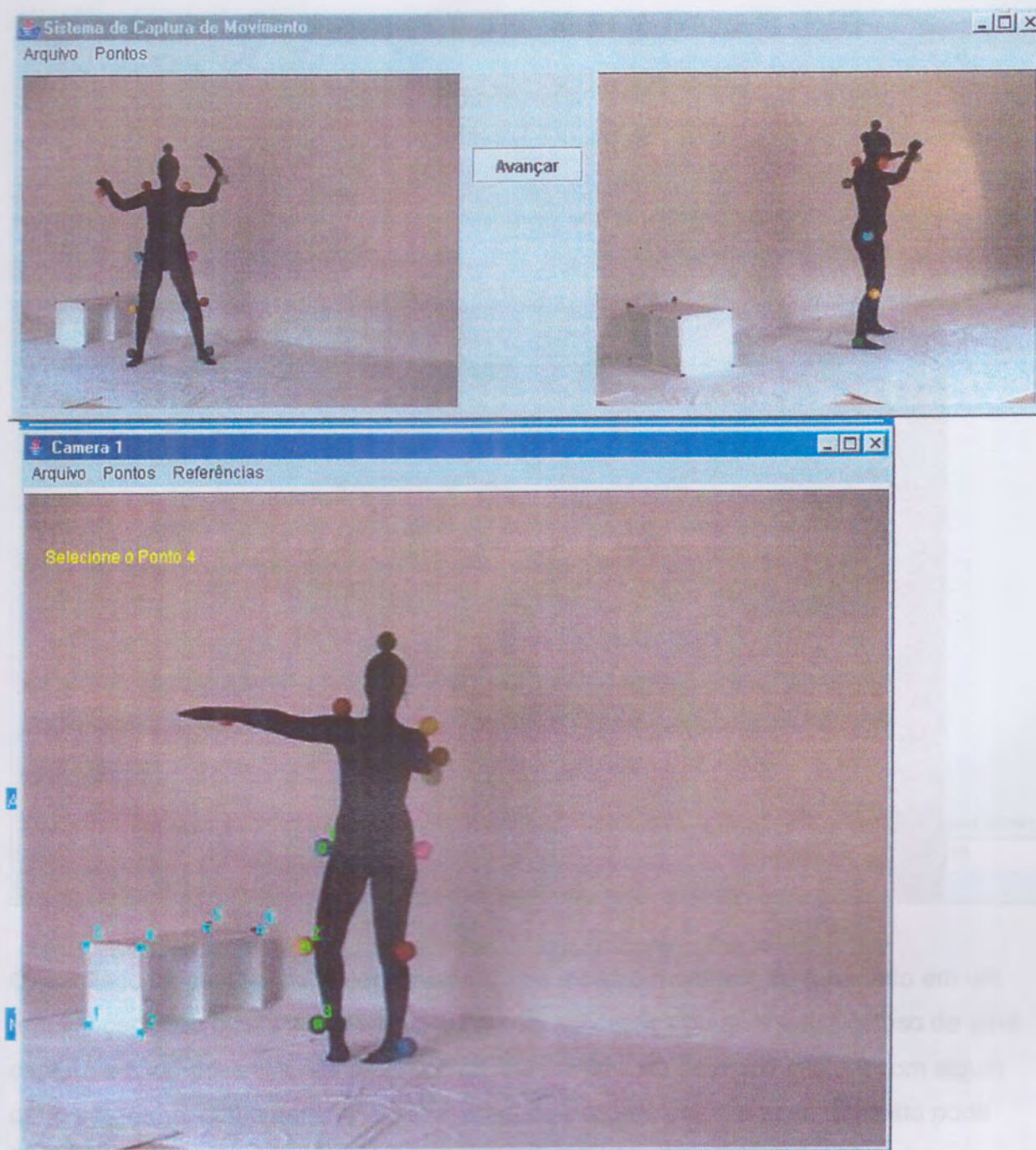
Os pontos intermediários aos segmentos 1-4 e 7-10 são calculados somente como pontos médios destes segmentos.

O processo completo para captura, transformação e tridimensionalização pode ser simplificado no seguinte diagrama de blocos:

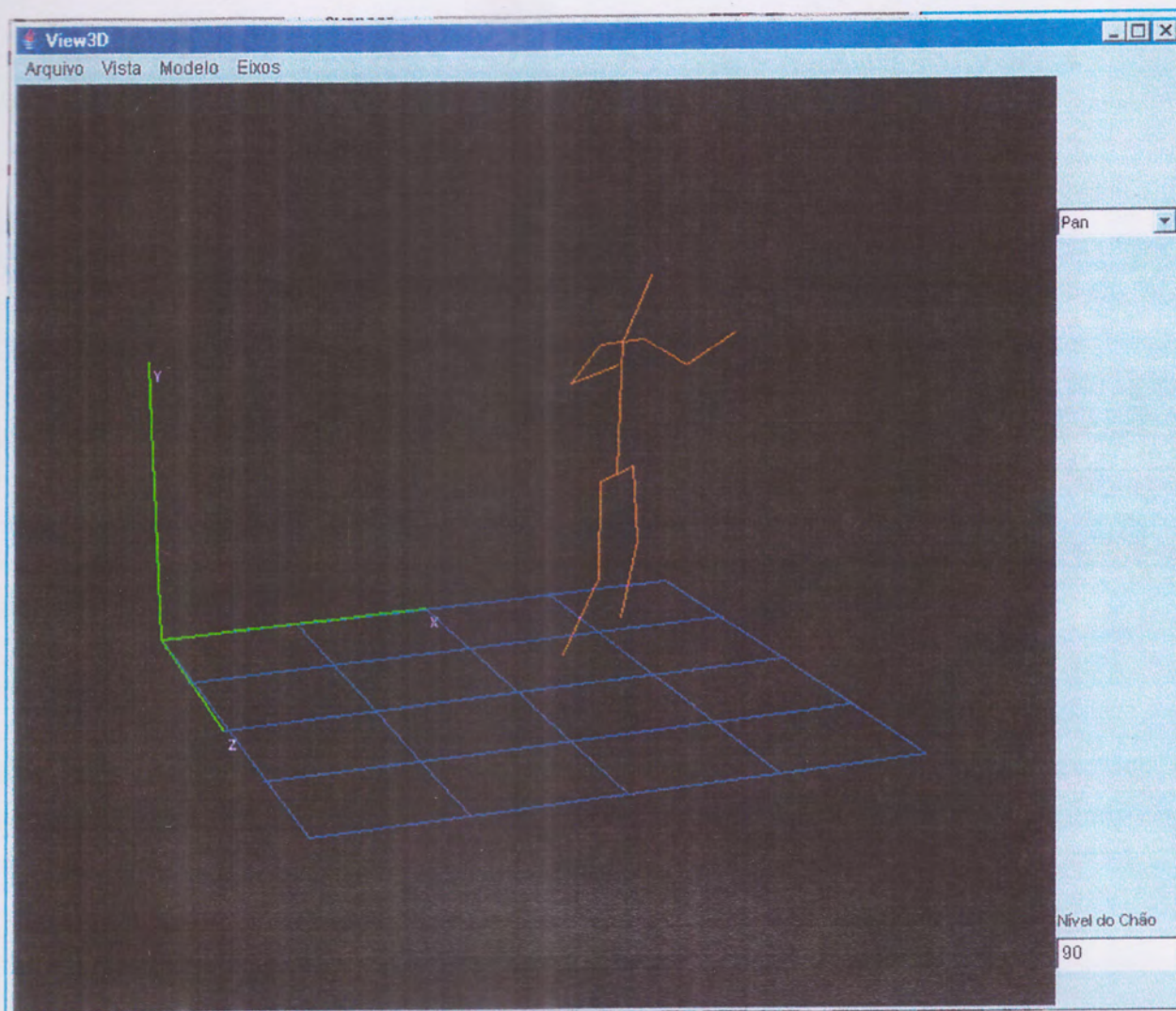


Explicando o processo para a captura de movimento em tempo real: assim que o programa inicia, as imagens das duas câmeras, com posicionamentos diferentes, são utilizadas, possibilitando o cálculo da matriz de transformação para cada uma delas. Para ter os 12 parâmetros para o cálculo das matrizes de transformação, precisamos definir 6 pontos fixos na imagem de cada câmera. Isto é feito através de uma janela adicional, onde definem-se os pontos fixos da câmera, que servem de referência para os cálculos. Também definem-se os pontos iniciais do corpo, onde o programa identifica qual ponto e qual cor deverá ser localizado nos quadros subseqüentes.

Uma vez definidos os pontos de referências e os pontos/corais do corpo, o sistema tem a possibilidade de identificar os pontos do corpo nos quadros seguintes e, assim, apresenta o corpo em 3D para ser visualizado.



Uma vez definidos os pontos de referências e os pontos/cores do corpo, o sistema tem a possibilidade de identificar os pontos do corpo nos quadros seguintes e, assim, apresenta o corpo em 3D para ser visualizado.



O resultado da captura pode ser visualizado no mesmo momento ou guardado em um arquivo para que possa ser utilizado em outras aplicações ou análises. No caso de uma captura em tempo-real, pode fazer com que o movimento do corpo interaja com algum outro programa, como um jogo de luta, ou outro esporte, por exemplo. Com isto pode fazer com que jogos de computador se tornem mais atrativos e interativos para as crianças, por exemplo, oferecendo uma atividade física mais saudável. Por outro lado, considera-se seu uso para aplicações na área de educação de crianças, análise de movimento humano e como eventual interface para jogos de computadores e/ou consoles de videogames.

Krajberg, Fundação Cultural de Curitiba, 2003)

DVD *Total Body*

Numa busca positiva e favorável ao organismo humano de relação dos meios eletrônicos com a saúde geral do corpo humano, o DVD *Total Body* propõe práticas corporais adequadas a qualquer pessoa, de qualquer cultura, sexo ou idade.

A definição desta proposta, complexa e profunda, tem como fundamento a simplicidade e a restauração do movimento funcional, harmônico e universal do corpo. Exponho a seguir as bases teóricas e práticas que orientaram a elaboração deste DVD.

“Hoje, vivemos dois sentidos da natureza: aquele ancestral, do “concedido” planetário, e aquele moderno, do “adquirido” industrial e urbano. Pode-se optar por um ou outro, negar um em proveito do outro; o importante é que esses dois sentidos da natureza sejam vividos e assumidos na integridade de sua estrutura ontológica, dentro da perspectiva de uma universalização da consciência perceptiva – o eu abraçando o mundo, fazendo dele um uno, dentro de um acordo e de uma harmonia da emoção assumida como a única realidade da linguagem humana.” (Pierre Restany, Alto do Rio Negro na presença de Sepp Baendereck e Franz Krajcberg, 3 de agosto de 1978; em Espaço Cultural Franz Krajcberg, Fundação Cultural de Curitiba, 2003)

Numa busca positiva e favorável ao organismo humano da relação dos meios eletrônicos com a saúde geral do corpo humano, o DVD *Total Body* propõe práticas corporais dirigidas a qualquer pessoa, de qualquer cultura, sexo ou idade.

A elaboração desta proposta, complexa e profunda, tem como fundamento a simplicidade e a restauração do movimento funcional, harmônico e universal do corpo. Exponho a seguir as bases teóricas e práticas que orientaram a elaboração deste DVD.

...Através de nós vamos
Os pássaros em silêncio. Oh, eu que quero crescer
Olho ao redor, e a árvore dentro de mim cresce.
(Ribe, Rainer Maria, *Les Lettres*, Gallimard, Paris, pg 11)

3.1. Objeto e Conceitos

Objeto de uso para um público não especializado, geral e amplo. Em sua concepção, as imagens visuais e sonoras utilizadas buscam sugerir uma experiência sensível, não propriamente intelectual ou racional. Isso porque "imagens podem ter dois significados intimamente relacionados. Temos imagens que usamos no sentido da visão. Nos vemos objetos físicos, como objetos de arte, esculturas ou pinturas. Mas podemos falar de imagens num sentido mais universal. Nossos pensamentos, invenções e fantasias são imagens sensoriais não produzidas pela presença de objetos físicos. E mais, estas imagens podem ser móveis como pedras ou chéias de ação como corpos vivos" (Arntsen, 2000, 187).

As imagens de apresentação e de ambientação do DVD são de natureza bucólica, recolhidas pela riqueza do movimento que sugerem, seja de modo estático ou em vídeo. Por outro lado, são orgânicas como o nosso corpo e sugerem uma aproximação com este aspecto de nossa natureza.

Esteticamente, nós podemos encontrar evidência da natureza sendo apreciada, não somente de uma imagem congelada, mas também através do seu comportamento. Existe, por exemplo, o simples prazer de olhar o movimento das nuvens no céu, das ondulações da água ou do movimento das folhas de uma planta ao vento. Parte do prazer de tal experiência está certamente na tensão entre o esperado e o inesperado, na contínua surpresa do acompanhar sensível de como cada momento segue o anterior e prossegue no próximo.

De um lado, o ponto de vista estético adotado pode ser expresso pelo trecho abaixo, retirado de um livro de Valerie Preston-Dunlop (apud 1995: 51), uma especialista na Teoria de Laban, que escreveu um texto teórico em forma de poemas:

"Uma atitude estética é essencialmente não-hedonística

Vinda do desejo de apreciar as qualidades de um objeto

Para o seu próprio bem.

Gostar ou não gostar é irrelevante.

Eles interrompem a experiência estética.

....Através de nós voam

Os pássaros em silêncio. Oh, eu que quero crescer

Olho ao redor, e a árvore dentro de mim cresce.

(Rilke, Rainer Maria; *Les Lettres*; Gallimard, Paris, pg 11)

De outro lado, essas imagens não têm uma implicação direta no conhecimento intelectual, mas induzem à imaginação livre do movimento. Em muitos momentos foram utilizadas

O DVD *Total Body* é um objeto de uso para um público não especializado, geral e amplo. Em sua concepção, as imagens visuais e sonoras utilizadas buscam sugerir uma experiência sensitiva, não propriamente intelectual ou racional. Isso porque “imagens podem ter dois significados intimamente relacionados. Temos imagens que usamos no sentido da visão. Nós vemos objetos físicos, como objetos de arte, esculturas ou pinturas. Mas podemos falar de imagens num sentido mais universal. Nossos pensamentos, invenções e fantasias são imagens sensoriais não produzidas pela presença de objetos físicos. E mais, estas imagens podem ser imóveis como pedras ou cheias de ação como corpos vivos.” (Arnheim, 2000, 167)

As imagens de apresentação e de ambientação do DVD são de natureza bucólica, escolhidas pela riqueza do movimento que sugerem, seja de modo estático ou em vídeo. Por outro lado, são orgânicas como o nosso corpo e sugerem uma aproximação com este aspecto de nossa natureza.

Esteticamente, nós podemos encontrar evidência da natureza sendo apreciada, não somente de uma imagem congelada, mas também através do seu comportamento. Existe, por exemplo, o simples prazer de olhar o movimento das nuvens no céu, das ondulações da água ou do movimento das folhas de uma planta ao vento. Parte do prazer de tal espetáculo está certamente na tensão entre o esperado e o inesperado, na contínua surpresa do acompanhar sensitivo de como cada momento segue o anterior e prossegue no próximo.

De um lado, o ponto de vista estético adotado pode ser expresso pelo trecho abaixo, retirado de um livro de Valerie Preston-Dunlop (apud 1998: 51), uma especialista na Teoria de Laban, que escreveu um texto teórico em forma de poemas:

“Uma atitude estética é essencialmente não-hedonística

Vinda do desejo de apreciar as qualidades de um objeto

Para o seu próprio bem.

Gostar ou não gostar é irrelevante.

Eles interrompem a experiência estética.”

De outro lado, essas imagens não têm uma implicação direta no conhecimento intelectual, mas induzem à imaginação livre do movimento. Em muitos momentos foram utilizadas

imagens de movimento congelado para estimular a imaginação do usuário e impedir que ele imite os movimentos do exemplo e esqueça do seu próprio corpo. Cito um paralelo com a dança:

//Aesthetic appreciation

Is contemplation of, attending to, dwelling on,

The elements of the dance

For their own sake.

Not because they mean something or amuse,

Not because they arouse admiration, not because they tell a story,

But simply because they ARE. (Preston-Dunlop, 1998, 92)⁶³

Observo que mesmo quando são estáticas, as imagens induzem à imaginação do mover-se, estimulando o sentido cinestésico do usuário, de modo pessoal e criativo. Assim, sua prática corporal pode fazê-lo compreender que saber intelectualmente como relaxar seu corpo não significa saber fazer o seu corpo relaxar na realidade; e que para isso acontecer de verdade, é necessário uma descoberta nova a cada dia, individual, exclusiva do usuário que faz o movimento. Uma citação que conceitua este ponto de vista: "... saber deve assim ser acompanhado de uma igual capacidade de esquecer o saber. Não-saber não é uma forma de ignorância mas uma transcendência difícil do saber. Este é o preço que deve ser pago para uma obra ser, muitas vezes, um tipo de início que torna sua criação um exercício de liberdade." (Bachelard, 1994, 68) E acrescento: uma fonte de descobertas.

Considero o ponto de vista exposto na citação acima legítimo dentro da conceituação desta tese, elaborada sobre bases científicas. Mesmo no campo da ciência, segundo Damásio, "a percepção de que existem mecanismos biológicos por trás do comportamento mais sublime do ser humano, não implica na sua redução simplista a processos neurobiológicos."⁶⁴ (Damasio, 1995, 125/6) Essa afirmação é importante

⁶³ Apreciação estética

É contemplação de, esforço para, prolongar-se em,

Os elementos da dança

Para o seu próprio bem.

Não porque eles significam algo ou divertem,

Não porque eles trazem admiração, não porque eles contam uma estória,

Mas simplesmente porque eles SÃO. (tradução nossa)

⁶⁴ Patrícia Churchland, uma pesquisadora das ciências cognitivas, diz: "Nós ainda não sabemos teórica e conceitualmente como o sistema nervoso executa funções importantes como o controle motor, aprendizagem, recordação de informações...esses são genuínos quebra-cabeças. Se a neurociência tivesse progredido com os problemas das funções

considerando-se que o movimento do corpo traz sempre consigo os sentimentos⁶⁵ e a emoção que são elementos expressivos notáveis dos mecanismos de regulação biológica. Segundo Damasio, "o número de estruturas entre a entrada e a saída de uma resposta é muito grande e a conexão de seus padrões muito complexa. A questão natural que surge é: o que acontece com essa complexa superposição estrutural, e para que tudo isso? A resposta é que atividade, juntamente com os mecanismos de entrada e saída de informações, constrói momentaneamente, e solidamente manipula as imagens de nossa mente. Com base nestas imagens podemos interpretar sinais trazidos dos córtex sensoriais, organizá-las e conceituá-las. Podemos construir estratégias de raciocínio e tomar decisões, podemos selecionar respostas motoras já conhecidas ou formular respostas novas, conforme desejamos para atuar com ações variadas como abraçar uma criança, escrever uma carta, tocar Mozart no piano." (Damasio, 1995, 93)

Assim, qualquer ação do corpo ressoa no organismo como um todo. Num ciclo, leva à uma atitude mental e emocional, que conduz à uma nova atuação corporal, e assim continuamente segue. Portanto "os registros que guardamos dos objetos e eventos que percebemos incluem os ajustes motores que fizemos para obter a percepção e também as reações emocionais que acompanharam esta percepção." (Damasio, 1999, 148)

Estes ajustes manifestam-se sempre dentro do corpo todo, que refere-se à unidade mente/corpo. Assim "tudo o que acontece à sua mente, ocorre no tempo e espaço relativos ao instante em que o corpo está na dada situação e na região de espaço ocupada pelo corpo." (Damasio, 1999, 145) Em outras palavras, "se o corpo interage intensamente com o cérebro, o organismo que eles formam interage intensamente com o ambiente. A relação corpo/mente é mediada pelo movimentos do organismo e pela

cerebrais tanto quanto a biologia molecular progrediu na pesquisa da transmissão da hereditariedade, estaríamos numa posição diferente. Podemos somente concluir que atenção, controle senso-motor são mistérios e que ainda não entendemos seus mecanismos." (Churchland, 1993, 114)

⁶⁵ Em termos teóricos, é interessante discernir entre sentimento e sensação. Sem um aprofundamento neste assunto, cito o seguinte trecho:

"Sensação e sentimento são muitas vezes confusos
Porque palavras para expressá-los
São inadequadas e imprecisas.
Sensação vem dos nossos canais sensoriais
Nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, músculos, e mais.
Sentimentos são diferente.

Eles vem de nossas respostas àquilo que nos acontece.

Eles são variantes de sentimentos emocionais,

Sentimentos afetivos e estados-sentimentos,

Tudo aquilo que os dançarinos experienciam e usam." (Preston-Dunlop, 1995, 41)

atividade de seus sensores⁶⁶." (Damasio, 1995, 90) Trata-se de captar a pessoa em sua globalidade. Assim, a nossa sensação de movimento refere-se ao corpo todo e não aos somente músculos individualmente. Desta forma, no dia a dia, a pessoa cria aquilo que sente e onde sente, i.e., no espaço que ela tem essa sensação. Por exemplo, uma pessoa com um membro amputado cria a sensação do membro amputado e o coloca dentro do seu espaço real.

Baseada nos conceitos acima, organizei as práticas do DVD *Total Body*. A base da estratégia deste trabalho corporal está no fato de que os hábitos adquiridos tornam-se automáticos, a menos que uma nova atitude ou esforço de compreensão do comportamento aconteça; que pode-se caracterizar por: "1. um descondicionamento resultante do relaxamento⁶⁷; 2. uma alteração no estado mental fortalecendo associações fracas; 3. algum fator que provoque atenção dupla no aluno como um trauma passado concorrendo com o estímulo presente." (Shapiro, 2001: 33). Isso significa uma mudança de atuação e de atitude para realizar as tarefas corporais.

Quando abordamos os hábitos ou a memória de uma ação, podemos dizer que um fato é descrito porque foi experienciado. Podemos dizer que ficou na memória que registrou o que foi percebido e vivenciado do espaço, da fluência, do movimento do corpo, dos objetos do ambiente, dos sons. O mover-se é coordenado, fluente, integrado e não separado do que se percebe com os sentidos. Quando se relembra, não se exatamente re-experiencia, mas traz-se fragmentos adicionais à experiência do movimento. E cada movimento pode assim ser uma nova vivência e uma nova descoberta. Desta forma, combate-se a monotonia da repetição mecânica e dos hábitos sem significado. Descobrir de novo como seu corpo se move.

De forma geral, a significação de uma nova descoberta é a liberdade. Em Eutonia diz-se: "devemos deixar tudo para atingir a liberdade, não somente os parentes e os amigos, os livros e os móveis mas principalmente nossos condicionamentos." (Vaz-Geringer, 2001 23)

⁶⁶ O cortex somatosensorial é a área do cérebro que processa o toque e as sensações correlatas.

⁶⁷ O relaxamento visto como uma mudança de estado e não como um "desmontar" da pessoa. "O relaxamento completo significa a morte e o equilíbrio completo significa a ausência completa de atividade." (Todd; 1975: 262)

Para definir como seria concretizada a proposta do *Total Body*, busquei, em primeiro lugar, utilizar imagens visuais e sonoras de motivação para conseguir respostas de movimento apropriadas, que pudessem despertar três elementos: uma localização prazerosa e funcionalmente adequada no corpo, uma direção no espaço e o desejo de movimentar-se. Isso porque “um trabalho que respeite a estrutura do corpo produz novas sensações e ações melhor coordenadas criando novos hábitos e padrões de postura que trarão, com o tempo, mais conforto” (Todd, 1975, 38). Para isso, abordei, de um lado, o corpo como uma estrutura cujo sistema proprioceptivo e os materiais corporais fornecem o que é necessário para a coordenação do corpo em movimento no tempo e no espaço. As estruturas óssea e neuromuscular permitem a locomoção e seus ajustes de ritmo e equilíbrio. O aparato da respiração prove oxigênio e ritmo. As glândulas e o simpático do sistema nervoso regulam os ritmos das partes vitais ajudando o movimento. E assim por diante compondo uma unidade. Por outro lado, abordei o movimento como uma linguagem composta de fatores.

“Os fatores componentes do movimento *per se*

São o essencial.

Eles são o que deve existir para que o movimento exista

Independente de sua motivação, suas referências, sua intenção.

Eles são vistos como

Coordenação corporal de todos os tipos,

Ações em variedade,

Tempo e dinâmica de ação,

Relações dentro de um corpo,

E entre vários corpos.” (Preston-Dunlop, 1996, 77)

Observando estes fatores, pergunto: o que é tempo para quem “trabalha o corpo”? Não é o mesmo da ciência, nem aquele do relógio. E o espaço? Não se reduz à anatomia ou à fisiologia. Poucas pessoas experimentam conscientemente o espaço ou o tempo com seus próprios corpos na vida diária. A maioria cumpre cronogramas de tarefas no tempo, dia após dia. Para elas, o movimento de práticas corporais se transforma em ginástica mecânica, só exclusivamente. Procuro no DVD *Total Body* abrir campo para que a pessoa possa experimentar uma nova dimensão de conhecimento de seu corpo.

Em segundo lugar, considere-se que o meio eletrônico modifica o modo de uso da linguagem do movimento utilizada, em geral, em práticas de movimento orientadas diretamente por um professor ou diretor de cena. Como diz Possani: “não basta reproduzir um texto ou uma aula numa tela de computador. Como o meio é outro, a estruturação há de ser outra.” (Possani, 2003, 41).

Inicialmente, a própria estrutura do DVD como mídia condicionou a organização das práticas do *Total Body*. Como diz Tapscott: “A tecnologia de massa, como a televisão, é hierárquica. Ela depende de uma distribuição ‘de cima para baixo’...a cultura interativa da internet é não-hierárquica e não é distribuída; é uma verdadeira *web* de poder.” (Tapscott, 1998, 79) Assim como numa trama, os exercícios corporais propostos podem ser conectados entre si em várias sequências, valorizando, desta forma, a possibilidade de soluções personalizadas proporcionadas pela nova tecnologia.

Por outro lado, o uso do recurso oferecido pela *Nota-Anna* procurou aguçar a relação entre o movimento dos olhos (ver anexo “olhos”) e o movimento das articulações do corpo (principalmente da coluna vertebral). Este trabalho pode oferecer vantagens como aponta Nogueira: “resultados de testes publicados na revista *Nature* sugerem que um jogador de *videogame* de ação tem a habilidade de perceber mais objetos em seu campo visual a de fazê-lo mais depressa que um não-jogador.” (Nogueira, 2003)

Outro recurso utilizado é a posição física do usuário frente ao monitor de computador ou de TV. Como noticiou uma revista popular: “Até há pouco tempo, quem ficava horas na frente do monitor era chamado de *nerd*. Agora, essa tecnologia pode ser usada até por quem curte ficar em forma, como acontece na Academia Reebok Sports Club, em São Paulo, que desenvolveu um *software* que leva o *personal trainer* para dentro do computador.” (Revista *Gol*, pag 18, maio 2002)

Numa visão ampla, em termos científicos, “o progresso que fizemos para entender a inteligência visual transformou nossa paisagem tecnológica e cultural (arte concreta) nos dando a televisão, a realidade virtual, cameras, outdoors nas ruas, a linguagem gráfica atual, e muito mais.” (Hoffmann, 2001, 202)

No caso do *Total Body*, proponho uma nova atitude diária tendo como *partner* a tecnologia:

vou movimentar meu corpo um pouquinho,
diferente a cada dia que
sentir vontade;
para aquecer meu espírito,
para regar minhas idéias,
para alimentar meus sentimentos,
para adubar minha pessoa.

tornar o dia a dia mais significativo
viver e curtir os minutos do dia
de cada dia
de cada semana
de cada mes
de cada ano

isso mesmo, anos
anos se passaram sem significado;
números e atos vazios
difíceis de lembrar
porque não marcaram

um passado fluído
sem espessura ou volume algum

movimentar para buscar no dia a dia
o sentimento
as idéias
o espírito
minha pessoa.

Quando um espírito relaxado medita e sonha, imensidão parece esperar intencionalidade. A mente vê e continua a ver objetos, enquanto o espírito encontra o ritmo da imensidão em um objeto. (Bachelard, 1934, 190)

3.2. Estrutura

O DVD tem uma estrutura simples, baseada num menu de opções que fornecem informações sobre o trabalho e apresentam possibilidades de formatação de um trabalho individualizado ou sugere trabalhos corporais já prontos de quatro níveis de dificuldade física.

Como apresentação, o DVD utiliza duas mídias pois o trabalho completo possui vinte capítulos diferentes e cada um deles tem aproximadamente 300 MBytes. Desta forma são necessários 6 GBytes de espaço para serem armazenados. Como o DVD possui capacidade para 4,2 GBytes, são utilizados dois DVDs.

Teoricamente, o planejamento das práticas corporais foi baseado em alguns critérios:

- promover a alegria e o prazer;
- criar uma situação protegida de comparações interpessoais e competitivas;
- ênfase na melhoria individual;
- dar oportunidade para a autodescoberta e a tomada de decisões;
- valorizar consistentemente a individualidade de cada um;
- estimular a realização de tarefas novas e desafiantes, de acordo com o nível de habilidades de cada um;
- promover percepções de autonomia e escolha;
- informar o usuário de modo científico e prático.²⁰

O participante foi também, estimulado a seguir alguns critérios:

- escolher uma atividade que o agrada;
- valorizar o aspecto lúdico;
- valorizar o processo (gostar, buscar melhoria gradual do desempenho pessoal) e não o produto (resultados, comparações interpessoais);
- estar envolvido e se desafiar na dança.

Dentre os ícones que podem ser acessados no DVD, gostaria de expor o conteúdo de alguns, através de explicações técnicas, quando forem necessárias:

Quando um espírito relaxado medita e sonha, imensidão parece esperar imagens de imensidão. A mente vê e continua a ver objetos, enquanto o espírito encontra o ninho de imensidão em um objeto. (Bachelard, 1994, 190)

O DVD tem uma estrutura simples, baseada num menu de opções que fornecem informações sobre o trabalho e apresentam possibilidades de formatação de um trabalho individualizado ou sugere trabalhos corporais já prontos de quatro níveis de dificuldade física.

Como apresentação, o DVD utiliza duas mídias pois o trabalho completo possui vinte capítulos diferentes e cada um deles tem aproximadamente 300 MBytes. Desta forma são necessários 6 GBytes de espaço para serem armazenados. Como o DVD possui capacidade para 4.2 GBytes, são utilizados dois DVDs.

Teoricamente, o planeamento das práticas corporais foi baseado em alguns critérios:

- . promover a alegria e o prazer,
- . criar uma situação protegida de comparações interpessoais e competições,
- . enfatizar a melhora individual,
- . dar oportunidade para a autodescoberta e a tomada de decisões,
- . aceitar consistentemente a individualidade de cada um,
- . estimular a realização de tarefas novas e desafiadoras, dentro do nível de habilidades de cada um,
- . promover percepções de autonomia e escolha,
- . informar o usuário de modo científico e preciso⁶⁸.

O participante foi, também, estimulado a seguir alguns critérios:

- . escolher uma atividade que o agrada,
- . valorizar o aspecto lúdico,
- . valorizar o processo (gostar, buscar melhora gradual do desempenho pessoal) e não o produto (resultados, comparações interpessoais),
- . estar envolvido e se desafiar na dose certa.

Dentre os ícones que podem ser acessados no DVD, gostaria de expor o conteúdo de alguns, acrescido de explicações teóricas, quando forem necessárias:

⁶⁸ Aproveito o momento para uma citação de uma importante esportista sobre o sistema de ensino corporal do nosso país: "de maneira geral, entretanto, a educação física deveria ser dada nas escolas já com fundamentos científicos para a pessoa saber o que está fazendo. A educação física poderia tomar uma forma e um aspecto diferente para dar um ensino para o resto da vida." (Lenk, 2000)

. Ícone Apresentação:

1- esta aula é relaxante e, ao mesmo tempo, faz com que você movimente seu corpo de forma global. Assim, fortalece e flexibiliza seus músculos, sua mente e suas emoções. Divirta-se.

2- durante esta aula, procure sentir seu corpo todo. Se quiser, pode fechar os olhos para sentir o movimento.

3- se estiver com outras pessoas, não imite o movimento dos outros. Acompanhe como o seu próprio corpo sente e se comporta na execução das instruções.

4- deixe seu corpo realizar os movimentos da maneira mais fácil possível.

5- se quiser, a qualquer momento da aula, pode movimentar-se de forma livre, como o seu corpo sentir necessidade ou vontade.

6- se estiver cansado durante a aula, descanse um pouco e depois continue.

7- se quiser, pode parar a qualquer momento da aula, mas antes, clique finalização.

8- esta aula pode ser repetida a qualquer momento.

9- se sentir alguma dor nas articulações ou em outro lugar, não insista no movimento. Deixe-o.

10- é aconselhável beber água depois desta prática, pois ajuda na desintoxicação do organismo.

11- Não faça esta aula sob efeito de nenhuma bebida alcólica ou de nenhuma droga que afete o funcionamento de seu sistema nervoso ou motor. Se você tiver algum problema de saúde, consulte seu médico antes de exercitar-se.

. Ícone Preparação:

1- limpe o ambiente do móveis nos quais possa esbarrar ou se machucar,

2- não faça aula sobre tapete ou qualquer superfície escorregadia,

3- use roupas confortáveis que permitam a movimentação livre do seu corpo,

4- fique descalço, com uma meia anti-derrapante ou com um sapato que não prenda as articulações do pé,

5- direcione sua concentração e atenção para seu próprio corpo.

. Ícone Uma explicação inicial:

Esta é uma aula de trabalho corporal que sugere tanto exercícios de relaxamento, quanto de fortalecimento muscular, assim como propõe atividades expressivas e individualizadas.

Sua prática pode seguir sugestões prontas, assim como seguir um roteiro individualizado, sendo adequada para qualquer idade, sexo ou cultura.

A proposta de cada um dos momentos seguintes se fez através da experiência destes trabalhos no corpo de muitos alunos e em mim mesma durante vários anos. Não é o resultado de um planejamento racional, mas segue as razões e a lógica do próprio corpo.

Dentre os inúmeros objetivos, premeditados ou não, posso escrever algumas linhas sobre cada momento. Mas estas são ainda incompletas frente à riqueza deste trabalho.

A única forma verdadeira e genuína de conhecer esta proposta é através de sua vivência no seu próprio corpo.

A prática é dividida em momentos, sendo que cada um tem um objetivo e uma característica particular. O usuário tem a possibilidade de acessá-los em formato de uma aula completa ou manipulá-los individualmente para ordená-los conforme quiser.

Explicação de cada momento:

Ícone Primeiro Momento:

Foi concebido visando:

- . dirigir a atenção do usuário para todas as partes do seu corpo, mesmo aquelas a que ele não presta muita atenção,
- . dar uma possibilidade para ele perceber quais áreas do seu corpo não relaxam quando está em repouso,
- . diminuir seu tônus muscular em áreas de tensão maior,
- . aumentar sua atenção e concentração,
- . regularizar sua onda respiratória,
- . equilibrar seu sistema nervoso,
- . proporcionar a percepção da unidade das partes do seu corpo físico/mental/emocional,
- . equilibrar seu organismo,
- . possibilitar ao usuário perceber seu estado geral no momento presente desta atividade,
- . proporcionar um momento de introspecção,
- . preparar o corpo para a atividade do momento seguinte.

Como imagem visual deste momento do DVD mostra um ambiente natural com fotos de partes do corpo de diferentes pessoas em diferentes atividades. Uma observação escrita diz: "Não imite as fotos de ilustração, observe como várias pessoas acham suas soluções pessoais. E, ache você mesma (o) sua própria solução." Como imagem auditiva este momento do DVD orienta a percepção do peso e da área da impressão no chão das diferentes partes do corpo em repouso.

Esclarecendo os itens acima, observo que o trabalho de percepção interna pode produzir uma regularização do tônus muscular do corpo todo, uma consciência dos limites do corpo tridimensional, uma regularização do metabolismo, uma sensação de prazer e outros resultados individuais. Nessa percepção do espaço interno, intervêm diversos tipos de receptores (exteroceptores, proprioceptores, viscerceptores). Estes receptores nos permitem sentir nosso corpo (seus limites, seu interior, seu estado de funcionamento). Assim, "o espaço interior é o espaço que a pessoa oferece a si própria a partir da escuta de seu corpo, com a mente aberta para que venham quaisquer lembranças e que saiam quaisquer tensões musculares que impeçam seu contato pleno com o chão." (Vaz-Geringer; 2001:49)

Uma atenção deve ser dirigida à onda respiratória. "A influência da respiração no equilíbrio do corpo é marcante, uma vez que os mecanismos de respiração e locomoção desenvolvem-se simultaneamente." (Todd; 1975: 108) Para uma ação adequada do diafragma, que influencia a homeostase de todo organismo, é ideal que se equilibre o espaço entre os ossos da lombar e seus respectivos músculos com a parede abdominal⁶⁹, assegurando um abrigo adequado para nossos órgãos e uma onda respiratória regularizada.

O equilíbrio do tônus do corpo em repouso, i.e., seu decréscimo nas áreas mais tensas⁷⁰, ajuda o conhecimento do corpo em ação, exatamente quando após o repouso, este retoma seus movimentos e, assim, a pessoa percebe a diferença que ocorre antes e depois do repouso corretamente orientado. Sua movimentação ideal pode ser definida como um ajustamento econômico a ser construído no dia-a-dia através do equilíbrio dos

⁶⁹ Esta é a estrutura que integra o torax e a pelvis.

⁷⁰ Aquelas parte do corpo que, de acordo com a arquitetura óssea do corpo deveriam tocar o chão com o corpo em repouso, mas não o fazem porque seus músculos não cedem à força da gravidade e continuam a se contrair mesmo quando deveriam descansar.

ossos nas articulações e de seus respectivos movimentos devido à ação dos músculos. Esta movimentação ideal harmoniza as quatro tensões do esqueleto: a axial⁷¹, a torsão, o curvar e o deslizamento⁷². Assim, pode-se chegar a um bem estar que nos leva ao conforto da convivência agradável entre nosso corpo e nossa intimidade emocional que pode ser chamada de refúgio do nosso primitivo. "Fisicamente a pessoa dotada naturalmente pelo senso do refúgio, vai às pressas para si própria, se cobre, se aninha confortavelmente, encoberta." (Bachelard; 1994: 91)

Exponho o poema abaixo, como uma ilustração individual dessa situação:

UM DIA : ELETRO-DIA-GRAMA
*
TRATAR MEU CORPO COM CARINHO E DELICADEZA.
*
COMO VOU DIZER QUE GOSTEI QUANDO NÃO GOSTEI?
*
A VIDA NA CIDADE ME FAZ PENSAR NO FUTURO PORQUE NÃO GOSTO DO PRESENTE.
*
AS MELHORES COISAS QUE A GENTE FAZ SÃO SIMPLES, SIMPLEMENTE.
*
COM A TV E O COMPUTADOR A GENTE DESAPRENDE A PENSAR NAS COISAS SIMPLES DA VIDA.
A VELHA DESCULPA: "NÃO DÁ TEMPO".
*
TUDO VAZIO.
*
ÀS VEZES ME CANSO DO MEU PRÓPRIO DIÁLOGO INTERNO.
DESEJO QUE A VIDA ME TRAGA ALGUMA INFORMAÇÃO
FUNDAMENTAL QUE INFLUA NO MEU DIÁLOGO INTERNO.
*
MUDANÇAS EXTERNAS, MUDANÇAS INTERNAS.
DEPOIS
MUDANÇAS INTERNAS, MUDANÇAS EXTERNAS.
TUDO DEPENDE DO MOMENTO,
DA VONTADE E
DA NECESSIDADE.
DAQUILO QUE SATISFAZ.

. Ícone Segundo Momento:

Tem como objetivo proporcionar uma recuperação e renovação da energia geral do corpo, através de um descanso breve, ou até um cochilo, e de um estiramento vital, i.e., um espreguiçar de alta qualidade.

⁷¹ Este tipo de tensão opera ao longo dos ossos.

⁷² que são forças opostas operando em membros adjacentes causando deslizamento das partes ou rompimento das ligações articulares.

Neste momento é possível experienciar como a atitude passiva ajuda a restaurar o equilíbrio geral do organismo. Por exemplo, o sono é fundamental para o cérebro, e o sonho é importante para a memória. Numa entrevista, um treinador de alta qualidade expõe: "No seu treinamento, qual a ordem das prioridades? Eu divido em tres partes. A qualidade do sono é o item A. A alimentação é o B. Só depois vem o treinamento físico. Não adianta nada ter o terceiro item sem ter os dois primeiros." (Cobra; 2001; 8)

O espreguiçar que segue o descanso é também fundamental. "O estiramento vital é o espreguiçar feito de modo consciente. Este é um movimento primitivo que pressupõe enroscamento, torsão, flexão, extensão, bocejos, suspiros e respiração ampla. Dá liberdade de suceder livre de movimentos causando um equilíbrio profundo de todo corpo em todos os sentidos. De fato é um movimento vital." (Russo, 2001) O espreguiçar também pressupõe um movimento lento, que facilita a percepção do mesmo, de cada ângulo articular, da direção e sentido do movimento, do volume articular, da resistência dos tecidos, etc. Ou seja, possibilita um maior contato da pessoa com seu prprio movimento.

A riqueza da vida
Se manifesta pela diversidade
Infinita das texturas

O contato infindável
Com as texturas da vida
É apreensão do significado da vida
Em todos os seus momentos...
Filigranas.

Estar acordada...
Estar aberta...
Estar disponível...
Presente....
Aqui e agora
Com responsabilidade,

A imagem deste momento é um vídeo muito calmo, com um som de fundo suave. Assim, “nada como o silêncio para sugerir o sentido de espaço ilimitado. Sons dão cor ao espaço, e conferem a ele um corpo espacial. Mas a ausência de sons deixa o espaço puro, e no silêncio, somos dimensionados com a sensação de algo vasto, profundo e sem fronteiras.” (Bachelard; 1994: 43)

Ícone Terceiro Momento:

Este momento tem como objetivos:

- . ampliar a flexibilidade das articulações,
- . aumentar a elasticidade dos tecidos,
- . aumentar o tônus muscular do corpo todo,
- . orientar o corpo para uma mobilidade ampla utilizando o menor esforço possível,
- . proporcionar o conhecimento do espaço tridimensional ocupado pelo seu corpo,
- . estimular a criatividade de novas possibilidades de mobilidade do corpo,
- . sugerir uma experiência de liberdade corporal,
- . abrir uma possibilidade para o conhecimento da arquitetura do seu corpo,
- . revelar as infinitas formas de mobilidade do seu corpo,
- . possibilitar a exploração do desconhecido,
- . sugerir uma atividade curiosa e agradável.

Sugere que a pessoa se movimente livremente explorando diferentes apoios do corpo. As imagens visuais são de pessoas de diversas idades, sexo e níveis de treinamento físico, ilustrando muitas possibilidades que o corpo proporciona. Na tela está escrito: “Não imite as fotos. Explore os movimentos do seu próprio corpo. Seja criativo.”

Teoricamente, o movimento utilizado neste momento é ativo. Este ocorre quando a pessoa voluntariamente decide quando, onde e como fará o movimento. Um dos possíveis efeitos poder ser um aumento do tônus, um alongamento muscular e um movimento com amplitude grande. Neste DVD, como estes movimentos acontecem depois de um momento (1 ou 2) que propõe um equilíbrio tônico, é possível eliminar a pressão do uso muscular excessivo de uma parte do corpo desviando seu uso para outros músculos que não estejam sendo usados.

²⁴ Conceção é diferente de percepção. A concepção é específica quando se apresenta nos olhos, ouvidos, tato e palpação e é inespecífica quando se apresenta ao tato, na pressão e na dor. As concepções inespecíficas têm uma via própria e dependem do olfato, o olfato visual, o olfato temporal (audição), etc.

As concepções inespecíficas são para o cérebro, que é subcortical. A concepção inespecífica e a específica se manifestam quando são contemporâneas, e se tornam percepção, sendo esta um processo que ocorre a nível cortical. A concepção específica é a sensação e as suas percepções. Normalmente somente 2% do que você tem de concepção se transforma em percepção.

O movimento básico deste momento é o *repousser*⁷³, que visa elevar o tônus da parte que empurra, alinhando os ossos enquanto o movimento resultante do empurrar se expande por todo o corpo. Cito o exemplo do movimento do andar feito com o *repousser*, considerado idealmente correto: o pé tem dois arcos longitudinais e um arco transversal para dar elasticidade à sua ação, amortizando a transmissão do peso do corpo para o chão. O tornozelo, assim como o joelho, são juntas tipo dobradiça que permitem a flexão dos ossos da perna em uma direção (no caso, direções opostas). A articulação da coxa com o quadril é quase uma bola que move com suavidade e fluidez em quase qualquer direção dentro da cavidade do acetábulo. Essa estrutura das pernas faz com que ela possa atuar como um pêndulo; assim o esforço necessário para andar⁷⁴ é muito pequeno se esta estrutura for corretamente usada, i.e., se fizer o *repousser* do pé no chão permitindo que essa força seja transmitida a todos os ossos da perna e da coluna vertebral.

Sob este ângulo, mover-se conscientemente em diversas direções, ao invés do fixar-se com força, é o trabalho ideal para os ossos, músculos e ligamentos, considerando-se que o corpo é dinâmico. Para preservar ou restaurar a função articular devemos experimentar, sentir, pesquisar inúmeras possibilidades de movimento das articulações do corpo. Isso porque o movimento restaura a flexibilidade dos tecidos, estimula a circulação, lubrifica as articulações e/ou reintegra ao todo corporal todas as partes e regiões dos corpo através das vias neurológicas.

Assim, "todo movimento habitado é estruturante e regenerador; e o movimento mecânico, pelo contrário, é dividido e fatigante." (Vaz-Geringer; 2001; 76) Movimentar é uma forma de estarmos em contato com o nosso corpo, com nossas sensações, nossas possibilidades, nossos limites, nosso tônus. É uma forma de estimularmos nossa sensibilidade corporal, visto que a sensação⁷⁵ do movimento é o que o cérebro conhece. O cérebro não conhece músculos.

⁷³ empurrar ou pressão feita com o corpo contra uma superfície em uma determinada direção, sentindo a reação no sentido contrário que leva o corpo ao movimento.

⁷⁴ Sentar, deitar ou qualquer outra ação do corpo.

⁷⁵ Sensação é diferente de percepção. A sensação é específica quando se apresenta nos olhos, ouvidos, olfato e gustação. E é inespecífica quando se apresenta no tato, na pressão e na dor. As sensações específicas têm uma via própria e dirigem-se ao córtex: o córtex visual, o córtex temporal (audição), etc.

As sensações inespecíficas vão para o tálamo, que é subcortical. A sensação inespecífica e a específica se transformam quando são corticalizadas, e se tornam percepção, sendo este um processo que ocorre a nível cortical. A atenção focaliza a sensação e faz esse processo. Normalmente somente 2% do que você tem de sensação se transforma em percepção.

É importante frisar que usuário faz o movimento que quiser, pois “estamos sózinhos na origem de todas as ações reais que não somos ‘obrigados’ a executar. E a coisa maravilhosa sobre as ações fáceis é que elas, de fato, nos colocam na origem do agir.” (Bachelard; 1994: 60)

. Ícone Quarto Momento:

Visa preparar o corpo para a leitura de movimentos sem tensionar os olhos ou articulações do corpo. Para isso, o usuário é induzido a perceber que os segmentos do corpo trabalham juntos, como os elos de uma corrente. O movimento de um deles implica no movimento do elo seguinte, que então passa para o próximo, e assim por diante. Neste caso, os olhos são fundamentais porque acompanham o movimento do ponto de luz⁷⁶ ou da linha na tela. Como diz uma especialista no campo: “Os movimentos dos olhos induzem a um estado de relaxamento, que pode ser induzido pela formação reticular ou por outros mecanismos que ativam o sistema nervoso parasimpático.” (Shapiro; 2001: 333) E completa: “os movimentos dos olhos ajudam a inibir o estresse, mas quando este é muito elevado o movimento do olho é que é inibido.” (Shapiro; 2001: 33)

Outro fator do movimento dos olhos é sua influência no movimento da cabeça. A situação ideal ocorre quando o peso da cabeça desce pelo eixo da espinha em equilíbrio com o torax e a pelvis, tendo para isso os músculos frontais do pescoço e a parede abdominal firmes e os músculos interespiniais ativamente corretos. O eixo da espinha é resultado do peso e do movimento das estruturas da espinha (músculos, ligamentos e ossos) desenhados com quatro curvas opostas dando à coluna um suporte forte. Assim, qualquer mudança em uma das curvas da coluna, reflete-se na sua estrutura toda, i.e., se alongarmos a curva da lombar, a cabeça se eleva. Para saber mais sobre o olho e sua relação com o corpo, veja o anexo “olhos”.

⁷⁶ O ponto de luz é uma lanterna colocada na mão de quatro crianças. Com relação a isso, gostaria de citar um fato que justifica esta escolha: o movimento orgânico visto sem os seus intérpretes, o movimento em si. Em 1960, o Teatro da Luz Negra, da Tchecoslováquia, apresentou uma dança onde só se viam luzes colocadas nas articulações principais dos corpos dos bailarinos. E quando estas luzes se moviam podia-se construir figuras humanas movendo-se. Esse fenômeno chama-se *biological motion*. Como observou o cientista Gunnar Johansson: “é impressionante como podemos construir tanto com tão pouco. Assim podia-se ver se o dançarino pulava, corria, andava, etc. Essa observação gerou muitas experiências que mostraram que se pode até reconhecer a pessoa que está se movendo, se você já a conhece, através do deslocamento dos pontos de luz.”

Ainda neste momento, o usuário, durante seu movimentar, pode detectar que existe uma diferença entre “pensar em” e “sentir”. A fronteira entre estes dois comportamentos é um fio invisível a olho nu, mas no trabalho do corpo o “sentir” permite a percepção da globalidade do corpo, enquanto o “pensar em” não.

Concluindo com as palavras de Damasio: “organismos complexos colocados em ambientes complexos requerem um grande repertório de conhecimento, a possibilidade de escolher entre muitas possíveis respostas, a habilidade de construir complexas combinações de respostas, e a habilidade de planejar com antecedência para evitar situações desvantajosas e propiciar situações favoráveis.” (Damasio; 1999: 139)

. Ícone Quinto Momento:

Através da leitura da trajetória do movimento e de outros recursos gráficos oferecidos pela *Nota-Anna*, o usuário aprende a movimentar seu corpo em sequências específicas propostas de acordo com seu tema de movimento.

Trabalhar o movimento lendo sua trajetória é uma sabedoria antiga e profunda. Para os gregos da Antiguidade, dançar era desenhar no espaço. Para Laban, estudioso da linguagem corporal humana, a nossa consciência do espaço/forma torna-se clara quando executamos os movimentos com os olhos fechados, concentrando-nos nos caminhos e na fluência do espaço, i.e., na sua trajetória. Assim, a proposta deste quinto momento de uma pedagogia do movimento aliada às novas tecnologias resgata um conceito histórico do movimento corporal.

Os movimentos a serem aprendidos foram digitalizados a partir de sequências executadas por figuras históricas como atores famosos, lutadores, e também por pessoas comuns. Desta forma, o interesse do usuário pode ser a curiosidade ou a execução de movimentos com a complexidade técnica de quatro graus.

O objetivo central é ampliar os limites do movimento e da percepção corporal, de modo fácil, agradável e simples para que o usuário possa sentir-se bem e completo, atuando sempre dentro dos seus limites corporais.

O ponto mais importante é a maneira de aprender um movimento sem imitar o professor.

Este momento sugere uma movimentação do corpo através do estímulo do desenho no espaço, seguindo um rastro no espaço e movimentando o corpo sem imitar ninguém, abrindo a possibilidade da descoberta do próprio jeito de mexer o corpo de cada um. A pessoa que pratica o movimento, vai fazê-lo através do desenho de sua linha no ar e, conseqüentemente, depois de repeti-lo algumas vezes, cria este "objeto" no ar, que é o movimento. Outros benefícios que naturalmente ocorrem são descobertos com o tempo e com a prática corporal desta proposta.

Gostaria de enfatizar que "construir movimento e construir objetos são processos que caminham juntos. Por exemplo se quatro círculos acendem em sequência durante um intervalo de tempo maior do que meio segundo você constrói um quadrado. Se acendem com um intervalo menor do que meio segundo, você constrói uma linha contínua formando um círculo. Assim o objeto resultante é diferente." (Hoffmann, 2001, 152-5) Com o uso da *Nota-Anna*, a observação do movimento se faz através de sua trajetória, podendo se educar as pessoas a ver movimento de uma maneira diversa daquela que veem hoje. Acredito que o traçado do movimento no ar sendo visível, cria uma escultura no ar, um "objeto" no ar. Assim o significado do movimento passa a ser o "objeto" que a pessoa criou no ar. Os momentos 4 e 5 oferecem alguns exemplos para você experimentar e descobrir a beleza da geometria orgânica que o movimento cria no ar.

. Ícone Finalização:

É um momento de verificação dos efeitos imediatos deste trabalho corporal no estado geral do praticante. Assim, este detecta como está se sentindo antes de retornar as suas atividades cotidianas.

A verificação proposta envolve a memória da vivência realizada, refletindo-se nos estados físico, mental incluindo pensamentos e humor do usuário. "Quando uma memória é processada, algumas pessoas experienciam manifestações de informação num nível somático. As sensações do corpo podem ser conectadas à emoções experienciadas durante o processamento (ex.: um pulso acelerado ou um estômago contraído). Ou a sensação corporal pode ser aquela que experienciamos durante um evento (ex.: uma pessoa que foi amarrada nos punhos e quando se lembra sente pressão nesta mesma articulação). Assim, as sensações corporais podem ser uma ressonância física não específica de uma cognição disfuncional." (Shapiro: 2001; 87) Por isso, o momento da

finalização pode mostrar para o praticante que perceber o que pensa, imagina e sente fisicamente constitui uma unidade.

Por outro lado, as informações do mundo externo, que neste caso incluem as instruções audio-visuais do DVD, se combinam para formar uma única construção de mundo para o praticante, baseada não somente no que se vê, mas também no que se ouve e no que se toca⁷⁷.

Assim, após uma vivência, é fundamental detectar como se construiu o mundo externo/interno de cada um durante a experiência corporal que acabou de ser praticada. Essa construção é completamente pessoal e única. Como diz Bachelard: "Através da intimidade, o espaço do mundo e o espaço da intimidade se misturam." (Bachelard: 1994 ; 203)

Para a própria pessoa que fez a prática corporal pode ocorrer uma caracterização do seu estado geral, como positivo ou negativo. Mas vale, simplesmente, lembrar um provérbio chinês: sofrer, se abrir, sorrir...a paciência é amarga, mas o seu fruto é doce.

Em termos físicos, instrumentar o usuário para que ele possa permitir uma diminuição do seu tônus muscular em regiões tensas, direcionando o corpo para um alinhamento ósseo otimizado pode provocar uma sensação de grande mudança, visto que o desequilíbrio postural provoca não somente a perda de energia, mas também o desvio da energia de partes que a necessitam para outras que não estão sendo necessárias para uma atividade específica. Como o corpo é uma unidade onde cada parte depende de outras, os músculos agem para equilibrar os ossos e devem estar disponíveis e livres para a ação e sua ação ocorre segundo o princípio de ação e reação, que torna o movimento organizado, envolvendo alguns sistemas do organismo (neurológico, muscular, respiratório, ósseo e outros).

Portanto, consciência de nossa movimentação, peso e posição vem de dentro do corpo e não de fora dele. Conclui-se que detectar o estado interno do corpo é conhecer-se e abrir-se para novos comportamentos convenientes e adequados para cada um a cada momento apresentado na vida diária. Poeticamente:

⁷⁷ É importante considerar que as percepções e sensações são construções.

Conclusão

Escute bem. Não

As minhas palavras, mas o tumulto que

Se eleva no seu corpo quando você se escuta. (Bachelard: 1994;42)

"There can be no understanding between hands and the brain unless the heart acts as mediator." (Fritz Lang, no filme *Metropolis*, Alemanha, 1926)

Conclusão

"There can be no understanding between hands and the brain unless the heart acts as mediator." (Fritz Lang, no filme *Metropolis*, Alemanha, 1926)

"A tecnologia está mudando nossa percepção do tempo. E ela nunca ocupou tanto espaço em nossas vidas. A questão é que ainda não aprendemos a usá-la de maneira adequada. Veja o grande paradoxo: os avanços que teóricamente vieram para agilizar as nossas tarefas e nos proporcionar mais tempo livre acabaram nos ocupando cada vez mais.

Toda nova tecnologia tem de ser aceita de uma maneira ou de outra. Evitá-la vai deixar as pessoas ainda mais estressadas, porque deste modo elas vão ficar de fora. Pense num executivo que não tem *e-mail* hoje em dia. Ele está numa clara posição de desvantagem no mercado. O mesmo vale para uma empresa que ainda não tem *site* na internet. É preciso encarar a tecnologia. Porque a tendência é que ela faça cada vez mais parte de nossa vida" (Rosen, 2000, 11)

A nova tecnologia tem um ritmo acelerado apresentando sempre novos produtos. Atualmente a tendência destes produtos caracteriza-se pelo *wireless*, popularmente representado pelos celulares. "Sobre o futuro dos celulares é razoável afirmar que eles serão ferramentas de comunicação multifacetadas que as pessoas usarão para gerenciar a vida pessoal e profissional." (Ollila, 2003, 43)

No mercado produtivo e profissional, pressupõe-se que os usuários empresariais vão querer equipamentos sem fio e móveis totalmente interligados aos sistemas de tecnologia de informação da empresa, de modo que, por exemplo, um vendedor possa enviar dados diretamente ao sistema da companhia, com *e-mail* como principal aplicativo. No mercado dirigido para a vida pessoal, o aspecto do celular que mais chama a atenção atualmente são as imagens, complemento importante das mensagens escritas, pois transmitem emoções de maneira bastante diferente das palavras. Além disso, o custo de enviar uma fotografia ou um cartão-postal pelo celular vai cair significativamente em pouco tempo, estimado em aproximadamente dois anos.

Com as facilidades da internet e as maravilhas da nova tecnologia, parece que tudo é fácil, e pode ser conseguido sem esforço. Mas ampliando nossa visão além do momento presente, observamos que a história da humanidade em todos os seus aspectos (sociais, econômicos, artísticos, e outros) nos mostra que o conflito com o ambiente em geral, incluindo outras pessoas, é um ingrediente constante e universal na natureza humana.

Sinteticamente, na vida diária, pode-se traduzir este conflito pela expressão do indivíduo que “luta por algo”. Mas na sociedade da comodidade proposta pela nova tecnologia, surge a questão: lutar pelo que? Simplesmente olhando em volta, em notícias populares, nos aparece, por exemplo, a obesidade como uma epidemia, problemas de saúde advindos do sedentarismo.... onde nos leva tanta comodidade? Para que sair do lugar? Não pretendo responder a estas perguntas, mas gostaria de apontar um outro lado destas questões: “estamos muito pouco tempo na Terra na escala geológica. Mesmo em relação a outras espécies que já desapareceram, como os dinossauros, e não podemos ser vistos como seres que se saíram melhor. Os dinossauros viveram durante 120 milhões de anos. A espécie humana vive há 250 000 anos. Não existe vantagem nenhuma no desenvolvimento da inteligência. Ela é uma tremenda adaptação, uma formidável ferramenta desenvolvida pela humanidade, mas não é a garantia de que vamos sobreviver para sempre como espécie. Pelo que vimos até agora, o intelecto humano ajudou bastante, mas não tem compromisso absoluto com a sobrevivência da humanidade nem com a manutenção da vida no planeta. Existem indícios de que pode ser exatamente o oposto, e o progresso que a inteligência produziu pode ser um atalho para a extinção da espécie humana.” (Gould, 2003). Atualmente “o progresso que a inteligência produziu”, segundo Gould, é representado principalmente pela nova tecnologia. Esta nos condiciona e impregna nossa vida em todos os seus aspectos, como já foi colocado anteriormente.

Nesta visão da nova tecnologia em nossa sociedade, adoto a posição da busca do conhecimento dentro do instrumental do próprio ambiente urbano atual, incluindo-me numa camada de pesquisadores cuja posição é claramente expressa por um colega: “Para fazer frente a tal responsabilidade – não apenas de artistas ou teóricos – devemos aprimorar também nosso senso crítico diante das inovações que nos são despejadas em nome de um “mundo melhor”, mas que inevitavelmente carregam interesses comerciais e mercadológicos.” (Bambozzi, 2002, 66) E completa: “Tais reflexões reforçam a convicção de que é necessário sim produzir pesquisa e obras que possam despertar o interesse por um aprendizado visual, que possa clarear os mecanismos de percepção e anular a estagnação cognitiva.” (Bambozzi, 2002, 66)

Nesta perspectiva situa-se o DVD *Total Body* propondo, dentro do instrumental mais atualizado do mercado não-corporativo da nova tecnologia, um uso do visual/auditivo

como parte da unidade corpo/mente do usuário. Neste sentido, “o que informa ao olhar é a experiência tátil, a qual entra em ação com seus códigos e memória até que façamos o reconhecimento visual do objeto. Merleau-Ponty (Apud, 1957, 22) pensava que “a visão é palpitação através do olhar”. A espessura do olhar implica numa densidade sensorial que incorpora “o olhar tátil”, chamado háptico (observo que a palavra háptico não consta dos dicionários), que associa as modalidades sensoriais da visão e do tato, com pertinência simultânea entre si. Como dispositivo sensorial, é capaz de intensificar nossa percepção de texturas, relevos e qualidades das superfícies. Para Langer ‘todo o pensamento começa com o olhar: não necessariamente através do olho, mas com uma formulação básica da percepção sensorial, na expressão particular do olho, ouvido ou tato, e em geral de todos os sentidos juntos’ (Langer, 1934, 216). A obra de arte, pelas suas características, se torna um objeto tátil do olhar.” (Herkenhoff, 2002, 314). Neste momento, situo o DVD *Total Body* como um objeto de arte, principalmente porque, como diz uma pesquisadora inglesa, “no momento presente, no projeto urgente de buscar o sentido da relação entre o entendimento humano e o mundo natural, parece que a arte é o melhor meio de que dispomos” (Huws, 2000, 40).

A arte é habitada pela força. A força da sutileza, da sensibilidade cultivada e apurada. Essa foi minha escolha quando tratei o usuário com delicadeza e cuidado, de modo não mecânico, através das práticas que propus. Isto porque “diante das certezas poderosas, das perfeições triunfantes, resta-nos outra arma, superior: resta-nos a fragilidade.” (Muncini, 2002).

Outro ponto de vista que adotei é que modificar as atitudes corporais é uma forma de modificar as atitudes mentais, assim como mudar as atitudes mentais pode modificar as atitudes corporais. Nem sempre esse ponto de vista é aceito. Como diz Lowen: “vivemos numa cultura egotista ou narcisista em que o corpo é considerado como um objeto e a mente, como o poder superior e controlador.” (Lowen, 1995, 215). Mas este conceito social está sendo alterado. Pessoalmente confirmo-o através de minha própria vivência social como bailarina, i.e., “artista do corpo” e como filha de um intelectual, e por outro lado, a própria ciência atual é uma base quando afirma que “desenvolver a mente quer dizer desenvolver representações que se tornam conscientes como imagens dando ao

²² “Nossa hipótese sobre o sistema de processamento de informações pelo do cérebro nos conduz ao conceito de mapeamento (memory-mapping) representando um sistema de informações. O cérebro funciona como a memória realimentada. Simplesmente, não podemos fazer uma imagem com uma série de dados onde se relacionam pontos, imagens, emoções e sentimentos sensoriais.” (Ginsburg, 2001, 31)

organismo novas maneiras de se adaptar ao ambiente⁷⁸ que não estavam contidas no genoma anterior.⁷⁹ (Damasio, 1995, 229). A adaptação pode ser traduzida em novos comportamentos e formas de agir do indivíduo no decorrer de sua vida.

Dentre os diversas fases da vida, observo que a longevidade inclui como fator condicionante uma constante atenção para com o corpo e seu comportamento. Como diz a médica Mabel Todd, tão citada nesta tese, “uma pessoa torna-se velha quando seus hábitos tornam-se fixos e imutáveis não permitindo a formação de novos hábitos.” (Todd, 1975, 290). A noção de constante adaptação ao meio ambiente como fator base da homeostase do corpo no seu funcionamento interno e de equilíbrio na sua relação com o ambiente nos conduz à noção da constante mobilidade presente no indivíduo. Assim, “estabilidade no organismo significa a possibilidade de mudança. Assim, um certo grau de instabilidade é uma condição necessária para o equilíbrio do organismo.” (Todd, 1975, 262)

Uma vez estabelecida esta noção de equilíbrio, torna-se necessário compreender seus elementos como a ação do tempo no organismo. Um dos principais pontos a serem observados na sociedade atual é a velocidade das mudanças, significando um elemento a favor ou contra o bem-estar geral da pessoa. A velocidade traduzida na sensação de rápido/lento não é mensurável, mas sim uma impressão individual, i.e., o que é rápido para um pode ser lento para o outro. A fluência é outro elemento que implica no bem estar geral do organismo, cuja tradução pode ser a sensação de suavidade e a elasticidade dos tecidos do corpo que tornam-se aptos a reagir às mudanças internas e externas ao corpo. Com relação ao fluir do organismo, gostaria de citar Lowen: “as pessoas que não conseguem suavizar-se com o amor são apontadas como “coração duro”. Mas o coração não pode ser duro, ele deve bombear sangue para o corpo. A rigidez está no sistema da musculatura voluntária que reveste o corpo numa armadura como aquela usada pelos cavaleiros antigos.” (Lowen, 1995, 111)

⁷⁸ “Os ossos suportam o peso e são local onde se prendem os músculos que juntamente com os ligamentos fazem os movimentos. Os músculos são arranjado em pares trabalhando em conjunto nas fases de atividade e repouso como antagonísticos. Os nervos recebem estímulos do mundo externo e se relacionam com as centrais nervosas. Uma coleção de memórias se relaciona com os estímulos externos. E respostas saem do organismo em direção ao ambiente, envolvendo nervos e músculos em movimento.” (Todd, 1975, 248)

⁷⁹ “Nossa hipótese sobre o sistema de processamento de informações inato do cérebro nos conduz ao conceito de rede de memória (memory network) representando um sistema de informações. Ninguém conhece como a memória realmente funciona, mas podemos fazer uma imagem com uma série de canais onde se relacionam pensamentos, imagens, emoções e sensações armazenados.” (Shapiro, 2001, 33)

Neste sentido, abrir-se para uma mudança implica na aquisição da consciência de cada um sobre seu funcionamento orgânico num determinado momento, significando apoderar-se de um instrumento que colabora com a homeostase do organismo. Neste sentido, a consciência é muito valiosa porque centra o conhecimento na vida individual do organismo. Atualmente, as técnicas que incentivam um contato da pessoa consigo própria, assim como pretende o DVD *Total Body*, são valiosas. Sempre, e principalmente atualmente, com a nossa sociedade poluída por um comportamento ansioso, gostaria de pontuar que:

Há um tempo para semear

E um tempo para colher.

Os grãos da consciência do corpo

Não escapam à esta regra.

Mas antes delas emergirem,

Como faz a semente

Em direção à superfície da terra

Para encontrar a luz,

Ele flui sempre...

...um lapso de tempo (Vaz-Géringer, 2001, 65)

Anexos

Inclui uma breve explicação sobre alguns conceitos fundamentais para a compreensão do universo contido nas práticas de consciência corporal.

“...uma vez inspirado no princípio de

105 Desde o início do séc.XX, este conceito desempenha um papel decisivo, sendo que as

pesquisas mais recentes da neurociência¹⁰ consideram a homeostase elemento-chave para a

biologia da consciência. Homeostase refere-se às reações fisiológicas coordenadas e

automatizadas necessárias para manter a estabilidade interna do organismo vivo, constituindo

mecanismos reguladores do corpo.

Esses mecanismos reguladores garantem sobrevivência por dirigir a disposição para evitar

alguns padrões de mudanças corporais, que podem ser o estado do corpo sob um significado

específico (fome, náusea), uma situação reconhecível¹¹ (medo, raiva) ou ainda um sombreamento.

Este fenômeno pode partir das vísceras, do meio externo ou de um estado mental, e pode

gerar uma resposta homeostática, um padrão de comportamento instintivo ou uma nova

ação¹².

Em termos funcionais, a homeostase depende dos sinais neurológicos e dos sinais

químicos. Os sinais químicos resultantes dos sinais neurológicos dão início a outros sinais

químicos, que podem alterar o funcionamento de células¹³ e tecidos (incluindo aqueles do

cérebro) e alterar os circuitos regulatórios que iniciaram este ciclo. Assim, “o cérebro e o

corpo são integrados indissociavelmente por circuitos objetivos neurais¹⁴ e químicos

¹⁰ Neurociência é o estudo das estruturas nervosas, desde o humano até aos invertebrados. Compreende um conjunto de disciplinas muito diversas que vai desde a psicologia até a química.

¹¹ As funções de emoção podem ser aquiescentes às reações e reconfigurações do momento para atingir a homeostase do organismo. Da natureza da emoção são um tipo de sensibilidade (por ex. um olhar) ou um telos (por ex. lidar com o olhar de alguém que não está presente).

¹² Essa definição da homeostase é ampla. Trata-se de um processo de um sistema “fechado” e influenciado pelo exterior. Bernard fala da adaptabilidade relativa dos organismos ao meio, logo na sua interdependência com o meio e da ideia de manter limites pela existência de um equilíbrio dinâmico de proporcionar variáveis estruturais do ambiente.” (Monica-Barreto, 2004, 102)

¹³ Cada célula tem um papel no funcionamento do organismo. As células têm a mesma função, mas os grupos celulares como o sangue, o músculo, o fígado, o cérebro, o pâncreas e o sistema digestivo desempenham funções diferentes nos organismos vivos e sistemas.

¹⁴ Existem circuitos de neurónios no cérebro organizados em circuitos locais. Se são organizados em circuitos globais são chamados de circuitos de longo alcance. Se são organizados em grupos com circuitos globais são chamados de circuitos de longo alcance. Tanto o cérebro quanto o corpo são interconectados formando circuitos. E a pesquisa tem mostrado que os circuitos são formados por neurónios de diferentes

5.1. Homeostasia

"*Homoio*, similar, parecido; *stasis*, parada. A junção dessas palavras gerou o termo homeostasia, cunhado por Walter Cannon, em 1926, por sua vez inspirado no conceito de "fixidez do meio interno" proposto por Claude Bernard em 1878." (Menna-Barreto: 2004, 105) Desde o início do séc.XX, este conceito desempenha um papel decisivo, sendo que as pesquisas mais recentes da neurociência⁸⁰ consideram a homeostase elemento-chave para a biologia da consciência. Homeostasia refere-se às reações fisiológicas coordenadas e automatizadas necessárias para manter a estabilidade interna do organismo vivo, constituindo mecanismos reguladores do corpo.

Esses mecanismos reguladores garantem sobrevivência por dirigir a disposição para excitar alguns padrões de mudanças corporais, que podem ser o estado do corpo sob um significado específico (fome, náusea), uma emoção reconhecível⁸¹ (medo, raiva) ou ainda uma combinação. Este excitação pode partir das vísceras, do meio externo ou de um estado mental, e pode engajar uma resposta bioreguladora, um padrão de comportamento instintivo e/ou uma nova ação⁸².

Em termos funcionais, a homeostase depende dos sinais neurológicos e dos sinais químicos. Os sinais químicos resultantes dos sinais neurológicos dão início a outros sinais químicos, que podem alterar o funcionamento de células⁸³ e tecidos (incluindo aqueles do cérebro) e alterar os circuitos regulatórios que iniciaram este ciclo. Assim, "o cérebro e o corpo são integrados indissociavelmente por circuitos objetivos neurais⁸⁴ e químicos.

⁸⁰ Neurociência é o estudo dos sistemas nervosos, desde o humano até os invertebrados. Compreende um conjunto de disciplinas muito diversas que vai desde a psicologia até a química.

⁸¹ As funções da emoção podem ser aquelas de reações a circunstâncias do momento para atingir a homeostase do organismo. Os indutores da emoção são um tipo de sensibilidade (por ex. um olhar) ou um relembrar (por ex. lembrar do olhar de alguém que não está presente).

⁸² Essa definição de homeostasia é atual. Tradicionalmente, implica "a noção de um sistema 'fechado' a influências externas... Bernard falava da independência relativa dos organismos em relação ao seu ambiente; independência esta assegurada dentro de certos limites pela existência de um meio interno capaz de pamponar variações extremas do ambiente." (Menna-Barreto: 2004, 106)

⁸³ Cada célula tem um papel no funcionamento do organismo. As células com a mesma função formam grupos conhecidos como sistemas; o muscular, o ósseo, o nervoso, o epitelial, o glandular que reagem diferentemente aos estímulos internos e externos.

⁸⁴ Existem bilhões de neurônios no cérebro organizados em circuitos locais. Se são organizados em camadas paralelas são chamados córtex, se são organizados em grupos sem camadas são chamados núcleos. Tanto o córtex quanto o núcleo são interconectados formando sistemas. E gradualmente tornam-se mais complexos até formarem sistemas de sistemas.

Existem duas principais rotas de interconexão. A primeira compõe-se de nervos periféricos e sensores que levam sinais de todas as partes do corpo para o cérebro e do cérebro para todas as partes do corpo. A segunda, menos óbvia, é a corrente sanguínea que carrega sinais químicos, como hormônios, neurotransmissores e moduladores (*modulators*).” (Damasio, 1999: 87).

Durante o nosso desenvolvimento, da infância à idade adulta, o *design* dos circuitos do nosso cérebro, que representa nosso corpo em sua interação com o ambiente, depende tanto das atividades que fazemos e quanto da ação dos circuitos inatos de bioregulação.

Os circuitos inatos são uma espécie de memória ou registro primitivo do circadiano existente em quase todos os seres vivos, como uma herança dos ancestrais mais remotos de cada espécie. Na década de 1970, já se sabia que o controle do ritmo biológico está associado aos genes *per* (*period*), e há apenas alguns anos descobriram-se outros, como o *tim* (*timeless*) e o *cry* (*cryptochrome*), formando o que se chama genoma temporal.

O ritmo dos relógios biológicos tem uma estreita relação com os ritmos da natureza pois todo sistema biológico oscila, reagindo a estímulos externos ou internos, e expressando flutuações regulares. “Desde meados do séc XX acumulamos evidências da presença e da atuação de mecanismos responsáveis por um amplo espectro de oscilações, os chamados ritmos biológicos. Esses ritmos estão presentes em todos os seres vivos, seja na sua expressão mais conhecida, a circadiana, obviamente articulada com o ciclo ambiental dia/noite, seja nas expressões menos compreendidas como a sazonal. Nesses dois casos os ciclos ambientais atuam como sincronizadores que arrastam osciladores orgânicos conhecidos vulgarmente como ‘relógios biológicos’.” (Menna-Barreto: 2004, 106) Assim, por exemplo, o ciclo claro e escuro é uma referência importante para promover uma harmonia, por indicar um momento de comer, acordar e dormir; também a reprodução e as relações sociais podem ajudar a ajustar os ponteiros da vida. Dentro deste panorama, o desafio atualmente é saber qual o grau de plasticidade dos relógios biológicos e circadianos, i.e.,

Para propósito de análise anatômica, o sistema nervoso é dividido em central (cerebrum formado dos hemisférios direito e esquerdo unidos pelo corpo caloso, assim como núcleos mais profundos como o ganglio basal, a amígdala, o forebrain basal, o diencefalo, que é uma combinação do tálamo com o hipotálamo) e periférico (que constitui-se da coleção de nervos que conectam o sistema nervoso central com a periferia). O sistema nervoso central junta-se a medula através do brain stem atrás do qual se acha o cerebelum.

Como curiosidade: nós carregamos provavelmente cerca de 100.000 gens e temos mais de um trilhão de sinapses em nosso cérebro.

até que ponto podem ser esticados ou comprimidos sem perder suas características básicas. A pesquisadora Mirian David Marques num artigo de Bicudo (apud, 2002,47) diz: "a própria natureza opera com os organismos como um regente de uma orquestra; assim desafiar o regente sempre acaba em desafinação, e às vezes fatal." Isto significa que uma falha significativa na homeostase leva à morte⁸⁵.

No dia-a-dia, para atingir a homeostase o organismo utiliza, muitas vezes, a dor e o prazer para que as estratégias instintivas e adquiridas possam operar eficientemente no sentido da cognição. O mapeamento dos sinais do corpo pode vir do meio interno e das vísceras (interoceptivo); do sistema vestibular e dos músculos esqueléticos (propioceptivo ou cinético); do tato fino (pele e sensores da pele) produzindo a dor ou o prazer, que conduzem à mudanças comportamentais. Este é o campo de estudo da neuropsicologia que tem como objetivo explicar como certas operações cognitivas e seus componentes se relacionam com o sistema nervoso e seus componentes. Deste ponto de vista, a chave para a mudança psicológica é a habilidade para facilitar o processamento de informação apropriado.

Para finalizar gostaria de mencionar uma descrição deste processo feita pela médica Marise Russo onde ela afirma que uma estimulação psicológica pode desencadear um efeito somático corporal através de três vias principais:

1. por transmissão de sinais pelo sistema nervoso autônomo. Praticamente, quase todas as emoções podem influenciar o sistema nervoso autônomo. Por exemplo, a agitação muito intensa aumenta a excitabilidade do sistema reticular ativador aumentando a atividade simpática em todo o corpo. Portanto, a estimulação simpática generalizada dos órgãos é um dos efeitos psicossomáticos mais comuns. Muitas emoções, como a excitação, a raiva ou a ansiedade, muitas vezes produzem descarga simpática em massa, provocando aumento acentuado de pressão arterial, palpitação cardíaca e calafrios.

Os efeitos psicológicos muitas vezes também estimulam os centros parassimpáticos do hipotálamo. As emoções de preocupação, de depressão ou de letargia, todas com efeitos opostos às que produzem excitação do sistema simpático, podem muitas vezes estimular o parassimpático. Por vezes, contudo, os dois sistemas podem ser estimulados simultaneamente. O medo, por exemplo, pode causar excitação simpática extrema, resultado numa elevação da pressão arterial, enquanto que, ao mesmo tempo, o estímulo

⁸⁵ Se o estresse é maior do que a capacidade de resistência do tecido, sua estrutura é modificada ou até destruída.

do parassimpático pode provocar atividade gastrointestinal tão intensa que a pessoa pode ter uma diarreia incontrolável.

2. por transmissão de sinais para os músculos pela área reticular bulbar. O sistema reticular ativador envia sinais descendentes pela medula espinal e daí diretamente aos músculos. Portanto, as mesmas emoções que vão excitar o simpático produzem também aumento do tônus muscular em todo o corpo. Algumas vezes, o tônus fica tão alto que a causa tremor muscular, o que explica por que certas emoções provocam tremedeira. Por outro lado, as emoções que normalmente estimulam o parassimpático diminuem, como via de regra, a atividade da formação reticular bulbar. Assim, o tônus muscular fica com um valor muito baixo, o que explica a astenia (fraqueza) muscular em alguns estados psíquicos.

3. transmissão de efeitos psicossomáticos pelas glândulas endócrinas. O sistema nervoso controla diversas glândulas endócrinas de forma completa ou parcial. Por exemplo, o sistema nervoso simpático controla a medula da supra-renal e o hipotálamo controla quase que todas as atividades da hipófise. O hipotálamo exerce controle sobre a hipófise anterior por secretar substâncias neurosecretoras em seu próprio interior, e essas substâncias são absorvidas pelos capilares locais e carreadas, por veias diminutas que passam do hipotálamo para a hipófise anterior, onde vão provocar a secreção de vários hormônios importantes: o hormônio do crescimento, a corticotrofina, a tireotrofina, a prolactina, e as gonadotrofinas. Esses hormônios por sua vez, controlam o crescimento, o metabolismo protéico, a intensidade global do metabolismo, a lactação e a maioria das funções sexuais. Também os núcleos supraópticos do hipotálamo controlam a secreção do hormônio antidiurético.

Ela finaliza dizendo que : "Obviamente, portanto, muitos efeitos psicossomáticos podem ser mediados pelas glândulas endócrinas. Por exemplo, os efeitos psíquicos podem estimular demasiadamente o hipotálamo. O que pode causar hipertireodismo, pela secreção excessiva de hormônio pela glândula tireóide, o que aumenta a intensidade de metabolismo em todas as células do corpo. De igual modo, os sinais psíquicos podem modificar o produção de hormônios sexuais e, por esse modo, causar incapacidade de ovulação, menstruação em excesso ou deficiente, esterelidade ou outras anomalias sexuais." (Russo, 2001: 11/12)

5.2. Consciência⁸⁶

Os estudos nessa área de investigação são inúmeros e apresentam várias teorias. Segundo os próprios pesquisadores do campo, "Consciência tem sido um importante tópico na filosofia, mas até recentemente somente poucos neurocientistas trabalharam neste assunto. Por um breve período nos anos 40 e 50 do séc XX a neurociência dedicou atenção ao estudo da consciência. Como exemplo cita-se os trabalhos de G. Magoun, H. W. Moruzzi e H. Jasper assim como W. Penfield. Outro pioneiro foi Benjamin Libet. O que é hoje conhecido como o campo de estudos da consciência foi criado nos anos 80 por filósofos e cientistas independentemente. Agradecimentos especiais devem aos filósofos Daniel Dennett, Paul e Patricia Churchland, Thomas Nagel, Collin Mc Ginn e John Searly e aos neurocientistas Gerald Edelman e Francis Crick." (Damasio, 1999: 336) E mais: "De fato, o estudo neurológico da consciência, que até a década de 70 era um tema quase intocável, transformou-se numa preocupação central, algo que atrai a atenção de cientistas do mundo todo. Todos os níveis de consciência estão sendo explorados hoje, desde os mecanismos perceptivos mais elementares (mecanismos que são comuns a muitos outros animais além dos humanos) até os níveis mais altos da memória, da formação de imagens e da consciência auto-reflexiva." (Sacks; 2004: 8)

Atualmente não existe ainda um consenso geral sobre consciência. Pelo contrário, apresentam-se diversas definições, que ainda estão em processo de elaboração. Segundo uma pesquisadora do campo, "nós ainda não sabemos teórica e conceitualmente como o sistema nervoso executa funções importantes como o controle motor, aprendizagem, recordação de informações...esses são genuínos quebra-cabeças. Se a neurociência tivesse progredido com os problemas das funções cerebrais tanto quanto a biologia molecular progrediu na pesquisa da transmissão da hereditariedade, estaríamos numa posição diferente. Podemos somente concluir que atenção, controle senso-motor são mistérios e que ainda não entendemos seus mecanismos. (Churchland, 1993: 114). Face a este panorama, este anexo não é extensivo, apresentando somente noções concernentes ao trabalho de consciência corporal.

⁸⁶ Em português temos a palavra consciência, que em inglês apresenta dois sentidos: "*consciousness* pertence ao conhecer um objeto ou ação atribuído ao *self*; *conscience* pertence ao bom e mau a ser achado nos objetos ou ações." (Damasio, 1999: 27)

A aquisição da consciência pressupõe dois fatos: que o organismo⁸⁷ se envolva com um objeto e que o objeto modifique o organismo⁸⁸. A consciência surge então, quando o organismo, alterado por um objeto, constrói e exhibe um conhecimento não-verbal, e quando esse conhecimento salienta a imagem mental do objeto como causativo da mudança do corpo.

As imagens mentais são provavelmente o conteúdo principal de nossos pensamentos, independentemente das modalidades sensoriais⁸⁹ pelas quais são geradas, do envolvimento com objetos ou não, e das palavras ou da linguagem a que correspondem essas imagens. Os processos que geram imagens utilizam regras e estratégias incorporadas nos dispositivos de representação de nosso cérebro e são essenciais para nosso pensamento, mas não são o conteúdo de nossos pensamentos. Pode-se dizer que as imagens mentais são construções momentâneas, tentativas de réplica de padrões antes experimentados, cuja exatidão depende das condições de aprendizado e de rememoração destas imagens. Assim, a consciência gera o conhecimento de que imagens existem dentro do indivíduo que as forma, permitindo assim a conexão entre dois aspectos do processo de sobrevivência: a regulação da auto-imagem e a elaboração de imagens.

Portanto, a consciência quando é vivenciada torna-se fundamental, pois introduz novas formas de atingir a homeostase, base da sobrevivência⁹⁰. Uma pessoa consciente tem vantagens sobre aquelas que não refinaram sua consciência, porque pode estabelecer uma ligação entre o universo da regulação biológica automatizado de suas ações e o universo do imaginário (aquele do planejamento, da formulação e da predição do futuro).

⁸⁷ O termo organismo conceitua a unidade do corpo e da mente numa pessoa.

⁸⁸ A prática de qualquer método de consciência corporal torna o conceito acima muito claro.

⁸⁹ Sensação: substantivo masculino. Do lat. "sensatione". 1. *Fisiol.* Impressão causada numa formação receptora por um estímulo, e que, por via aferente, é conduzida ao sistema nervoso central. 2. *Psicol.* Processo sensorial consciente correlacionado com um processo fisiológico, e que proporciona ao homem e aos animais superiores o conhecimento do mundo externo. 3. Impressão física em geral. 4. Surpresa ou grande impressão devida a um acontecimento raro, incomum. 5. Comoção moral; emoção. (Fortuna, 1997)

⁹⁰ Com relação ao conceito de consciência, para a sobrevivência do organismo existem três princípios básicos: a mente humana e o resto do corpo formam uma unidade indissociável integrados por circuitos bioquímicos e neuronais, o organismo interage com o ambiente como um todo: corpo+mente, as operações fisiológicas que chamamos mente derivam do conjunto estrutural e funcional, e não da mente isolada: o fenômeno mental só pode ser entendido no contexto do organismo interagindo com o ambiente.

Em termos corporais utilizou-se, durante décadas, o conceito de homúnculo de Penfield⁹¹ como um espaço para armazenamento dos padrões de movimento natos e aprendidos pelo organismo compondo a imagem corporal da pessoa. Mas, atualmente, os dispositivos de representação do corpo-movimento substituem o conceito de homúnculo de Penfield. “O *self* não é o infame homúnculo, uma pessoa pequena dentro do nosso cérebro percebendo e pensando sobre as imagens que o nosso cérebro forma...,pode-se dizer que o *self* é a reconstrução contínua do estado biológico, não é uma pequena pessoa, o homúnculo, que contempla o que ocorre em nosso cérebro, mas um constante estado de recriação neurobiológica” (Damasio, 1999: 99/100)

Outros pesquisadores desta área concordam com este ponto de vista. Cito dois: “Experiências conscientes são criações ativas...consciência não ocorre antes do homúnculo, ou do Teatro Cartesiano, pelo contrário, somos atores e diretores ao mesmo tempo. Melhor: somos artistas que improvisam.” (Hardcastle, 2000: 51). E Searle, que defende a idéia de reentrada, onde sinais paralelos vão de um lado para o outro entre mapas. Logo um mapa pode delinear as bordas de um objeto, enquanto outro esboça seus movimentos,simultaneamente, paralelamente. Essa comunicação entre os mapas forma uma imagem integrada do objeto, chamada “mapeamento global” que dispensa a noção de homúnculo.

Desta forma, “o esquema corporal não se restringe à percepção do corpo, antes, resulta de toda a organização cognitiva e afetiva do sujeito.” (Wapner, 1969: 90). Portanto, para cada pessoa, a consciência é singular, constituindo um fenômeno da existência individual e íntima. A mente consciente e suas propriedades são entidades reais, não ilusões, e precisam ser investigadas como pessoais, privadas, experiências subjetivas assim como são⁹².

Em termos práticos, a consciência pode permitir a cada organismo, que esteja com seus reflexos inatos em boas condições de funcionamento, capacitado com a habilidade de regular seu metabolismo e com a possibilidade de aprender; tornar-se um organismo mentalizado, um tipo de organismo cujas respostas são conscientemente formatadas pelo interesse em sua

⁹¹ Em 1930, Wilder Penfield e seus colegas, estimularam o córtex somatosensorial com pequenos choques, construindo assim um mapa das sensações de toque chamado Homem de Penfield.

⁹² Este aspecto é profundamente respeitado pelos métodos de consciência corporal.

própria vida. Assim, o organismo pode remodelar conscientemente alguns circuitos em função das mudanças que sofre, enquanto outros ficam estáveis. Estas formam a base sobre a qual se constrói as noções de mundo interno e externo, i.e., na idade adulta, muitas atividades não ocorrem ao nível da consciência, como por exemplo, ficar na posição ereta. Por outro lado, mudanças nos padrões e hábitos só acontecem quando se dirige a consciência para o comportamento em termos de movimento da parte estudada e o objeto envolvido. Este fato pode ser transparente para a pessoa, principalmente depois de alguns anos de prática de consciência corporal que, segundo Gerda Alexander, "desenvolve o corpo e a imagem corporal até alcançar uma consciência mais plena e um conhecimento mais completo do corpo. Inclui não somente o controle da postura, a distribuição do peso, o controle do tônus e das funções musculares como também a consciência e o controle de processos semiconscientes e inconscientes como a circulação e a regularização do sistema neurovegetativo autônomo." (Gainza, 1997: 129)

Para finalizar gostaria de citar um trecho que define a consciência como objeto de estudo dentro de um âmbito científico atual: "Minha atenção se volta de um lado para outro – uma garota de vestido vermelho passa ao lado, um homem passeando com seu cachorro engraçado, o sol finalmente emergindo de trás das nuvens. Todos esses são acontecimentos que captam minha atenção, por um momento, enquanto acontecem. Por que, entre mil percepções possíveis, são essas que eu tenho? Reflexões, memórias e associações estão por trás delas. Pois a consciência é sempre seletiva – carregada de sentimentos e sentidos exclusivamente nossos, informando nossas escolhas e refundindo nossas percepções." (Sacks, 2004: 10)

⁹⁰ Para isso, os neurônios têm que se adaptar continuamente às suas funções, adaptando-se às suas necessidades e às condições ambientais.

⁹¹ É muito importante considerar que o corpo não é rígido, mas é estruturado em células com papéis entre si, criando uma rede dinâmica. Isso significa que dentro do corpo, e principalmente, durante sua formação e desenvolvimento, as células podem se adaptar em função dos esforços e que é afetado. Por outro lado, o corpo é muito resistente à dor e à lesão e a dor.

5.3. Estrutura Óssea

O osso tem quatro funções:

- . orgânica: produzir células sanguíneas⁹³ na medula vermelha e armazenar sais minerais, especialmente fósforo e cálcio, sendo o osso vivo;
- . proteção: abriga o cérebro, a medula espinhal e o coração, sendo o osso um abrigo;
- . estrutural: na evolução, as necessidades da função se resolvem em termos de forma;
- . sustentação: aguenta o peso do corpo e sustenta os órgãos do movimento, i.e., os músculos, sendo o osso forma. Para isso, o esqueleto é organizado como uma armação de 206 ossos rígidos e articulados chamada esqueleto, que auxilia nos movimentos fornecendo inserção para os músculos e compondo um sistema de alavancas⁹⁴.

Para o desempenho dessas funções, os ossos têm diversas formas, como ossos longos (uma haste ou diáfise com duas extremidades chamadas epífises como o humero, por exemplo), ossos curtos (com uma forma irregular como os ossos do carpo e do tarso), ossos planos (que se encontram onde há uma necessidade de proteção das partes moles do corpo, como no crânio, ou necessidade de extensa inserção muscular, como nas costelas), ossos irregulares (com uma forma peculiar e diferente como as vértebras) e ossos sesamóides (pequenos e arredondados, que funcionam para aumentar a alavanca dos músculos). Os ossos, com suas diversas formas criam espaços tridimensionais como a cavidade estomacal, cardíaca, pulmonar, abdominal; o espaço craniano para o cérebro e os órgãos de percepção; pequenos espaços como o canal das vértebras por onde passa a medula; espaços internos nos ossos não planos como o fêmur; espaços interarticulares como os intervertebrais, as articulações do joelho, os ossinhos dos pés e mãos, a junção do sacro com o ilíaco, etc. As características formais destes espaços compondo-se entre si formam a arquitetura do corpo, que define sua mobilidade e é, a um nível detalhado, variável para cada indivíduo.

Para todos os animais com esqueletos, o desenho de sua arquitetura é similar, sejam peixes, répteis, pássaros ou mamíferos, sendo a espinha vertebral sua estrutura básica. Por isso

⁹³ Para isso, os ossos tem três tipos de células: osteoblasto (que atua na sua formação), osteoclasto (ligado à sua reabsorção) e osteócito (principal célula dos ossos maduros).

⁹⁴ É muito importante considerar que o osso não é rígido, mas é estruturado em trabéculas com espaços entre si implicando numa maleabilidade. Isso significa que durante o seu uso, e principalmente, durante sua formação e crescimento, sua forma pode se alterar em função dos esforços a que é submetido. Por outro lado, o osso é muito resistente à compressão e à tensão axial.

chamam-se de vertebrados. Na estrutura do esqueleto humano, distinguem-se duas partes: o esqueleto axial, que desenvolve-se da *notocord* primitiva e o esqueleto apendicular, que são projeções da estrutura inicial. O esqueleto axial compõe-se da espinha, da cabeça, do esterno e das costelas; abrigando o sistema nervoso central, o aparelho digestivo, o circulatório, respiratório, urinário e reprodutivo. O esqueleto apendicular suporta os membros, consistindo essencialmente de dois anéis: o escapular e o pélvico, aos quais se prendem os membros, i.e., as pernas e os braços.

No esqueleto axial, em específico na coluna vertebral, as transferências de peso dos principais pesos da espinha, i.e., da cabeça, do tórax e da pelvis, se dão no ponto de contato dos condilos da cabeça com a vértebra atlas, na décima segunda vertebral torácica com a primeira lombar e na quinta lombar com o sacro, na articulação do sacro com o íliaco e no acetábulo com o fêmur.

O peso da cabeça é transmitido para o tronco pelas três primeiras costelas e pela coluna vertebral através dos músculos frontais conectados ao pescoço, os músculos conectados ao maxilar e os músculos espinais e interespinais.

A estrutura essencial para o suporte do peso do corpo e para o controle dos movimentos está no final da espinha lombar e no quadril, onde os mais antigos e bem-estabelecidos padrões de atividade neuromusculares estão localizados, assim como é o ponto de onde partem as pernas.

A parte maior, em termos de largura e altura das vértebras, é onde todo o peso da cabeça e do tronco é transferido para a pelvis e daí para as pernas, i.e. no sacro⁹⁵. Devido a sua função na sustentação deste peso grande, o sacro constitui-se de cinco vértebras fundidas com uma curvatura permanente e fixa.

A pelvis tem três funções: recebe o peso da cabeça, do tronco e do tórax transmitindo-os para as pernas; provém a movimentação do tronco (em cima) e das pernas (em baixo).

A transmissão dos pesos da cabeça, do tórax e do tronco, na altura do sacro, dividem-se em duas direções através das articulações sacro-ilíacas, seguindo cursos diversos de acordo com a

⁹⁵ Sacro, nome do osso do final da espinha vertebral, significa sagrado.

posição das pessoa. Se a pessoa está sentada, o peso passa pelo ilíaco e vai para o ponto inferior dos isquios, conhecido como tuberosidade isquiática. Se a pessoa está de pé, a transmissão se dá do ilíaco para o acetábulo, onde as cabeças do fêmur recebem o peso, transmitindo-o pelos fêmures para as tíbias através dos joelhos⁹⁶ e para os pés através dos tornozelos. Todo o peso passa diretamente para o tálus sendo depois distribuído pelos 25 ossos do pé, arranjados em três arcos. Portanto, na posição ereta, o peso é suportado pelas pernas, i.e., o peso desde a cabeça até a lombar passa pelo corpo das vértebras e pelos discos intervertebrais; divide-se em dois na articulação sacrolombar, dirige-se obliquamente para a

→ cabeça de cada fêmur e segue até os pés.

No esqueleto apendicular, a posição da cintura escapular é semelhante à canga usada para carregar dois baldes de água ou a um cabideiro daqueles antigos para um só paletó, onde os braços se penduram livremente na articulação da escápula com o humero. Essa liberdade assegura, por um lado, uma menor mobilidade para caixa torácica assegurando proteção para o coração, pulmão e outros órgãos, e por outro lado, proporciona uma enorme flexibilidade em qualquer direção do espaço para os braços e mãos. Um detalhe importante nessa estrutura é a presença do músculo da respiração, o diafragma, que separa a cavidade torácica da abdominal.

Na arquitetura do corpo, existem três maneiras de suportar o peso: pendurando, firmando ou repousando. No esqueleto, a cabeça repousa sobre a cabeça, os braços se penduram na cintura escapular e o ilíaco firma-se no sacro. Nesta organização móvel, quase todas as articulações são envolvidas em cápsulas preenchidas pelo líquido sinovial, cuja função é lubrificar e prevenir a fricção e o desgaste das juntas.

Assim, a composição dos ossos gera as articulações, que além de definir o tipo de movimento dos ossos, também abrigam os receptores nervosos, que são fundamentais na percepção da postura e do movimento do corpo como um todo, pois “é ao nível das articulações e especificamente ao nível das vértebras que temos a maior parte dos receptores.” (Pluchet, 2003: 24).

Os métodos de consciência corporal baseiam sua organização na percepção da estrutura óssea, dentre outras. Mabel Elsworth Todd, uma das pioneiras neste campo, em 1937, diz: “Mais atenção deve ser dada aos ossos....eles têm funções mais importantes do que simplesmente suportar a estrutura anatômica.” (Todd, 1975: XVIII). A pesquisa dos ossos

⁹⁶ Para uma postura em posição de marcha fundamental, não há um só deslocamento, na prática, como foi visto.

⁹⁶ O joelho é a maior articulação do corpo.

na movimentação do corpo é fundamental para o uso correto da arquitetura do corpo, prevenindo, dentre outros, problemas de saúde; e, para o enriquecimento da expressão do movimento do corpo. Os tipos de percepção que podem ser trabalhados são:

- . a continuidade da ossatura do esqueleto que é percebida quando cada modificação em um espaço articular ou na posição de um osso provoca uma alteração em todo o esqueleto, podendo tornar nítida a sensação de unidade do corpo.

- . o alinhamento postural do corpo, sendo a postura considerada como uma relação ou alinhamento entre as várias partes do corpo. Com diz um especialista no campo:

“Devemos falar de uma postura ‘ótima’, na qual os vários segmentos do corpo estejam alinhados corretamente e uma quantidade mínima de estresse seja aplicada nos tecidos do corpo. Esse tipo de postura solicita muito pouca atividade muscular para mantê-la, porque é essencialmente equilibrada”. (Norris, 1998 11) Pode-se definir um padrão postural como o movimento das partes do corpo movendo-se em distancias definidas no espaço, num esquema de tempo e coordenação perfeitos, com um montante de esforço suficiente para sustentar o peso do corpo da pessoa e/ou de algum objeto externo. O padrão postural mal ajustado consome mais energia e causa fadiga no comportamento diário, i.e., no modo como se senta, como se usa o computador, como se lê, como se fala ao telefone, e outras atividades que precisam de pequenos movimentos de mãos e olhos, exigindo atenção. Além disso, a postura incorreta afeta o funcionamento do organismo; por exemplo, qualquer perda de flexibilidade da coluna vertebral tem consequências no sistema nervoso.

- . o deslocamento espacial do osso como origem da movimentação do corpo, que produz uma grande flexibilidade no corpo, já que os ossos, movendo-se de acordo com sua função na arquitetura do corpo, otimizam o movimento. Esse trabalho de percepção e conhecimento da arquitetura do corpo é detalhado e prazeroso⁹⁷, sendo que somente a informação intelectual não é suficiente. Seu objetivo é a compreensão do osso em sua forma no movimento e no comportamento do corpo de cada praticante individualmente implicando numa vivência cinética concreta.

- . o apoio, que é o lugar de maior pressão dos ossos no chão, mais adequado do corpo em diversas posições visando um melhor alinhamento postural e um menor gasto de esforço no movimento, sem reprimir a expressão espontânea ou intencional.

⁹⁷ Para mim, poderia ser matéria da escola fundamental, pois todos nós deveríamos saber, na prática, como funciona o movimento das articulações do nosso corpo.

A consciência dos ossos é essencial pois pode proporcionar à pessoa uma segurança interior e uma resistência, considerando-se que os ossos são a estrutura de sustentação do corpo. Além disso é a estrutura mais profunda e central, indo da pele em direção ao interior na área dos membros do corpo. O significado dessa consciência pode ser expresso pela frase seguinte:

"The world is large, but in us

It is deep as the sea." R.M.Rilke"⁹⁸

Acrescento que a percepção dos ossos é uma lição de estética e funcionalidade: a forma irregular dos ossos revela a beleza do *design* da natureza e do orgânico. Como afirma Waddington: "A relação de contiguidade é a característica particular das estruturas biológicas. Elas não são geralmente modulares no senso de arranjo de uma ou mais unidades elementares constantes. Nem usam um sistema *standard* de proporção. A Proporção Áurea não é uma idéia para um tipo biológico. Como poderia ser usada numa forma que altera as proporções relativas de suas partes enquanto cresce? Por outro lado, as formas biológicas não são caóticas ou arbitrárias em sua relações mútuas, pelo contrário, sugerem uma ordem e uma organização. Acredito que existam princípios que se aplicam às formas dos órgãos e das partes que compõe um animal." (Kepes, G; 1966: 37) Esse assunto ainda é bastante inexplorado, mas não é apropriado aprofundá-lo neste momento.

⁹⁸ O mundo é grande, mas em nós

é profundo como o oceano. (tradução nossa) texto extraído de (Bachelard,; 1994: 183)

5.4. Movimento

Movimento é deslocamento no tempo/espaço. No corpo humano, movimentos de todos os seus tecidos ocorrem constantemente, tendo como funções a manutenção do organismo, o funcionamento do sistema autônomo ou vegetativo, a capacitação motora para mudança de posição, a expressão das emoções, dos sentimentos, das sensações, da própria vida.

No caso desta tese, o movimento mais estudado é o movimento articular, produto de um sistema do corpo e suas interações com o ambiente. O sistema articular elementar tem como elementos os elos rígidos (osso, ligamento e tendão); as articulações sinoviais; os músculos; os neurônios e receptores sensoriais, que formam um conjunto onde os elos rígidos são rodeados por músculos sobre juntas sem atrito. A ativação dos músculos, que é controlada pelos neurônios e monitorada pelos receptores sensoriais do sistema nervoso, resulta na produção de movimento do corpo.

Os sistemas articular e o motor⁹⁹ precisam de, pelo menos, dois tipos de informação para controlar o movimento. Eles precisam conhecer onde e quando está sendo perturbado por alguma coisa que aconteceu em seu ambiente. Essa informação é dada pelos proprioceptores¹⁰⁰ que detectam estímulos gerados pelos próprios e pelos exteroceptores¹⁰¹. Com essa informação, o sistema articular elementar é capaz de organizar uma resposta rápida à uma perturbação, determinar a posição de suas articulações no espaço e distinguir entre movimentos autogerados ou impostos.

⁹⁹ "o sistema motor compreende todos os neurônios, onde tem origem impulsos que atingem, direta ou indiretamente, os músculos." (Souza; 1998, 118)

¹⁰⁰ O corpo humano contém muitos tipos de receptores sensoriais que podem ser classificados de acordo com sua localização (exteroceptores, proprioceptores, interoceptores), função (mecanorreceptores, fotorreceptores, quimiorreceptores, monirreceptores) e morfologia (terminações receptoras livres, terminações encapsuladas).

¹⁰¹ Os proprioceptores incluem fusos musculares, órgãos tendíneos e receptores articulares. Os exteroceptores, que detectam estímulos externos, incluem os olhos, as orelhas e os receptores da pele que respondem à temperatura, toque e dor.

Uma das funções da propriocepção é a manutenção do tônus muscular, essa pequena contração observada em todos os músculos, presente também nos tendões e fascias. O tônus muscular é de fundamental importância na manutenção da postura e do suporte; além disso, quando o tônus é apropriado ele permite menor fadiga nas ações. A explicação para essa leve contração é de que as fibras do músculo não se contraem todas ao mesmo tempo, mas em camadas permitindo uma menor fadiga muscular. Um desequilíbrio do tônus é frequentemente acompanhado de um distúrbio neurótico. (Todd, 1975: 31)

Descrevendo mais detalhadamente: dentre os elementos do sistema articular elementar temos os receptores articulares, que podem funcionar como mecanorreceptores e fornecer, à este sistema, informações que sejam necessárias ao controle do movimento. Estes são de quatro tipos: as terminações de Ruffini, que podem ser classificadas como mecanorreceptores estáticos ou dinâmicos, sinalizam a posição e o deslocamento articulares, a velocidade angular e a pressão intra-articular; os corpúsculos de Paccini, que têm baixo limiar para sobrecarga mecânica e aparentemente detectam aceleração da articulação; os corpúsculos ou terminações de Golgi, que têm alto limiar e monitoram a tensão nos ligamentos, especialmente nos extremos da amplitude de movimento; as terminações nervosas livres, que são amplamente distribuídas constituindo um sistema articular. Assim, os receptores articulares são capazes de fornecer elementos e informações sobre posição, deslocamento, velocidade e aceleração de movimento, e também sobre estímulos dolorosos experimentados pela articulação.

Os mecanorreceptores cutâneos, que fornecem informações exclusivamente sobre os eventos externos, são: os discos de Merkel, sensíveis à pressão vertical local e não respondem ao alongamento lateral da pele; os corpúsculos de Meissner, sensíveis à pressão local constante sendo que suas respostas esvanecem rapidamente; as terminações de Ruffini, sensíveis ao alongamento da pele sobre uma ampla área; e os corpúsculos de Paccini, os maiores receptores da pele, que detectam um estímulo de pressão que se altera rapidamente. A informação dos dois tipos de receptores, os cutâneos e os articulares, é transmitida para os músculos que geram de movimento do corpo através da conversão da energia química, inicialmente derivada do alimento, em força.

Com exceção dos músculos da face, os músculos esqueléticos agem através das articulações para produzir movimentos de vários tipos nos ossos. Didaticamente, é possível separar os músculos em três categorias: os músculos dinâmicos, em geral nos membros, são os grandes músculos do movimento, feitos de fibras musculares longas com poucas unidades tônicas que atuam como uma proteção contra grandes estiramentos, em freio ao movimento antagonista; os músculos tônicos, com fibras curtas, cujas unidades fásicas são destinadas a uma intervenção rápida em desequilíbrios imprevisíveis ou quedas súbitas, tendo a função antigravitacional equilibrando as articulações de carga ou sustentando segmentos pendulares; e os músculos dinâmicos, localizados principalmente no tronco e nas cinturas escapular e pélvica, tendo uma

atividade postural, direcional, preparando o músculo para o movimento preciso, orientado no sentido de um objetivo determinado.

No movimento existem quatro fases: o tempo de ação, de pausa, de passividade e de reverberação. Quando os movimentos se sucedem, esse ciclo repete-se no tempo, de forma sempre global, incluindo o corpo todo. Assim, existe sempre a presença de um momento de atividade e de outro de passividade, que podem ocorrer simultaneamente num mesmo corpo ou então em sequência no tempo¹⁰².

Dentre todos os tipos de deslocamento, o movimento postural é o mais difícil de ser estudado. A postura não é imobilidade corporal, mas é produto de uma ação muscular constante dos músculos, que, vista em detalhes, é produto de uma micromobilidade antigravitacional mantida pela ação da musculatura tônica. Por estar em constante contração, existe uma tendência à retração muscular que pode provocar, com o passar dos anos, uma pressão excessiva entre as superfícies articuladas causando dor.

Por isso é importante conhecer e usar na movimentação o correto alinhamento ósseo, para que se produza o menor estresse possível na musculatura e o melhor uso das articulações, visto que a retração muscular produz a diminuição da amplitude do movimento das articulações. Assim, os desequilíbrios musculares sob a forma de retração dos músculos da estática provocam, de um lado, alterações na disposição dos segmentos ósseos (achatamento) que pode ser observado, como por exemplo, o aumento das curvas vertebrais (lordose, cifose) ou uma rotação interna do joelho, e de outro lado, a perda da flexibilidade articular. Se estes desequilíbrios tornam-se crônicos, passam a ser considerados fixações musculares tônicas. Estas, além de causar bloqueio articular no movimento, provocam também retração do tecido conjuntivo como a capsula dos ligamentos, implicando na diminuição da irrigação tecidual local (circulação dos fluidos como por exemplo o sangue arterial venoso e a linfa), na aderência capsular e na tolerância menor dos ligamentos ao estresse. Por outro lado, a ausência de movimentos em uma articulação leva à desmineralização dos ossos e à alteração do funcionamento dos sistemas aferentes tais como a propriocepção envolvendo o equilíbrio bem como o controle central neuro-motor de movimento e postura.

¹⁰² Essas informações são fundamentais para o trabalho de aprendizagem e treino do movimento

Se desejarmos expandir, preservar, ou mesmo restaurar a função articular devemos experimentar, sentir, pesquisar todas as possibilidades de movimento das articulações do corpo. O movimento restaura a flexibilidade dos tecidos, estimula a circulação, lubrifica as articulações e/ou reintegra ao todo corporal todas as partes e regiões dos corpo¹⁰³.

Assim, o movimento é vida. Absorver e exteriorizar é modificar o corpo para que ele possa perceber e responder da melhor forma aos sinais do ambiente e do próprio corpo. Expressar com movimento é mudar corporalmente através do sistema nervoso e químico sob controle de um sistema cerebral que responde ao conteúdo de um pensamento relativo a um evento ou uma entidade em particular, constituindo a essência das emoções¹⁰⁴.

A relação entre emoção e sentir implica em que todas as emoções geram sentir, se a pessoa está acordada e alerta, mas nem todos os sentires geram emoções. E, por outro lado, o sentir tem uma relação íntima com o movimento do corpo: "a essência do sentir é a experiência do que seu corpo está fazendo enquanto ocorrem determinados pensamentos. Portanto a essência do sentir de uma emoção é a experiência das mudanças que ocorrem em justaposição com as imagens mentais que iniciaram o ciclo." (Damasio, 1995: 145) .

Sinteticamente, o movimento das articulações do corpo pode ser visto como um conjunto assim descrito:

"O sistema articular pode nos contar onde o esqueleto está,
A relação de um osso com o outro,
De um conjunto de tendões para outro.

O sistema muscular pode nos contar o estado de tensão dos músculos,
A contração e o relaxamento dos grupos musculares.

O sistema vestibular,

¹⁰³ É fundamental saber que para um mesmo músculo não se deve raciocinar sobre uma única função, mas estar consciente de que cada orientação espacial leva à um movimento diferente. Em qualquer técnica de movimento, seja ginástica, consciência corporal, dança ou outra, não se pode pretender desenvolver um músculo em particular através de um único movimento, pois qualquer movimento envolve vários músculos e afeta o corpo todo. Saliento que esta compreensão do uso muscular é individual, pois cada pessoa faz os movimentos de um jeito pessoal.

¹⁰⁴ Morfológicamente, emoção significa "movimento para fora".

Os três canais semi-circulares no nosso ouvido interno

Pode nos contar sobre nosso estado de equilíbrio

Nossos estados de equilíbrio e desequilíbrio e de maior importância, é o órgão mais extenso do

Através do alinhamento de nossa cabeça com a força de gravidade."

(Preston-Dunlop, 1998, 43)

A espessura da pele varia de $\frac{1}{8}$ a 3 mm, sendo mais espessa nas superfícies dorsais e extensoras do que nas ventrais e flexoras do corpo. Compõe-se de três camadas de tecidos: a epiderme, superior e externa, composta de células epiteliais pavimentosas estratificadas. Esta camada compõe-se de cinco estratos: o córneo (camada cornificada), o lúcido (camada clara), o granuloso (camada granulosa), o espinhoso (camada espinhosa) e o germinativo (camada regeneradora). A seguir vem a derme, dividida em camada papilar e camada reticular, onde estão os vasos sanguíneos, nervos, vasos linfáticos, folículos pilosos e glândulas sudoríparas. Mais profundamente, está a hipoderme ou tecido celular subcutâneo, contendo gordura (tecido adiposo subcutâneo), que liga a derme às estruturas subjacentes. Os anexos associados à pele incluem os pelos, as unhas e as glândulas sudoríparas. Sua inervação é feita pelo sistema nervoso autônomo que provoca a contração das células musculares lisas das paredes arteriais, dos músculos motores dos pelos e ativa as células mioepiteliais das glândulas.

Segundo Damásio, "O organismo tem uma estrutura e uma miríade de componentes. Tem ossos esqueléticos com muitas partes, conectadas por juntas e movidas pelos músculos; tem numerosos órgãos combinados em sistemas; tem uma membrana que delimita seus limites chamada pele." (Damásio, 1998, 88) Assim, a pele é o intermediário entre o meio interno (orgânico) e o meio externo (ambiente), desempenhando uma função psíquica além de funcional. Baseado neste conceito¹², Didier, autor do livro *Eu-Pele*, define oito funções deste órgão (numa lista não-exaustiva):

- 1- a pele sustenta o esqueleto e os músculos, enquanto o Eu-pele faz a manutenção do psiquismo;
- 2- protege o organismo contra agressões, radiações e excesso de estimulações;
- 3- A pele recobre toda a superfície do corpo, funcionando como um continente do indivíduo, sendo este receptáculo das sensações-imagens-afetos da pessoa e contendor da identificação projetiva. Neste sentido, a pele é tão importante que Tifani Field, diretor do *Touch Research Institute* na Escola de Medicina da Universidade de Miami afirma que "o toque insuficiente nos primeiros meses de vida pode ter consequências para o resto da vida de uma pessoa. Nas culturas

¹² Este conceito pode ser desenvolvido em dois princípios gerais: de que toda função psíquica se desenvolve com uma mesma função corporal cujo funcionamento é a ligação entre o plano mental e de que o corpo contém as sensações enquanto a consciência integra o contato exterior-interior com o funcionamento do aparelho psíquico).

5.5. Pele

A pele, além de ser um dos órgãos sensitivos de maior importância, é o órgão mais extenso do corpo, recobrindo-o totalmente (exceto nos orifícios).

A espessura da pele varia de $\frac{1}{2}$ a 3 mm, sendo mais espessa nas superfícies dorsais e extensoras do que nas ventrais e flexoras do corpo. Compõe-se de três camadas de tecidos: a epiderme, superior e externa, composta de células epiteliais pavimentosas estratificadas. Esta camada compõe-se de cinco estratos: o córneo (camada corniificada), o lúcido (camada clara), o granuloso (camada granulosa), o espinhoso (camada espinhosa) e o germinativo (camada regeneradora). A seguir vem a derme, dividida em camada papilar e camada reticular, onde estão os vasos sanguíneos, nervos, vasos linfáticos, folículos pilosos e glândulas sudoríparas. Mais profundamente, está a hipoderme ou tecido celular subcutâneo, contendo gordura (tecido adiposo subcutâneo), que liga a derme às estruturas subjacentes. Os anexos associados à pele incluem os pelos, as unhas e as glândulas sudoríparas. Sua inervação é feita pelo sistema nervoso autônomo que provoca a contração das células musculares lisas das paredes arteriolares, dos músculos motores dos pelos e ativa as células mioepiteliais das glândulas.

Segundo Damásio, "O organismo tem uma estrutura e uma miríade de componentes. Tem ossos esqueléticos com muitas partes, conectadas por juntas e movidas pelos músculos; tem numerosos órgãos combinados em sistemas; tem uma membrana que delimita seus limites chamada pele." (Damasio, 1998, 86). Assim, a pele é o intermediário entre o meio interno (orgânico) e o meio externo (ambiente), desempenhando uma função psíquica além de funcional. Baseado neste conceito¹⁰⁵, Didier, autor do livro *Eu-Pele*, define oito funções deste órgão (numa lista não-exaustiva):

- 1- a pele sustenta o esqueleto e os músculos, enquanto o Eu-pele faz a manutenção do psiquismo;
- 2- protege o organismo contra agressões, radiações e excesso de estimulações;
- 3- A pele recobre toda a superfície do corpo, funcionando como um continente do indivíduo, sendo este receptáculo das sensações-imagens-afetos da pessoa e contendor da identificação projetiva. Neste sentido, a pele é tão importante que Tiffani Field, diretor do *Touch Research Institute* na Escola de Medicina da Universidade de Miami afirma que "o toque insuficiente nos primeiros meses de vida pode ter consequências para o resto da vida de uma pessoa. Nas culturas

¹⁰⁵ Este conceito pode ser desdobrado em dois princípios gerais: de que toda função psíquica se desenvolve com apoio numa função corporal cujo funcionamento ela transpõe para o plano mental; e de que o córtex comanda os sistemas enquanto a consciência integra o contato exterior-interior com o funcionamento do aparelho psíquico);

baseadas no toque, a agressividade do adulto é baixa, e o oposto também ocorre: pouco toque leva à muita agressividade no adulto.” (Swerdlow, 2002, 39)

- 4- protege a individualidade de cada célula enquanto granulação, cor, textura e odor individuando o self;
- 5- é uma superfície portadora de bolsos, cavidades onde se alojam os órgãos dos sentidos com excessão daquele do tato, delegando a pele a função de intersensorialidade;
- 6- faz a sustentação da excitação sexual;
- 7- estimula exteriormente o tônus sensório-motor, respondendo à função de recarga libidinal da pessoa quanto ao funcionamento psíquico;
- 8- fornece informações sobre o mundo externo (dor, calor, tato, etc) desempenhando a função de inscrição de traços táteis.

Assim,

“É através da pele que estabelecemos contato com o mundo.

Contato corporal:

Batendo, estapeando, chutando,

Passando rasteira, socando, beliscando,

Contrasta com acariciando, afagando, abraçando,

Envolvendo, beijando, penetrando.” (Preston-Dunlop, 1998: 84)

E, “É dentro do espaço definido por nossa pele que acontece a vida.

Malgrado os trinta raios

que há numa roda é o vão

entre eles que a faz útil

malgrado a casa ter

porta e janela é o espaço

de dentro que a faz útil

faz-se útil o existente

devido ao que inexistente.”

(de Lao Tse, 570-490a.c.)¹⁰⁶

¹⁰⁶ caderno Mais!, Folha de São Paulo, 16 de fevereiro de 2003

5.6. Olho

Segundo o Prof. Hassan Saba, “ver” é uma função fisiológica do olho, assumindo que qualquer pessoa vê qualquer imagem perfeitamente desde que tenha os olhos normais e paralelos. “Enxergar” é uma função desempenhada pelo cérebro. Enquanto o ver dá uma imagem invertida, o cérebro coloca-a na posição correta, i.e., os nervos ópticos que saem do globo ocular, se cruzam dentro da cabeça abaixo da sela túrcica e da hipófise, indo com seus ramos para o corpo geniculado lateral que hospeda os centros óptico e auditivo, onde a imagem tem sua posição invertida para a posição real: esse é o enxergar. “Olhar” é mais criativo e implica na interpretação individual e pessoal da imagem. Nesta instância situa-se a natureza da inteligência visual que constrói, e o faz de acordo com princípios. Sem excessão, tudo o que se vê, se constrói: cores, sombras, texturas, movimentos, formas, objetos visuais e cenas inteiras. Como diz Hoffman: “A visão não é uma questão de percepção passiva, é um processo de construção ativa... a principal diferença é que a construção científica é consciente, enquanto aquela da inteligência visual é, na sua maior parte, inconsciente... Nossa inteligência visual interage ricamente, e em alguns casos até precede ou direciona, nossa inteligência racional e emocional. Entender nossa inteligência visual é entender a nós mesmos.” (Hoffman, 1998, xii). Ele continua: “A inteligência visual ocupa quase metade do córtex cerebral. Normalmente ela é intimamente ligada a nossa inteligência emocional e racional. Ela constrói e elabora a realidade visual na qual nos movemos e vivemos. As inteligências emocional e racional usam essa construção como o material de base para suas construções. O mundo emocional no qual vivemos é, assim como o mundo visual, produto de uma construção pessoal.” (Hoffman, 1998, 202) Para este autor, o alcance da inteligência visual é amplo e profundo: “Somos seres complexos com muitas facetas, a visual, a sonora, a gustativa, a motora, a emocional a racional e outras. Compreender cada uma destas facetas a sua interação é uma compreensão crítica de quem nós somos como seres humanos, levando a um desenvolvimento nosso como seres humanos e do nosso meio ambiente. Se a porcentagem do córtex é uma medida, a inteligência visual é a maior faceta de quem somos como espécie, e o seu entendimento é a chave para saber como seremos no futuro.” (Hoffman, 1998, 202)

Dentro deste panorama, a posição correta do olho e seu funcionamento harmônico, de acordo com suas características morfológicas e dentro da unidade corpo/mente, implica num ver, enxergar e olhar com boa qualidade.

Fisiologicamente, a Posição Primária do Olhar (PPA) define-se quando a pessoa não mexe seu corpo ou seu globo ocular e pode, nesta posição fixa, olhar num ângulo de 30 graus laterais com foco, seja para objetos próximos ou distantes. Quando a imagem está fora deste ângulo, o olho deve mover-se. Para isso, ele tem músculos: o reto superior que atua para olhar para cima; o reto inferior que atua para olhar para baixo; o reto medial que leva o olhar lateralmente em direção à região nasal; e o reto lateral que conduz o olhar lateralmente no sentido oposto, para a região temporal. Os movimentos diagonais se fazem com os oblíquos inferior e superior. A combinação dos movimentos destes músculos, chamados movimentos nistagma, permite o olhar varrer o espaço em qualquer direção. Por exemplo, para olhar um objeto próximo como as teclas ou o visor de um celular, a pessoa utiliza seus músculos mediais para localizando o olhar num ponto próximo. Observe-se que os músculos do olho estão sujeitos às mesmas leis que os outros músculos do corpo, assim, o uso continuado de um tipo de olhar causa fadiga, causando dores de cabeça, dentre outros sintomas.

A parte nobre do olho compõe-se da região central da visão, chamada mácula, e do nervo óptico, que situam-se dentro do globo ocular. A mácula, que contém os cones (que dão cores à visão) e os bastonetes (que dão forma à visão), tem como características a visão de 100% e a avascularidade, i.e., não tem veias sendo nutrida por embebição. Qualquer problema nesta região, detectado inicialmente por uma visão borrada e sem definição, implica na perda definitiva da visão; causado por exemplo pela pressão alta arterial ou pela diabete. A região que a mácula cobre com 100% de visão está dentro de 30 graus, sendo chamado campo central, correspondendo ao campo coberto pela PPA. Fora deste ângulo, é a retina periférica que atua, caracterizando a visão periférica e o campo periférico, que corresponde a um ângulo de 180 graus lateralmente com o corpo fixo, sem o movimentar-se do globo ocular ou de qualquer outra parte.

Quando um objeto se desloca fora do campo central da visão, para uma visão perfeita deve-se mover o globo ocular. Se ainda o objeto continuar a deslocar-se, deve-se seguir com a rotação da cabeça¹⁰⁷ e se necessário ainda rotar a cintura escapular, o quadril, as

¹⁰⁶ As regras são aplicadas para a pessoa com o eixo da cabeça e do corpo, não necessariamente com o eixo do olho. É importante observar que na formação multiplástica se dá uma forma específica de movimento que não é linear. É importante observar que na formação multiplástica se dá uma forma específica de movimento que não é linear.

¹⁰⁷ O olho e os músculos da cabeça são ajustados ao mesmo tempo através do mecanismo do labirinto. Qualquer pequena mudança no plano da cabeça é registrado pelo sentido do labirinto e essa informação é instantaneamente transferida via cerebelo para os músculos dos olhos, de modo que o globo ocular se ajusta apropriadamente ao novo nível de visão.

articulações coxo-femorais, os tornozelos e/ou, por fim, os pés; dependendo da amplitude do movimento do objeto observado.

Por outro lado, o mecanismo do registro espacial do deslocamento de um objeto pressupõe a dimensão temporal. Deste ângulo, o neurologista Oliver Sacks afirma “Depois de excluir qualquer outra causa de descontinuidade (iluminação intermitente, movimentos oculares, etc.), eles concluem que o sistema visual processa informações “em episódios sequenciais”, à velocidade de 3 a 20 desses episódios por segundo. Normalmente, essas imagens sequenciais são apreendidas como um fluxo perceptivo contínuo.” (Sacks, 2004, 7) Assim, “sob condições normais, a visão é contínua, sem interrupções, e não oferece indicativo algum dos processos dos quais depende. Precisa ser decomposta, experimentalmente ou em desordens neurológicas, para revelar seus elementos. É sobretudo a visão decomposta (imagens oscilantes, perseverantes ou temporalmente embaraçadas sob certas condições de enxaqueca forte ou certas intoxicações) que dá credibilidade à idéia de que a consciência é composta de momentos distintos.” (Sacks, 2004, 9)

O movimento dos olhos, conduzindo à mobilidade corporal no tempo e no espaço, é o fator que orienta os primeiros movimentos corporais do bebê e implica na qualidade da mobilidade adulta. Segundo Chomsky, “as regras de visão inatas são uma parte geneticamente determinada da estrutura cognitiva da criança. Sem elas, a criança não poderia reinventar a visão e o adulto não poderia ver. Com as regras inatas¹⁰⁸ da visão universal, podemos construir mundos de grande sutileza, beleza e de valor prático.” (Hoffman, 1998, 15) Assim, a frase “o que vemos” pode ser usada de duas maneiras. Ela pode significar como o objeto aparece para a pessoa, ou, a maneira como ela experimenta visualmente o objeto. Assim pode-se experimentar visualmente cadeiras, livros, carros, etc.

Assim, de um lado, o olho estimula o movimento do corpo e, de outro, pode limitá-lo. Quando alguém deve atuar por longos períodos dentro do campo central, isso não requer nenhum movimento da coluna, obrigando o corpo a ficar estático e contraído, como é o

¹⁰⁸ As regras são a chave para a pessoa construir tudo o que experiencia através do tato e do toque, até mesmo construções que são ilusões. É interessante observar que na formação embriológica se define uma íntima interrelação dos olhos com o movimento do corpo, inicialmente se formam três camadas: endoderme, nasoderme e ectoderme. Essas três camadas se fecham em um tubo que forma o canal paravertebral. Esse canal dá origem aos músculos espinhais, que junto com a musculatura da mandíbula e dos olhos compõe a estrutura paravertebral.

caso do trabalho, por horas, na frente de um terminal de computador; podendo implicar numa imobilidade física e numa rigidez das articulações. Este é um dos assuntos tratados neste trabalho.

A amplitude da influência do comportamento do olho no comportamento homeostático do organismo se amplia a cada pesquisa: "se a beleza está nos olhos de quem vê, a regulação do relógio biológico é mais democrática: está nos olhos até de quem é cego. Um novo estudo acaba de mostrar que o órgão da visão tem outra função além de enxergar, e que opera até quando o indivíduo não vê um palmo à frente do seu nariz. Nos últimos anos tem se cristalizado a noção de que a captação de luz pelo olho, além de permitir a visão, de fato ajuda a regular o chamado relógio circadiano, o ritmo em que o organismo trabalha, em sintonia com o dia e a noite." (Nogueira, 2003)

Argyle, Michael, BODILY COMMUNICATION; Connecticut, USA, International University Press, Inc., 1968, 2nd edition.

Arnheim, Rudolf; ARTE Y PERCEPCIÓN VISUAL; 1971, Editorial Universitaria de Buenos Aires (eudeba), Argentina.

Arnheim, Rudolf; EDITORIAL, Leonardo-Journal of the International Society for the Arts, Sciences and Technology, vol. 32-n.3-2000, pg 168.

Bachelard, Gaston; THE POETICS OF SPACE, Boston, Beacon Press, 1994.

Badler, Norman; HUMAN BODY MODELS DAN ANIMATION, Pensilvânia, University of Pennsylvania. IEEE Computer Graphics & Applications, November 1992.

Bambroz, Lucas; MEDIA ART, INTERFACES E INTERATIVIDADE; São Paulo, catálogo da exposição Intimidades, Paço das Artes da Universidade de São Paulo, Novembro/Dezembro 2002.

Bateson, Gregory; MIND AND NATURE - A NECESSARY UNIT, USA, Fontana Paperbacks, 1979.

Bayle, Laurent; TRANSCENDER LA TECNOLOGIE; Paris, Art Press Spécial, Art Press n. 12, 1991.

Bibliografia

Aires, Margarida de Mello, FISIOLOGIA BÁSICA, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1980, 2. edição.

Alexander, Gerda; EUTONIA, São Paulo, Editora Martins Fontes, 1991.

Alexander, Gerda; EUTONIA – UM CAMINHO PARA A PERCEPÇÃO CORPORAL, São Paulo, Editora Martins Fontes, 1991.

Anzier, Didier; O EU-PELE; São Paulo, Casa do Psicólogo, 1989.

Argyle, Michael; BODILY COMMUNICATION; Connecticut, USA, International Universities Press, Inc.; 1988, 2nd edition.

Arnheim, Rudolf; ARTE Y PERCEPCIÓN VISUAL; 1971, Editorial Universitária de Buenos Aires (eudeba), Argentina.

Arnheim, Rudolf; EDITORIAL, Leonardo-Journal of the International Society for the Arts, Sciences and Technology, vol. 33-n.3-2000, pg 168.

Bachelard, Gaston; THE POETICS OF SPACE; Boston, Beacon Press, 1994.

Badler, Norman; HUMAN BODY MODELS DAN ANIMATION; Pensilvania, University of Pensilvania, IEEE Computer Graphics & Applications, November 1982.

Bambozzi, Lucas; MEDIA ART, INTERFACES E INTERATIVIDADE; São Paulo, catálogo da exposição Intimidades, Paço das Artes da Universidade de São Paulo, Novembro/Dezembro 2002

Bateson, Gregory; MIND AND NATURE – A NECESSARY UNIT; USA, Fontana Paperbacks, 1979.

Bayle, Laurent; TRANSCENDER LA TECNOLOGIE; Paris, Art Press Spécial, Art Press n. 12, 1991.

Beraldi, Franco; ENTREVISTA, revista e, SESC SP, março 2000, n. 8, ano 7.

Bicudo, Francisco; SOB O JUGO DE CRONOS; São Paulo, Revista FAPESP, n. 77, julho 2002.

Bracht, Valter; SOCIOLOGIA CRÍTICA DO ESPORTE: UMA INTRODUÇÃO; Vitória, UFES Centro de Educação Física e Desportos, 1997.

Germain, B. C.; ANATOMIA PARA O MOVIMENTO; São Paulo, Editora Manole, 1992.

Cardinali, Daniel P.; MANUAL DE NEUROFISIOLOGIA; Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, 7. Edición, 1997.

Calvert, T. W, and Chapman, J.; ASPECTS OF THE KINEMATIC SIMULATION OF HUMAN MOVEMENT; Canadá, Simon Fraser University, IEEE Computer Graphics & Applications, November 1982.

Canton, Katia; E O PRINCIPE DANÇOU...O CONTO DE FADAS, DA TRADIÇÃO ORAL À DANÇA CONTEMPORANEA; São Paulo, Editora Atica S. A., 1994.

Chalmers, David J.; ONTOLOGY, THE HARD PROBLEM OF EXPERIENCE, FREE WILL AND AGENCY; em Toward a Science of Consciousness II, Massachusetts, The MIT Press, 1993.

Churchland, Patricia S.; BRAINSHY: NONNEURAL THEORIES OF CONSCIOUS EXPERIENCE; no livro Toward a Science of Consciousness II, The MIT Press, 1993.

Cobra, Nuno; Entrevista; Folha de São Paulo, caderno Equilíbrio, pg 8, 5 abril 2001.

Cobra, Nuno; SEPARAÇÃO CORPO MENTE; São Paulo, revista viva, outubro 2002, pg 12.

Cordeiro, Analivia; NOTA-ANNA: UMA NOTACÃO ELETRÔNICA DOS MOVIMENTOS HUMANOS BASEADA NO MÉTODO LABAN; São Paulo, Editora Annablume/FAPESP, 1998.

Cordeiro, Waldemar; ARTEÔNICA, São Paulo, Editora Universidade de São Paulo, 1971.

Crandall, B. C. (editor); NANOTECHNOLOGY – MOLECULAR SPECULATIONS ON GLOBAL ABUNDANCE; USA, MIT Press, Cambridge, Massachussets, 1996.

D.P.M; AN ENDEERING ANIMATION; Oklahoma, USA, Computer Graphics World, A PennWell Publication, Jan. 1994, pg. 46.

Da redação; DILEMA DO TEMPO LIVRE, revista e, SESC São Paulo, ano 5, n. 12, dezembro 1998.

Da Redação, BELEZA FABRICADA, revista e, SESC São Paulo, março 2000, n. 6, ano 8.

Damasio, Antonio; DESCARTES'ERROR - EMOTION, REASON AND THE HUMAN BRAIN; New York, An Avon Book, 1995.

Damasio, Antonio; THE FEELING OF WHAT HAPPENS- BODY AND EMOTION IN THE MAKING OF COUNSCIOUSNESS; New York, A Harvest Book Harcourt, Inc; 1999.

Darwin, Charles; THE EXPRESSION OF THE EMOTIONS IN MAN AND ANIMALS, Chicago & London, The University of Chicago Press, 1965.

Davis, Flora; A COMUNICAÇÃO NÃO VERBAL; São Paulo, Summus Editorial, 1989.

Dennett, Daniel C.; THE MITH OF DOUBLE TRANSDUCTION; do livro Towards a Science of Counsciousness, Massachussets, USA; The MIT Press, 1993.

Digelman, Denise; LA EUTONIA DE GERDA ALEXANDER; Buenos Aires, Edit. Paidós, 1989.

Dooley, Marianne; ANTHROPOMETRIC MODELING PROGRAMS – A SURVEY, Canadá, Rockwell International, IEEE Computer Graphics & Applications, Nov. 1982.

Eco, Umberto; OBRA ABERTA; São Paulo, Editora Perspectiva, 8 edição, 1991.

Feldenkrais, Moshe; CONSCIÊNCIA PELO MOVIMENTO; São Paulo, Editorial Summus, 1997.

Feldenkrais, Moshe; BODY AND MATURE BEHAVIOR; New York, International University Press Inc., 1979.

Feldenkrais, Moshe; CASO NORA – CONSCIÊNCIA CORPORAL COMO FATOR TERAPÊUTICO; São Paulo, Summus Editorial, 1979.

Feldenkrais, Moshe; VIDA E MOVIMENTO; São Paulo, Summus Editorial, 1984.

Fortuna, Felipe; INDIVÍDUO SENSACIONAL; caderno Mais!, Folha São Paulo, 23 nov. 1997.

Fetter, William A PROGRESSION OF HUMAN FIGURES SIMULATED BY COMPUTER GRAPHICS; New York, Southern Illinois Research Institute, IEEE Computer Graphics & Applications, november 1982.

Fraisse, Paul e Piaget, Jean; LA PERCEPCIÓN, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1973.

Freire, Paulo; PEDAGOGIA DA AUTONOMIA – SABERES NECESSARIOS À PRÁTICA EDUCATIVA; São Paulo, Editora Paz e Terra, 11. Edição, 1999.

Gainza, Violeta Hemsy de; CONVERSAS COM GERDA ALEXANDER – vida e pensamento da criadora da Eutonia; São Paulo, Editora Summus, 1997.

Gayeshi, Diane M. (editor); MULTIMEDIA FOR LEARNING – DEVELOPMENT/APPLICATION/EVALUATION; New Jersey, Educational Technology Publications, 1993

Geringer, Odile Vaz; QUAND LE CORPS SERA CONTE...; Paris, Cahiers Bleue, Librarie Bleue, 2001.

Glass et al; COGNITION; New York, Readings Mass: Addison-Wesley, 1979.

Gould, Stephen Jay; entrevista; Revista Veja, setembro de 2003.

Guimarães, Marcia T. Bittencourt; NOVOS CAMINHOS NO PROCESSO EDUCACIONAL PARA ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA: O MÉTODO FELDENKRAIS; São Paulo, Dissertação de mestrado pela Pontifícia Universidade Católica, 1990.

Hall, Edward T.; THE SILENT LANGUAGE; Connecticut, A Fawcett Premier Book, Copyright 1959, 4. edição, 1969.

Hanrahan, Siún; AN EXPLORATION OF HOW OBJECTIVITY IS PRACTICED IN ART; Massachussets, MIT Press, Leonardo vol. 33, n. 4, 2000, pag 267-274.

Hardcasthe, Valerie Gray; HARD THINGS MADE HARD, New York, USA, Journal of Counsciousness Studies, 7, n. 4, 2001.

Herkenhoff, Paulo; LA MONO Y EL GUANTE; Madrid, catálogo da exposição Heterotopías, Museo Nacional de Arte Reina Sofia, dez. 2002.

Humphrey, Nikolas; IN REPLY; New York, USA, Journal of Counsciousness Studies, 7, n. 4, 2000, pag 98-112, pg 106.

Hutchinson, Ann; A REPLY; New York, Dance Magazine, January 1967.

Huws, Ursula; NATURE, TECHNOLOGY AND ART: THE EMERGENCE OF A NEW RELATIONSHIP? London/USA, Leonardo, Vol. 33, No. 1, pp. 33-40, 2000.

Jacob, M.D.; Francone, C.A.; Lossow, W.; ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA; Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 5. edição, 1990.

Jacobson, Linda (editora); CYBERARTS – EXPLORING ART & TECHNOLOGY; São Francisco, Miller Freeman Inc., 1972.

Johnson, G.; THE MACHINERY OF MIND, USA, Microsoft Press, 1989.

Kehl, Maria Rita; COM QUE CORPO EU VOU?; caderno Mais!, Folha de São Paulo, 30 junho 2002.

Kepes, Gyorgy; MODULE PROPORTION SYMMETRY RHYTHM; New York, George Braziller, 1966.

Kosko, Bart; FUZZY THINKING – THE NEW SCIENCE OF FUZZY LOGIC; New York, Hyperion, 1993.

Kyuma, K.; Lange, E.; Ohta, J.; Hermanns, A.; Banish, B.; Oita, M.; ARTIFICIAL RETINAS – FAST, VERSATILES IMAGE PROCESSORS; USA, Revista Nature, vol. 372, november 1994.

Laban, Rudolf and Lawrence, F. C.; EFFORT – ECONOMY OF HUMAN MOVEMENT; London, MacDonald & Evans Ltd, 1974.

Laban, Rudolf; THE MASTERY OF MOVEMENT; London, MacDonald & Evans Ltd, 1960.

Laban, Rudolf; CHOREUTICS; London, MacDonald & Evans Ltd, 1966.

Laban, Rudolf; A VISION OF DYNAMIC SPACE; London & Philadelphia, The Farmer Press, 1984.

Langer, Suzanne; PHILOSOPHY IN A NEW KEY; New York, Pelican Books, 1943.

Lee-Manoel, Cristina Landgraf; O CORPO EM MOVIMENTO GERANDO AUTOCONHECIMENTO; no livro Corpo Prazer e Movimento, SESC São Paulo, maio 2002.

Lenk, Maria; ENTREVISTA; revista e, SESC SP, março 2000, n. 9, ano 7.

Lévy, Pierre; REVOLUÇÃO VIRTUAL; caderno Mais!, Folha de São Paulo, 16 agosto 1998.

Lévy, Pierre; AS TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA – O FUTURO DO PENSAMENTO NA ERA DA INFORMÁTICA; Rio de Janeiro, Editora 34, 1. edição, 1994.

Lichty, Patrick; THE CYBERNETICS OF PERFORMANCE AND NEW MEDIA ART; Massachussets, The MIT Press, Leonardo, vol. 33, n. 5, 2000, pg. 351-354.

Littlejohn, Stephen; FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA; São Paulo, Zahar Editores, 1980.

Lowen, Alexandre; MEDO DA VIDA – CAMINHOS DA REALIZAÇÃO PESSOAL PELA VITÓRIA SOBRE O MEDO; São Paulo, Summus Editorial, 1995.

Machado, Arlindo; MÁQUINA E IMAGINÁRIO – O DESAFIO DAS POÉTICAS TECNOLÓGICAS; São Paulo, EDUSP, 1993.

Machado, Eduardo; NOVOS HORIZONTES; São Paulo, revista e, SESC São Paulo, ano 10, n. 11, 2003.

Mahowald. M. and Mead, C.; THE SILICON RETINA, USA, Scientific American ; May 1991.

Matos, Jean-Marc; MOUVEMENTS VIRTUELS; Paris, Les N.T. et les Corps, Art Press, n. 12, 1991, pgs. 131/134.

Mello, Christine; NA REDE; www.cubobranco.com.br, 2002.

Menna-Barreto, Luiz; HOMEOSTASIA – UMA REVISÃO NECESSÁRIA?; São Paulo, Neurociências – revista multidisciplinar das ciências do cérebro n.2, vol. 1, set-out 2004

Menosky, Joseph; REGISTRANDO PARA O FUTURO; São Paulo, Revista Diálogo, transcrito da revista Science 82, pag. 61.

Merikle, Phillip e Daneman, Meredith; COUNSCIOUS X UNCOUNSCIOUS PERCEPTION, in The New Cognitive Neurosciences, USA-England, A Bradford Book/MIT Press, 2. edição, 1999.

Merleau-Ponty, Maurice; FENOMENOLOGIA DE LA PERCEPCIÓN; México, Fondo de Cultura Económica, 1957.

Minsky, Marvin; LA FUSION PROCHAINE DE L'ART, DE LA SCIENCE ET DE LA PSYCHOLOGIE; Paris, Les N. T. dans les N. T., Art Press, n. 12, 1991.

Minsky, Marvin; SOCIETY OF MIND; New York, Simon & Schuster, 1991.

Monteiro, Marianna; NOVERRE - CARTAS SOBRE A DANÇA; São Paulo, EDUSP/FAPESP, 1998.

Morin, Degar; ENTREVISTA; São Paulo, revista e, SESC São Paulo, ano 6, n. 40, outubro 1999.

Muncini, Maria Andrea; O NIILISMO COMO RESISTÊNCIA; caderno Mais!, Folha de São Paulo, 2 junho 2002.

Musso, Pierre; L'ART DE L'ORDINANTHROPE; Paris, Les N.T. et les Territoires de la Culture, Art Press, n. 12, 1991.

Nogueira, Salvador; O OLHO TEM DUPLA FUNÇÃO; Folha de São Paulo, 1 julho 2003.

Nogueira, Salvador; JOGAR VIDEOGAME AMPLIA A HABILIDADE VISUAL; Folha de São Paulo, 29 maio 2003.

Norris, C. M.; TREINAMENTO ABDOMINAL; São Paulo, Editora Manole Ltda, 1998.

Ryan, Jeremy; ENTROPY; New York, A New World View, Phantam, 1998.

Noll, Michael; CHOREOGRAPHY AND COMPUTERS; New York, Dance Magazine, January 1967.

Ollila, Jorma; OS FILHOS DEVEM AJUDAR NA CONTA; São Paulo, Revista Veja – Natal Digital, dezembro 2003, pag 43.

Pikler, Emmi; MOVESE EN LIBERTAD –DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GLOBAL; Madrid, Narcea S.A. de Ediciones, 1985.

Pluchet, Régis; UNE NOUVELLE MÉDECINE; Pairs, Alternative Santé – L'Impatient, n. 298, março 2003.

Popper, Frank; L'ART À L'AGE ELECTRONIQUE; Paris, Ed. Hazan, 1993.

Popper, Frank; ART, ACTION ET PARTICIPATION: L'ARTISTE ET LA CREATIVITÉ AUJOURD'HUI; Paris, Editions Klincksieck, segunda edição, 1985.

Possani, Claudio; NOVAS DIRETRIZES; São Paulo, revista e, SESC São Paulo, 2003, pg 41.

Prado, Gilberto; AS REDES ARTÍSTICO-TELEMÁTICAS; Campinas, Revista Imagens, Editora da UNICAMP, n. 3, Dezembro 1994.

Preston-Dunlop, Valerie; LOOKING AT DANCES – A CHOREOLOGICAL PERSPECTIVE ON CHOREOGRAPHY; London, Verve Publishing, 1998.

Queiroz, Maria José Albuquerque; A EUTONIA NO DESBLOQUEIO ARTICULAR; São Paulo, Monografia para o Curso de Formação Profissional em Eutonia, 2001.

Ressler, Sanford P.; BOJANGLES II – A SYSTEM FOR THE DESCRIPTION AND ANALYSIS OF BODY MOVEMENT; New Jersey, a thesis submitted to Rutgers College, New Brunswick, april 1978.

Rifkin, Jeremy; ENTROPY; New York, A New World View, Phantam, 1998.

Robatto, Lia; DANÇA EM PROCESSO – A LINGUAGEM DO INDIZÍVEL; Salvador, Centro Editorial e Didático, Universidade Federal da Bahia, 1994.

Robertson, Barbara; EASY MOTION; Oklahoma, Computer Graphics World, dec. 1993.

Rosen, Larry; entrevista; revista Veja, 8 novembro 2000, pag 11.

Russo, Marise; A TEORIA DA EUTONIA; São Paulo, Monografia para o Curso de Formação Profissional em Eutonia, 2001.

Sacks, Oliver; A TORRENTE DA CONSCIÊNCIA; São Paulo, Caderno Mais, Folha de São Paulo, 15 fevereiro 2004.

Scavazza, Beatriz; NOVOS HORIZONTES; São Paulo, revista e, SESC São Paulo, 2003.

Schlemer, Oskar; MAN; London, A Bauhaus Book, Lund Humphries, 1971.

Schilder, Paul; IMAGEN Y APARIENCIA DEL CUERPO HUMANO; México, Paidós, 1989.

Searle, John; O MISTÉRIO DA CONSCIÊNCIA; São Paulo, Editora Paz e Terra, 1. edição, 1999, pg. 28

Searly, John; RESPONSE: THE MIND BODY PROBLEM, in the book "John Searly and His Critics", England, Blackwell, pg. 143.

Shapiro, Francine; EYE MOVEMENT DESENSITIZATION AND REPROCESSING; New York London, The Guilford Press, 2001.

Soares, Carmem Lúcia; CULTURA DE MOVIMENTO; São Paulo, no livro Corpo Prazer e Movimento, SESC São Paulo, maio 2002.

Souza, R.R.; ANATOMIA ESSENCIAL; São Paulo, Editora Pleiade, 1998.

Stanislavsky, Constantin; A PREPARAÇÃO DO ATOR; São Paulo, Editora Civilização Brasileira, 10. edição, 1991.

Steil, Andréa; NOVOS HORIZONTES; São Paulo, revista e, SESC São Paulo, ano 10, n. 11, 2003.

Swerdlow, Joel. L.; UNMASKING S; U.S.A., National Geographic Magazine, november 2002, pg 39.

Tahan, Malba; O HOMEM QUE CALCULAVA; São Paulo, Editora Record, 2002.

Tapscott, Don; GROWING UP DIGITAL – THE RISE OF THE NET GENERATION; New York, McGraw-Hill, 1998.

Todd, Mabel E.; THE THINKING BODY; New York, Dance Horizons, 1975.

Toben, Bob e Wolf, Fred Alan; ESPAÇO, TEMPO E ALÉM; São Paulo, Editora Cultrix, 1982.

Varela, Francisco; A SCIENCE OF CONSCIOUSNESS AS IF EXPERIENCED MATTERED; no livro Toward a Science of Consciousness II, 1993, The MIT Press, Massachussets.

Varela, Francisco J. e Shear, Jonathan; THE VIEW FROM WITHIN – first approaches to the study of consciousness; imprint academic, 1999.

Wallon Henry; AS ORIGENS DO CARÁTER NA CRIANÇA; São Paulo, Editora Nova Alexandria, 1995.

Wapner, Seymor; Werner, Heinz; y otros; EL PERCEPTO DEL CUERPO; Buenos Aires, Editorial Paidós, 1. Edición, 1969.

Watzlawick, Paul; Beavin, Janet; Jackson Don D.; PRAGMÁTICA DA COMUNICAÇÃO HUMANA; São Paulo, Editora Cultrix, 9. edição, 1993.

Weissberg, Jean-Louis ; TELEPRESENCE, NAISSANCE D'UN NOUVEAU MILIEU D'EXPERIENCE; Paris, Les N.T. dans les N. T., Art Press, n. 12, 1991, pgs. 169/172.

Weitz, Shirley; NON-VERBAL COMMUNICATION – READINGS WIYH COMENTARY; New York/London/Toronto, Oxford University Press, 1994.

Wilmert, K. D.; VISUALIZING HUMAN BODY MOTION SIMULATION; New York, Clarkson College of Technology, IEEE Computer Graphics & Applications, november 1992.

Analivia Cordeiro

BUSCANDO A CIBER-HARMONIA:

Um diálogo entre a Consciência Corporal e os Meios Eletrônicos

Doutorado em Comunicação e Semiótica

PUC / São Paulo - 2004