

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

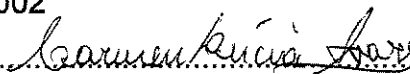
PEDAÇOS DO TEMPO, GESTOS PARTIDOS

memórias do corpo em movimento na fotografia de Etienne-Jules Marey

Autor: Vinícius Demarchi Silva Terra
Orientadora: Profa. Dra. Carmen Lúcia Soares

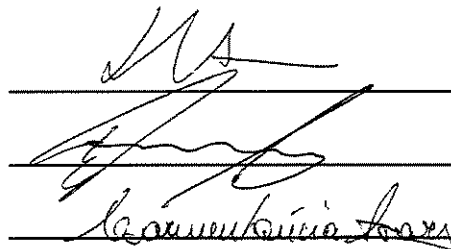
Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por Vinícius Demarchi Silva Terra e aprovada pela Comissão Julgadora.

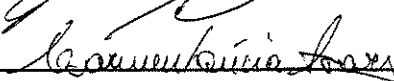
Data: 28/06/2002

Assinatura:..........

Orientadora

COMISSÃO JULGADORA:



..........

2002

i UNICAMP

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

UNIDADE 30
Nº CHAMADA T275p
V EX
TOMBO 51227
PROC 16.837102
C DX
PREÇO R\$ 11,00
DATA 23/10/02
Nº CPO

CM00175022-2

IBID. 265181

**Catálogo na Publicação elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**
Bibliotecária: Rosemary Passos - CRB-8ª/5751

Terra, Vinícius Demarchi Silva.
T 275p Pedacos do tempo, gestos partidos : memórias do corpo em movimento
na fotografia de Etienne Jules Marey / Vinícius Demarchi Silva Terra. --
Campinas, SP: [s.n.], 2002.

Orientador : Carmen Lúcia Soares.
Dissertação (mestrado) -- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade
de Educação.

1. Corpo. 2. Arte. 3. Educação. 4. Fotografia. 5. História. I. Soares,
Carmen Lúcia. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Educação. III. Título.

02-105-BFE

RESUMO

Conduzidos inicialmente pela cronofotografia de Etienne-Jules Marey, percorremos os caminhos metodológicos desse fisiologista francês em suas análises de decomposição do movimento, buscando persistências de um suposto programa de educação visual do corpo urbano na memória das representações visuais da ciência médica do final do século XIX e na arte do começo do século XVI.

A pesquisa teve como fontes inspiradoras as imagens de Marey em seu esforço de captação, decomposição e síntese gráfica do movimento corporal, e seguiu em busca das persistências desta forma de olhar o corpo nos estudos anatômicos e pictóricos de Leonardo Da Vinci. Pudemos perceber, neste arcabouço de imagens, uma mudança nas formas de representação e estudo visual do corpo (e da alma): nelas o corpo, mecânico e termodinâmico, devidamente harmonizado em qualidades médias e prudentes, serve como modelo das nossas formas de imaginar o real e de reproduzi-lo. Envolvido nesta trama, encontramos Georges Demeny, assistente de Marey e fundador do Método de Ginástica Racional, o projeto pedagógico-laboratorial que sistematizaria os conceitos visuais que estudamos num notável modelo de Educação Física, que, por sua vez, se encarnaria nos corpos do trabalho, da nação, da *urbes*.

Atravessando toda a nossa escrita, lampeja a máquina fotográfica, uma alegoria da cidade. Este complexo aparato urbano é entendido, também, como lugar de educação da memória. Ela (a máquina) é uma imagem em potência que em suas preciosas fagulhas ajuda-nos a entender os lastros pedagógicos que emanam da *urbes*: caixa-preta de tácitos mecanismos, ela conserva a memória, filtra a luz, comprime as aberturas, regula as velocidades da cidade. Enfim: educa os corpos, em sua sensibilidade mecânica e poética.

SUMMARY

Initially based on the Etienne-Jules Marey's chronophotography, we went through the methodological research of this French physiologist about the analysis of the fragmentation of the movement, searching for a persistence of a supposed "visual educational program of the urban body" in the memory of visual representation in the late nineteenth century medical science and in the art of the beginning of sixteenth century.

The present research had as inspiration Marey's images – which were result of Marey effort to capture, decompose and graphically summarize body movement – and it aimed to relate this way of describing the body with Leonardo da Vince' anatomical and pictorial studies. It was possible to notice, in this set of images, a change in the representation and in the visual study of the body (and soul): the body, mechanical and thermodynamic, accurately harmonized with medium and prudent qualities, is a model of our ways of imagine the reality and reproduce it. Involved in this study, we could find Georges Demeny, Marey's assistant and founder of the "Rational Gymnastics Method", the pedagogic-investigative project that systematized the visual concepts that we study, creating a notable model of Physical Education, which influenced the current concept of body of work, nation and *urbes*.

Throughout this study, it flashes the camera, an allegory of the city. This complex urban device is understood, also, as a place of education of memory. The camera is a potential image that help us to understand the pedagogic traces drawn by the *urbes*: black box of tacit mechanisms, it preserves the memory, filters the light, compresses the apertures, regulates the speed of the city. Finnaly, it educates mechanically and poetically the bodies.

Em tempo, agradeço:

*À Mãe, Dalva, ao Pai, Oswaldo, à
Janaína, Helder e Ulisses.
À Vó Quinha, à Helenir e à Cenir.*

*Pela textura dos silêncios,
Iminentes (...).
Afetos atravessados no brio da
carne.*

Agradeço, em espaços:

À Carminha, pelos deslocamentos internos... E pela sua afetuosa companhia.

*E àqueles que, percorrendo em órbita, compuseram as vazantes desse texto: À Denise, Carlos e Ana Luíza.
À Andréa, Kátia e Cris; Ao Milton.*

*Ao Éden, ao
Gustavo, à Fernanda . À
Érica*

Ao Rafa e Didi

*À Nina
Ao Adílson.
À Luciene;*

*Aos companheiros do OLHO,
sobretudo Lia, Maria do Céu,
Inês, Acir e Luciano;*

*Aos amigos do Grupo Extratos do Corpo;
Ao Vagner, Luiz Fernando, Daniel,
Marcos e Andréi;*

*À Solange, bibliotecária do IFCH.
À Beth, Ferron, Tristão, Ivan e Rosana.*

SUMÁRIO

IMAGENS.....	01
EPÍGRAFE	31
OBJETIVA (lente).....	33
DISPARADOR (botão).....	39
PELÍCULA (sensível).....	41
EXPOSIÇÃO (obturador e abertura).....	63
<i>Anatomia.....</i>	<i>63</i>
<i>Proporção em fragmentos.....</i>	<i>65</i>
<i>Profundidade de campo.....</i>	<i>71</i>
<i>Profundidade de campo em Da Vinci.....</i>	<i>73</i>
<i>Profundidade de campo em Marey.....</i>	<i>81</i>
<i>Perspectiva.....</i>	<i>82</i>
<i>Perspectiva e cronofotografia.....</i>	<i>85</i>
<i>Velocidade.....</i>	<i>89</i>
REVELAÇÃO (e ampliação).....	101
<i>Termodinâmica: a permissão científica para o método pedagógico..</i>	<i>101</i>
<i>Corpo médio.....</i>	<i>116</i>
 SOBRE A MÁQUINA FOTOGRÁFICA (Alegoria da cidade).....	 121
FOTOGRAMA I.....	125
FOTOGRAMA II.....	127
BIBLIOGRAFIA.....	129

IMAGENS

IMAGEM 1: Marey, 1892 por Paul Nadar. Retrato de Marey em pé com idade de 62 anos (MUSÉE MAREY, 1995, p. 116).

IMAGEM 2: Esfigmógrafo de Marey em uso, 1860 (BRAUN, 1992, p. 17).

IMAGEM 3: Registro da trajetória de uma asa num voo livre, 1870; Gráfico da asa de um pássaro obtido por um aparelho registrador; Primeiro pássaro mecânico a tambor, 1873 (MUSÉE MAREY, 1995, p. 25).

IMAGEM 4: Primeiro fuzil fotográfico com um único tiro (Fuzil a munição); Voo de um pássaro e trajetória de um barco na Baía de Naples, 1882 (BRAUN, 1992, p. 60).

IMAGEM 5: Marey, Demeny e amigos entrando na câmera móvel de Marey. Fotografado por Albert Londe com sua câmera de nove lentes, 1887 (BRAUN, 1992, p. 87).

IMAGEM 6: “Virando em surpresa e correndo”. Fotografia do livro *Animal Locomotion*, 1885, de Muybridge (BRAUN, 1992, p. 253).

IMAGEM 7: Demeny, vestido de preto, preparando-se para cronofotografia geométrica, 1884 (BRAUN, 1992, p. 83).

IMAGEM 8: Cronofotografia em desenvolvimento do processo fotográfico feita por Marey, 1886 (BRAUN, 1992, p. 106).

IMAGEM 9: Cronofotografia geométrica parcial. Imagens sucessivas de uma marcha, 1883 (MUSÉE MAREY, 1995, p. 64).

IMAGEM 10: Descrições, observações e tabela de marchas coletivas recolhidas por M. le capitaine Harmand (DEMENY, 1924, pp. 502-503).

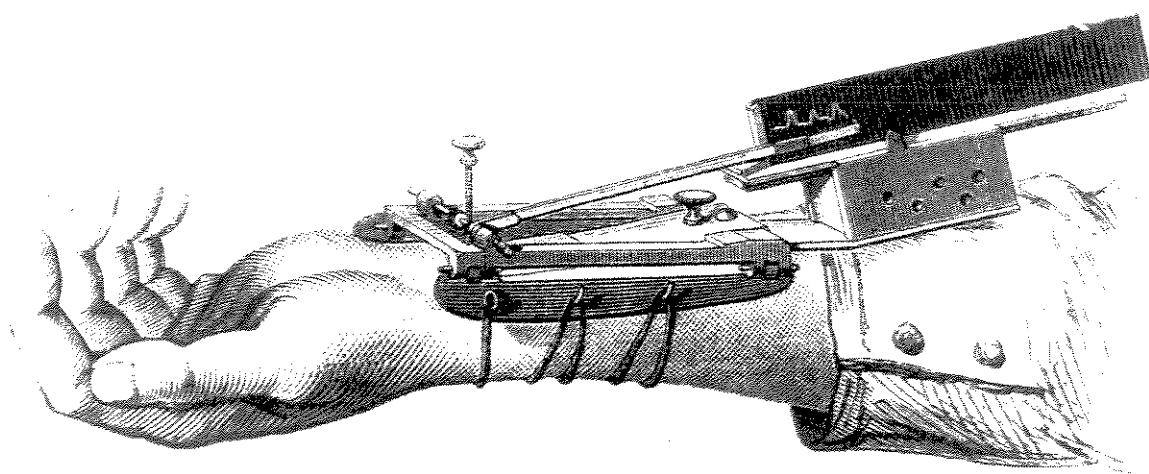
IMAGEM 11: Imagem superior: o papel das contrações musculares e o equilíbrio na posição ereta – a posição boa e a má (DEMENY, 1924, p. 86); Imagem inferior: desenvolvimento das partes fracas do corpo (*Idem*, p. 156).

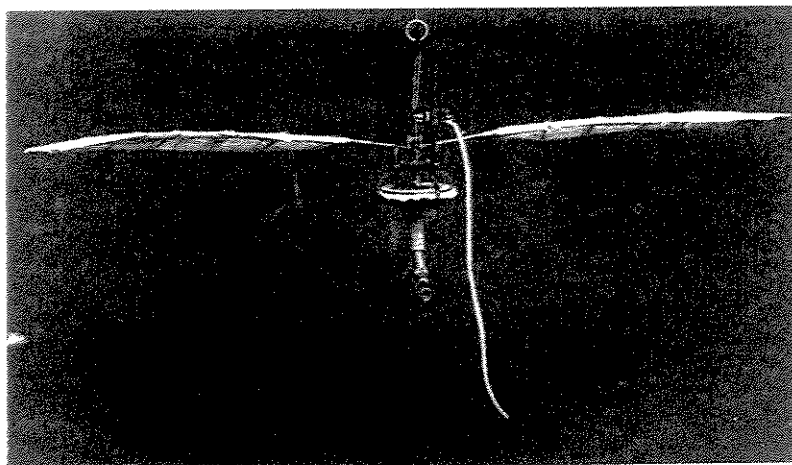
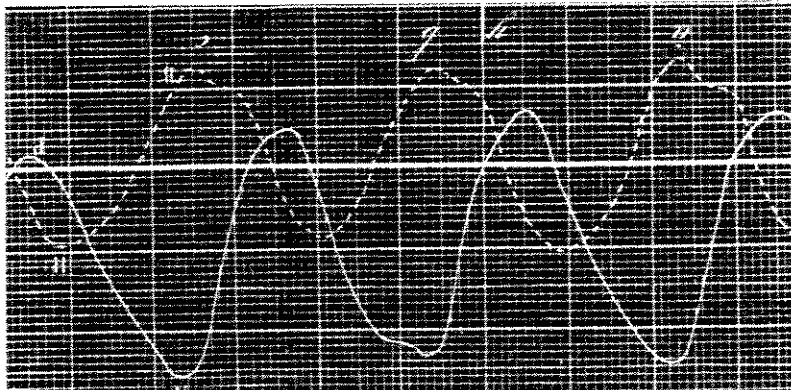
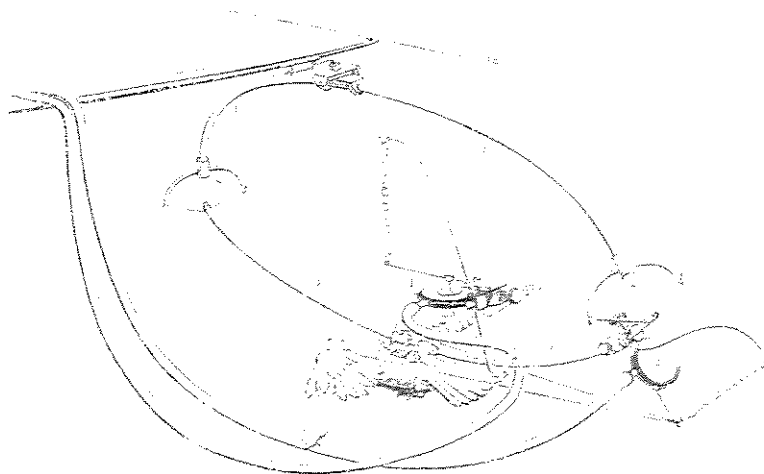
IMAGEM 12: Estudos variados de proporção humana de Da Vinci (BIBLIOTECA REALE DI WINDSOR, 1979, imagem 43).

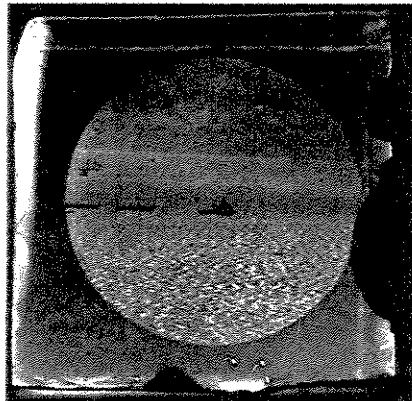
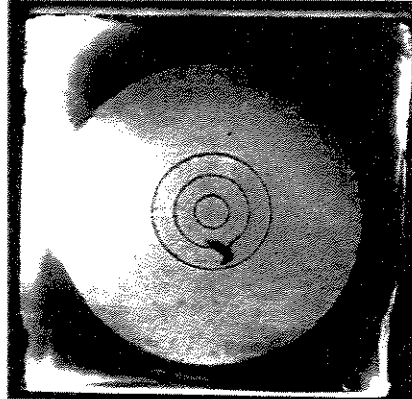
IMAGEM 13: Músculos superficiais do pescoço e da espádua. Estudos de anatomia de Da Vinci (BIBLIOTECA REALE DI WINDSOR, 1979, imagem 27A).

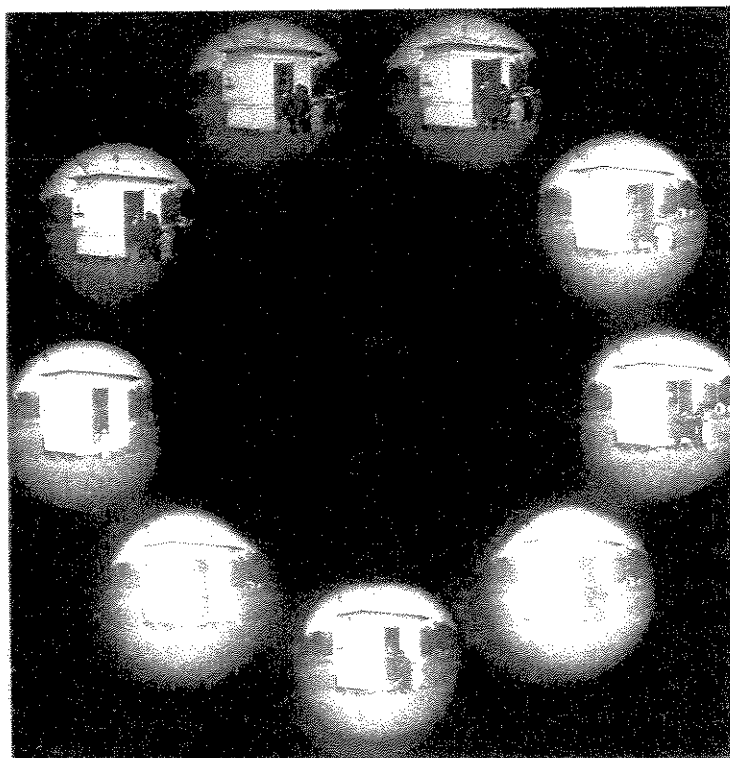
IMAGEM 14: *Primavera*, Botticelli (1492) (LIGHTBOWN, 1989, p. 124).

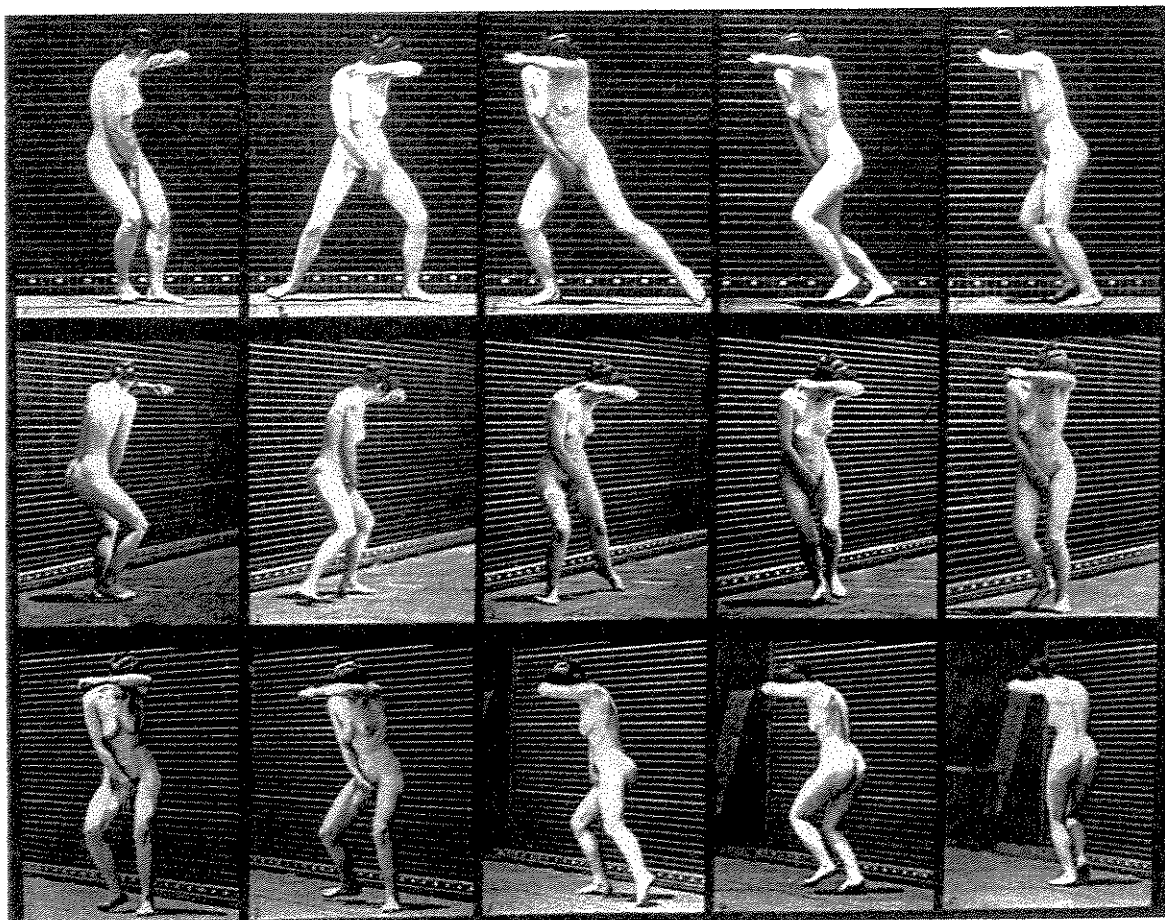




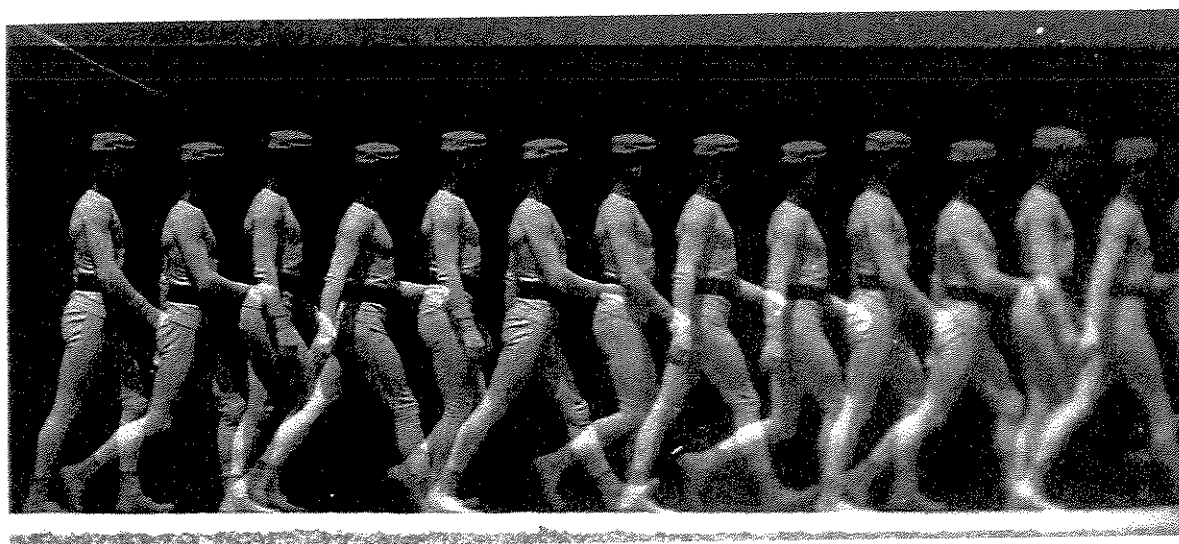


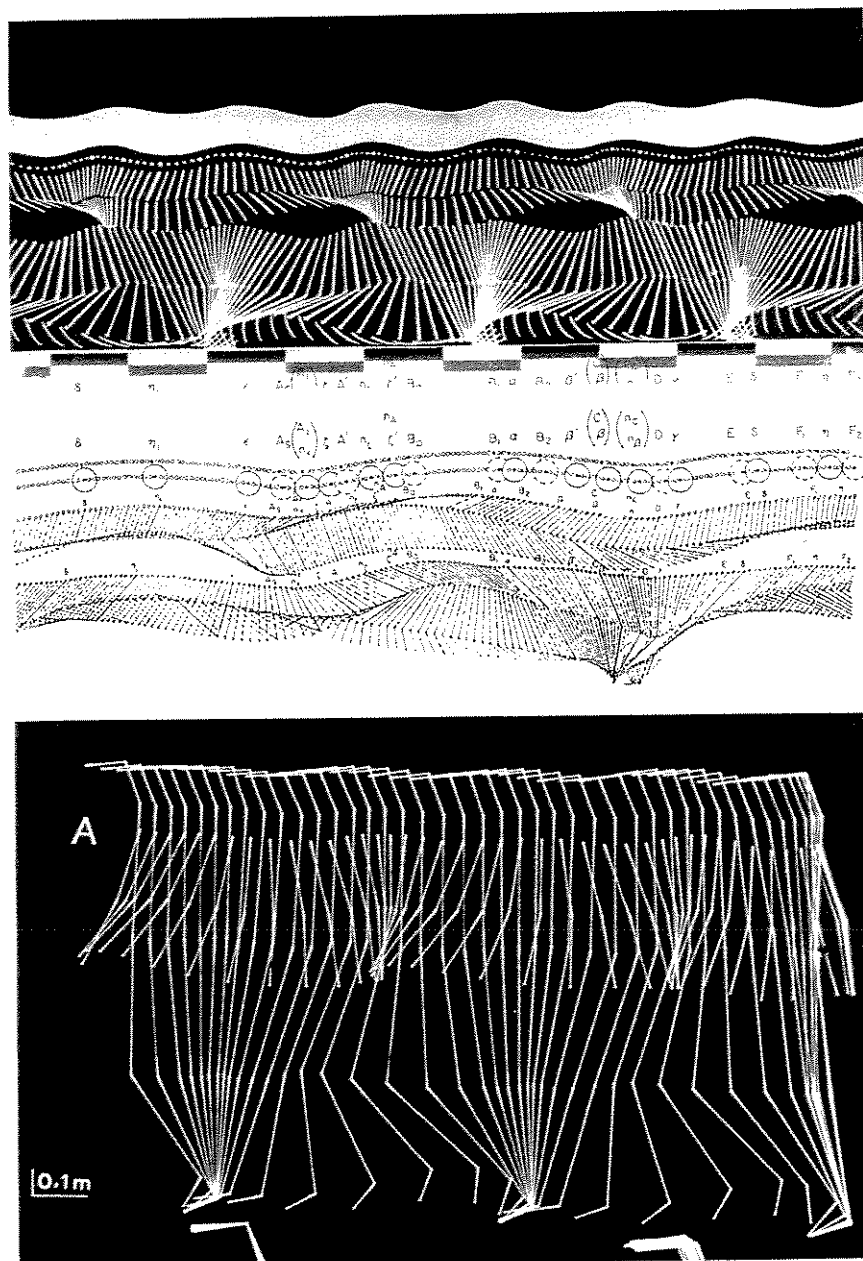












502 MÉCANISME ET ÉDUCATION DES MOUVEMENTS

Durée totale. — 3 h. 48.
Durée réelle. — 3 h. 48.
Vitesse moyenne. — Le kilomètre en 9', 5 km. 325 en 50'.
Cadence. — 115 à 125 aux descentes, 100 à 105 aux montées, 105 à 115 en plat.
Longueur du pas. — Comme à la première marche.
État à la rentrée. — Satisfaisant.
Observations. — Un peu d'essoufflement surtout chez quelques hommes qui, peu exercés à la marche penchée provenant d'autres compagnies, marchent à la cadence de 125 à 130 en raccourcissant le pas et en étendant la jambe. — Premier kilomètre en 9'45".

3^e Marche. — 27 mars 1901.

Distance. — 24 kilomètres.
État de la route. — Mauvais, routes boueuses.
Température. — Assez bonne pour la marche; vent, pluie.
Tenue. — De campagne complète.
Durée totale. — 4 h. 18.
Durée réelle. — 3 h. 40.
Vitesse moyenne. — Le kilomètre en 9', 5 km. 325 en 50'.
Cadence. — Comme à la deuxième marche.
Longueur. — Id.
État à la rentrée. — Satisfaisant.
Observations. — Un peu d'essoufflement. Premier kilomètre en 10', le dernier en 11' 30" en raison d'une forte pente de 1400 mètres pour rentrer au fort. Kilomètres pris à la troisième pause : 9' 45", 9' 10", 8' 45", 9' 10", 9' 35".
 Mêmes observations qu'à la deuxième marche.

4^e Marche. — 28 mars 1901.

Distance. — 26 kilomètres.
État de la route. — Mauvais chemins, empierrés, terrain accidenté.
Température. — Mauvais temps au début; neige.
Tenue. — De campagne complète.
Durée totale. — 4 h. 37.
Durée réelle. — 3 h. 37.
Vitesse moyenne. — Le kilomètre en 9' 55"; 5 km. 480 en 50'.
Cadence. — Approximativement comme à la deuxième marche.
Longueur. — Approximativement comme à la deuxième marche.
État à la rentrée. — Très bon.
Observations. — Peu d'essoufflement; premier kilomètre en 9' 30", il y avait une descente; dernier kilomètre en 10' 45" il y avait à monter. Kilomètres pris à la troisième pause de marche: 9' 30", 9' 15", 8' 45", 8' 30", 9' 05".
 Deux hommes n'ont fait que les deux premières marches: l'un atteint de bronchite chronique, l'autre atteint d'un goitre léger.

UTILISATION DE LA FORCE MUSCULAIRE

503

Quelques renseignements sur la cadence et la longueur du pas.

Elèves caporaux. — 14 soldats.

SEMAINES	CADENCE	LONGUEUR	ESSOUFFLEMENT	OBSERVATIONS
2 au 9 décembre 1900.	115 à 120	90 à 95	Normal	Tendance à redresser le corps dans la marche en troupe.
16 au 23 — — —	115 à 120	90 à 95	—	Même observation; les hommes isolés marchent bien les jambes fléchies sans raccourcir.
24 au 31 — — —	112 à 115	120 95 à 100	—	—
14 au 23 Mars 1901.	120 à 125	95 à 95	—	—
23 au 30 avril 1901.	120 à 125	95 à 95	—	—

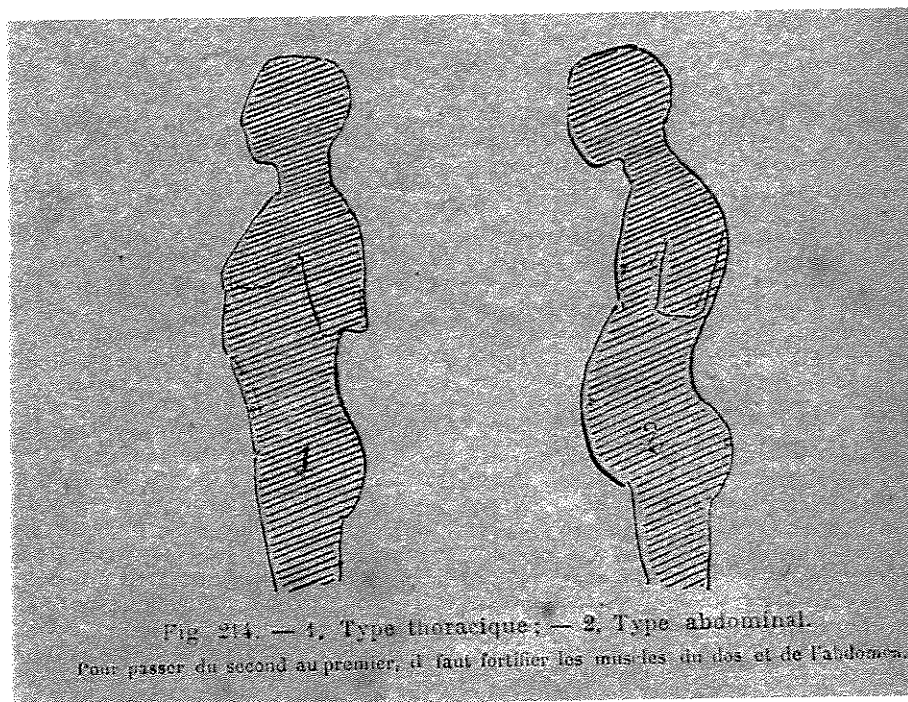
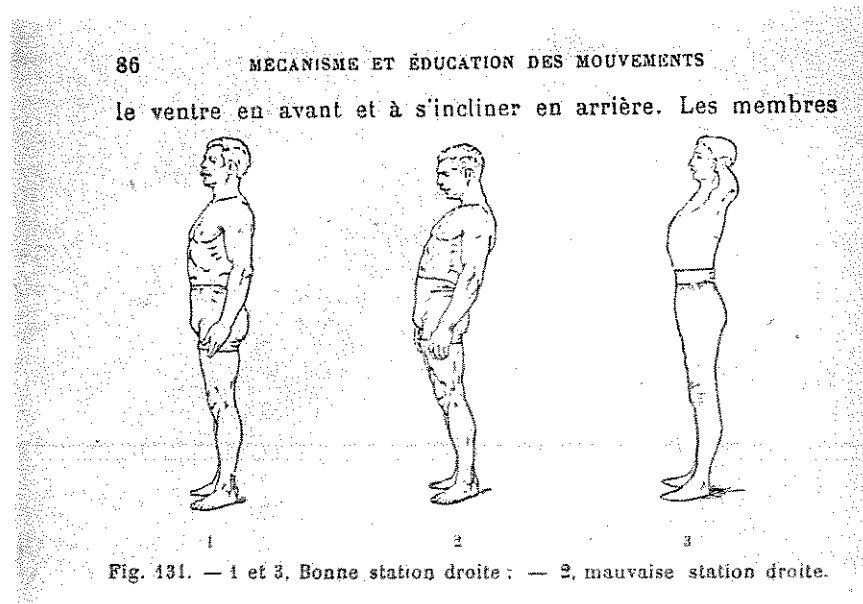
Pour les autres groupes de la Compagnie.
 La cadence au pas accéléré a varié de 105 à 125 avec une longueur de pas de 85 cent. à 1^m.05.
 La cadence au pas de route, de 102 à 128 avec une longueur de pas de 88 cent. à 1^m.05.

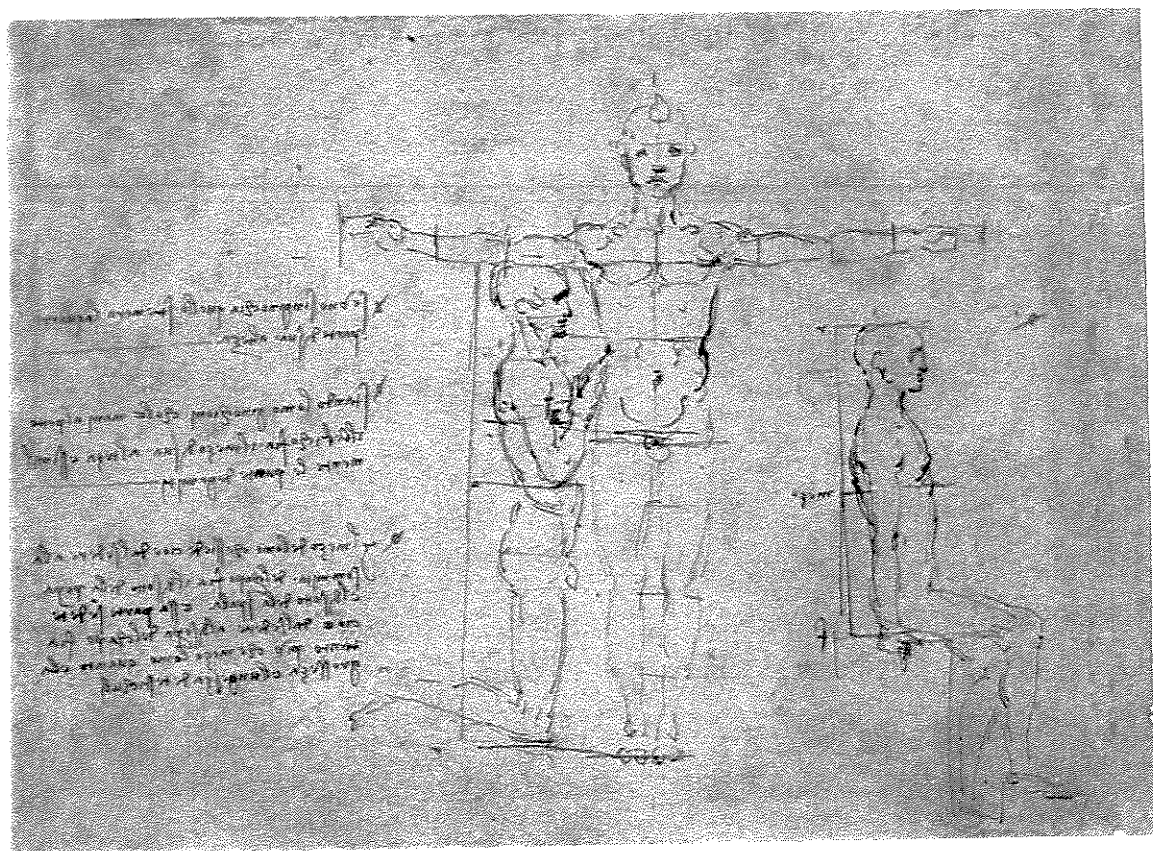
VITESSES DANS LA COURSE DE VÉLOCITÉ. — 11^e expérience.
 Course de vélocité, 5 avril 1882. — Stade de 80 mètres, parcouru à toute vitesse par 16 escouades de militaires entraînées à l'école de Joinville-le-Pont, âgées de vingt-deux à vingt-quatre ans.

Résultats de la course chez les vainqueurs.

Durée du parcours.	Nombre des pas.	Durée du parcours.	Nombre des pas.
9"9	23,5	10"3	24,5
10"	23,5	10"9	26
10"2	24,5	11"	25
10"2	24,5	11"	27
10"3	25	11"	22
10"3	24	11"	25
10"4	24	11"	24,5
10"7	23,5	11"2	24

6 coureurs ont mis 11 secondes pour le parcours mais avec un nombre de pas différent.









Milímetros (sensações de coisas mínimas)

“Como o presente é antiquíssimo, porque tudo, quando existiu foi presente, eu tenho para as coisas, porque pertencem ao presente, carinhos de antiquário, e fúrias de colecionador precedido para quem me tira os meus erros sobre as coisas com plausíveis, e até verdadeiras, explicações científicas e baseadas.

As várias posições que uma borboleta que voa ocupa sucessivamente no espaço são aos meus olhos maravilhados várias coisas que ficam no espaço visivelmente. Minhas reminiscências são tão vívidas (...).

Mas só as sensações mínimas, e de coisas pequeníssimas, é que eu vivo intensamente. Será pelo amor ao fútil que isso me acontece. Pode ser que seja pelo meu escrúpulo no detalhe. Mas creio mais – não o sei, estas são as coisas que eu nunca analiso – que é porque o mínimo, por não ter absolutamente importância nenhuma social ou prática, tem, pela mera ausência disso, uma independência absoluta de associações sujas com a realidade. O mínimo sabe-me a irreal. O inútil é belo porque é menos real que o útil, que se continua e se prolonga, ao passo que o maravilhoso fútil, o glorioso infinitesimal fica onde está, não passa de ser o que é, vive liberto e independente. O inútil e o fútil abrem na nossa vida real intervalos de estética humilde. Quando não me provoca na alma de sonhos e amorosas delícias a mera existência insignificante dum alfinete pregado numa fita! Triste de quem não sabe a importância que isso tem!

Depois, entre as sensações que mais penetrantemente doem até serem agradáveis, o desassossego do mistério é uma das mais complexas e extensas. E o mistério nunca transparece tanto como na contemplação das coisas pequeninas coisas, que, como não se movem, são perfeitamente translúcidas a ele, que param para o deixar passar. É mais difícil ter o sentimento do mistério contemplando uma batalha, e contudo pensar no absurdo que é haver gente, e sociedades e combates delas é o que pode desfraldar dentro do nosso pensamento a bandeira conquista do mistério – do que diante da contemplação duma pedra parada numa estrada que, porque nenhuma idéia provoca além da de que existe, outra idéia não pode provocar, se continuarmos pensando, do que, imediatamente a seguir, a do seu mistério de existir.

Benditos sejam os instantes, e os milímetros, e as sombras das pequenas coisas, ainda mais humildes do que elas! Os instantes. Os milímetros – que impressão de assombro e ousadia que a sua existência lado a lado e muito aproximada numa fita métrica me causa. Às vezes sofro e gozo com estas coisas. Tenho um orgulho tosco nisso.

Sou uma placa fotográfica prolixamente impressionável. Todos os detalhes se me gravam desproporcionalmente a haver um todo. Só me ocupa de mim. O mundo exterior é-me sempre evidentemente sensação. Nunca me esqueço de que sinto”.

Bernardo Soares¹.

¹ PESSOA, Fernando, 2001, pp. 451-452.

OBJETIVA (lente)

“Como essa propagação ocorre em todas as direções, os raios só formam uma imagem sobre uma tela quando se usa algo para “controlá-los” – e, em uma câmera, essa tarefa cabe à lente”²

Quando penso que sou influenciado pela arte, lembro que ela é, *a priori*, um lugar de sínteses, enquanto a ciência se baseia em análises. Por muitas vezes, durante a redação, me peguei simplesmente aproximando imagens umas das outras: confesso que tive vontade de, em alguns momentos, sequer escrever. Aqui aparece a montagem, a aproximação, papel daquele que, a partir de um roteiro, depara-se com o material bruto e “re-trabalha”. Há sempre o movimento contrário, do fotógrafo que pega a fotografia e se surpreende com uma luz, uma sombra, uma textura, a princípio imperceptíveis no visor da câmera. Lembro de Tarkovskiaei: a arte é uma verdade absoluta, que não pode ser superada, risco que, segundo ele, a ciência corre.

Quando cito Da Vinci, é porque Da Vinci me remete a um fotograma. Ele contém um teor que não pode ser analisado. Ele se basta, traz não só a memória do seu nome, mas, no meu caso, a memória do esquecimento: sua imagem é um lugar-comum nos espaços da educação do corpo: o homem vitruviano é uma imagem gasta, subliminar, uma fôrma de logotipos. Aqui eu a retomo em outras proximidades. Ela não está aqui só porque há um corpo nu ao centro, desenhado por um dos grandes mestres da pintura. Ela está aqui porque expressa um modelo visual de análise corporal, e este modelo é aqui colocado ao lado de outros modelos. Meu viés, no entanto, será sempre o modelo como caminho para uma educação: trata-se, pois, de uma educação visual do corpo, construída para atravessá-lo. Ele, ao ser olhado e representado visualmente, carrega os anseios de um pintor, um escultor, um fotógrafo.

² BUSSELLE, 1977, p. 42

Quando escolhi as fotos de Marey para olhar, foi porque, a princípio, elas eram esquisitas e, ao mesmo tempo, muito normais. Foram acalmadas pelo esquecimento de suas origens. Ao estudar as fotos, percebo os ecos que me causavam estranhamento. Se elas chegaram até a mim, foi através de um ganho histórico, uma penetração possível, uma força fecunda que deixou outras soterradas. Houve um esforço para morte³: morrendo, elas podem ser lembradas. Muitas fotos simplesmente não morreram.

Num primeiro momento, achei que meu trabalho seria sobre fotografia, o que me fez buscar todas as referências possíveis sobre a técnica e os recursos de expressividade. A fotografia, para Marey, é menos um instrumento artístico do que um aparelho que deu conta de algumas de suas ansiedades: se fosse possível descobrir o vôo dos pássaros sem a fotografia, talvez ele nem se interessasse por ela. Ele não queria a fotografia, ele queria o que estava por trás dela, o que o obturador poderia revelar. Um fotógrafo estaria preocupado com a luz que incide; ele está preocupado com a luz que marca.

Não quero discutir aqui a fotografia como conceito teórico e desenvolvimento histórico. A fotografia, aqui, é uma alegoria, uma imagem em estado de infinitude que dilata minhas possibilidades de compreensão sobre a educação do corpo do cidadão. Ela é um estado de idéias, o exato estado que dá unidade para o texto. Talvez fique muito mais claro se eu afirmar que Marey não foi um fotógrafo, nem Da Vinci. Eles, dentro do ritmo do texto, continham um estado fotográfico, um impulso fotográfico, um ritmo fotográfico⁴. Eu não entrei, pois não convinha ao texto, nas preocupações de Marey ou de Da Vinci a respeito da luz, o que deveria ser o âmago do trabalho do fotógrafo. Marey estava

³ Morte como montagem (PASOLINI, 1987): a morte é, definitivamente, um momento de uma eclusão infundável de memórias, infinitas...

⁴ “O tempo, impresso no fotograma, é quem dita o critério de montagem, e as peças que “não se montam” – que não podem ser coladas adequadamente – são aquelas em que está registrada uma espécie radicalmente diferente de tempo (...) A consistência do tempo que corre através do plano, sua intensidade ou “densidade”, pode ser chamada pressão do tempo; assim, então, a montagem pode ser vista como a união de peças com base na pressão do tempo existente em seu interior. (...) A unificação do impacto das diferentes tomadas será obtida mantendo-se a pressão, ou o impulso” (TARKOVISKIAEI, 1988, p.139)
“Montar um filme corretamente significa permitir que as cenas e tomadas se juntem espontaneamente, uma vez que, em certo sentido, elas se mostram por si mesmas, combinando-se segundo o seu próprio padrão intrínseco (...) Num curioso processo retroativo, uma estrutura que se auto-organiza adquire forma durante a montagem, graças às propriedades específicas conferidas ao material durante as filmagens”.
(TARKOVISKIAEI, 1988, p.136)

preocupado com o movimento, ou ainda, com as leis que o regem. O conteúdo concreto da fotografia era puramente objetivo, frio e absolutamente despersonalizado. Da Vinci, por sua vez, embora contenha vários estudos sobre luz e sombra, não me atingiu com eles, mas com sua extraordinária capacidade de examinar os objetos por fora e também com as leis de regência da memória. A fotografia, de novo, foi a porta por onde entrei e saí, por onde enxerguei o corpo, a educação, a ciência, a cidade e seus projetos. É preciso, neste sentido, debruçar-se sobre os processos técnicos que compõem a fotografia e sobre a complexa máquina que a produz. Será a fotografia, em seu estado de produtora de imagens, o que nos ajudará a imaginar o real, reproduzi-lo como lugar estético, assimilá-lo em seu devir, e reeducá-lo em novas metáforas. A fotografia também, como aparato técnico – estado de máquina – , lapida um projeto de cidade.

Durante estes últimos dois anos em que estive envolvido com a pesquisa, esbarrei em diversos nós, seguindo uma teia de imagens: sou ainda capaz de lembrar quando eu tentava buscar, entre as fotografias estudadas, uma semelhança entre a composição, a luz, a forma ou o conteúdo, para que, em seguida, pudesse realizar análises comparativas. Tratava-se de um procedimento acadêmico comum: eu simplesmente ia à base de dados, “puxava” todo um repertório bibliográfico com palavras-chaves “fotografia, corpo, movimento”, e, nos míseros exemplares que apareciam, concentrava minha atenção. Olhei bastante, li mais ainda. Sobre fotografia, é claro. Numa análise de aproximações óbvias, afogava meu material num turbilhão de conceitos que parecia armar-me num riste de determinações lógicas e causais...

O processo que se seguiu, principalmente a partir do meu contato com a obra de Benjamin, foi uma atitude de desarmamento do olho, pedagogia da sensibilidade e da memória, de perseguir os vestígios que pulsam, as reminiscências das imagens. Confesso que este desarme é, sobretudo, racional, e debruça-se na carne, na pele... As fotografias foram, aos poucos, sendo tomadas em meus olhos por lapsos de beleza, de harmonia, de virtude, de poder, de raiva e, intuitivamente, segui essas trilhas que a memória me abria. Elas já não eram fotografias, no sentido da base de dados, mas sim imagens, contaminadas

por uma força histórica que nos ajuda a produzir e reproduzir nossa forma de imaginar o mundo.

As imagens possuíam fendas, camadas, persistências, lugares que percorri. Interessou-me, neste momento, perceber como elas educavam a nossa memória, educavam o nosso corpo. Sim, uma educação visual da memória do corpo. Entendi que as imagens, que já me pareciam surdas como o homem vitruviano de Da Vinci ou a cronofotografia (presente apenas nas histórias em quadrinhos) de Marey, estavam surdas, pois a minha carne já havia silenciado seus significados. Frias e silenciosas, em arte, ciência e simulação, elas já se constituíam como paisagens internas, e em reminiscência – inconscientemente – ajudavam-me, a revelar e a descobrir a harmonia do real, das outras paisagens.

Perturbado com esses arranjos, ainda recentes para mim, segui o caminho metodológico da produção de imagens corporais de Etienne-Jules Marey⁵, médico e fisiologista francês, pesquisador profundamente encantado pelo movimento das coisas, e dotado de uma geniosa capacidade de engenho e invenção – um homem da ciência, com o cérebro nos dedos, como diziam seus contemporâneos.

Ao estudar a complexidade de suas imagens e seu fascínio pelo tempo cronometrado, que o ajudava a decompor e a reconstituir os movimentos da natureza, fui sugado pelo mesmo aspecto que consumia a maior parte do tempo de Marey: o desenvolvimento do aparato, do maquinário, da técnica que permitiria a expressão dos seus desejos – de suas imagens do corpo em movimento.

Se o caminho metodológico desse cientista foi o eixo da minha pesquisa, posso também afirmar que a máquina fotográfica foi a imagem que a fundou. Foi por ela que escrevi meu entendimento de como a memória é educada na cidade, através das representações visuais do corpo decomposto e em movimento. A imagem da máquina

⁵ Ao mergulhar em Marey, descobri uma incrível profusão de entradas possíveis. Em cada uma, aguardava-me um mundo. Resolvi fazer um estudo panorâmico, sem que isso me parecesse falta de profundidade: estão apontados núcleos de idéias que ainda pedem pesquisa. Profundamente desconhecido, Marey aparece aqui como um personagem que ainda grita para ser desenterrado.

fotográfica, vale repetir, atravessa todo o texto, em latência. Por meio da complexa manipulação que ela faz da luz (memória), e de como ela cria negativos para reproduzir a memória ajustada e guardada por seus mecanismos, podemos pensar no processo de educação do corpo pela cidade e dos projetos históricos da máquina para o corpo. Em última instância, pensar em como foi possível a memória (luz) ser tratada nesta máquina para impregnar-se na alma do cidadão e educar seu corpo.

As idéias aqui trabalhadas movimentam-se da mesma forma que eu me movimentei no processo de pesquisa. Eu separei-as em cinco partes, denominadas por aquilo que constitui a estrutura de uma máquina fotográfica, o aparato que por mais tempo regeu o olhar de Marey:

DISPARADOR

Tocado por uma imagem-chave, a cronofotografia de Marey, fiquei perturbado pela forma como o movimento havia sido, ali, sintetizado.

PELÍCULA

A cronofotografia, síntese visual, gráfica, decomposta, que aparecia no final do século XIX como uma imagem inesquecível do movimento, arremessou-me contra as imagens e os estudos da memória em Da Vinci; procurei entender como os projetos de “naturalização” do real por ele criados elegeram (e ultrapassaram) a visão como sentido que harmoniza e eterniza a memória das coisas. Assim, procurei trabalhar com a estrutura da memória segundo suas idéias, ou seja, como as imagens entram e se tornam inesquecíveis no nosso corpo. No mesmo movimento, procuro mostrar a composição da fotografia nesta estrutura da memória.

EXPOSIÇÃO

Ao interpretar as idéias de Da Vinci na obra de Marey, pude perceber que o esforço da produção de imagens do corpo, nas diferentes épocas (séculos XVI e XIX), foi potencializado por fantásticos estudos empíricos fortemente influenciados pelo próprio aparato visual utilizado, criando diferentes significados, em profundidade e perspectiva

visual, para o corpo. Percebo alguns conceitos da pintura, persistências de Da Vinci, que foram determinantes para o aparecimento da fotografia e, paralelamente, relaciono estes conceitos com o processo de configuração da cronofotografia de Marey, ou sua própria forma de representação do corpo e do movimento.

REVELAÇÃO

Analiso aqui como a cultura visual da fotografia foi largamente utilizada na construção dos métodos institucionalizados de educação do corpo. Ampliando o movimento de minhas idéias, encontrei, no método de ginástica desenvolvido por Georges Demenÿ, os conceitos das imagens produzidas pela cronofotografia. Demenÿ desenvolveu, no interior da instituição militar, um método racional de educação do corpo que buscava traduzir a idéia de nação virtuosa e harmônica.

SOBRE A MÁQUINA FOTOGRÁFICA

Alegoria da cidade.

DISPARADOR (botão)

“A série de fotos apresentada ilustra a sequência de acontecimentos desencadeados quando se aciona o botão de um disparador concêntrico. Conforme as lâminas começam a se abrir, uma pequena quantidade de luz entra na câmara”⁶.

“17 de fevereiro de 1882 – o sereno da manhã está agora suspenso sobre a baía de Nápoles, sem descobrir ainda a silueta inquietante do Vesúvio. O frio é intenso, e se opõe ao sol e o céu azul. Até mesmo geou esta noite, o que é raro ali. Tudo está calmo no promontório de Pausilippe e não escutamos nada além dos gritos agudos de algumas gaivotas. Um pequeno senhor de chapéu negro espera, postado sobre uma rocha que domina o mar. Ele parece absorvido pela observação atenta do rodeio incessante das gaivotas. Ele carrega, à tiracolo, um curioso fuzil. Habitualmente, ele vai cassar gansos nas colinas de Pouzzoles. Ele acaba de empunhá-lo; ele observa longamente uma gaivota seguindo seu voo elíptico. Ele libera o gatilho, mas nenhuma detonação é ouvida; escutamos somente um ritmado clique mecânico como o de uma máquina de costura. O pequeno senhor parece satisfeito, e apressa-se a voltar ao laboratório instalado não longe de lá, sobre a falésia, numa sacada crenada da Villa Maria. Alguns garotos, intrigados, chamavam-no “o doido do Pausulippe”. As gaivotas, em compensação, prosseguiram suas vãs evoluções”.

15 de março de 1882 – Sessão hebdomadário na Academia de Ciências, em Paris. O pequeno senhor é um grande personagem, membro desta instituição, onde sucedeu, em 1878, Claude Benard, o fundador dos métodos experimentais. Não é outro senão o professor Marey, titular da cadeira de História Natural dos Corpos Organizados no Colégio da França. O Ilustríssimo Secretário Perpétuo da Academia lê uma carta datada de 9 de março de Naples, onde passara aquele inverno por razões de saúde. Ele anuncia que acabara de obter, por meio de um fuzil fotográfico, a análise de diferentes formas de locomoção, como pássaros e morcegos. Ele produzira recentemente uma montagem sobre

⁶ BUSSELLE, 1977, p. 48.

a qual poderíamos seguir, imagem por imagem, a sucessão de movimentos que constitui a batida de uma asa. Em seguida, a descrição de seu genioso fuzil: o cano portava uma objetiva fotográfica; as roldanas de um relógio, na culatra, comandava a roleta pelo gatilho e fazia girar uma pequena placa de vidro recoberta de material sensível (em brometo gelatinoso de prata). Em um segundo, inscreviam-se 12 imagens sucessivas do alvo escolhido, imobilizadas cada uma a velocidade surpreendente de 720 milésimos de segundo. O professor Marey põe-se a anunciar que seu mecanismo presta-se ao estudo fotográfico de movimentos variados; ele aplica aos cavalos, asnos, cachorros, homens a pé ou de bicicleta. Uma nova era é aberta para o progresso dos métodos científicos.

8 de maio de 1882 – O ambiente é um vasto terreno localizado na beira da floresta de Boulogne, chamado Parque dos Príncipes, concedido por 99 anos ao professor Marey pela cidade de Paris para a instalação da Estação Fisiológica, onde colocaria em prática suas experiências de fisiologia comparada e de análise de movimentos; ele é assistido por um dos seus melhores alunos, Georges Demeny, fundador do Ciclo de Ginástica Racional”⁷.

⁷ FRIZOT in MUSÉE MAREY, 1995 (pp. 1-2), tradução minha.

PELÍCULA (sensível)

“Quando atinge o filme, a luz afeta a estrutura básica dos haletos de prata – cada um dos grãos – existentes no interior da camada de gelatina. Quanto maior a quantidade de luz que atinge esta camada, maior o número de grãos afetados”⁸.

Instrumento de leitura, o filme fotográfico queima-se em reação físico-química: ao captar uma luz que existiu, guarda o instante em sua natureza, a ser repetido a cada novo olhar. Na caixa escura o real, intocado, espera ser revelado. A objetividade diurna da fotografia, latência dos estudos renascentistas da câmara escura, da proporção e da perspectiva, encanta a burguesia do século XIX não só por estes seus recursos “realistas”, mas pelo acesso barato ao retrato, formato proveniente da pintura, que servia à construção de uma memória nos ambientes da casa. As imagens corporais, aos poucos, fixaram-se como formação de uma identidade moderna: tais objetos, pela primeira vez, seriam largamente manuseados, permitindo visualizar as relações de diferença entre os corpos numa mesma cena. Esta, devidamente composta num ambiente idílico (nos estúdios, fartos de figurinos e cenografias paisagísticas), emprestava sua força à história do retratado, que, imobilizado por aparatos de ferro, esperava alguns minutos até que a chapa fotográfica fosse queimada: a lentidão das reações determinava uma natureza restrita de corpos sujeitos à fotografia, já que qualquer movimento deformaria o resultado esperado – a inquietude das crianças, por exemplo, não condizia com tais limitações técnicas, tanto que eram raras nos temas dos primeiros retratos. O desenvolvimento de inúmeras pesquisas em torno das químicas sensíveis à ação da luz buscava uma melhora qualitativa da matéria fotossensível, em resolução desejável e quantitativa, que aumentava a velocidade das reações químicas. As inovações tecnológicas, assim, especulavam em torno da fixação e controle do movimento, e adotaram a superação de tal problema como condição premente para abarcar o restrito universo de corpos contemplado pela fotografia. O corpo e o seu movimento foram, por décadas, um farto campo de tensões para a máquina fotográfica, que desejava

⁸ BUSSELLE, 1977, p. 38

retê-lo numa configuração estável e harmônica, que se eternizaria na memória num absoluto estado de paisagem.

Profundamente contaminada pela pintura (e, dialeticamente, contaminadora), a fotografia, aos poucos, detona uma crise para a definição de sua identidade: a invalidez de um caráter artístico era fruto da ausência de um artista, de uma certa gestualidade técnica que geraria expressividade poética – pois uma máquina, por si só, não pode fazer arte. A legitimação de seu estatuto de arte progride lentamente, pois sua propriedade de captação real em seu estado intocado passa a ser fervorosamente assediado por uma ciência positivista. Imbricado neste ambiente está Etienne-Jules Marey, que, ao descobrir a fotografia dentro dessas possibilidades de estudar o real, remonta sua metodologia de estudo do movimento orgânico (interno) do corpo e passa a pesquisar a exterioridade do humano e do animal com base em um olho mecânico – a máquina fotográfica. Este novo olhar, longe de ser uma drástica mudança paradigmática, é, antes, um novo caminho para o mesmo objetivo: descobrir a natureza do movimento⁹, ou, ainda, elaborar sínteses sobre a forma como o movimento se movimenta.

Ao aproximarmo-nos do caminho que Marey percorreu no desenvolvimento metodológico de suas pesquisas, o qual será eixo da nossa narrativa, percebemos um rigoroso esforço técnico na manipulação gráfica das sensações táteis e visíveis do corpo. Apesar da fotografia ter surgido num momento tardio de seu trabalho de fisiologista, ela aparece, como potencialidade latente de um olhar, em toda a extensão de seus estudos. Tal latência nos trouxe à memória os estudos de Da Vinci, que, em suas imagens fragmentárias e na intuição de congelamento do que é efêmero, conduz-nos fotograficamente. Ou, conforme escreveu Valéry, *“Os esboços desta espécie são muito numerosos nos manuscritos de Leonardo. Vemos aí sua imaginação precisa representar o que a fotografia tornou sensível atualmente”*¹⁰.

É esta película, lugar que gesta o sensível à espera da luz, que nos interessa estudar neste primeiro momento. Lugar primordial das químicas ou alquimias, lugar atravessado guardado por lentes e espelhos, lugar do escuro e da sombra, lugar que se deforma pelas aberturas ou frestas, lugar interno, plano, que guarda os segredos de uma dimensão perdida.

⁹ Denomino movimento para diferenciar de gestualidade, a qual considero carregada de intenção e significado, qualidades não analisadas por Marey.

¹⁰ VALÉRY, 1999, p. 146.

Aos poucos, veremos que a película é, em Marey, o lugar de inscrição dos movimentos da natureza, um desejo de purificação do corpo, ou, ainda, de purificação dos meios carnis utilizados pela ciência ao olhar para a natureza. Neste sentido, podemos ver a película nos diversos aparelhos que esse fisiologista construiu para estudar os movimentos orgânicos e inorgânicos da natureza: a película sofre, por assim dizer, um esforço técnico para tornar-se lugar de revelação do real. Esforço este que ecoa dos estudos da câmara escura de Da Vinci, precursora da fotografia, na tentativa de alinhar sua pintura à representação perfeita do real. Em Da Vinci, a pintura contém uma ciência, mas é a ciência que faz os mestres, é ela que forma o pintor em sua magnitude, é ela que não só traz a natureza em seu estado harmônico, mas descobre-a ao imitá-la:

“Sobre como alguém que despreza a pintura não ama a filosofia e a natureza. Se você menosprezar a pintura, única imitadora de todas as obras visíveis da natureza, decerto estará desprezando uma sutil invenção que, com filosofia e sutil especulação, considera todas as qualidades das formas: mares, lugares, plantas, animais, árvores, flores, tudo que de sombra e luz se tingem. Esta é, sem dúvida, uma ciência, e legítima filha da natureza que a pariu; ou, para melhor dizer, sua neta, pois todas as coisas visíveis foram paridas pela natureza e dela nasceu a pintura. Com o que teremos que chamá-la plenamente de neta da natureza e tê-la entre a divina parentela”¹¹.

A natureza, em seu estado natural, é o objeto da fotografia, assim como foi na pintura de Da Vinci. Ao olharmos a fotografia através de Da Vinci, poderíamos enunciá-la como a neta moderna da natureza, espelho do real indispensável aos que dele tratam. Como a pintura, trata-se de uma ciência de fazer ver a qualidade das formas em seus estados de luz e sombra. Como ciência, a fotografia envolve, também, um esforço técnico de verdade que, aos olhos dos desavisados, faz-se volátil e imperceptível. Como natureza, a fotografia está isenta do artifício humano. É desta natureza externa e distanciada que nos interessa tratar, pois é ela que o olhar de Marey persegue em seus estudos sobre o movimento dos corpos. Segundo ele, os médicos do século XIX insistem em diagnosticar através de intuições e técnicas corporais subjetivas. Trata-se de uma purificação da ciência, que passa pela purificação do corpo e dos sentidos que o governam de forma tendenciosa.

¹¹ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 58.

A imprecisão dos sentidos é um argumento de uso comum pelo fisiologista – eles possuem uma verdade persuasiva, eles contêm uma memória. São frutos de uma memória que reverbera neles outros estados de tempo e tornam indigna a ação do pesquisador que não se interessa por nada que fuja a um suposto tempo presente isolado e congelado em seu aparato técnico. É assim que Marey, genioso professor da cadeira de história natural dos corpos orgânicos desde os 39 anos, ironiza os arcaicos métodos pedagógicos da Escola de Medicina em fins do século XIX:

“Se um médico tem uma sensibilidade tátil e uma grande paciência, que, construídas pela força de suas longas observações, permite-o reconhecer no pulso do paciente certas características importantes sobre as enfermidades, como irá exprimir aos seus alunos a sua íntima percepção? Encontrará ele uma sensibilidade tátil naturalmente delicada para perceber a gama de sensações que ele mesmo não chegou a distinguir a não ser depois de grandes esforços? Esperará ele, por definições ou metáforas, fazer compreender a natureza de uma sensação tátil?”¹².

Estas considerações, como poderemos notar, são significativas para o entendimento de sua metodologia, eixo deste trabalho. Como professor, Marey está preocupado em tornar o conhecimento sobre o corpo e seus movimentos mais precisos e didáticos. Para Marey, o corpo que sente o outro corpo o faz por vestígios de uma memória sensível, a qual, somente após num prolongado esforço subjetivo, poderia compor um diagnóstico preciso da saúde de um pulso. Ele afirma que a formação médica moderna não poderia confiar à memória tátil a precisão necessária de uma indicação de enfermidade. Marey, perseguindo esta idéia, apresenta à Academia de Ciências, em 1860, um aparelho que foi considerado uma revolução na tecnologia médica. O esfigmógrafo, dotado de uma pequena alavanca metálica amarrada próxima à região do pulso, imprimia num rolo de papel carbono as ondulações de pressão das artérias. Tratava-se de sua primeira tentativa de criar uma grafia do movimento sem que fosse necessária a mediação humana. A sensação de uma autonomia mecânica gerada pelo aparelho, que colocava às claras o movimento periférico do nosso órgão principal, o coração, provocou impacto não só no meio científico. Segundo relata Rabinbach¹³, a fama instantânea e o crescimento do prestígio de Marey ocorreram

¹² MAREY apud DAGOGNER, 1987, p. 18, tradução minha.

¹³ RABINBACH, 1990, pp. 89-90.

quando Napoleão III requisitou uma demonstração do esfigmógrafo na corte e, alguns dias após ter o fisiologista detectado irregularidades no pulso de um cortesão, este foi encontrado morto em sua cama – morto para a glória da ciência.

A construção de aparelhos que, munidos de um captador sensível, um transmissor e um sintetizador gráfico, registravam os movimentos internos do corpo passaram a ser alvo das primeiras pesquisas de Marey, que, imbuído de um olhar mecânico, julgava ser possível, tomando as leis da física e da química, analisar e re-sintetizar os movimentos humanos:

“Eu não conheço os fenômenos vitais, eu constato nada mais do que duas manifestações da vida: aquelas que são inteligíveis, que são de ordem física ou química, e aquelas que não são inteligíveis. Em relação a estas últimas, mais convém aceitarmos nossa ignorância do que dissimulá-la em explicações levianas”¹⁴.

Tal proposição foi cara a Marey, que, dissidente dos rumos da fisiologia francesa, recebeu severas críticas de Claude Bernard, famoso fisiologista que, influenciado pelo vitalismo, aglutinou críticas em sua nota oficial: *“há uma profunda diferença que separa o fisiologista do físico. O físico estuda os instrumentos que ele mesmo construiu”*, ao passo que as máquinas vivas não foram por ele construídas. Para ele, a verdade biológica só pode ser revelada em organismos vivos, e não por uma visão geral da natureza nem pela física ou química. Diferente do físico, *“o fisiologista é obrigado a interpretar o trabalho das máquinas vivas em seu ambiente de erros e ilusões”¹⁵.*

São das ilusões, pois, que a ciência deve se refrear de maneira atenta. Ilusões que Marey não desconsiderava, mas as remetia a outro lugar. Para ele, as ilusões pertencem aos sentidos e são controladas de sua imprecisão, na medida em que os aparatos de transcrição do real (e do movimento) dispensam a mediação do corpo: suas máquinas são, antes de tudo, objetivas escritas da natureza. Suas máquinas, que ainda reservam uma latência fotográfica, impregnam a suposta película com reverberações do real, devidamente filtradas, pois não passam pelos sentidos. Para melhor compreendermos a persistência desse discurso sobre a purificação do sensível em Marey, podemos, numa analogia, tomar essa

¹⁴ MAREY apud DAGOGNET, 1987, p. 86.

¹⁵ BERNARD, Claude apud RABINBACH, 1990, p. 91, tradução minha.

película como um local de inscrições, que não só recebe a luz, mas todas as ondas e partículas que atingem o corpo. A película, local onde estão abrigados os simulacros do real, pode aproximar-se do que Da Vinci denomina sensibilidade, em sua formulação sobre a natureza do pensamento humano. Como veremos, neste breve salto (logo retomaremos a pesquisa de Marey), a película sensibiliza-se conforme uma hierarquia de simulacros, que atingem em diferentes velocidades. Avancemos nesta analogia para, através de Da Vinci, explicarmos os mecanismos aos quais são submetidos os sentidos, tão abordados por Marey:

“O sentido comum é o que julga as impressões que lhe são transmitidas pelos outros sentidos.

Funcionando segundo os objetos que projetam seus simulacros, os outros sentidos, por sua vez, os transmitem à sensibilidade, e essa ao sentido [comum]. O sentido comum, em sua qualidade de juiz, remete tudo à memória, na qual segundo sua potência, tudo é conservado por mais ou menos tempo.

Os antigos pensadores estabeleceram que essa parte do juízo, própria dos homens, tem sua casa em um organismo, ao qual os cinco sentidos se ligam por meio da sensibilidade. Deram-lhe o nome de “sentido comum” e o localizaram no centro da cabeça. Esse nome lhe advém do fato de ser ele o juiz dos outros sentidos. Funciona por obra da sensibilidade, colocada em forma intermediária entre ele e os cinco sentidos.

A sensibilidade funciona por obra dos simulacros das coisas que lhe são transmitidas pelos instrumentos superficiais chamados “sentidos”, que são colocados, de forma intermediária, entre as coisas exteriores e a sensibilidade; esta os oferece ao sentido comum, mediante o qual passam à memória, na qual permanecem segundo sua maior ou menor importância.

Qual é o sentido mais rápido em sua função e mais próximo à sensibilidade que o olho: superior e príncipe dos demais? Dele falaremos especialmente, deixando de lado para não nos alongarmos demasiado”¹⁶.

Para Da Vinci, os sentidos são instrumentos superficiais ou canais de entrada que conduzem o simulacro das coisas exteriores até o lugar de mediação interno, a sensibilidade, ou película, pela nossa analogia. Ela é o depósito de todos os simulacros originários dos cinco sentidos. Porém, não podemos nos esquecer de que, segundo este sistema, existem sentidos que chegam mais rápido e tocam a sensibilidade (película) com mais potência que os outros. O olho, príncipe dos demais, é, pois, o que mais atinge a sensibilidade com simulacros do visível, o que gera uma hierarquia dos sentidos conforme a

¹⁶ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 96.

velocidade com que os simulacros do real se imprimem na sensibilidade (película). Esta passa a reagir e entrega os simulacros ao sentido comum, que é o juízo que os hierarquiza em ordem de maior ou menor importância para se fixarem na memória e lá serem lembrados por serem inesquecíveis.

Ao pesquisar sobre a natureza dos corpos, Da Vinci também está atento às ilusões as quais nossos sentidos estão vulneráveis. Os sentidos são necessários ao conhecimento da verdade, que, como o próprio Da Vinci sugere, é filha da experiência. Cabe ao homem que pretende se tomar como mestre na arte de representar a natureza saber escolher a qualidade de suas ferramentas (seus cinco sentidos) e, por consequência, a precisa formação numa arte (pintura, música, poesia, escultura). Dado que o olho é o príncipe dos sentidos, é ele a ferramenta mais veloz e com a qual tendemos a menos incorrer em erros; é por meio dele que será captado o simulacro das coisas que o pintor estuda. Mais perto de Deus está quem cultiva a visão, pois recebe a natureza com mais velocidade, deixando sua infinitude de simulacros invadir a sensibilidade. A pintura, pois, é o meio mais verdadeiro para os que desejam se aproximar da natureza:

“Sobre o poeta e o pintor

A pintura serve a um mais digno sentido que a poesia, pois representa com maior verdade as obras da natureza que o poeta. E são muito mais dignas as obras da natureza que as palavras, as quais são obras do homem, pois tal desproporção existe entre as obras do homem e as obras da natureza, como aquela que existe entre Deus e o homem. Daí ser mais digno imitar as obras da natureza, verdadeira semelhança em ato, que imitar com palavras os fatos e os ditos dos homens.

(...) Pela pintura, os amantes voltam-se aos simulacros das coisas amadas e falam com as pinturas que as representam. É por ela também que os povos se põem em marcha com votos fervorosos para buscar as imagens de seus deuses. Por ela, e não por ver as obras dos poetas, que descrevem estes mesmos deuses com palavras. Por ela, até os animais são burlados. Eu vi, em certa ocasião, uma pintura que, por obra de sua semelhança com o seu amo, enganava o cachorro e este lhe fazia muita festa.(...) Vi andorinhas que revoavam e pousavam sobre umas grades pintadas, simulacro daquelas que existem sobre as casas”¹⁷.

Da Vinci ensina-nos que a pintura, em seu esforço artístico, serve à natureza, já que não encontra nenhum obstáculo de mediação para com as obras de Deus: ela se faz com a

¹⁷ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 99.

mais primorosa das ferramentas, o olho, enquanto a poesia está numa escala inferior da hierarquia, já que depende do ouvido para existir. O ouvido, que servia à música e à poesia é o segundo sentido a atingir a sensibilidade (película). Aliás, é importante lembrar que Da Vinci considerava que as artes só seriam puras se fossem atreladas a um único sentido, e, por isso, a poesia, em sua ânsia de ser pintura (representar imagens/paisagens, ato que caberia ao olho), impregnava-se de impurezas. O mais digno seria se ela resguardasse seu atrevimento e se restringisse em escrever a memória dos diálogos humanos, o que lhe daria o *status* de bisneta de Deus, pois ela é filha dos diálogos dos homens, que são filhos da natureza, que por sua vez é filha de Deus. Aqui, mostra-nos o porquê dos diferentes status das ciências:

“A pintura apresenta as obras da natureza aos sentidos com maior verdade e certeza que as próprias palavras, se bem que estas representam as letras com maior verdade que a pintura. Porém dizemos também ser mais admirável aquela ciência que representa as obras da natureza, que aquela outra que representa as obras do artífice, isto é, as obras dos homens, como as palavras ou a poesia e coisas tais, pela humana língua expressadas”¹⁸.

Por meio de Da Vinci, percebemos que a busca pela verdade passa pela adoção de critérios de pureza, e que estes necessariamente estão relacionados com os sentidos e com as ciências com as quais estes estão atrelados. A poesia, como anotou Da Vinci, é menos pura, não só por ser produzida a partir de um sentido mais baixo (ouvido), mas também por ser mediada pelos diálogos humanos, uma obra do artífice, terreno das ilusões. Os sentidos, na medida em que tomam caminhos mais velozes e dispensam a intervenção humana, ascendem em seu estatuto de verdade.

Perseguindo estas idéias, vale fazermos um corte para retomarmos a metodologia de Marey: para ele, os sentidos, ao estarem atrelados a uma memória e a uma impressão subjetiva, podem gerar certas ilusões em relação à natureza que se pesquisa. Relembremos, pois, a natureza de que falava Claude Bernard ao criticar as generalizações de Marey: *“há uma profunda diferença que separa o fisiologista do físico. O físico estuda os instrumentos que ele mesmo construiu(...) o fisiologista é obrigado a interpretar o trabalho das*

¹⁸ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 56.

*máquinas vivas em seu ambiente de erros e ilusões*¹⁹. Ao aproximar o mundo do fisiologista ao mundo de Deus, Bernard toma a devida precaução de eleger uma outra ciência para cuidar de um mundo menos complexo em suas variáveis, uma ciência que cuida das obras do artífice, das máquinas construídas pelos homens – a física. Marey, sendo fisiologista, não pode transpor as regras das máquinas artificiais às máquinas naturais, ou seja, aplicar a objetividade do conhecimento da física e da química, responsável pelas explicações das coisas inorgânicas, às coisas animadas. A fisiologia, ainda sob este raciocínio, procura as leis da vida, e parte do pressuposto que existem leis exclusivas ao organismo. Ao estar, no entanto, o fisiologista mais próximo dos feitos de Deus, corre mais riscos ao tentar decifrar o espaço que guarda o mistério divino, ou, nas palavras de Bernard, um “*ambiente de erros e ilusões*”.

Marey, conforme anunciamos, discorda deste ponto de vista: “*A causa primeira dos movimentos no ser vivo parece ser de uma ordem especial, sem analogias nos corpos inanimados, mas o movimento, uma vez produzido, é o mesmo, quaisquer que sejam as suas origens*”²⁰. Para ele, era possível captar o movimento e inscrever as suas variações de força, amplitude e frequência independente das suas causas, pois estas variáveis permaneceriam universais aos fenômenos: são elas que dão forma ao movimento e que nos trazem elementos para a sua análise. Com a intenção de melhor entender a natureza do olhar de Marey, debruçamo-nos sobre suas pesquisas e constatamos que ele não podia ser denominado um fisiologista em sua definição mais estável, já que guardava um certo ressentimento em relação à sua formação.

Tomemos algumas referências: Marey foi filho único de uma atenciosa educação – um pai administrador de uma casa de vinhos e uma mãe religiosa. Ambos projetaram desejos sobre seu gênio: seria padre segundo as intenções de sua mãe, com quem freqüentemente trocava correspondências até nos seus momentos de efervescência criativa quando adulto. Não tardou, no entanto, a seguir o conselho de Claude Marey, seu pai, que projetara a carreira médica para o filho: em 1849, com 19 anos, ele foi morar em Paris para estudar. Sua prodigiosa vocação técnica e exata parece ter balizado seus estudos na área: o corpo vivo seria agora o espaço de pesquisa de quem fora chamado “*engenheiro da vida*”.

¹⁹ BERNARD *apud* RABINBACH, 1990, p. 91, tradução minha.

²⁰ DAGOGNET, 1987, p.16, tradução minha.

O desejo de estudo do movimento e das suas regências físicas foi o grande foco de Marey, que, ainda criança, surpreendeu seus pais com a construção de um fantoche autômato, o que me parece uma curiosa imagem metafórica dos seus estudos de engenharia da vida.

A ciência, para ele, resumia-se na busca de um método. As máquinas vivas, de que falava Bernard, deveriam ser estudadas em busca de princípios e encadeamentos lógicos, sendo que a precisão dos dados dependeria do avanço da tecnologia aplicada para este fim – se a vida se esconde nos limiares dos sentidos, cabe ao humano construir formas para torná-la visível e apreensível. Se retomássemos a explicação sobre a estruturação do pensamento humano de Da Vinci, poderíamos dizer que o conhecimento avançaria rumo ao caminho da verdade à medida que os sentidos fossem melhor escolhidos e educados em sua potência, por meio da ciência conveniente. Para torná-los mais receptivos, seria necessário avançar a potência dos sentidos para os tais simulacros (imagem visual, sonora, tátil, olfativa, degustiva): avançariam, se lentes mais poderosas e sintéticas fossem construídas para o olho (ou demais sentidos, que permitissem uma melhora na qualidade de recepção dos simulacros), ou, ainda, avançariam à medida que fossem encontrados atalhos mais rápidos e diretos entre os sentidos e o sentido comum (gerando maior velocidade destes, levando menos tempo para atingir a sensibilidade).

A busca de Marey priorizava a primeira opção: ao mesmo tempo que construía aparelhos que intensificavam as emanções dos simulacros²¹ dos corpos, fazia que estas se materializassem antes de serem apropriadas pelo pesquisador, ou seja, os simulacros eram inscritos em sensíveis dispositivos mecânicos antes que atingissem os sentidos do homem, garantindo um afastamento e uma codificação geradores de pureza – a máquina, por não possuir memória, não se equivoca.

Esses simulacros impressos, no entanto, caminhavam numa rota de contaminações e impurezas que provavelmente seria condenada por Da Vinci: sendo originalmente táteis, os simulacros eram captados por estruturas de metal ou borracha e, num sistema de pressões e deslocamentos, seriam transmitidos, por alavancas, a um sintetizador gráfico – enfim, traduzidos em manifestação escrita. Detalhem os saltos em ordem inversa, desta vez imbuídos no olhar de Da Vinci: o produto escrito (legado do poeta), que deveria derivar do sentido da audição (por sua vez sensível aos diálogos e artifícios orais humanos), era agora a

²¹ O conceito de simulacro, nesta dissertação, restringe-se às definições cunhadas por Da Vinci.

transcrição final de um simulacro originalmente tátil, que só lentamente atingiria a sensibilidade e o sentido comum por encontrar-se no terceiro patamar de potência em relação aos outros sentidos.

Assim, as contaminações em Da Vinci e Marey situam-se em locais diferentes: no primeiro, temos a necessidade de uma purificação dos sentidos através do encontro com o olho em sua maior potência e o desenvolvimento de ciências próprias intimamente relacionadas a ele, sendo a pintura o canal de criação desse olho. Para Marey, a contaminação está na forma pela qual as informações sensíveis nos atingem: seria preciso construir outros modos de representação das sensações que mediassem o contato com o olho, e não só mediassem, mas fossem auto-suficientes na inscrição de uma síntese gráfica da memória dos movimentos do corpo. Embora chamado “*engenheiro da vida*”, a grande preocupação de Marey parecia ser essa produção de inscrições. Apesar disto, não fora um grande leitor.

Ao aproximarmo-nos do seu legado, percebemos uma forte preocupação com pesquisas instrumentais: a construção de ferramentas para desenvolver métodos de sintetizar o movimento em inscrições é, sem risco de cair em uma generalização forçada, o seu único objeto de pesquisa. A compulsão pela inscrição de dados parecia desproporcional à sua capacidade de realizar análises mais aprofundadas e conseqüentes dos dados inscritos: eles serviam de modelo para uma posterior construção sintética dos movimentos em forma de aparelhos mecânicos.

Essas produções modelares de movimentos traduzidos em inscrições, no entanto, não significavam necessariamente uma forma mais fácil de apreender o movimento, mas uma forma mais precisa. Resultado em ondas de uma série de traduções entre os sentidos, a babel (conforme Da Vinci) criada por Marey aproximava-o, em termos de apreciação do real, dos poetas criticados por esse renascentista, que tratavam de uma ciência que, diferente da pintura, não representava de modo explícito e comunicável seu objeto, mas demandava certa mobilidade do sentido comum para decifrá-lo:

*“Sobre qual ciência seja mais útil e em que consiste sua utilidade
A mais útil das ciências será aquela cujo fruto seja mais fácil de comunicar, e,
pelo contrário, a menos útil será aquela que seja de mais difícil comunicação. A
finalidade da pintura é comunicável a todas as gerações do universo, pois
depende da faculdade de ver, e o caminho que leva o ouvido ao sentido comum*

não é o mesmo que o do olho. A pintura não necessita de intérpretes de diversas línguas, como as letras, pois satisfaz, de imediato, a espécie humana, de maneira semelhante às coisas produzidas pela natureza”²².

A ciência de Marey, diferente da pintura de Da Vinci, baseia-se na manipulação de signos e inscrições de pouco (ou nenhum) apelo universal. O papel de intérprete seria justamente o papel do cientista que, munido de bons registros, passa a analisá-los, ação que o remete ao ofício de decifrador, e não de leitor:

“(...) se nos falta uma metáfora, eu gostaria de comparar o estudo das ciências naturais com o trabalho dos arqueólogos que decifram as inscrições escritas numa linguagem desconhecida, que encontram a cada vez um novo sentido para cada signo”²³.

Trata-se de um arqueólogo que deixa descansar um conjunto de movimentos gravados no papel e depois recolhe as peças para recompô-las. Trata-se, pois, de um esforço para o remonte das forças naturais que estão ocultas nestas grafias: só que, nessa arqueologia, não se busca um presente que vai ao passado para se espelhar.

As ciências naturais buscam a decifração causal de um moto-contínuo atemporal que serve como esboço que renova a antiga decifração, agora arcaica, e permite novas sínteses aplicadas. A todo momento, o homem evolui e acumula o passado, que espera um vir a ser que o abnegue. Marey sabe que é assim que a ciência funciona, e assim fez para eternizar o efeito de seu esfigmógrafo (vide imagem 2), comparando com aquele outro desenvolvido por fisiologista Vierordt:

“Esta diferença entre a forma do traço e a sensação tátil que temos ao explorar uma artéria nos levantaram suspeitas em relação às indicações do instrumento de Vierordt; e nos convencemos de que já havia mesmo uma causa dos erros da construção do aparelho. No sismógrafo de Vierordt, sua dupla alavanca, muito pesada para si mesmo, equilibrava-se por meio de um contra-apoio; aqui, uma carga adicional P gera a suficiente compressão do vaso sanguíneo para que a pulsação se manifeste”²⁴.

²² DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 55.

²³ MAREY apud DAGOGNET, 1987, p. 48.

²⁴ MAREY apud DAGOGNET, 1987, p. 38, tradução minha.

Essa afirmação revela-nos não só a forma de superação do conhecimento, mas também a sua contradição. Para analisar a presteza do instrumento de Vierordt, Marey recorre ao aspecto corporal e ao juízo do sentido comum de que fala Da Vinci. A memória tátil (o terceiro sentido da hierarquia) é, pois, o lugar de onde veio a intuição para que o francês pudesse refutar as idéias de seu colega (*“a diferença entre a forma do traço e a sensação”*). Cabe aqui a justificativa “pedagógica” de Marey, já citada, que descreve a relação da experiência com o aprendizado: um médico, ao longo de anos de esforços, adquire uma sensibilidade (que ele nem bem sabe como foi construída) que o permite diagnosticar o pulso em sua enfermidade.

Marey, que durante anos pesquisou o coração, conseguia, por isso, “sentir” se a máquina estava incorrendo em erros ou não. Mas seu trabalho era justamente desenvolver aparelhos sem memória, ou seja, que não solicitassem a memória sensível de quem os usasse. Lembremos que esta memória seria, em Da Vinci, tão menos verdadeira quanto mais baixa fosse sua posição na escala dos sentidos. A condição de médico, para Marey, não poderia estar submetida a uma pedagogia do tempo e da experiência: ao lidar com a doença, a precisão de um diagnóstico baseado numa sensação tátil, seja esse feito por um jovem recém-formado ou um profissional mais velho, pode significar a salvação de uma vida. Ele constata, ao aproximar-se da tecnologia médica, que esta apreciação subjetiva dos corpos doentes era o viés paradigmático do qual partiam os antigos esforços inventivos. Vejamos um trecho de um manual médico de 1828, recorrente nas citações de Marey, que circulava nas Faculdades de Medicina na França, intitulado *“Da percussão mediada e dos sinais obtidos com a ajuda deste novo meio de exploração das doenças dos aparelhos torácicos e abdominais”*:

“A percussão direta praticada sobre várias regiões abdominais produz um som pouco intenso e pontual, mas a percussão mediada desta cavidade gera um barulho muito marcante. Esta vantagem resulta das qualidades do plessímetro, ajustado em qualquer tipo de parede sólida, até nas partes mais flácidas do abdômen(...) Cada órgão estudado pelo plessímetro reverbera um som especial”.²⁵

²⁵ MAREY apud DAGOGNET, 1987, p. 18, tradução minha.

Este manual representava um exemplo das tecnologias médicas desenvolvidas ao longo do século XIX: o plessímetro era um instrumento utilizado para diagnóstico de algumas enfermidades abdominais – ele intensificava a potência dos sons internos provocados pela percussão direta, tradicional técnica médica que consistia em bater na superfície do corpo e, a partir dos ecos reverberados, localizar possíveis enfermidades. Era um amplificador dos sons corporais, ou, para Da Vinci, um dilatador do simulacro, que transmitia a harmonia ou desarmonia do corpo ao ouvido, o segundo sentido da sua hierarquia.

Para Marey, que se colocava como um severo crítico da ciência desenvolvida na França, tal aparelho somente reproduzia a mesma lógica que há muito tempo conduzia a ciência, a ampliação dos estímulos sensíveis para o melhor entendimento dos fenômenos que, ainda assim, demandavam uma pressuposta noção subjetiva de timbres e alturas de sons que se relacionassem com cada órgão enfermo e sadio, constituindo uma tarefa de extrema complexidade. A propósito desta, vamos a Da Vinci para entender a complexidade do simulacro sonoro, no caso da música:

“Um pintor dá graus aos corpos que o olho vê, como o músico às vozes que o ouvido escuta.

Ainda que as coisas observadas pelo olho pareçam se tocar entre si quando vistas a distância, não farei outra coisa com minha regra das 20 braças que não seja aquilo que o músico faz com as vozes, pois se estas se reúnem e soam há algum tempo, não se ignora, por isso, as distâncias entre umas e outras e, assim, por meio dos nomes ‘primeira, segunda, terceira, quarta e quinta’, o músico classifica os distintos graus das [notas] altas e baixas que a voz anuncia”²⁶.

Percebemos, neste fragmento, que o esforço subjetivo de percepção sonora, sobre o qual Marey se refere ao condenar as tecnologias como a do plessímetro, está presente na memória do músico. Este sim, senhor da ciência que estuda as emanções que se dirigem ao ouvido, possui a capacidade de classificar os distintos graus dos altos e baixos tons que atingem sua sensibilidade. O médico, aqui, classificaria as enfermidades pelos sons percussivos tal qual o músico classifica os distintos graus das notas que a voz anuncia, só que em nomes mais convenientes e relacionados às partes do corpo.

²⁶ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 71.

Seguindo as idéias de Marey, poderíamos dizer que um plessímetro, se fosse adaptado à ciência do músico, pouco lhe serviria caso esse não possuísse, em sua memória sensível, as bem caracterizadas fronteiras sonoras que dividem a “primeira” da “segunda” voz, a “segunda” da “terceira” e assim por diante. Ele seria apenas um instrumental que o ajudaria, intensificando os sons, aumentando seu volume, função esta que Marey considera de discutível utilidade. Mais do que uma dilatação dos limiares de sensibilidade, ele queria uma marcação direta do *simulacro* na película, fenômeno que seria carregado pela luz, conforme veremos mais adiante.

Vejamos, então, a metodologia que embasava a construção dos primeiros aparelhos de Marey, que precisava sobre os movimentos internos do corpo tais como o fluxo sanguíneo, a pressão exercida sobre as paredes das artérias (como é o caso do esfigmógrafo), a expansão e retração pulmonar e a mecânica do coração. No tocante a este último assunto, Marey associa-se a Jean Baptiste Chauveau, que era chefe de anatomia da Escola Veterinária de Lyon: o uso de animais como objetos de estudo seguia critérios técnicos de isolamento de variáveis, ou seja, a análise de um mamífero ou réptil era consequência das facilidades de focalizar o movimento do órgão cardíaco separado de outros movimentos corruptíveis do corpo. O estudo do coração em seres humanos apresentava o grande obstáculo da caixa torácica e da amplitude respiratória que dela provinha: assim, para passo inicial, foram escolhidos animais como répteis e peixes. Apesar de surgirem avanços na área de circulação sanguínea, os movimentos do coração apareciam em bloco, fundidos na alta velocidade com que se desenrolavam nos órgãos dos bichos de tamanho pequeno e médio. A solução foi a utilização de cavalos: tais mamíferos possuíam um coração que batia de forma ampla e lenta, em torno de 35 pulsações por segundo, a metade de um homem adulto. E, para isolar o movimento cardíaco, a caixa torácica deveria sofrer uma incisão, ou seja, os estudos colocavam o coração vivo aberto aos olhos humanos. No entanto, Chauveau (e tampouco Marey) não se limitaram em observar o coração nu: era preciso criar uma forma de apreciação compatível com a verdade em essência que se mostrava.

O instrumento de registro criado para este fim foi o Cardiógrafo. Constituíam-se de três tubos flexíveis com ampolas/sensores nas extremidades. Essas ampolas eram introduzidas respectivamente na aurícula, no ventrículo e entre o coração e a parede

torácica. Cada tubo estava ligado, por sua vez, a um sistema de alavancas que imprimiam seus movimentos num papel sobre um cilindro que rodava. Os resultados obtidos a partir dos seus aparelhos (as curvas inscritas sobre o papel) eram utilizados para se revelar informações como frequência, força e velocidade do fluxo sanguíneo (evidentemente esse método não era utilizado em seres humanos, somente em cavalos, que eram mais resistentes aos procedimentos cirúrgicos). Marey, então, afirma que através deste método era possível saber tudo sobre o funcionamento do coração.

Penso que a detalhada descrição da metodologia se faz necessária porque se trata da complexidade de uma intenção que deseja captar o corpo por dentro, não só a essência de seus movimentos, mas decompor os segredos que esta essência guarda, em seu lugar primeiro – o coração. Esta descrição também nos ajuda a encontrar a forma que Marey olha para o corpo: há uma incessante busca das complexas inscrições que se ocultam nele. O Cardiógrafo, além disso, é um importante instrumento para compreendermos a fisiologia e o fisiologista que estudamos.

Sobre a fisiologia, Dagognet²⁷ afirma que esses estudos de Chauveau e Marey não só esclareceram o mecanismo da revolução cardíaca, como também inauguraram definitivamente a passagem de uma fisiologia “direta” a uma “mediada”, pois até então os estudos desses assuntos eram baseados nos sons “diretos” que o coração emitia. De certa forma, poderíamos dizer que essa ciência materializou o efêmero que vibrava através da inscrição de suas ondas em amplitude, força e frequência. O coração, que é tátil e turbulento em sua intimidade, à distância ressoa como som harmônico. E é essa harmonia que, de certa forma, atrapalha a ciência de Marey, pois ela arredonda e abafa o infinito jogo dos conflitos internos do corpo. É assim que Dagognet comenta o trabalho desse fisiologista que espreeita as revelações efêmeras do mundo através da fotografia:

“Nasce um mundo que nosso olhar já não apanha: ele simplifica, prende e confunde. Ele uniformiza e vibra. Mas os instrumentos, em seu lugar, devem liberar o tumulto, o arrebatado e a multiplicidade.

Nós criamos o ‘deslocamento’ contínuo e progressivo: a retina nos engana! É ela que amalgama o fundo. Na verdade, o Universo não conhece mais que os impulsos e os saltos, as conexões que nós ordenamos e diminuimos. Nós

²⁷ DAGOGNET, 1987, pp. 22-23.

fabricamos em nós mesmos um espetáculo encoberto, arredondado. O 'mareísmo', devia romper estes enganos"²⁸.

De fato, Marey estava muito influenciado pelas experiências de astronomia, com destaque para os trabalhos de Janson: era nesta ciência que ele buscava seu arcabouço de metáforas que justificassem a adoção de um instrumental que definisse melhor a captação dos fenômenos corporais. A relatividade dos sentidos e uma certa inércia da retina poderia ser claramente apreendida pelas imagens celestes. Vejamos, pois, o prefácio do seu livro "*La Méthode Graphique*":

"A esfericidade da Terra, sua rotação diurna, as distâncias dos astros e seus volumes imensos, todos os nossos conhecimentos astronômicos, por assim dizer, são conclusões que desmentem as apreciações dos nossos sentidos. Podemos dizê-lo também sobre uma variedade de noções de física e de mecânica, como o peso do ar, a descontinuidade de sons e da luz etc. As sensações de frio ou de calor providas do tato não mais possuem o significado absoluto que nós lhes atribuímos em outros tempos" ²⁹.

Esta euforia criativa dos sentidos, incompetentes em atingir a ciência, começa a ser desmistificada pelas metodologias que realizam a chamada "inscrição direta": é este o caso do Cardiógrafo, que grava graficamente uma vibração efêmera do corpo para servir como dado de um comportamento do coração, grafando agora em papel o que antes era apenas vibração efêmera de batidas surdas para o ouvido. Essa materialidade duradoura representa, para Da Vinci, uma evolução do *status* de uma ciência. Nele encontramos este mesmo aspecto efêmero do corpo, em suas análises da música, que, como ciência, está condenada a uma certa compressão regida por um começo e um fim validados num curto espaço de tempo, ou seja, está condenada por sua efemeridade:

*"Sobre como a música deve ser chamada irmã menor da pintura
A música só pode ser chamada de irmã da pintura, pois ela depende do ouvido, sentido secundário para o olho. Mas ela [também] compõe harmonias pela junção das partes proporcionais, sonorizadas simultaneamente, ainda que obrigadas a nascer e a morrer em um ou mais tempos harmônicos. (...) Mas a pintura avanta-se à música e sobre ela domina, porque não morre fulminada depois de sua criação como a música desventurada, senão que permanece no*

²⁸ DAGOGNET, 1987, p. 13, tradução minha.

²⁹ MAREY apud DAGOGNET, 1987, P. 17.

seu ser, mostrando como alvo vivo o que, de fato, é tão somente sua superfície”

³⁰

Os sons do coração, tal como a música de Da Vinci, “morrem fulminados depois de sua criação”, eis a efemeridade dos movimentos vibratórios dos corpos que impedem que a ciência progrida. À medida que a fisiologia moderna desenvolve aparelhos de inscrição gráfica destes simulacros, ela tenta preservar-se da morte. As partes do som, embora condenadas a nascer e a morrer em tempos harmônicos, são, por meio do tradutor Cardiógrafo, conservadas em inscrições, podendo ser recorridas em análises e comparações futuras. As ciências que se pretendem superiores, como a pintura, devem atingir um *status* de eternidade. Ela permanece no seu ser, “*mostrando como alvo vivo o que, de fato, é tão somente sua superfície*”.

Ao participar das experiências no Laboratório de Chauveau, Marey percebeu que, apesar de estar presente o conceito de inscrição e narrativa visual dos movimentos, a forma de inserção dos sensores aparentava certa artificialidade, uma incoerência que incomoda um olhar que se pretende isento de contaminações e invasões. O esforço de naturalidade que Marey procurava na análise do movimento não condizia com a verdade que estava inscrita pelo coração de um corpo com o tórax dilacerado. Os métodos incisivos de vivisseção seriam, pois, condenáveis porque estudavam um organismo em uma condição “não natural”:

*“A secreção das glândulas, em condições normais, difere muito daquelas recolhidas por meios artificiais. Assim, o suco pancreático retirado de um animal com uma fistula é diferente quimicamente daquele cuja glândula está normalmente no duodeno”*³¹.

A esse esforço de “naturalização” e de “inscrição eterna” do movimento poderíamos acrescentar o longo debate de Marey com Claude Bernard. O primeiro, lembremos, esforça-se por incluir o domínio corporal (orgânico) no domínio natural (dito inorgânico). A necessidade de purificar os tratos do corpo para uma aproximação mais convincente das suas verdades transforma-se em um verdadeiro projeto político estético da ciência, projeto este que condenava as afirmações intuitivas ou diretamente baseadas nos sentidos, assim

³⁰ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 70.

³¹ MAREY apud DAGOGNET, 1987, p. 46, tradução minha.

como as influências “artificiais” do homem no trato com os animais, desfigurando os estados de natureza das coisas. Comentário de Marey dentro do jornal *La Nature*, em 1883 (trata-se de uma crítica aos recursos tóxicos que Claude Bernard utilizava como ferramenta de análise):

*“Os laboratórios são, ao menos na França, locais tristes, pobres e insalubres onde os pesquisadores se condenam a viver na única esperança de descobrir as propriedades dos tecidos e as funções dos organismos vivos. É lá que determinamos a ação dos medicamentos sobre organismos vivos, com drogas e diferentes agentes químicos e físicos”*³².

Nas pesquisas de Marey percebemos um peculiar esforço de naturalidade. Ao tomar o fato pelos sentidos, o homem contamina-o pela sua memória, algo que também parece ocorrer por causa do ambiente: existe, pois, um estado de naturalidade que se faz necessário para o tratamento científico. Os locais tristes, pobres e insalubres são apontados como influenciadores dos organismos vivos: o estudo da natureza em sua perfeição precisa de estados perfeitos, lugares felizes, ricos e saudáveis, porque a natureza, em sua distância do homem (sede de conflitos), assim se comporta.

A descoberta e a descrição da natureza necessitam, pois, de um esforço do cientista, que deve fazê-la parecer num estado mais real que o real. Tal esforço aparece de maneira surpreendente nos manuscritos de Da Vinci que, assim como Marey, escreveu sobre o seu trabalho de contemplação da natureza em seu estado puro, estado em que ela seria inesquecível. Em seus primorosos estudos sobre a pintura, ele aponta o lugar e o momento que a natureza deve ser contemplada:

*“Quando há bom tempo e o sol está a pino, mais belo é o azul das paisagens que em qualquer outra hora, pois o ar está limpo de impurezas. E se nessa hora você contemplar uma paisagem, você verá as árvores como um formoso verde em seu contorno e escuras sombras em seu centro(...) Quando você se situar entre o sol e as árvores, essas não mostrarão senão sua luz e sua cor natural – que em si mesmas não são excessivas”*³³.

³² *Idem.*

³³ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 127.

Continuemos em Da Vinci para que, mais adiante, possamos mostrar a mudança no aparato das pesquisas de Marey – a adoção da fotografia: todo este trabalho de pesquisas de Da Vinci, lembremos, conforma-se dentro de seu esquema de organização dos sentidos: através do olho, o pintor consegue captar a natureza com mais perfeição, e o simulacro dessa dirigir-se-á à sensibilidade, que, ativada, envia suas imagens ao sentido comum, lugar onde tais simulacros serão julgados conforme seu grau de importância, ou grau de perfeição, para serem guardados na memória. Como veremos mais adiante, porém, é o sentido comum que tomará a memória como lugar de projeções de imagens e idéias: a memória é onde se encontram as imagens que serão escolhidas para a composição pictórica, harmonizada pela distância e pelas sistematizações do sentido comum.

Essa distância da natureza funciona, ao mesmo tempo, como uma força que afasta o homem que ignora a obra de Deus e que dá aos homens escolhidos o dom de se aproximarem da harmonia de sua obra e de descobrirem-na pelo empréstimo de suas leis. O pintor, para Leonardo, é o homem escolhido para esta salvação, é ele quem estuda o mundo através do olho, através da “janela da alma”. Ele é senhor de um dom, o dom de fazer as coisas inimitáveis:

*“Sobre ciências imitáveis
(...) São essas ciências úteis ao imitador, mas não se equiparam em excelência àquela que não se pode deixar de herança. Entre tais ciências inimitáveis está, em primeiro lugar, a pintura: não se pode ensiná-la a quem a natureza não o favoreceu. Muito ao contrário ocorre com as matemáticas, das quais tanto obtém o discípulo quanto mais o mestre ensine (...) A pintura tampouco se copia (...) Nem se fabrica com molde (...) E tal singularidade a faz mais excelente que aquelas por todos os lugares produzidas. E se você me disser que nem tudo isso é mérito do pintor, senão que virtude da própria coisa representada, lhe responderei que, de fato, a mente dos homens poderia satisfazer-se permanecendo na cama, em vez de peregrinar a lugares penosos e cheios de perigo como nestes casos [em que se veneram imagens]. Mas então, que necessidade os move a ir? Reconhecerá, sem dúvida, que a causa deve ser um tal simulacro de Deus, que nem mesmo as escrituras poderiam igualar, fingindo-o deste mesmo modo e condição. Com o que, parece que essa divindade ama a tal pintura e ama a quem a ama e a reverencia, e mais se deleita em ser adorada nela que em outra sorte de figura que a imite, e através dela concede graças e dons de salvação, segundo a crença daqueles que a estes lugares acordem”³⁴.*

³⁴ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 56.

A concessão dada ao pintor de fazer coisas inimitáveis é um dom. Um dom que refaz a natureza e as coisas a serem veneradas. A ciência do pintor, como veremos, não serve somente à representação da natureza, pois à medida que se eleva em seu estatuto de perfeição, ela passa a emanar uma força própria, a força que aproxima os homens de Deus. O pintor redentor será aquele que consiga, através de sua ciência, fazer ver a natureza em sua ordem e semelhança, seguindo, para isso, as harmonias divinas que se escondem na natureza. Leonardo, pois, ao conduzir suas pesquisas sobre a pintura, deslumbra-se com as leis que movimentaram o pensamento de Deus ao fazer possível a visão das coisas: como ele escreveu, Deus ama a pintura, e porque a ama, deve fazê-la bela e permitir a possibilidade de perfeição quando Ele for representado. É, portanto, conceder a perfeição à pintura, que O traz de suas infinitas dimensões, para uma tela guardada em duas dimensões e nesta existir divinamente. Pois os homens poderiam até ficar em casa e recordar imagens de seu Deus, mas não o ficam, e correm perigos para serem abençoados pela sagrada imagem. A pintura, portanto, para Leonardo, ao atingir seu estatuto de perfeição, adquire propriedades mágicas e emana o poder divino.

A causa que move multidões é a qualidade do simulacro de Deus que foi apresentado pelo artista: *“Mas então, que necessidade os move a ir? Reconhecerá, sem dúvida, que a causa deve ser um tal simulacro de Deus(...)”*. Ao pintor cabe, pois, o estudo desse simulacro e as formas pelas quais nós nos apropriamos dele: a pintura, ao preparar-se para ser eterna, deve seguir a natureza em suas harmonias divinas. Recordemos a forma como organizamos os sentidos para que possamos interpretar melhor o ofício do pintor:

“Funcionando segundo os objetos que projetam seus simulacros, os outros sentidos, por sua vez, os transmitem à sensibilidade, e essa ao sentido [comum]. O sentido comum, em sua qualidade de juiz, remete tudo à memória, na qual segundo sua potência, tudo é conservado por mais ou menos tempo.

Os antigos pensadores estabeleceram que essa parte do juízo, própria dos homens, tem sua casa em um organismo, ao qual os cinco sentidos se ligam por meio da sensibilidade. Deram-lhe o nome de “sentido comum” e o localizaram no centro da cabeça. Esse nome lhe advém do fato de ser ele o juiz dos outros sentidos. Funciona por obra da sensibilidade, colocada em forma intermediária entre ele e os cinco sentidos.

A sensibilidade funciona por obra dos simulacros das coisas que lhe são transmitidas pelos instrumentos superficiais chamados “sentidos”, que são

*colocados, de forma intermediária, entre as coisas exteriores e a sensibilidade; esta os oferece ao sentido comum, mediante o qual passam à memória, na qual permanecem segundo sua maior ou menor importância. Qual é o sentido mais rápido em sua função e mais próximo à sensibilidade que o olho: superior e príncipe dos demais?”*³⁵.

Podemos dizer que todo o universo pode ser conhecido pelo homem, desde que este universo seja sentido: a natureza emite sons das coisas audíveis, gosto das coisas palatáveis, imagens das coisas visíveis e assim por diante. De acordo com suas potências, os simulacros atingem nossa sensibilidade com maior ou menor velocidade. Esta é mediadora entre nosso mundo interior e nosso mundo exterior e remete todos os simulacros ao sentido comum, lugar onde as coisas são arranjadas conforme sua importância. Assim como o músico deve estudar a formação dos simulacros sonoros nos ouvidos humanos, o pintor é aquele, pois, que o fará em relação aos olhos humanos.

A imitação da natureza será mais precisa quanto mais o pintor se aproximar da forma como este simulacro se desprende de seu corpo primordial e se imprime nos olhos humanos. Ao transformar a natureza, que possui três dimensões, em uma tela, que possui apenas duas, deverão ser feitos ajustes, os quais veremos a seguir, detendo-nos na perspectiva, na proporção e nos estudos anatômicos.

³⁵ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 96.

EXPOSIÇÃO (obturador e abertura)

“A fim de assegurar uma exposição correta para cada negativo, deve existir uma relação entre ambas; não obstante, o controle das variáveis é basicamente simples: a exposição é ajustada através das mudanças na velocidade do obturador e no tamanho da abertura” ³⁶.

Dentro do estado de inscrição harmônica da luz na paisagem/retrato, a máquina fotográfica pode ser ajustada em termos de exposição. Convém, pois, explicarmos em breves palavras este mecanismo, extremamente importante para entendermos toda a dificuldade que Muybridge e Marey tiveram na captação do movimento. Como veremos mais adiante, este mecanismo de ajuste de exposição também nos servirá para pensarmos sobre a educação da memória visual.

Anatomia

A harmonia corporal dada aos corpos faz parte, pois, de um projeto de naturalização de um corpo e codificação de um gestual. Da Vinci trata o corpo como paisagem, e toma-o como local de mensurações e significados: embora nos concentremos no trabalho técnico e exato contido na ciência desse pintor, não podemos nos esquecer de que esse corpo não é neutro – uma pintura, como o próprio Da Vinci nos mostra, é, antes de tudo uma narração, uma história, com personagens, e uma hierarquia de gestos. Hierarquia esta que atende às condições dos monarcas ou dos papados que financiam a obra. Vejamos, pois, um fragmento de um de seus estudos sobre a representação de uma batalha, fragmento que possui um significado especial pois, como veremos mais adiante, a sistematização do método de educação física que estudaremos ocorre na ressonância de um ressentimento que a França guardava da derrota para a Prússia, na Guerra de 1870. Por enquanto, miremos em Da Vinci, e, mais especificamente, na textura e no desequilíbrio dos corpos – pois a memória do corpo derrotado persiste no povo francês:

³⁶ BUSSELLE, 1977, p. 44.

“Se você representar alguma queda, deverá mostrar no pó, convertido em sangrento lodo, o rastro do resvalão e, ao redor, sobre a terra viscosa, deve deixar também ver os rastros de homens e de cavalos. Se fizer com que algum cavalo arraste seu dono morto, deixe atrás dele, sobre o pó e o barro, as marcas do corpo arrastado. Os vencidos e abatidos deverão ser representados pálidos, os cenhos arqueados (...) e a fronte sulcada por muitas e dolentes rugas; deverão ter ambos os lados do nariz dobras que em arco remontem as aletas até o arranque dos olhos; e as fossas nasais arreganhadas (causando pois aquelas dobras); a boca em uma contração que descobre os dentes superiores e estes mesmos dentes entreabertos como que para um terrível lamento. Uma das mãos deve servir de escudo aos atemorizados olhos, e estar com a palma voltada para os inimigos e, a outra, deverá estar sobre o solo para sustentar o corpo caído. Outros deverão ser representados com a boca contraída e em fuga (...) Outros deverão ser representados moribundos, apertando os dentes, com os olhos extraviados, comprimindo os punhos sobre o corpo e retorcendo as pernas. Assim, poder-se-á ver algum que, desarmado e abatido pelo inimigo, contra ele se volte com unhas e dentes, buscando cruel e amarga vingança”³⁷.

A sutileza da movimentação precisa e da textura de pele apropriada que podemos observar na batalha faz parte de uma terceira atenção dentro dos estudos de Da Vinci sobre a pintura – a anatomia. A pesquisa com dissecação de cadáveres é a base do trabalho de quem Da Vinci chama pintor anatomista. É o corpo, morto e inerte, que será objeto de estudos de posicionamentos articulares, volumes, formas, texturas e movimento. No mesmo impulso dos estudos da perspectiva e da proporção, Leonardo convoca seus discípulos ao estudo da anatomia do corpo humano. É dentro destes estudos que vai encontrar uma preocupação com a construção harmônica dos movimentos humanos, embasada em articulações, inervações e tendões. Tomemos um exemplo desses estudos:

“As crianças têm todas suas juntinhas sutis e os espaços situados entre elas são grossos. Isso ocorre tão somente porque a pele recobre juntinhas sem mais carne, sendo isso da natureza dos membros que atam e ligam os ossos [nas crianças](...) quando o homem cresce a carne abandona aquela superficialidade do lugar que ocupava entre pele e osso. Daí poder notar que a pele mais se atém ao osso e os membros se fazem mais esbeltos”³⁸.

É certo que as atribuições de massa gorda e massa magra nos corpos de Da Vinci passam pelo virtuosismo técnico, mas não desembocam aí. Ele pede prudência no

³⁷ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 186.

³⁸ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 184.

deslumbramento do pintor anatomista, pois as carnes e suas fendas deixam transparecer as emoções. Vejamos as anotações de Da Vinci a esse respeito:

*“Oh, pintor anatomista! Cuide para que o excessivo saltar dos ossos, tendões e músculos não faça de você um pintor surrado de tanto querer que os nus mostrem todos os seus sentimentos. De modo que, ao reparar nisso, considere a maneira como os músculos cobrem ou vestem os ossos dos velhos e dos magros (...) Todas essas coisas você terá de considerar em relação a um rapazinho – desde seu nascimento até o tempo de sua decrepitude”*³⁹.

Da Vinci faz parte de uma escola de pintura que parte da pintura da realidade, mas a “re-arranja”, de modo que esta pintura fique mais real que o real. Podemos, portanto, entender os estudos de anatomia como um trabalho técnico aplicado. É a partir das análises dos corpos que serão configurados os traços modelares dos homens e das mulheres em suas densidades de movimentos e carnes. É com base na anatomia que se olha o corpo em sua intimidade, que se identificam as regularidades internas e que se projetam estudos sobre as verdadeiras diferenças, mais superficiais e externas. É a partir da anatomia que o corpo ganha camadas, e estas camadas ganham classificações. É a partir da anatomia que se dissectiona o corpo mecânico, sem alma, é a anatomia que completa o olhar de Da Vinci, regulando a paisagem em suas distâncias, o corpo em suas equivalências, o gesto em seu desequilíbrio e a pele em sua textura. É a partir da anatomia que podemos, também, compreender os estudos do nosso fisiologista Marey, que se opunha aos estudos com corpos mortos, pois pensava ser uma contradição estudar o movimento através do corpo inerte e sem vida. Ele, por sua vez, fez as secções no corpo em movimento, decompondo o tempo em espaço. Fez uma “anatomia” do corpo vivo.

Proporção em fragmentos

“(...) o olho, que, verdadeiro mediador entre o objeto e a sensibilidade, comunica com rapidez e verdades máximas as superfícies e figuras que lhes apresentam.

De tais figuras nasce essa proporção que chamamos de harmonia, a qual contempla o sentido com doce estímulo, com a proporção equivalente de diversas vozes ao sentido da audição(...) se você representa diante do olho,

³⁹ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 203.

por exemplo, uma beleza humana, composta, segundo proporção, de belos membros, ela não será tão mortal nem rapidamente se destruirá, como a música, mas se deixará ver e será considerada por muito tempo”⁴⁰.

Com Leonardo, os corpos, com suas cores e formas, já estão definidos no espaço que os diminui ou aumenta à medida que as estruturas piramidais tomam distância do olho. A perspectiva servirá, também, como suporte das chamadas divinas proporções, aplicadas aos corpos para lhes garantir harmonia. Leonardo, através da comparação entre vários corpos, começa a descobrir as permanências que os fazem, ou seja, as regras de composição corporal às quais estão submetidos. O trabalho de construção das proporções, lembremos, também faz parte da ciência da pintura que, enquanto tal, deve ser desenvolvida em sua exata matemática.

Com base nas antigas tradições de modular o corpo humano (que encontra eco em Pitágoras e Hermes⁴¹), Da Vinci está atento às suas proporções do corpo humano, e busca inspiração de seus principais comentários em Vitrúvio (em *De Architectura* III), famoso arquiteto que aplicava as tais proporções em sua ciência. A imagem das proporções vitruvianas foi construída para ser inesquecível – divinas, as proporções davam a perfeita harmonia ao homem, concebido à imagem e semelhança de Deus:

“O arquiteto Vitruvius diz, em sua obra sobre a arquitetura, que as medidas de um homem estão, por natureza, divididas deste modo: quatro dedos fazem um palmo e quatro palmos fazem um pé, seis palmos fazem um cúbito, quatro cúbitos fazem um homem. E que, quatro cúbitos fazem um passo e, 24 palmos fazem um homem. Estas medidas estão em seus edifícios. Se você abrir tanto as pernas que sua altura diminuir em 1/14 e estender ou levantar o braço até alcançar, com os dedos médios, a linha que delimita o extremo superior da cabeça; você verá que o centro dos membros estendidos será o umbigo e o espaço construído entre as pernas será um triângulo equilátero.

O comprimento dos braços estendidos do homem é igual a sua altura.

Da raiz dos cabelos até a base da barba, temos 1/10 da altura do homem; da base da barba até o extremo superior da cabeça 1/6 do homem; do extremo superior do peito até a raiz dos cabelos, 1/7 de todo o homem; dos mamilos ao extremo superior da cabeça, 1/4 do homem. A largura máxima dos ombros contém em si 1/4 do homem; do cotovelo até a ponta da mão, 1/5 do homem; desse mesmo cotovelo até o término do ombro, 1/8 desse homem. Toda a mão é 1/10 do homem; o membro viril nasce do centro do homem; o pé é 1/7 do

⁴⁰ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 65.

⁴¹ CARREIRA, 2000, p. 122.

homem; da planta do pé até a parte inferior do joelho temos 1/4 do homem; da parte inferior do joelho até a base do membro, 1/4 do homem. Os espaços compreendidos entre a raiz dos cabelos e a sobrancelha são iguais e equivalem à orelha, a saber, 1/3 do rosto ”⁴².

Esta memória do olhar, ao tocar o corpo do humano, remonta-o em sua natureza despedaçada. São inúmeros os estudos de simetria em Da Vinci, que toma o homem desenhado em papel e risca suas articulações em busca de fragmentos mensuráveis e estáveis em suas proporções. Em pedaços regulados na distância da paisagem, o corpo vai ganhando seu estado harmônico de natureza: o corpo pintado, devidamente perspectivado no espaço, arranjado em suas proporções, precisa ainda, embora estando fixo, ganhar o movimento do olhar: o movimento é ganho pela memória das situações inesquecíveis provocada pelo gestual desse corpo. Um corpo que, antes de se torcer-se em gestos, deseja fazer recordar o movimento das harmonias, pois são elas que garantem a perfeição aos simulacros, que atingem a sensibilidade de quem olha e fazem fruir as divinas leis ocultas que se escondem na paisagem corporal. Leis que o pintor, em seu esforço, converteu em duas dimensões. Este movimento corporal, pois, não é só um movimento gestual, mas um movimento do corpo, em sua textura histórica. É esta textura que dará vida a ele e significado, que permanecerá na memória, trazendo as imagens precisas que lhes darão significado.

O corpo de um velho, assim, além de estar bem localizado no espaço, devidamente proporcionado, deve permitir-se ver como velho na medida em que traz as imagens de rugas da nossa memória, rugas do corpo ou da paisagem. E as imagens virão mais rapidamente quanto menos for preciso que nos esforcemos para aceitá-las a partir da memória que possuímos:

“A pintura ou representação de figuras há de ser levada a cabo de tal maneira que os contempladores possam reconhecer sem esforço, e por meio de suas atitudes, a intenção de seu ânimo. De modo que, se você tem de trabalhar um homem que fale com excelência, faça com que os gestos dele acompanhem as palavras excelentes. Dessa mesma maneira, se você tiver que representar um homem brutal, dê-lhe ferozes movimentos, que seus braços balancem sobre a

⁴² DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 122.

pessoa que o escuta, e que sua cabeça e seu peito sejam projetados para adiante, acompanhando o movimento das mãos daquele que fala”⁴³.

Essas imagens, de certa forma, servem-nos como um encontro com a alma dos corpos, pois, ao configurarmos um ambiente de organizada harmonia, oferecemos ao olho uma revelação – esta se dá, como já dissemos, pela busca de imagens na memória, que passam a se imprimir no corpo que ali está representado. O ambiente impregna a alma do corpo:

“Aquele que quer divisar como a alma reside no corpo, que olhe, para tanto, como o corpo utiliza sua residência cotidiana. Se a residência é suja e negligenciada, o corpo será ocupado por uma alma da mesma forma, suja e negligenciada”⁴⁴.

O esforço que Da Vinci dispensou ao sistematizar as leis às quais estão submetidos os corpos no espaço não pode ser pensado de forma desconexa da sua concepção de construção da memória. Ao refazer a natureza seguindo o aval divino das perspectivas e proporções, ele refaz o simulacro das coisas, o mesmo simulacro que atinge nossos sentidos e que, passando pela sensibilidade, toca o sentido comum.

Da Vinci qualifica as imagens em dignas ou indignas. As imagens, pois, seguem na memória em sua eternidade inesquecível, e, como são tal como o real, uma vez lembradas, dão sentido aos novos simulacros que seguem ao sentido comum – a justeza do olhar passa por aquela citação de que Leonardo faz ao pintor, realçando seu projeto de educação da memória pictórica: *“Tão comumente eles têm praticado e visto praticar tal erro, e com tal força seu exercício penetrou e alojou-se em seu corrompido juízo, que se convenceram que a natureza é assim”⁴⁵*. Essa é a exata memória que toma a semelhança divina para as obras humanas. Como já comentamos, essa obra atrai multidões, ou seja, tem o poder mágico da salvação. Utilizando o esquema de Leonardo, poderíamos dizer que a salvação seria a recepção de um simulacro que, ao olha-lo, o homem lembraria as harmonias divinas primordiais que, no momento da divisão entre o céu e a terra, foram perdidas. É, pois, este o desejo que faz o homem sair de casa e olhar a obra: ele precisa

⁴³ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 204.

⁴⁴ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 94.

⁴⁵ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 85.

olhar, pois o simulacro de Deus, em sua perfeição, é o simulacro da harmonia que colocou na natureza que o homem precisa da ajuda da pintura para redescobri-la:

*“Com efeito, tudo o que no universo é por essência presença ou ficção será primeiro na mente do pintor e depois em suas mãos. E tais coisas são tão excelentes que engendram uma proporcionada harmonia com o só contemplá-las um instante, da mesma maneira que ocorre com a natureza”*⁴⁶.

A imagem, assim, não só é recebida. Da Vinci percebe o movimento dialético do olho, que deseja e se deixa desejar. Olho que emite e recebe, que percebe os rastros e os simulacros dos corpos no ar em busca de serem vistos. Olho que é desejado por uma simultaneidade de imagens, e que nelas se funde na ocasião da experiência visual. Estas imagens, que se projetam no ar a partir dos corpos, não são meras entidades errantes, ou inocentes formas – emitem, de si, sua força potencial:

*“Digo que a capacidade visual se estende pelos raios visuais até a superfície dos corpos não transparentes, e as propriedades destes corpos se estendem até a faculdade visual, e todos os corpos símiles preenchem com uma imagem semelhante a si próprios, e não somente preenchem o ar com a semelhança de sua forma, mas também com a da sua força potencial”*⁴⁷.

Não encontramos nos escritos de Da Vinci a exata definição desta força potencial, senão aproximações dos seus efeitos (o que confirma a forma de pesquisar de Da Vinci, baseada mais em experiência do que em livros, o que não deixava de gerar certa angústia em relação à sua formação). Em seus manuscritos, ele compõe um diálogo para demonstrar a sua tese – argumento dos eruditos:

*“os matemáticos dizem que o olho não tem força espiritual a qual se estenda para fora dele, pois se assim fosse não ocorreria sem uma grande diminuição no uso da capacidade visiva”*⁴⁸.

E, ao contra-argumentar, Da Vinci aponta fatos que exemplificam as forças ocultas em animais – ao desejarem o que olham, geram, dialeticamente, um desejo paralisante e mortal de ser olhado e consumido por este olhar:

⁴⁶ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 58.

⁴⁷ DA VINCI apud DISTANTE, 1997, p. 207.

⁴⁸ DA VINCI apud DISTANTE, 1997, p. 207.

*“Não vêem os lavradores todos os dias aquela serpente chamada lâmia atrair para si o rouxinol, como o imã faz com o ferro, por meio do olhar fixo, e aquele com lamurioso canto corre para a sua morte?(...) Também se diz que o lobo tem o poder de deixar os homens roucos com seu olhar. (...) Do avestruz e da aranha, diz-se que chocam os ovos com a vista. (...) Das donzelas, fala-se que têm nos olhos o poder de conquistar o amor dos homens”*⁴⁹.

O olhar, quando bem representado em seu simulacro, é capaz de produzir o mesmo efeito do olhar real, que na natureza deseja corromper aquele que olha. A imagem, ao seguir a divina harmonia, exerce a magia da natureza sobre os homens. Ao fazer-se mestre, que deve superar o outro mestre, Leonardo mostra que a arte parece ser cumulativa, nada mais coerente com seu pensamento. Ao evoluir, ela caminha para perto de Deus, da harmonia que ele construiu sobre a Terra. Esta harmonia, ao estar nos corpos, demanda àqueles que os estudam uma pedagogia corporal, ou, poderíamos dizer, uma pedagogia da harmonia corporal:

*“O jovem deve aprender, em primeiro lugar, perspectiva e, mais tarde, as medidas de quaisquer corpos. Logo, e pela mão de um bom mestre, avançar pelos membros primorosos. Depois, deve buscar a natureza para confirmar as razões do aprendido. Observará em seguida, e por algum tempo, as obras dos distintos mestres. E, enfim, terá de habituar-se a pôr em prática sua arte. Um nu, tampouco, deve estar marcado por excessivas rugas e pregas quadradas”*⁵⁰.

Esta harmonia, persistência dos estudos de Leonardo, segue em memória e faz-se ressoar nos tratos do corpo:

“Da graça dos membros

Os membros devem estar graciosamente acomodados aos corpos, e de acordo com os efeitos que você deseje que a figura produza. Se você deseja produzir uma figura que demonstre leveza e graça, você deve fazer os membros longos e estendidos, e sem muito mostrar seus músculos; aqueles poucos que forem necessários mostrar, devem ser feitos de forma suave, sem proeminências ou sombras fortes; os membros, particularmente os braços, devem estar à vontade; ou seja, nenhum dos membros deve estar alinhado às suas partes adjacentes. E

⁴⁹ DA VINCI apud DISTANTE, 1997, 207-209.

⁵⁰ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 168.

*se os quadris, que são o eixo do homem, estão em razão da sua posição, colocados com o lado direito mais alto que o esquerdo, faça o ponto do ombro mais alto numa linha perpendicular acima da mais alta proeminência do quadril, e deixe seu ombro direito acima do esquerdo”*⁵¹.

“(…) desenvolvimento do corpo e flexibilidade completa, ou seja, harmonia constante das articulações, economia no dispêndio muscular e nervoso(…) Este método convém a melhora da educação das moças, ao dar-lhes o vigor, a graça e a facilidade de movimentos.

*Ao associarem-se harmoniosamente numa ação determinada, as contrações musculares produzem efeitos parciais que se compõe e finalmente engendram um movimento(…). É um método geral de educação dos movimentos que se aproxima o máximo da Natureza no que ela tem de mais perfeito e mais harmonioso contrariamente a análise que deveria abandonar completamente como o mais grosseiro e mais falso dos procedimentos educativos”*⁵².

Poderíamos dizer que ambos os trechos tratam de comentários de Da Vinci acerca da representação dos movimentos, mas o segundo fragmento faz parte de uma pedagogia corporal que estudaremos mais adiante, dentro de um método de educação física do século XIX, construído a partir de referências nos estudos de Marey. Neste momento, basta citá-lo para que possamos suscitar algumas ressonâncias nas memórias do leitor: as imagens que persistem de Da Vinci, que arrumam o corpo e o espaço em sua natureza harmoniosa e divina, são imagens que, em nosso estudo, serão tratadas em termos de edições de fragmentos – acreditamos que estes, ao cintilarem através de aproximações e distanciamentos, serão o modo de gerarmos um ritmo diferente para nosso pensamento.

Profundidade de campo

A máquina fotográfica, através do diafragma e da abertura, regula a entrada de luz, ou a sua incidência no orifício da caixa preta. É esta luz que irá reagir com os haletos de prata no filme, gerando a imagem. A dificuldade maior que existiu no final do século XIX foi de ordem físico-química, pois a solução utilizada para reagir não era rápida o suficiente para que um mero instante de luz pudesse deixar o “simulacro” do objeto, para usarmos a

⁵¹ DA VINCI apud RICHITER, 1970, p. 295.

⁵² DEMENÏ, 1924, pp. 534-536.

expressão de Da Vinci. Assim, a maior necessidade de luz significa um tempo maior de exposição do objeto, já que, quando o orifício é simplesmente esgarçado, ele perde a profundidade de campo, ou seja, a imagem só pode ser captada se permanecer num limitado espaço em termos de profundidade. Ao fotografarmos um corpo movimentando-se, temos que aproveitar a luz que emana dele de forma extremamente rápida, pois, do contrário, a foto permanecerá borrada, ou seja, ao utilizarmos um tempo do obturador (abertura e fechamento do orifício da caixa preta) na ordem dos milésimos de segundo, uma corrida ou um salto permanecerão absolutamente congelados. A evolução técnica da fotografia de Marey na busca de imagens nítidas e contornadas era consequência do desenvolvimento científico de soluções químicas sensíveis para o filme, aprimoramentos mecânicos para a velocidade de abertura e fechamento seqüenciado do obturador e criação de ambientes (cenários) que permitiam o controle de luz e o contraste do fundo com o corpo fotografado.

A descrição dessa complexidade de aparatos tecnológicos ajuda-nos a sentir o tipo de ambiente que estamos estudando: ao tratarmos do movimento através da fotografia, há quase uma determinação do estudo e controle do tempo, o que significa, também, a necessidade de muita luz, pois, ao reduzirmos o tempo de exposição para uma fotografia, temos que compensá-lo aumentando o tamanho do orifício de entrada de luz; mas não muito, senão perdemos a profundidade de campo.

Nas fotografias de Marey, percebemos uma profundidade de campo muito restrita, e, às vezes, penso que elas representam apenas duas dimensões: largura e altura. Ou melhor, três dimensões: como veremos, Marey teve uma grande influência na estética futurista ao conseguir espacializar o tempo em imagem fotográfica – a cronofotografia. Esse cientista, ao representar e analisar visualmente o corpo em movimento, teve preocupações bem diversas das preocupações de Da Vinci, que se concentrou no estudo das anatomias, das proporções do corpo, da proporção e do movimento de lugares da natureza (ventos, ondas, cabelos, tecidos, fogo), ao passo que Marey centrou seu olhar na movimentação do corpo vivo, dos animais e dos homens: ele estudou movimentos “da natureza” (ar, água) apenas no final de sua vida.

Devemos, contudo, neste momento, tomar os devidos cuidados com as aproximações feitas entre Da Vinci e Marey: entre eles, podemos dizer que existe uma imbricada confluência de olhares que buscam representar o real com a maior força possível,

sendo estas forças circunstanciais em cada época. Podemos também perceber aproximações na fixação de ambos pela experimentação empírica, pela engenharia de equipamentos, pela comprovação “manual” de suas teses (Marey era conhecido como aquele que tinha o cérebro nos dedos). Fiquemos, por ora, com estas similitudes para que voltemos a analisar as diferenças estéticas entre ambos.

Profundidade de campo em Da Vinci

Aproximamo-nos de Da Vinci, num primeiro momento, pelo ritmo de composição de algumas de suas pinturas, e dos temas abordados. Aos poucos, percebemos que a laboriosa inquietação intuitiva do inventor também nos trazia a metodologia de trabalho de Marey. Não consigo, no entanto, perceber a continuidade de intenções que moviam o trabalho de Da Vinci. Talvez a melhor aproximação delas tenha sido escrita por Valéry:

“O reino do nosso herói é aqui. Ele tem um sentido extraordinário de simetria que transforma tudo em problema. Em qualquer fissura de compreensão introduz-se a produção de seu espírito (...) Este espírito simbólico guarda a mais ampla coleção de formas (...) É constituído de uma multidão de seres, uma multidão de lembranças possíveis, pela força de reconhecer na superfície do mundo um número extraordinário de coisas distintas, e de arrumá-las de mil maneiras. É dono dos rostos, das anatomias, das máquinas. Sabe do que é feito um sorriso; pode colocá-lo na frente de uma casa, nas sinuosidades de um jardim; desarruma e encrespa os filamentos das águas, as línguas das chamas (...) Como se a variação das coisas lhe parecessem, na calma, lentas demais, adora as batalhas, as tempestades, o dilúvio. Cresceu vendo-os em seu conjunto mecânico e sentindo-os na independência aparente...”⁵³.

A imensidão de temas que povoam as notas de Da Vinci é fascinante: conseguimos encontrar piadas, fábulas, alegorias, pensamentos, profecias, adivinhações, discursos, relatos de histórias etc. Nossa pesquisa, no entanto, nos conduziu às anotações sobre a pintura, ao seu estatuto e aos seus modos “precisos” de imaginar a realidade (no sentido fotográfico). Interessa-nos, pois, penetrar na ciência de sua pintura, pois são suas representações visuais do corpo em movimento e a forma como elas são pensadas, que nos atraem.

⁵³ VALÉRY, 1999, p. 145.

Da Vinci⁵⁴ participa de um movimento renascentista no qual os artistas italianos se voltaram à Matemática, para estudar as leis da perspectiva, e à Anatomia para estudar o desenvolvimento do corpo humano. Esta mecanização racionalizada do mundo, no entanto, não pode ser entendida da forma como entendemos o movimento dos séculos XVIII e XIX, quando o corpo passa a ser mais fortemente representado/entendido como um ser animado exclusivamente por forças internas, orgânicas, por um motor que se desequilibra dentro dele e se esforça para educá-lo.

Nas representações renascentistas, sobretudo em Da Vinci⁵⁵, o grande esforço da pintura é a busca da harmonia e das proporções divinas que se encontram na natureza. Representar um corpo significa captar o traço imaculado da natureza em sua divindade criadora. Na narração das histórias sagradas e dos mitos que fundamentam a civilização, ou mesmo na pintura de fragmentos do mundo real, os pintores esforçam-se para obter, em suas representações, a alma das personagens: esta animação (no sentido de dar alma à), pois, não se encontra “psicologizada” num olhar ou esforço que emana de dentro (como aparece mais freqüentemente nos quadros do século XVIII). As paixões, ou estados da alma, verdadeiras causas dos movimentos, são representadas por personagens mitológicos, pela paisagem, pelos fenômenos naturais, pelo vento, pelos cabelos, pelos tecidos, pela textura da pele que a natureza impõe em cada idade. Os corpos ganham movimento, volume, e são colocados em cenários/paisagens que geram uma nova relação de profundidade psicológica entre sujeito (espectador) e objeto (quadro). Ou seja, pensar em movimentos num quadro é pensar no esforço do pintor para dar alma aos seus personagens, para criar uma cena que contamine as personagens com os ímpetos dramáticos.

Neste momento (final do século XV), vale lembrar, o estilo pessoal de muitos pintores ainda está impregnado de figurações alegóricas que carregam, no que se refere às relações entre corpo e alma, o sentido circunstancial daquele período histórico.

⁵⁴ Renunciar às formas de expressão adquiridas em favor da observação pessoal, este foi o caso do século XVI, quando houve uma tentativa de representar os sujeitos antigos dentro do estilo antigo. Percebemos, pois, um retorno atento ao problema mais difícil do domínio das artes plásticas: fixar as imagens da vida animada em movimento (WARBURG, 1990).

⁵⁵ Da Vinci aliou um senso inigualável do individual e do particular a uma capacidade de ver o universal e o necessário: e era certamente porque ele não reconhecia a supremacia da antiguidade – para ele, não havia outra referência a não ser ele mesmo – esperava por si e pelos contemporâneos uma força vivente.

Vejam, pois, que os movimentos do ar, estudados tanto por Marey quanto por Da Vinci, estão carregados de uma profunda diferença de significados nas formas de apropriação destes em suas obras e estudos. Se, para o primeiro, o ar foi alvo de pesquisas para o desenvolvimento de uma teoria sobre o voo dos pássaros e sobre as formas como os corpos sólidos deslizam mecanicamente (em aerodinâmica) através dele, em Da Vinci, o ar em movimento aparece como vento, carregado de intenções:

“Sobre o dilúvio e sua representação na pintura

Apareça o escuro e nebuloso céu batido pelo curso contrário dos ventos e envolto em incessante tempestade misturada com granizos, arrastando de cá para lá infinitos ramos desgarrados e infinitas folhas.

(...) No meio disso tudo estavam em confusão homens, mulheres e seus filhinhos, que lamentavam e gemiam, espantados com o furor dos ventos, os quais, com grandíssima violência, alcançavam e sepultavam nas águas os corpos dos afogados.” ⁵⁶.

“Como representar uma batalha

Faça primeiro a fumaça da artilharia, confundida com o ar o pó levantado pela confusão dos cavalos e dos combatentes (...) Essa mistura de ar, fumaça e pó deve ser colocada no lado [da composição] oposto ao lugar onde a luz incidir mais fortemente” ⁵⁷.

“Dever-se-ia ser mostrado ainda algum cavalo correndo rapidamente entre os combatentes, com a crina ao vento e causando grande dano com seus cascos...” ⁵⁸

“Os vencedores, com os cabelos e outras coisas leves pairando ao vento, com olhares...” ⁵⁹

O vento, elemento de inexauríveis aparições nas composições pictóricas de Da Vinci, é a força exterior e involuntária que move as intemperanças existentes na representação da batalha e do dilúvio. Ele não só circunda o ambiente, mas projeta a dor e o desequilíbrio desesperador na matéria. É ele que movimenta os corpos dos homens (“*com grandíssima violência, alcançavam e sepultavam nas águas os corpos dos afogados*”) e projeta suas paixões e estados de graça (“*Os vencedores, com os cabelos e outras coisas leves pairando ao vento*”). Ele move a loucura bestial (“*com a crina ao vento e causando*

⁵⁶ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 135

⁵⁷ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 187

⁵⁸ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 186

⁵⁹ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 187

grande dano com seus cascos”), aparecendo como fúria divina (*“Apareça o escuro e nebuloso céu batido pelo curso contrário dos ventos”*). O vento, causa exterior, é a alma, é o que anima os corpos: na representação pictórica, a alma e o movimento estão, pois, fora dos corpos, arrebatando sobre eles as suas imperfeições:

*“A alma nunca pode corromper com a corrupção do corpo, mas comporta-se nele com imperfeição, do mesmo modo que o vento, soprando em um tubo quebrado, não produz um bom efeito”*⁶⁰.

O vento, que não pára de soprar, avisa os corpos da corrupção cometida. Sopra em vão, pois os corpos, corrompidos pelas paixões carnavais, são cegos aos avisos da alma na paisagem vazada pelos ventos.

Ao tocarmos na questão da paisagem, vale fazermos um pequeno salto para trazer um contemporâneo de Da Vinci. Criticado por ele como um pintor não universal, pois não gostava de desenhar paisagens, Botticelli usou recursos figurativos com intenções semelhantes às de Da Vinci para dar alma aos seus quadros.

Na *Primavera*, o pintor, muito conhecido pela representação de figuras com rostos serenos e pacíficos, utiliza-se da “causa exterior” (WARBURG, 1990) para compor a alma de Vênus em suas intenções e atitudes. Deslocando-se, pois, do rosto e da paisagem como possíveis ambientes para a alma, esse pintor detém-se no movimento das personagens envoltas da doce e pacata Vênus (a deusa da primavera, as três ninfas, Zefir, Flora, Hermes e o cupido do Amor) e em minuciosos detalhes na periferia dos corpos: o movimento do cabelo ao vento, o movimento de queda da vestimenta no corpo, o movimento das folhagens e das flores caindo, o movimento dos braços em suspensão etc. Botticelli, numa compulsão pelo detalhamento dos elementos secundários do quadro, absorve a inexistente “paisagem” para dentro destas personagens: se a sua preferência estética, uma atmosfera paisagística, apazigua o quadro, cria um obstáculo às suas necessidades expressivas, ele simplesmente cria contrapontos na periferia do objeto principal que agem sobre ele, emprestando-o os movimentos da alma:

⁶⁰ DA VINCI apud DISTANTE, 1997, p. 49.

*“É claro que o temperamento artístico de Botticelli, conduzido por uma predileção pela beleza serena, precisou de uma estimulação exterior para conceber suas cenas agitadas de paixão; e Botticelli estava tão disposto a ilustrar as idéias dos outros que o segundo aspecto de sua personalidade, o senso de representação detalhada, exprime-se magnificamente (...) os movimentos exteriores involuntários, como as vestimentas e os cabelos, (...) eram um signo exterior cômodo: eles podiam ser utilizados a cada vez que ele tentasse dar a ilusão de uma vida mais intensa, e Botticelli usava voluntariamente este procedimento que facilitava a representação plástica dos seres humanos tomados de paixão ou simplesmente equilibrados”*⁶¹.

A “causa exterior” da qual fala Warburg, é justamente os “movimentos exteriores involuntários”, que, em forma de imagens imaginárias, de personagens mitológicos ou da natureza divina, pulsam e saem do sonho para revelar a consciência do mundo exterior, e, sendo elas representadas em pintura, fazem-se em paradoxais imagens exteriores que freqüentam nosso interior – força involuntária do exterior que sopra sobre os corpos a sua alma.

Antes de voltarmos a Da Vinci para percebermos um pouco melhor esta forma “exterior” de fixar as imagens da vida animada em movimento, convém entendermos um pouco melhor sob que influência estava este renascentista: como sabemos, o desenho mais inesquecível de Da Vinci foi o homem vitruviano, no qual ele, na “harmonia” de formas matemáticas, “harmonizou” o homem, centro das divinas proporções para o famoso arquiteto romano. No tratado *Da Arquitetura*, que certamente passou pelas mãos de Da Vinci, Vitrúvio mostra-nos grandes preocupações em suas construções em relação ao ar, sua densidade, forma de circulação, umidade, proveniência e destinos de suas correntes. A proximidade, por exemplo, de regiões palustres poderia trazer certas “contaminações” maléficas ao ambiente projetado. Da mesma forma, o sol temperava os corpos de diferentes formas, conforme as suas incidências em diversas partes do mundo:

*“Assim se é levado a crer que toda a disposição do mundo resulta de uma combinação consonantissimamente estabelecida segundo as regras da harmonia entre suas inclinações, tendo como mediação o tempero do sol”*⁶².

⁶¹ WARBURG, 1990, p. 90, tradução minha.

⁶² POLIÃO, 1999, p. 144

A “causa exterior” de Warburg pode ser enxergada em Vitruvius pelo “tempero do sol”, trazendo-nos outras referências e significados para o ambiente, “inexistentes” em nossa cosmologia contemporânea. Esse ambiente, nas representações pictóricas, será tratado para impregnar-se no corpo, animá-lo, dotá-lo de movimento.

Voltemos a Vitruvius:

*“E assim, os corpos humanos, concebidos segundo uma única configuração e uma única combinação de elementos, uns, em razão do calor da região que habitam, emitem, por efeito de seu sopro, um espírito agudo; outros, em razão da abundância de umidade, vertem registros sonoros gravíssimos. Do mesmo modo, em virtude da delicadeza do céu, as nações meridionais são levadas, pelo pensamento avivado pelo calor, mais rápida e desinteressadamente às decisões dos conselhos. Os povos setentrionais, por seu turno, impregnados pela densidade do céu, refrigerados pela umidade em razão do estorvo do ar, têm as mentes entorpecidas”.*⁶³

Este arquiteto ensina-nos que o corpo, na sociedade de seu tempo (Roma, I d.C), possui uma única e universal configuração e, dependendo dos espaços, luzes, sombras, calor e umidade aos quais for submetido, tem suas funções deformadas. Aqui, a “natureza” conforma o homem: os temperos da alma estão no sol e na delicadeza do céu.

Convém, agora, voltarmos a Da Vinci para percebermos mais precisamente as formas de que ele se utilizou para dar alma ao corpo. Ele escreve:

“Sobre a pintura

*Procure que a obra se ajuste ao ânimo e à intenção [das personagens]. Ou seja, quando desenhar uma figura, pense bem em quem ela é e o que pretende que ela faça”*⁶⁴.

Se as intenções de Vênus (na *Primavera* de Botticelli) estão predominantemente gravadas nos detalhamentos dos personagens que a circundam, em Da Vinci, as intenções que movem o corpo estão representadas de diversas formas, não só no vento (como vimos anteriormente). Da Vinci também experimenta, em inúmeras tentativas, outras maneiras de representar as intenções e os ânimos dos seus personagens nos arredores do corpo.

⁶³ POLIÃO, 1999, p. 145

⁶⁴ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 126

Tomando uma edição de fragmentos, deparar-nos com uma pedagogia que ensina aos nossos olhos o reconhecimento do corpo pelos movimentos da alma que o circunda como um satélite, externamente, nos cenários e adereços e que, aos poucos, numa busca de intimidade interna, vai impregnando suas carnes:

- Nos movimento dos ventos:

*“e imite, o quanto possa, os Gregos e os Latinos nas suas formas de descobrir os membros, quando o vento assopra em suas roupas”*⁶⁵.

- Nos gestos:

*“Os movimentos dos homens deverão corresponder a sua dignidade ou baixaza”*⁶⁶.

- Nos tecidos:

*“Sobre as poucas dobras nos panos
As figuras vestidas com um manto não devem insinuar tanto sua nudez que aquele não pareça sobre suas carnes, a não ser que você não queira isso (...) Aqueles membros que você consinta em mostrar, deve fazê-los grossos, de modo que outros vestidos apareçam sob o manto. Tão somente deve ser descoberta a verdadeira natureza dos membros quando se trate de uma ninfa ou de um anjo; estes devem ser representados cobertos de finíssimos vestidos que o sopro do vento envolve moldando os membros de tais figuras”*⁶⁷.

- Na carne:

*“Sobre as atitudes convenientes das figuras
Recordo-lhe que deve ficar atento ao fazer os membros das suas figuras, para que estes permaneçam adequados ao tamanho de seu corpo e de semelhante maneira, à idade deles. Assim, aos jovens convém membros com poucos músculos e veias, e uma superfície [...] delicada e grata cor. Aos homens, membros plenos de nervos e músculos. Aos velhos, músculos de superfície rugosa, áspera e cheia de veias, com nervos muito relevantes”*⁶⁸.

- Nos líquidos internos (humores):

⁶⁵ DA VINCI apud WARBURG, 1990, p. 88, tradução minha.

⁶⁶ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 116.

⁶⁷ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 169.

⁶⁸ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, pp. 183-184

*“Todo corpo é composto por membros e substâncias aquosas que são necessários a sua sobrevivência, e esta necessidade é bem conhecida e a ele providenciada pela alma que escolhe habitar em determinado corpo por certo tempo. Veja o caso do peixe, por exemplo, que deve estar sempre em contínuo atrito com a água. Sabendo disso, sua alma, filha da natureza, deu-lhe meios para produzir um suor viscoso na porosidade que há entre as escamas”*⁶⁹.

A quantidade de citações, a meu ver, parece importante para que possamos tomar pleno contato com a forma pela qual Da Vinci nos ensina a olhar e a reconhecer os corpos através de uma memória de comportamentos e atitudes. Quando olhamos as suas pinturas, aprendemos de que forma os tecidos caídos sobre os corpos falam e nos indicam sobre a natureza da alma representada, das ninfas e dos anjos (*“estes devem ser representados cobertos de finíssimos vestidos”*); o vento, por sua vez, esconde ou desnuda, e, através de sua qualidade sutil e epidérmica, também imprime os traços psicológicos das figuras representadas (*“suas formas de descobrir os membros, quando o vento assopra em suas roupas (...) que o sopro do vento envolve moldando os membros de tais figuras”*); as carnes e as peles, íntimas ao corpo, trazem a fenda do tempo, não trazem só o estado do velho, mas, como podemos ver no trecho que segue, o estado da derrota: *“Os vencidos e abatidos deverão ser representados pálidos, os cenhos arqueados [...] e a fonte sulcada por muitas e dolentes rugas”*⁷⁰; por fim, as substâncias internas, expelidas pela alma, mostram o corpo submetido aos movimentos exclusivos do seu ambiente: *“sua alma, filha da natureza, deu-lhe meios para produzir um suor viscoso”*.

É a partir deste esforço de representação visual dos movimentos da alma que o corpo, na profundidade de campo conseguida pela perspectiva, no vazio que esta perspectiva pode causar, na relação entre espaços vazios, no movimento e no volume dos corpos, na textura do seu redor, no tecido que cobre a sua periferia, nas peles que cobrem a sua carne, nos sucos que brotam de sua pele, denotam a presença de um movimento exterior da alma que dá a qualidade dramática, o ânimo e a intenção das personagens e da cena. Da Vinci, um expoente do Renascimento, ainda nos mostra (inconscientemente?) influências de um simbolismo espiritual da arte gótica, mas o seu sobressalto é, evidentemente, a construção empírica de um espaço pictórico tridimensional, homogêneo e

⁶⁹ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 49.

⁷⁰ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 186.

contínuo – a perspectiva, a qual analisaremos mais adiante. Por ora, lembremos que estes estudos sobre a profundidade de campo e a “causa exterior” nos permitem entender algumas formas que os pintores usaram para imprimir movimento (*anima*) aos corpos. Trata-se, pois, de uma memória visual dos corpos, a qual iremos recorrer mais adiante quando nos remetermos aos métodos de educação do corpo do século XIX, nos quais está presente a persistência de uma forma de corpo bom e belo que, construída em laboratórios e vendida à pátria, serviu a esta como alegoria de um governo que passava por uma frustrante derrota. Como veremos, o corpo do século XIX já não é animado por causas exteriores, mas por um esforço interno, racionalizado por um motor resistente. Cabe, pois, seguirmos o fio desta memória para que possamos compreender um pouco melhor este jogo entre corpo e exterioridade.

Profundidade de Campo em Marey

Ao pensar nas imagens de Marey como formadoras de uma memória visual do corpo e do movimento, sou impelido a debruçar-me sobre sua composição, assim como o fiz em Da Vinci: cercado de um aparato fotográfico, Marey imprimiu ao corpo um estado plano, homogêneo, chapado, e seu movimento, reduzido a notações gráficas. Fundo negro, esqueleto de linhas brancas, pontos brilhantes – o corpo serve para as suas imagens como portador de uma trajetória a ser estudada – é aqui que se concentra sua atenção. São os rastros, os lugares por onde o corpo passou que interessam a este cientista que, volto afirmar, nunca mudou o objeto de seu olhar, que eu prefiro abreviar como uma análise de como o movimento se movimenta. A máquina fotográfica, ao ser eleita como ferramenta para apreender o corpo, passa a emprestar alguns significados a este: nestas fotografias, temos o corpo despersonalizado, num fundo opaco que simula neutralidade. O corpo anda, de perfil, pelo espaço da ciência que o aprisiona em instantes de sua luz a cada milésimo de segundo, repetidamente. Seu movimento, mecanizado, não precisa de profundidade, mas sim de visualidade externa.

Raso e externo, o corpo faz-se em duas dimensões para dar lugar à perspectiva temporal. Se a profundidade foi sacrificada aqui pelas condições planas e homogêneas do tempo cronológico e “espacializado”, e se a profundidade é o “envolta” (ambiente)

significam as intenções dos corpos de forma muito superficial, onde estaria o principal lugar de significação do movimento, ou, ainda, lembrando da causa exterior de Da Vinci e Botticelli, qual é o movimento que dá alma para o corpo e para a cena construída por Marey?

O cenário destas fotografias não é outro senão a própria máquina. O movimento e o personagem alegórico que dá alma ao corpo são a máquina fotográfica em seus mecanismos estruturais, na articulação do tempo, na força do real e da verdade emprestada do mito científico. Ela é o lugar das ninfas, das deusas, dos anjos: está nela o alvo do fascínio do público, e é por ela que os cientistas se encantam, é ali que está aplicado o dinheiro recebido do governo francês (como veremos mais adiante). A virtuose, pois, não está no corpo, mas no aparato que consegue captar sua travessia, que consegue criar uma forma eterna de representação do movimento. Assim como a máquina serve para descrever os movimentos do corpo objetado, analisando-o e regulando-o, ela também cria uma potência de olhar, na qual o cientista se comprime e luta (?) para se esquivar: o olhar de um olho só, da exterioridade, do conteúdo que se faz forma, do movimento que se faz instante-trajetória, do corpo que se faz vetor, do tempo que se “espacializa”.

Essa máquina-cenário é, pois, o elemento fundamental de significação do corpo, é ela que funda a representação visual do movimento, e é nela que devemos partir para entender a memória que este produto político-estético-visual nos projeta. Lembremos que o produto da máquina é construído num laboratório: no final do século, este não é só o lugar de trabalho de Marey e Demenÿ, mas o lugar onde eles moram, onde suas paixões se encarnam. Como vejo Marey como um personagem de grande relevância para a cultura visual-científica do corpo em movimento, é necessário estudá-lo como alguém que propôs uma forma de representar o corpo em movimento, forma esta que movimenta a cultura científica de estudo do corpo até hoje, o que nos mostra, assim, a persistência de um olhar secular.

Perspectiva

“Perspectiva

A pintura se fundamenta na perspectiva, que não consiste senão no exato conhecimento dos mecanismos da visão. Mecanismos que tão só entendem da percepção da forma e das cores de todos os objetos situados ante olho por meio de uma pirâmide. Digo por meio de uma pirâmide porque não existe olho em que essas pirâmides convergem. Pois se você traçar linhas a partir dos limites de cada corpo e as fizer concorrer em um só ponto, tais linhas formarão necessariamente uma pirâmide.

As coisas pequenas e próximas, e as grandes e distantes parecerão do mesmo tamanho se forem vistas dentro de ângulos iguais.

Assim como a pedra que jogamos na água se faz centro e motivo de numerosos círculos, e assim como o som se difunde em círculos através do ar, também um corpo disposto no ar luminoso se expande circularmente e acumula as partes circulantes de suas infinitas imagens, parecendo completo no todo e em suas menores partes. Isto poderia ser demonstrado empiricamente se você fechar uma janela orientada para o poente e fizer um orifício[...]⁷¹

A perspectiva, ao sair do campo da ótica e ser apropriada pela pintura, encontra, assim, seu principal expoente em Da Vinci, que fará incessantes estudos sobre as formas de encaminhamento dos simulacros visíveis ao olho, já que, segundo ele: “*A perspectiva é a rédea e o timão da pintura*”⁷².

Ao estudar a harmonia do mundo visível e dos seus simulacros, Da Vinci depara-se com a necessidade de harmonizar a propagação desses no ar até que atinjam o olho: a qualidade das imagens que vêm aos olhos possui três dimensões e atinge uma diversidade surpreendente, e, ao levarmos em conta que os olhos são dois, e se movem incessantemente, chegaríamos a uma natureza em estado conflituoso e praticamente irrepresentável numa tela plana bidimensional. Sabendo que a pintura serve à natureza e é neta de Deus, Da Vinci põe-se em fervoroso esforço para buscar técnicas que melhor ordenassem o estado conflituoso a partir do qual o homem captura os simulacros com base na visão. Conforme já citamos, a pintura, para Da Vinci, chega a possuir uma capacidade de salvação, e neste sentido não podemos inocentá-la: ao emanar os simulacros visíveis, a multidão que se deslocou até ela recebe, na sensibilidade, os simulacros e encaminha-os para o sentido comum. Nele, a imagem, sendo perfeita em sua importância, torna-se inesquecível na memória.

⁷¹ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, pp. 192-193.

⁷² DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 165.

Os simulacros, ao emanarem de uma pintura, são construtores de uma memória, a memória que vai permitir ver o certo e o errado, pois, conforme passa pelo sentido comum, a imagem é julgada. Ou seja, a memória, estando atrás do juízo, adorna de julgamentos os sentidos que recebem os simulacros. Vejamos aqui uma crítica que Leonardo faz ao pintor descuidado que, ao deixar-se levar pela tradição, ou melhor, pela memória que tem de imagens, julga que sua obra se faz correta:

“Mais se há de louvar aquela pintura que maior semelhança guarde com o que imita. Digo isto contra os pintores que pretendem melhorar as obras da natureza. Assim, por exemplo, os que representam uma criança de um ano – cuja cabeça deveria corresponder a uma quinta parte de sua altura – com uma oitava parte [de seu corpo]... de modo que dão a uma criancinha de um ano as proporções de um homem de trinta. Tão comumente eles têm praticado e visto praticar tal erro, e com tal força seu exercício penetrou e alojou-se em seu corrompido juízo, que se convenceram que a natureza é assim”.⁷³

Assim, percebemos que a memória educa nossos sentidos, e que é influenciada pela tradição: ao estabelecer uma nova forma de representação da natureza e da composição das imagens, Da Vinci está rompendo a tradição do simulacro à qual a sensibilidade, o sentido comum e a memória estão conformados.

Ao aplicar a perspectiva à pintura, Da Vinci dá ordem à natureza, e, como lembra Almeida⁷⁴, retira a ambigüidade do mundo. A natureza da pintura sob perspectiva é a natureza representada por um olho só, de um olho fixo, de um olho que é ponto, de um olho afastado, de um olho focado. Ela é ordenada racionalmente e construída sob atributos matemáticos – linhas, pontos e pirâmides mais ou menos agudas conforme a distância entre elas e o olho. A perspectiva, criação humana, funciona através de medidas, que em distâncias corretas tornam-se verdadeiras e são certamente aplicáveis a todas as ciências. Assim Da Vinci refere-se a respeito da prudente distância que deve ser tomada para a construção da perspectiva:

“(...) já que quanto mais distantes do centro desse cone de linhas se encontram, as coisas têm menos poder para conhecer a verdade, ocorre também que a coisa situada perto do olho, mas não a uma precisa distância,

⁷³ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 85.

⁷⁴ ALMEIDA, 1999.

está demasiado próxima à linha mestra para que seja capaz de compreender seus contornos. Por isso convém que tais contornos sejam colocados nas linhas de débil compreensão (...) as coisas cujos contornos são julgadas por tais linhas resultam, pois, confusas”⁷⁵.

A perspectiva, pois, funciona a partir de determinadas condições de distância: estando estas ausentes, a natureza volta a estar dispersa em confusão e conflitos. A harmonia espacial que a perspectiva consegue impor através de medidas pode ser inclusa no que Almeida⁷⁶ chama de um programa político-estético do olhar. Esta arrumação espacial que ajeita o espaço na tela de duas dimensões atua de forma conjunta com a proporção, outro ponto incessantemente estudado por Leonardo. A perspectiva, estando resolvida em corpo, forma e cor⁷⁷, associa-se à proporção e gera um estatuto de realidade perfeita às obras da natureza.

Perspectiva e cronofotografia

“Dentre todos os estudos das causas e das razões naturais, mais deleita os contempladores a luz. Dentre as grandes coisas matemáticas, mais estimula o sentido dos investigadores a certeza de demonstração. A perspectiva, pois, há de ser preferida a todos os humanos discursos e disciplinas. Dentro de seus domínios, a linha radiante diversifica-se com os métodos que constituem não tanto a glória da matemática quanto a da física, embelezando-se com as flores de uma e de outra”⁷⁸.

O principal legado de Marey, e o que me fascinou, é o da cronofotografia, seu método de fotografar o movimento pela decomposição e registro dos seus segmentos numa única chapa sensível. Foi ela que provocou meu fascínio, que me conduziu à ciência e, quase que simultaneamente, à arte. Nos primeiros momentos, o que eu via era um novo código, ou até uma nova escrita (linguagem visual angular), impressão esta que dificultava muito meu entendimento dela como fotografia: dentro da medicina e do estudo do corpo,

⁷⁵ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 175-176.

⁷⁶ ALMEIDA, 1999.

⁷⁷ Os princípios da pintura para Leonardo são: trevas, luzes, cor, corpo, figura, posição, distância, proximidade, movimento, repouso; “coisas que somente com a mente, sem a necessidade de operação manual, se compreendem” (DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 74)

⁷⁸ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 112.

ela parecia-me à margem de qualquer corrente artística, e, de fato, Marey sempre foi avesso ao uso do seu engenhoso esforço de rigoroso cientista em prol do que ele chamava de entretenimento. Foi somente a partir do momento que penetrei no universo dos estudos renascentistas de Da Vinci que pude entender a força que o trabalho de Marey trazia.

A minha principal tentativa, ao longo deste capítulo, é, além de analisar como foi possível e em sob quais condições Marey configurou a sua própria fotografia (ou sua forma de representação do corpo e do movimento), tentar mostrar essa presença do renascentista. Esta presença, aliás, ao mesmo tempo em que elucidou minha forma de compreender o projeto de Marey, também me aprisionou: confesso que tive muitas dificuldades com as minhas “entradas” em Da Vinci pela sedução que seus fragmentários manuscritos provocam. A esta sedução, agrega-se um impulso colérico: como estudante, na graduação, da cultura corporal, sinto-me lesado por (quase) não ter sido apresentado a tais autores, fundamentais para compreensão não apenas dos estudos médicos ou científicos do corpo, mas, arriscaria dizer, para a compreensão de um projeto de educação do corpo contemporâneo.

Voltemos, portanto, ao projeto de Marey: lembremos que uma das grandes dificuldades de sua pesquisa foi o estudo dos chamados movimentos efêmeros, ou seja, aqueles movimentos que o olho era incapaz de captar pela própria velocidade do fenômeno: a batida das asas de um pássaro, dos insetos, e até o movimento dos peixes nos tanques. Como vimos, o olho humano, para Marey, contém a imprecisão ilusória que não serve aos seus estudos, qual seja, a própria ilusão de movimento.

Surge, pois um paradoxo fundamental: graças a uma formação fisiológica do olho humano, denominada atraso da retina, as imagens que recebemos do mundo permanecem nos olhos por alguns centésimos de segundo antes de receberem a próxima imagem. É exatamente por esse atraso que é possível vermos o movimento. Se uma pessoa tivesse problemas com esse atraso, ela veria o mundo exatamente como as fotografias de Marey, isto é, como pedaços espaçados de uma trajetória – eterno e vibrante piscar de olhos.

O paradoxo, portanto, está no íntimo da cronofotografia como método: para estudar o movimento, ele deve alterar o único mecanismo que faz que o movimento exista, ou seja, quando Marey estuda o movimento, ele “adianta o atraso” e altera a estrutura ocular. Se o atraso do olho é de 1/30 de segundo, ele o adianta para 1/1000 de segundo. Nesse intervalo,

as imagens já não são movimento (penso aqui movimento como contínua e eterna fluidez), são instantes congelados, traços e marcas espaciais de uma trajetória passada. O estudo do movimento, assim, pode ser entendido como a abnegação do seu próprio estatuto de continuidade.

Tal supressão é permitida pelo artifício tecnológico da câmera: ela regula o olho para ajustar o movimento à racionalidade, à “bidimensionalidade” da fotografia. Ela cria a homogeneização do movimento, e, ao mesmo tempo, sua descontinuidade. Da mesma forma, a cronofotografia prorroga e evolui o tempo em cronologia e torna-o *continuum* devir no espaço, tornando-o a-histórico (BENJAMIN, 1994). Voltaremos, mais tarde, a esses conceitos ora apontados: o que nos importa agora é entender o recorte que Marey fez no movimento para estudá-lo em suas estruturas invisíveis, aliás, poderíamos até pensar, através da cronofotografia, uma relativização do conceito de movimento, pois, ao captar um instante da trajetória, já não podemos pensar em movimento: aqui teríamos um movimento parado.

Ao delimitar o movimento a uma configuração espacial e plana, o cientista francês precisou criar uma codificação do espaço em harmonia e homogeneidade, alterar a natureza do olho, criar um sistema de medidas e marcações com pontos e linhas (vetores) e criar uma regularidade temporal que englobasse todo o fenômeno inscrito na cena. Arriscaria-me aqui, tomados os devidos cuidados, a propor que Marey criou uma espécie de perspectiva, que não é espacial, mas sim temporal, incorporando uma série de elementos matemáticos para “espacializá-lo” (ponto, linha, ângulo, superfície e corpo). A perspectiva temporal de Marey só pode ser entendida, no entanto, numa sobreposição à perspectiva espacial, que remonta no plano (em duas dimensões e um ou mais pontos de fuga) as figuras “reais”, graças a uma emanção de retas paralelas que convergem em estrutura piramidal para um único ponto de vista, o olho.

A perspectiva temporal também tem um ponto de vista, mas o que converge, o que aumenta e diminui não são as figuras, mas sim os intervalos entre os quais elas aparecem (lembramos que, imaginando uma perspectiva temporal e cronológica, as figuras dariam lugar ao intervalo, a medida do espaço entre cada deslocamento): e estes intervalos diminuem e aumentam conforme a distância (temporal) que o cientista quer ter sobre o movimento – se este é rápido demais, os intervalos das imagens em sua retina precisam ser

aumentados; se muito devagar, precisam ser diminuídos. É o novo ajuste desses espaços de tempo que configura a perspectiva de Marey, que não tem o menor interesse no movimento tal como ele é “ao natural”. Aliás, o seu desinteresse no cinema e na animação feitos com a projeção de suas cronofotografias nasce daí – para ele, trata-se de uma configuração temporal do movimento absolutamente igual àquela que o olhar cotidiano está submetida. E, como vimos, o olhar ordinário e a sensibilidade (em sua memória) não interessam à ciência:

*“As projeções absolutamente perfeitas que incitam o entusiasmo do público não são aquelas, pessoalmente falando, que mais me cativam. A tão chamada cronofotografia não é a mais usada [ênfase de Marey]. A cronofotografia talvez nos ajude mais em sua simples forma analítica do que em sua forma sintética, no entanto a forma analítica não gera tanta satisfação como esta última. Eu faço uma exceção para aqueles casos quando, projetando imagens representativas das fases do movimento, nós modificamos as condições de velocidade nas quais o movimento é produzido(...) é só assim, facilitando a observação humana e fazendo-a mais aguda, [a cronofotografia] é um instrumento de conhecimento científico”*⁷⁹.

O cinema, ou a projeção animada da cronofotografia, é uma mera reprodução da realidade, é uma síntese, crua e bruta tal como são os sentidos. A seqüência, ao manter a mesma velocidade da vida, não deixa aparecer a verdade da ciência – esta esconde-se nos intervalos, nos interstícios, no entremeio... a síntese não cria verdade, a não ser quando esgarça a realidade ou a comprime em seu estado “especializado” de fotograma, em sua perspectiva temporal. Embora capturado pela máquina, o “real”, enquanto não for alterado em termos de velocidade, ainda é considerado neutro e nulo, ainda não depõe, não enviesa, ainda não estressa a natureza.

A perspectiva temporal também “purifica” os olhos⁸⁰, como já explicamos: além de ser vista por um olho só, de um único ponto de vista (algo que pode ser entendido como

⁷⁹ BRAUN, 1992, p. 196 tradução minha.

⁸⁰ A perspectiva é recebida como um estudo puro e neutro que permite visibilidade e representação do real, até então submetido à apreensão difusa e contraditória de dois pontos de vista móveis – os olhos direito e esquerdo. A partir da câmara escura (precursora da fotografia), pintura e escultura reencontram as luzes e os corpos, que, recém-dissecados pelos estudos anatômicos, compõem em novas representações no estatuto das obras perfeitas: “A perspectiva, teoria desenvolvida a partir do ponto de vista de um olho só como ponto de convergência de linhas imaginárias do mundo sensível, desenvolve essas linhas em formas do real imaginado por ela mesma. Formas ideais do poder político e artístico para serem recordadas em reminiscência” (ALMEIDA, 1999, p. 131).

uma desfiguração do nosso olhar, que precisa de dois olhos para criar a profundidade), a perspectiva construída pela cronofotografia é uma violação do funcionamento da retina, ou seja, da estrutura fisiológica que nos permite criar a sensação de movimento. A ciência, neste sentido, precisa dilacerar os estados humanos dos olhos ambíguos, da continuidade do movimento, da inteireza do ambiente e do mundo sensível para gerar um protocolo de ações sistematizadas e matemáticas para dar conta de tudo e garantir o conhecimento.

Enfim, se a perspectiva transforma o corpo em um conjunto de retas que se move numa pirâmide que deseja que o espectador entre, a perspectiva temporal transforma o sujeito numa notação gráfica na qual o tempo conduz o espectador.

Velocidade

“Das formas nascidas do movimento, há uma passagem para os movimentos em que se transformam as formas com a ajuda de uma simples variação na duração”
81

O olhar de Da Vinci, como vimos, conduziu-nos a uma memória de imagens sistematizadas por ferramentas exatas, ferramentas de purificação do real, como a perspectiva, a proporção e a anatomia. Da Vinci, ao preparar o corpo para sua mecanização, toma-o em pedaços e prepara uma classificação: seus estudos ópticos, ao gerarem estabilizações ao real, desejaram que este fosse conservado e comparado em suas regularidades. Sua capacidade de fixar imagens faz-se surpreendente, principalmente, quando estuda o movimento do ar, da água, das ondas, dos pássaros, dos galopes dos cavalos e dos cabelos ao vento. O renascentista guardava, na latência de sua fixidez, sua perspectiva, proporção e anatomia, um olhar fotográfico – o exato olhar que foi tomado no meio do século XIX pela máquina, compulsiva por rostos, que faria universal o retrato, que espelharia a cidade, que codificaria os corpos, que traria de longe o exótico, que identificaria os criminosos:

“Se você quiser recordar com desenvoltura as expressões de um rosto deverá primeiro memorizar grande número de cabeças, narizes, bocas, queixos, gargantas, pescoços e ombros. Assim, por exemplo, perceberá que há dez tipos

⁸¹ VALÉRY, 1999, p. 141.

de nariz: reto, bulboso, côncavo; proeminente mais acima; proeminente mais abaixo, aquilino, regular, redondo, achatado e pontudo. Essa divisão corresponde ao perfil. Em relação à face pode haver onze tipos(...) Você encontrará diversidade semelhante com relação aos outros traços, os quais você deverá desenhar do natural e conservar na memória. Assim, quando você tiver de desenhar um rosto de memória, leve consigo um pequeno caderno no qual tenha anotado essas feições e, enquanto vai dando uma olhada no rosto da pessoa que você pretende copiar, tente descobrir em que uma boca ou um nariz desse seu repertório se lhe assemelham, e faça um pequeno sinal para reconhecer tal parte novamente em casa”⁸².

Em respeito ao despedaçamento do corpo, Da Vinci argumenta que se trata de uma técnica de memorização que auxilia os pintores na composição dos seus personagens através dos pedaços codificados. Nesse método, parecia latente o trabalho que a polícia faria três séculos depois, momento de instauração da fotografia e da educação de uma memória na cidade, da “massa-personagem” de corpos que se vê em imagem, que se desliga das tradições, que se prepara para ser um ponto na linha industrial, do homem que se fragmenta num tempo que o impele. Se Da Vinci preparou o corpo e o espaço para serem despedaçados e reconstruídos, Marey o fez, neste ambiente, com o movimento e o tempo, produto viabilizado pela máquina fotográfica, que o fisiologista experimentaria na última fase de suas pesquisas. Relembremos, pois, como se deu a mudança de seus aparatos para estudo do movimento.

Vimos que o desenvolvimento de seu Cardiógrafo gerou angústias: segundo ele, o método invasivo representava a violação da natureza, pois retirava a harmonia dos corpos. Era preciso, pois, tomar distância, a exata distância da qual falava Da Vinci em relação à sua perspectiva. Ao nos aproximarmos do corpo e nele tocarmos, já estamos interferindo em seus movimentos: aos poucos, Marey começa a colocar em segundo plano seus métodos mecânicos para adotar uma metodologia que utilize, como mediadoras, as reações elétricas.

Para Marey, era preciso estar atento à natureza oculta que sutilmente o corpo revela. Aos poucos, torna-se um incansável militante de uma pesquisa não violenta, ou seja, não invasiva. Trata-se de um esforço para garantir a neutralidade das análises. Aos poucos Marey exalta que o estudo da vida, ou seja, do movimento, não pode se basear num corpo morto ou dilacerado. Seu esforço de pesquisador volta-se para laboratórios ao ar livre e aos

⁸² DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 180.

estudos dos movimentos externos dos animais, como a marcha do cavalo, o vôo dos pássaros, o frenesi das asas dos insetos etc.

Aparentemente mais fáceis de captar, o que atrai Marey é a apreensão do efêmero, do lapso oculto que subsiste nestes movimentos externos. Adota, pois, instrumentos de registro óptico-elétricos, nos quais o sinal era captado no próprio corpo dos animais e transmitido num sinal elétrico a um sintetizador gráfico. O exame das oscilações dos extremos, do rápido, das vibrações, reafirmava o estatuto de uma ciência que se esforçava por recuperar uma natureza corporal que se perdia dos sentidos e precisava ser reencontrada com a ajuda das máquinas que serviam ao desnudamento do real.

Ele desenvolve, assim como Da Vinci, a busca das harmonias residuais da natureza. Ao dilatar este resíduo e sintetizá-lo pela inscrição de seus aparelhos, ele poderia, assim como as proporções do corpo de Da Vinci, localizar as devidas proporções do movimento do corpo. Para Marey, era preciso entender as leis que governam o movimento, que regem os corpos em sua harmonia: seus aparelhos elétricos, embora amenizando o erro dos aparelhos mecânicos, ainda eram limitados quanto aos corpos disponíveis em vesti-los: o aparato de fios e ferros que captavam o movimento era frágil aos bruscos movimentos dos pássaros, por exemplo.

O fuzil fotográfico (vide imagem 4) fora a sua invenção imediatamente posterior ao encontro com Muybridge⁸³, o fotógrafo americano que o inspirou a estudar as tecnologias de produção da imagem. A convergência destes dois pesquisadores, que, aliás, nasceram e morreram nos mesmos anos, inicia-se com a produção de *La Machine Animale*, por Marey, em 1874, livro no qual, entre outros estudos, analisou a marcha do cavalo através de um complexo equipamento dotado de tubos de borracha que, por meio de uma mecânica de fluídos, sintetizava os movimentos intervalados de apoio das patas do animal solo em uma notação gráfica que ficava nas mãos do cavaleiro. Os complicados (pouco acessíveis) dados resultantes geraram desconfiças no rico criador de cavalos de corrida e ex-governador do

⁸³ Muybridge foi um fotógrafo contemporâneo de Marey; trabalhou na Califórnia com um rico criador de cavalos, na produção de fotografias do movimento, a princípio de animais. Embora seja apontado como o introdutor do olhar fotográfico em Marey, suas preocupações pareciam ser menos um esforço científico do que um exercício estético: em seus livros, encontramos apenas imagens, que parecem ser decupadas e montadas conforme um roteiro (possuem inclusive cenários e figurinos), e diferem muito do rigor científico de Marey, preocupado com variáveis de tempo, espaço e perspectiva.

estado da Califórnia, Ledit Stanford, que, numa lendária encomenda, financiou uma pesquisa de Muybridge, com fins de estudo do movimento.

Foram quatro anos de pesquisa até que Muybridge pudesse construir uma metodologia fotográfica que gerasse instantâneos que demonstrassem as fases pelas quais passava o galope dos cavalos. Ao publicar seus resultados na revista *La Nature*, Muybridge causou euforia em Marey, que parecia vislumbrar, através daquela metodologia, a resolução de um antigo problema metodológico, o estudo dos pássaros.

No encontro com Muybridge, Marey surpreende-se com as possibilidades de congelamento do instante que a fotografia potencializa. Em um *petit comité*, protagonizado pela revista *La Nature*, Muybridge mostra suas fotos do cavalo trotando com as quatro patas fora do chão, questão esta que Marey já havia resolvido, mas só ganhara projeção a partir da visibilidade garantida pelas imagens. Marey, então, foi tomado pelas múltiplas possibilidades do aparato fotográfico, e passou a construir um olhar próprio para ver o movimento do corpo.

A fotografia conseguia dar visualidade ao que estava além (ou aquém) do olhar, dava visualidade ao invisível, e representava a distância que Marey sempre buscou dos corpos e da contaminação dos sentidos. Ao penetrar mais profundamente na câmara, percebeu que o olhar de Muybridge não lhe servia, tampouco o olhar de Londe. No primeiro, havia doze pontos de vista alinhados que, acionados pelas patas do cavalo, batiam instantâneos numa linha adjacente ao deslocamento do animal. No segundo, que trabalhava num hospital psiquiátrico, eram diferentes pontos de vista de um corpo parado, geralmente esquizofrênico. Nenhum daqueles dois olhares correspondia ao verdadeiro devir científico, que buscava olhar o que é invisível, que grafava a permanência dos movimentos a partir de um único ponto de vista.

O corpo que Marey buscava olhar deveria enquadrar-se num processo de análise e comparação que permitiria a codificação de seu movimento, a busca das permanências e a impressão de significados a sua natureza. Ao fundir a técnica de Muybridge com a técnica de estudo dos astros de Jansen, ele constrói o fuzil fotográfico, descrito no início de nosso trabalho:

“o cano portava uma objetiva fotográfica; as roldanas de um relógio, na culatra, comandava a roleta pelo gatilho e fazia girar uma pequena placa de

vidro recoberta de material sensível (em brometo gelatinoso de prata). Em um segundo, inscreviam-se 12 imagens sucessivas do alvo escolhido, imobilizadas cada uma a velocidade surpreendente de 720 milésimos de segundo. O professor Marey põe-se a anunciar que seu mecanismo presta-se ao estudo fotográfico de movimentos variados; ele aplica aos cavalos, asnos, cachorros, homens a pé ou de bicicleta. Uma nova era é aberta para o progresso dos métodos científicos”⁸⁴.

Na pequena fresta passa a forte luz do sol, captando no vidro sensível o que ora fora efêmero, o movimento. As asas do pássaro, agora, recebem um banho químico e revelam, em cada fotograma, uma posição diferente em relação ao corpo: acima, ao nível do corpo, abaixo do corpo. As fases repetem-se, o que gera um ciclo: movimento das asas em decomposição de tempo e espaço. Para Marey, um verdadeiro salto qualitativo, uma drástica mudança em seus instrumentos de estudo do movimento.

Marey, após esse encontro com Muybridge, passa a desenvolver diversas técnicas fotográficas. Elas seriam o meio que ele se serviu para codificar o movimento em tempo espacializado: saltos, corridas, andares, deslocamentos, ações cotidianas... a coleção de movimentos e as formas pelos quais estes se comportavam em relação à velocidade e à energia era um trabalho de estudo das proporções análogo ao que fez Da Vinci ao codificar os rostos.

Os aparelhos, conforme dissemos, serviam para localizar, em inscrição ondular, as qualidades e quantidades de movimento, cujo objetivo de produção estava voltado para a natureza de sua profissão: engenheiro da vida. Marey construía seus aparelhos sintetizadores da vida, nos quais a própria natureza se inscrevia no papel. O fuzil, em termos técnicos, foi a preparação do aparato para a construção da cronofotografia, técnica esta que, na forma que entendemos, é o marco fundamental na obra de Marey. Na cronofotografia, o tempo, mais do que a amplitude, a frequência e a força do movimento, é a variável na qual Marey deposita intensamente seus esforços.

Se no fuzil cada corpo era captado em fração de tempo numa chapa, que era trocada a cada disparo, na cronofotografia, Marey tomava os corpos numa única chapa, do mesmo ponto de vista, com intervalos regulares de tempo. Ao ser tomado em perspectiva, o movimento do corpo era decomposto e mostrava as formas de deslocamento através da

⁸⁴ FRIZOT in MUSÉE MAREY, 1995 (pp. 1-2), tradução minha.

marcação dos pontos articulatorios. O tempo aparecia, primeiramente, como um intervalo entre um movimento e outro, intervalo este que mostrava variações de velocidade dos membros: os impulsos, as paradas e os balanceios passaram a ser intensamente fotografados, pois percebia-se que a contração muscular funcionava como uma explosão, com fases lentas no começo e mais velozes no final, seguidas de uma nova diminuição de velocidade. As alavancas corporais, no seu sentido mecânico, foram incorporadas aos estudos da termodinâmica, e a procura por movimentos virtuosos significava o estudo e a decomposição de um movimento com a máxima eficiência, não só em termos da forma, mas em termos da energia dispensada, medida pela velocidade das contrações musculares.

Os estudos de Marey sobre a caminhada e suas pesquisas sobre força muscular geraram, em 1882, projeções junto ao ministro francês da guerra e o ministro da instrução pública: o fisiologista não tardou em ser incorporado em várias comissões e em receber financiamento de seu trabalho na Estação Fisiológica Parc des Princes. Seu projeto constituía-se em determinar a série de ações que são criadas nos vários tipos de locomoção humana e medir o esforço gasto nestas diversas ações, a fim de procurar as condições mais favoráveis para a utilização deste esforço.

A utilização de soldados da infantaria em suas pesquisas, sob a supervisão do tenente Andriveau, possibilitou a geração de uma enorme quantidade de dados, cujos resultados permitiram a sistematização de regras sobre os exercícios, técnicas de manipulação e realização de manobras militares, sistematização de uma educação física e estudos sobre a economia de esforço dos trabalhadores de diversas áreas. Andriveau trabalharia junto com Demeny (aluno de Marey e criador de um método de ginástica francesa) no desenvolvimento de pesquisas na Estação Fisiológica: através do uso da cronofotografia, acompanhada de equipamentos de sínteses gráficas, como o odógrafo e o dinamógrafo, os soldados foram intensamente medidos.

O corpo e as performances foram tomados em inúmeros gráficos comparativos: altura, peso, distâncias percorridas ao redor da pista seguindo o ritmo de um batedor elétrico, caminhadas com sobrecarga (de 30 a 40 quilos) para medir a fadiga muscular etc. O objetivo era o desenvolvimento de um limiar de força e resistência suportado pelos batalhões a fim de otimizar as exigências das manobras militares, além de apontar metodologias de capacitação física das forças armadas.

Se Marey focava seus estudos na construção de aparelhos que sintetizavam graficamente o movimento, a economia do esforço muscular, para Demenÿ, era quase que uma compulsão: segundo ele, os atletas e habilidosos trabalhadores braçais guardavam uma capacidade subconsciente de atingir uma eficiência de formas e posições ritmadas que seriam menos prejudiciais e mais econômicas para o corpo, podendo ser recomendadas às forças armadas. Foram fotografados saltos em altura, distância, levantamento de pesos, transporte de objetos, entre outras ações.

A técnica da cronofotografia representou, pois, o estudo do movimento a partir da sua natureza externa: era com base na superfície dos corpos em seus traços e pontos que seriam decifrados seus estados e potências internas. Os novos limiares garantidos pela visão, que, servida pela fotografia conseguia identificar movimentos invisíveis ao olho, detonavam uma série de estudos sobre os estados de comportamento energético dos corpos: a mudança de ritmo provocada pela câmara trazia o movimento em sua visualidade decomposta, pronto para ser refeito fase a fase. Os estudos de Marey buscaram traduzir o movimento de aves e animais em equações matemáticas que permitiam a construção de aparelhos simuladores destes (vide imagem 8: aparelhos elétricos): tratava-se da “prova mecânica” das equações. Tais estudos foram estendidos ao universo humano e aos seus movimentos, revelando, assim, os desejos científicos de refazê-los em sua natureza mais eficiente (mecânica).

A fotografia recria o projeto de objetivação e verdade contido no discurso sobre a pintura de Leonardo: podemos dizer que, para ele, o esforço do pintor em sua ciência equivale ao esforço da máquina, pois ambos se propõem a ser um espelho do real, geradores de uma sensibilidade perdida que tenciona os limiares da visão em busca da verdade. A natureza, ao ser representada, é ícone de si mesma, e serve a um projeto político estético de conhecimento. A fotografia é, pois, a neta mais nova da natureza de Leonardo.

Assim, a fotografia em seu estado cronológico aparece em Marey como fluência de um projeto de olhar de Da Vinci que incorpora o tempo: ao distanciar-se em perspectiva, tomar as proporções dos corpos em medidas de alavancas e dissipação energética, incorporar lentes ampliadoras, atingir um tempo subliminar, abolir a mediação humana e fornecer uma produção em inscrição visual, ela não só cria uma nova forma de apreender o

real, ela refaz a natureza pela relativização da noção de simulacro (de Da Vinci) e incorpora, em seu espaço, uma quarta dimensão: o tempo, em seu estado profano.

Olhemos, pois, essa neutralidade do olho fotográfico pelos esquemas de organização dos sentidos de Da Vinci: a fotografia purifica os sentidos ao pensar que o simulacro existe para além da escala do olho humano. Ou seja, não podemos falar de um número enorme de simulacros para cada objeto, mas devemos falar de um número enorme de recepções, de emanções que serão recebidas diferentemente em cada sensibilidade.

Através das máquinas, neste projeto positivo de Marey, o verdadeiro simulacro das coisas pode ser acessado: as máquinas tomam, pois, o lugar dos sentidos, os quais sofrem as imprecisões que carregam em sua memória e em seu cotidiano. O grande problema de recorrermos aos sentidos, conforme Da Vinci, é que estes podem estar enganados pela memória, que apesar de ser uma potência racional para ele, faz-se a partir da tradição. Os sentidos, ainda, podem estar submetidos à imaginação, e podem gerar imagens que não são reais. Em um exercício para ativar a imaginação, Da Vinci mostra como ela funciona:

*“Como acrescentar e estimular o engenho por meio de invenções variadas
Não posso deixar de incluir entre esses preceitos uma nova e especulativa
invenção que, embora me pareça mesquinha e quase ridícula, é, sem dúvida,
muito útil para estimular o engenho de várias idéias. É o seguinte: se você
observar algumas paredes sujas de manchas ou construídas com pedras
diferentes e se puser a inventar cenas, ali poderia ver a imagem de diferentes
paisagens, embelezadas com montanhas, rios, rochas, árvores, planícies,
grandes vales e colinas de todos os tipos. E ainda veria batalhas e figuras
agitadas, caras de estranho aspecto, vestidos diversos e outras infinitas coisas”*
85

Ao estudar fotografia, Marey passa a deparar-se com imagens que passarão a regular o estatuto do tempo e redimensionar o esquema de Da Vinci. Os simulacros possuem uma quarta dimensão, que, apesar de ser apontada pelo renascentista, não foi sistematizada como tal: a quarta dimensão é o tempo, que, feito em memória, caminha em movimento. Para entendermos melhor o funcionamento do tempo, que passou a ser debatido a partir do momento que foi “cronologizado” e decomposto em espaço por Marey e outros, recorreremos às descrições de Da Vinci dos chamados simulacros sonoros – eles agora ressoam música e são simultâneos:

⁸⁵ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 174.

*“Diz o músico que sua ciência(...) compõe um corpo com muitos membros, cuja graça é contemplada pelo espectador em tantos tempos harmônicos quanto são os tempos em que nasce e morre. Em tais tempos, a música recria com grande graça a alma que habita no corpo de seu contemplador”*⁸⁶.

O olhar descobre o tempo descontínuo e a simultaneidade de tempos na cronofotografia de Marey. Segundo Da Vinci, o olho ganha música. Ao ganhar música, ele ganha um outro tempo. Lembramos que a música é mais lenta para atingir o olho, ela demora no espaço para ser veloz no tempo. Os pintores passam, então, a produzir imagens que mostram esta música, que não deixa de ser a compreensão de um limiar de visão relativo e que possui vários tempos:

*“(...) da pintura(...) –, nasce uma proporção harmônica semelhante àquela resultante da união simultânea de muitas vozes distintas em um só canto”*⁸⁷.

O mesmo, segundo Da Vinci, não acontece com o poeta, não pode atingir o *status* de simultaneidade:

*“Na poesia que se aplica à evocação de uma beleza perfeita, enunciando sucessivamente cada uma das partes [...], o encanto que disso resulta não é maior do que se em música cada voz soasse por si só, em tempos distintos e sem nenhum acordo, tal como se quiséssemos mostrar um rosto por partes, ocultando em cada ocasião as já mostradas. O esquecimento destas revelações parciais nos impediria de compor uma harmônica proporção, posto que o olho, a despeito de sua capacidade visual, não as teria abarcado simultaneamente. Assim ocorre com todas as belezas abarcadas pelo poeta, que, por terem tido suas partes declamadas separadamente e em tempos diferentes, carecem de harmonia na memória”*⁸⁸.

Da Vinci, nesta proposição, já anuncia o projeto de Marey, pois decompõe e espacializa o tempo através de uma suposta métrica estanque das palavras. Segundo ele, a memória recebe apenas harmonias e, caso receba simulacros dispersos e fragmentados, não consegue gerar movimentos de pensamentos inteiros. Podemos pensar que Da Vinci já está fragmentando o tempo e acusando a poesia de não considerar sua simultaneidade, uma vez

⁸⁶ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, pp. 70-71.

⁸⁷ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 64.

⁸⁸ DA VINCI apud CARREIRA, 2000, p. 64.

que, as palavras, numa ordem espacial, estariam condenadas a uma inferioridade indigna ao tempo sagrado.

Esta quarta dimensão, em Marey, é traçada da forma como Da Vinci traçou a perspectiva, fixando o olho e purificando a ambigüidade do mundo. Marey prepara o mundo moderno para a continuidade, a progressão, o tempo decomposto em espaço, retilíneo. E é este o tempo que se impregna no corpo: para Demenÿ, tanto quanto para Marey, o corpo vem de dentro, do esforço de fazer-se crescer: a beleza do corpo está nas suas engrenagens que deslizam em suavidade. Eles interessam-se pelas articulações, os lugares das juntas, onde os pedaços se conectam. O resto dos pedaços pode ser transformado em linhas, é o tempo moderno que, na imagem da cronofotografia, impregna o corpo moderno da cidade. Sob um pano preto, o corpo aparece traçado em suas articulações, empurrado por sua sombra, cronometrado em seu ritmo, identificado como massa. Os intervalos entre um corpo e outro, ao vestir os pontos metálicos, podem ser diminuídos em intervalos infinitesimais: como lembra Almeida⁸⁹, o intervalo é o espaço que a imaginação tem para completar o filme. O gesto do corpo moderno, ao ser desapropriado do seu intervalo, perde a possibilidade de deixar-se levar pela memória. Ele explica-se. Um corpo cronofotografado acabou de deixar sua sombra numa fração de segundo atrás e já é impelido para frente, para a direita, para ser o passado da próxima imagem.

O movimento na cronofotografia não pode ser visto em somente um corpo, ele é uma precisa ligação contínua e exata entre os corpos: só tem sentido em sua continuidade, com suas linhas de fuga representadas em ondas; na cronofotografia não há dimensão da profundidade, tão estudada na perspectiva – o boneco que dela sai é altura, largura e tempo; o fundo da cronofotografia é ausente, assim como o ambiente para o qual será preparado este corpo, assim como o pensamento de Demenÿ em relação ao corpo social; ela empresta a harmonia que falta em nossos sentidos, aquilo que, por deixar de ver, completava conforme a imaginação; a imagem é um eterno momento, está sempre indo, ela parece, como o conceito de linha, infinita, sem antes nem depois.

Olhando as seqüências (vide imagens 8 e 9: Cronofotografia), penso no estado do corpo. Sob vestido preto, a busca das permanências desnuda o corpo até seu esqueleto, um

⁸⁹ ALMEIDA, 1999.

boneco de traços articulados. O corpo sucumbe pela força de um *continuum* – um fantasma no ímpeto de progresso, ele é elemento de ligação, é o ponto de uma curva que só tem sentido em consonância com os pontos marcados imediatamente antes e após os seus; enfim, ele é o ponto que, alinhado, conduz o ponto de fuga da paisagem. Os vetores são atalhos, a legenda do movimento:

“A câmara se torna cada vez menor, cada vez mais apta a fixar imagens efêmeras e secretas, cujo efeito de choque paralisa o mecanismo associativo do espectador. Aqui deve intervir a legenda, introduzida pela fotografia para favorecer a literalização de todas as relações da vida e sem a qual qualquer construção fotográfica corre o risco de ficar vaga e aproximativa”⁹⁰.

A legenda dos gestos serve para a educação física “re-engrenar” os gastos calóricos do corpo e servirá para a indústria calcular, em Taylor, as relações de espaço e de tempo que o movimento remonta.

Importante, pois, é reduzir os intervalos de tempo a uma escala mínima, apelo que permite acesso ao deslocamento do corpo em escala de centímetros. Nesta dilatação espacializada, busca-se salvar o que foi perdido pelo trabalho da percepção: como numa animação, o fenômeno é decomposto à procura do lapso – erros e enganos que preenchem o espaço do olhar corrente (sem aparatos). Ao desenvolver recursos de espacialização do tempo cada vez mais potentes e balizados pela diminuição do intervalo entre os fotogramas (não há movimento que a máquina não consiga reter, pois o progresso consome os espaços de tempo, chegando à casa dos centésimos de segundo), estes pesquisadores sugerem a morte da interpretação sensível, e, paradoxalmente, dão vida a novos limiares de corpo. Tais sentidos contaminam a arte, que se mela e regurgita fotografia, principalmente nos campos plásticos: na colonização destas paisagens colar-se-ão políticas do trabalho e do bem-estar físico e moral. Se Da Vinci cartografou proporcionalmente os espaços de um corpo alongado pela abordagem frontal, e mecanizou seu movimento em alavancas, Marey e Muybridge vão cartografar os espaços do movimento e “termodinamizar” os corpos, agora longelíneas fontes de calor, conferindo atenção aos conceitos de energia e combustão, paradigma científico da modernidade. Se a perspectiva fez o real, a cronofotografia fez o seu movimento – a cronofotografia está para os movimentos em tempo assim como a

⁹⁰ BENJAMIN, 1994, p. 107.

perspectiva está para os corpos em espaço. A natureza, pois, atualiza-se no projeto do olhar. Olhar nu este que olha para o movimento e marginaliza o corpo. Olhar nu que olha para o movimento e marginaliza o gesto. Olhar nu este que olha o movimento em amplitude, força, duração, regularidade, forma⁹¹, e abstrai-se em calorias.

No espetáculo moderno, o corpo em *performance* precisa “re-sintetizar” o que foi previamente fragmentado, este é seu objetivo. É como num filme sem cortes, sem intervalos narrativos, que se completa sem que solicitem às imagens do espectador. Em fotografia, seria um eterno plano-sequência ou um álbum arrumado em ordem cronológica e observado por alguém que gasta o mesmo tempo olhando cada foto. O corpo, na cronofotografia, não tem antes nem depois, somente o durante, num eterno ímpeto de movimentos reversíveis.

⁹¹ “A amplitude, a força, a duração, a regularidade, a forma. E se a força desse movimento for insuficiente para que possamos percebê-la, se sua duração é muito curta, teremos ainda as outras características para analisar” (MAREY apud DAGOGNET, 1987, p. 17)

REVELAÇÃO (e ampliação)

“Até essa etapa, porém, não ocorre qualquer mudança perceptível no filme: necessita-se de um agente químico – o “revelador” – para tornar visível a imagem latente, e ele atua de modo a transformar os halletos de prata em diminutos grãos de prata metálica pura, que aparecerão na cor preta”⁹².

Termodinâmica: a permissão científica para o projeto pedagógico

O ritmo moderno do tempo cronometrado do homem médio, o equilíbrio das dissipações energéticas no espaço e as harmônicas proporções de um corpo despedaçado serão elementos de composição da educação física moderna, os quais apenas apontaremos aqui como intenções de estudo futuro desse trabalho. Numa composição de ajuste, a educação física projeta nos corpos seus estados de espaço e tempo, de proporção e ritmo. Eco dos estudos de Marey, a educação física vem a ser a aplicação prática e sintética do conhecimento acumulado nas análises cronofotográficas. No método sistematizado por seu aluno, Georges Demenÿ, encontramos uma severa classificação de exercícios numa qualidade de movimento naturalizada graças às pesquisas de campo feitas das observações dos vôos, das marchas, dos pulmões, dos galopes, das ondas, dos trotes, do coração, do ar. Eram as formas fechadas e circulares que reproduziam estas harmonias, eliminando os movimentos bruscos:

“Importância do movimento contínuo e completo em direção e entendido seguindo as trajetórias curvilíneas sobre o desenvolvimento muscular e a educação dos centros nervosos de coordenação

O exercício não deve ser considerado somente como um meio de desenvolvimento muscular, mas sobretudo como uma educação dos centros nervosos que os comandam em vista da melhor utilização de nossa energia. Buscamos, pois, obter simultaneamente estes dois resultados.

a) A melhor condição de nutrição muscular acontece no movimento completo, ou seja, quando o músculo trabalha em contração concêntrica e excêntrica com toda a amplitude possível e sob uma tensão moderada. A contração estática, ao

⁹² BUSSELLE, 1977, p. 38.

contrário, é um obstáculo à circulação no músculo; ela é, além do mais, um tipo de fadiga nervosa.

Os movimentos dos membros podem ser feitos nos planos vertical, horizontal e oblíquo, passando pelo eixo das articulações dos ombros e dos quadris: são estes os planos antero-posterior, transversal e intermediários. A trajetória da extremidade dos membros pode ser uma direita, uma curva côncava ou convexa, plana ou esquerda, ou uma curva fechada. Círculo, elipse...

Nos movimentos cotidianos e nos movimentos dos animais, não são encontradas, de forma geral, trajetórias retilíneas; os movimentos de vai e vem são sempre feitos seguindo uma curva fechada. Podemos citar, por exemplo, a trajetória da extremidade da asa de um pássaro ou de um inseto, o movimento das nadadeiras dos peixes, os movimentos de natação do homem, dos remos, da hélice, a pata de um gato que cisca, um golpe de bastão etc., todos descrevem no espaço curvas fechadas e não trajetórias retilíneas.

Esta lei geral deve também conformar-se à lei do menor esforço. É mais fácil modificar a direção do movimento de um membro sem anular a velocidade do que parar esta massa em movimento para recolocar em sentido contrário a velocidade perdida”⁹³.

Esse trecho, retirado do método de educação física sistematizado por Georges Demenÿ, é muito concentrado de imagens, e permitirá que, aos poucos, percebamos os valores associados à sistematização construída pelo principal aluno de Marey.

Percebemos, basicamente, duas idéias que movimentam suas articulações: a primeira diz respeito às qualidades buscadas pelos exercícios de seu método, quais sejam: o desenvolvimento muscular e uma educação dos nossos centros nervosos; a segunda, qual seria a forma deste exercício para que garantisse o efeito desejado. Ambas, no entanto, estão ligadas por uma idéia que perpassa todo o método – a “melhor utilização da energia”, ou, em termos científicos, “a lei do menor esforço”.

Tal idéia atravessa todo o método como a fundamentação teórica de um projeto que, nesse momento, abrange não só a educação física, mas a ciência e toda a economia de Estado – esse projeto pode ser resumido como uma busca, por todos os setores da sociedade, de uma economia renovável de energia e que tem, como principal fantasma, a fadiga do sistema. A importância da fadiga, pois, marca os limites da produtividade e, para Demenÿ, ela deveria inclusive influenciar o pensamento sobre a remuneração salarial⁹⁴. De

⁹³ DEMENÿ, 1924, p.534.b, tradução minha.

⁹⁴ “Seria interessante medir, a partir destes princípios, o trabalho exterior dispensado nos diferentes exercícios e tarefas manuais a fim de compará-los, de estabelecer entre eles uma equivalência. O ideal seria proporcionar

fato, como coloca Rabinbach (1990), esta sociedade incorporou a idéia que só poderia ser construída de acordo com o racional deslocamento de forças do corpo – a conservação da energia era a manutenção de um poder produtivo da sociedade. Só assim poderemos entender a cooperação com vital interesse entre Estado e ciência para restaurar a energia do corpo não só físico como social – ou, em outras palavras, para combater a fadiga.

A ciência, propulsora desta compulsão através da enunciação das leis da termodinâmica, é convidada a criar uma íntima relação com o Estado com o objetivo de controlar, por meio de mecanismos preventivos, a perda de energia do sistema. Esta perda nada mais é do que a segunda lei da termodinâmica, a lei da entropia, que enuncia a perda irreparável de energia em cada transformação, lei fundada a partir da primeira: “nada se perde, nada se ganha, tudo se transforma”.

A penetração social deste paradigma transforma o corpo numa máquina que, dotada de capacidades físico-químicas reativas, transforma o alimento em calor que, além de fornecer a temperatura ideal das reações internas, permite realizar os processos eletroquímicos baseados em carbono que geram trabalho muscular. Ou seja, o corpo passa a ser um sistema aberto, dinâmico, térmico, em constante transformação de energia e, ao mesmo tempo, local de constantes perdas irreparáveis (lembrando a lei da entropia). Como vimos anteriormente, esta mudança de paradigma cria não só um novo olhar mais interno do corpo, mas, também, uma nova permissividade de ações corretivas e educativas em relação aos “defeitos” dele.

Este sistema dinâmico não age apenas como um motor, mas transcende-o. Um motor pode melhorar sua *performance* através de melhores combustíveis, como oxigênio e carvão, mas o corpo se adapta aos combustíveis, e reage a partir deles de diferentes formas: a partir das velocidades desejadas pelo músculo e pelas formas e fluências de movimentação desempenhadas pela musculatura no esqueleto do corpo:

“Cada modo de trabalho deixa, com efeito, seus traços sobre os corpos em virtude da lei da adaptação. Podemos estudá-la como todos os exercícios sob o aspecto da saúde, da conformação dos corpos, do desempenho e das

o salário do trabalhador conforme a fadiga produzida, acrescentado, é claro, ao valor artístico do trabalho” (DEMENÏ, 1924, p. 448).

*habilidades que eles demandam e das qualidades morais e sociais que eles desenvolvem”*⁹⁵.

A partir dessas idéias, pode-se inferir que o corpo aprende, mas o motor não. Um corpo deseducado gasta energia desnecessariamente, e assume uma rigidez própria da falta de habilidade, o que não significa apenas que uma peça deva ser trocada, mas que esta peça deve assumir um compromisso pedagógico e termodinâmico para otimizar seus deslocamentos e minimizar seus gastos. Vejamos, pois, uma afirmação de Demenÿ, citando Chauveau, o amigo de Marey que realizou as experiências com os cavalos:

*“Todo trabalho fisiológico, disse o Sr. Chauveau, tem sua origem e seu fim agregados ao mundo exterior. Nós possuímos nos alimentos os materiais de trabalho e finalmente nós restituímos à natureza o que nós havíamos momentaneamente emprestado em forma de movimento e calor. Na realidade, nós não criamos nada, nós apenas transformamos a energia latente; nada se perde e tudo deve se transformar na equação do trabalho”*⁹⁶.

Uma das maiores críticas de Demenÿ em relação à termodinâmica é, pois, o entendimento incorreto da transformação do calor em movimento: o corpo não é uma máquina térmica para ele, e sim uma máquina eletrodinâmica⁹⁷, que utiliza parte do calor criado fisiologicamente para gerar reações eletroquímicas e mover os músculos. Há uma imagem muito clara, pois, da transformação da matéria que dissipa calor e encadeia uma série de reações para gerar trabalho mecânico. É interessante pensarmos nisso para entendermos a preocupação destes cientistas com a nutrição, ao elegê-la como uma possibilidade de visualizar as transformações do corpo: são os alimentos que carregam o potencial energético, que será transformado em calor, fornecendo condições ideais para as reações químicas que ocorrerão dentro do músculo para movê-lo, gerando trabalho mecânico. O corpo aparece, então, como um lugar diferente de um caldeirão: não basta

⁹⁵ DEMENÿ, 1924, p. 217, tradução minha.

⁹⁶ DEMENÿ, 1924 pp. 446-447, tradução minha.

⁹⁷ A excreção proveniente do trabalho fisiológico sai diretamente da combinação de químicas e passa por uma forma intermediária e especial análoga ao estado elétrico antes de se tornar trabalho mecânico. Assim, o músculo assemelha-se mais a uma máquina eletrodinâmica do que a uma máquina térmica, ou seja, existe um substrato natural, uma matéria, que sofre reações químicas dentro do músculo, e é isso que gera o trabalho mecânico. O calor está na primeira fase do processo: o músculo cria, ele próprio, o calor e transforma uma parte dele em energia mecânica. A maior parte do calor serve para controlar o próprio corpo em sua temperatura e estado ótimo de reações.

colocar tudo dentro e aquecer, pois o processo é elaborado – o calor criado tem diferentes funções: uma parte dele dissipa-se, outra parte mantém as condições físicas ideais para as reações, e outra parte gera o substrato para as reações que irão deslocar os músculos.

Mas, esmiucemos um pouco mais a afirmação de Chauveau. O ser humano, nesta equação, é o elemento de transformação (“*nós apenas transformamos a energia latente*”), ou seja, são exatamente nos seus processos internos que estão fixadas as novas atenções da ciência, embora ela, ainda, só tenha acesso aos movimentos destas transformações exteriormente. Lembremos que o Raio-X, contemporâneo ao cinema, ainda não conseguia mostrar as evoluções dos movimentos e das transformações internas. Isso só foi possível em meados do século XX. Ou seja, controlados os aspectos externos, como alimentação, peso, altura, roupas, temperatura do ambiente, percurso, velocidade, movimentação correta, tipo de terreno etc., as demandas físicas (termodinâmicas) dos corpos (batimento cardíaco, respiração, consumo de oxigênio) poderiam ser mensuradas e comparadas. Assim, a cada mudança numa variável (alimentação, por exemplo), novas coletas de dados deveriam ser feitas.

Houve, portanto, em todo o período de desenvolvimento dessas pesquisas, uma difícil e desgastante tarefa: conseguir corpos iguais para inúmeras baterias de testes iguais com pequenas variações⁹⁸ (em termos de alimentação, velocidade, temperatura etc).

Os laboratórios de pesquisa, pois, estavam fadados a um novo contrato social com as grandes instituições, conglomerados de muitos corpos com características físicas semelhantes (peso, idade, altura): novos espaços políticos foram arranjados e os mecanismos de negociação destas organizações estavam intimamente ligados ao poder público e seus interesses práticos e aplicáveis. É só a partir desse ambiente de tensões que podemos escrever sobre o método ginástico francês, criado por Demeny, que, segundo minhas suposições, foi configurado neste contrato social que os laboratórios estabeleceram com as instituições públicas do exército, em primeiro lugar e, em seguida, do esporte e da

⁹⁸ Braun (1992) relata que, em 1900, ao acompanhar alguns atletas em competições nacionais e internacionais, Marey teve grande dificuldade de realizar suas sessões de testes, pois ele tinha necessidade de fazê-las antes das provas (de atletismo), momento no qual os atletas não estavam fatigados. Porém os atletas achavam que os testes de Marey podiam fatigá-los, e se recusavam-se a fazê-los. Marey, no entanto, parece ter encontrado a solução para o problema quando passou a oferecer fotografias e pequenos filmes gravados com as *performances* dos atletas como retribuição, algo que gerava uma nova relação de valores.

escola. Fundamentalmente, lugares de corpos iguais, lugares de permanência de corpos, lugares de corpos classificados, lugares da ciência.

Voltemos à citação de Demenÿ. Além da termodinâmica, podemos perceber, em seu livro, um discurso que conduz o leitor à leitura naturalizada de seu método (movimentos como “o movimento dos animais”) e à crítica de métodos anteriores (“a contração estática, ao contrário, é um obstáculo à circulação do músculo”). A busca de um método hegemônico é, necessariamente, uma conquista política: ao lado de Marey, que não tinha quaisquer pretensões de tratar seus conhecimentos em aplicações, Demenÿ acabou preenchendo esta lacuna. Tratava-se, então, de uma das principais características que o diferenciava de seu mestre: enquanto Marey possuía o interesse da ciência “pura”, Demenÿ via, em cada nova descoberta, uma possibilidade de aplicação. Logo, esta preocupação com a utilidade do conhecimento o fez cuidar dos afazeres burocráticos da Estação Fisiológica, o que significava dar conta de toda a legitimidade social e política do laboratório, que recebia subvenção da prefeitura de Paris. A Estação, aliás, ganhou o terreno da prefeitura em 1881, ano em que Demenÿ foi oficialmente nomeado assistente de Marey no Collège de France. O Conselho que doou o terreno a Marey tinha como presidente Marcel de Hérédia, um amigo de Demenÿ dos tempos do Círculo de Ginástica⁹⁹. O Círculo, um lugar de jovens patriotas, trazia os desejos que impulsionaram sua aproximação de Marey: seu intuito era estudar fisiologia para, conforme a carta escrita por ele ao mestre, “desenvolver harmoniosamente o corpo pelo movimento” (BRAUN, 1992). Como percebemos, essa “harmonia”, ao longo de seus estudos, transformou-se no Método Racional de Ginástica que ora analisamos.

A Estação Fisiológica, lugar de onde saíram todas as pesquisas que estudamos, foi, portanto, construída a partir de um terreno doado pelo Conselho Municipal. Recebia recursos públicos através da cidade de Paris e do Ministério de Educação Pública, mas estava diretamente ligada a Marey pelo Collège de France. O Conselho Municipal também exercia a função de criar diretrizes para a Estação, que deveria pesquisar condições para o

⁹⁹ Georges DEMENÿ, antes de trabalhar com Marey, havia fundado um dos muitos clubes de Paris, o Círculo de Ginástica, criado para restaurar à França seus músculos (BRAUN, 1992).

melhor uso da força muscular em homens e animais, direcionamento este que convocava Marey a um engajamento mais aplicado de seu trabalho. Em nossas pesquisas, encontramos vários momentos em que Marey se esquivou de participar de conselhos e comissões, que a ele pareciam mais políticas do que técnicas¹⁰⁰, e isto gerava uma certa tensão em relação ao financiamento de seus projetos. As pressões cresceram substancialmente no final da década de 1870, quando vários projetos de reforma do Estado foram aprovados em nível governamental: entre estes projetos, estava a reforma militar.

Como coloca Braun (1992), na democracia da Terceira República, o exército, debilitado e fraco, era o símbolo mais visível de um Estado desordenado e fatigado – esta instituição seria escolhida como um núcleo primordial, lugar de aterrissagem de uma série de projetos que impulsionam, em última instância, a reforma da nação. Uma lei tramitada entre 1872-73 estabeleceu o serviço militar obrigatório, imitando o sistema da Prússia, ou seja, criando para o exército um contingente de reserva sempre pronto, em permanente resguardo da nação: o exército seria o instrumento de restauração da disciplina como a nação seria imbuída com o espírito militar de energia e vigilância. A unidade deste projeto estava encarnada na figura do soldado, conformado em um novo perfil: resistente, moralmente virtuoso, intelectualmente desenvolvido.

Na esteira dessa lei, e complementando o projeto pedagógico da nação, em 1880 a educação física tornou-se obrigatória em todas as escolas francesas, agregando, portanto, a instituição escolar como lugar de educação preparatória para o corpo do cidadão: de fato, a escolarização criava um processo de educação que serviria, também, como trampolim para o exército, condenado, num primeiro momento, a um difícil trabalho de reeducação do corpo¹⁰¹. Nesse movimento de revitalização, do qual também fez parte o reaparecimento

¹⁰⁰ Em uma carta de “afastamento” ao Museu Centenário da Classe 12, por exemplo, ele explica que sua atividade como pesquisador tomava muito do seu tempo (principalmente porque durante todo o verão de 1900 ele seguia competições atléticas), algo que prejudicava seu desempenho no júri do Museu. (BRAUN, 1992).

¹⁰¹ Conforme relatavam alguns capitães no livro de DEMENÏ (1924), a locomoção dos soldados mais novos e dos mais velhos era diferente: parece haver aqui um conflito de geração entre os novos soldados e os soldados antigos, sendo que estes últimos deveriam, entre outras habilidades, re-aprender a correr, marchar, andar, exercitar-se, o que nos faz crer que a aplicação do método foi, durante muitos anos, extremamente desgastante (o novo marchador, de acordo com o método de DEMENÏ, deveria evitar o deslocamento vertical do centro de gravidade – causador da fadiga –, o que significava “baixar” a altura da marcha, através da flexão do joelho: uma marcha ideal teria, portanto, 70 passos por minuto). Tais embates, literalmente encarnados, entre tradição e inovação, podem ajudar-nos a pensar os porquês da inserção do método na instituição escolar – os novos cidadãos deveriam incorporar tais “ajustes” ainda jovens, um momento de maior adaptabilidade. De fato, nestes relatórios de capitães modernos, havia um discurso muito claro sobre os

das Olimpíadas em 1896, gerou um forte debate na educação física em relação aos seus conteúdos, seu formato e os objetivos dela em cada faixa etária. Outro problema importante era a formação dos professores, questão esta que também envolveu Marey e, principalmente, Demenÿ até a Primeira Guerra.

Diante deste cenário, não tardou, portanto, que Marey recebesse o convite para participar da sistematização do treino militar e incorporar seus resultados no novo manual de ensino de exercícios. Contudo, mais uma vez, o fisiologista indicou seu assistente para participar da Comissão. Como podemos perceber em algumas cartas, Marey possuía uma atitude paternalista e tentou, por diversas vezes, ajudar Demenÿ no engajamento de projetos que permitissem algum retorno financeiro:

*“Seus salários do Collège e da Estação são alguma coisa, mas na Estação nós somos um pouco como um pássaro na gaiola. O conselho municipal pode cortar o apoio se quiserem economizar ou até colocar tudo abaixo se a situação ficar extrema. O governo atual fica numa posição mais moderada. Assim, é necessário criar um suporte para você. Eu penso que a publicação de um bom tratado de ginástica, totalmente ilustrado, poderá te trazer algum dinheiro. Nós poderemos discutir a forma se você quiser, e nós veremos seu processo de produção”*¹⁰².

Como podemos perceber, a criação do método ginástico foi marcado por diversas tensões, particulares e públicas. Tensões estas que foram escoadas numa forma sistematizada de educar o corpo. O trabalho de sistematização do método, conforme percebemos, foi muito longo, mas o desgaste maior parece ter sido o processo de sua implantação. Ao sair do laboratório, onde Demenÿ trabalhava com poucas pessoas e mantinha todas as variáveis analisadas sob controle, esse cientista teve de fazer complexas generalizações e marcantes sobreposições conceituais para escrever seu método e universalizá-lo como um sistema de instrução. Os indícios das pressões políticas são, muitas vezes, percebidos apenas sutilmente em sua escrita, que, conforme colocamos, além de criar novas categorias de movimentos, tenta naturalizá-las, usando como analogia as imagens dos animais. Vejamos, mais uma vez, o trecho que cita esta “naturalização”:

vícios de movimentação, vícios estes que eram artificiais e deveriam ser recuperados, ou, simplesmente, naturalizados.

¹⁰² BRAUN, 1992, p. 174

*“Nos movimentos cotidianos e nos movimentos dos animais, não são encontradas, de forma geral, trajetórias retilíneas; os movimentos de vai e vem são sempre feitos seguindo uma curva fechada. Podemos citar, por exemplo, a trajetória da extremidade da asa de um pássaro ou de um inseto, o movimento das nadadeiras dos peixes, os movimentos de natação do homem, dos remos, da hélice, a pata de um gato que cisca, um golpe de bastão etc., todos descrevem no espaço curvas fechadas e não trajetórias retilíneas”*¹⁰³.

Nestes anexos que seguem o livro de Demenÿ, surpreende-nos o encadeamento do pensamento científico sistematizado em seu esforço de naturalização da gestualidade: a amplitude, as trajetórias fechadas e os movimentos unidirecionais são postos como movimentos não só da natureza humana, mas da natureza viva e mecânica. Movimentos que preparam o corpo do homem urbano, mas que se pretendem neutros, reerguidos de uma natureza científica. Neste estado de correção, as formas dos movimentos estão em uma estabilidade contínua que, aos poucos, produz no corpo interno uma purificação de suas irregularidades orgânicas: o exercício age de fora para dentro, da mesma forma que o movimento é entendido na cronofotografia de Marey. Contudo, apesar de a natureza ser apresentada como uma potente idéia de pureza e perfeição, temos de lembrar que a natureza urbana é, neste contexto, um lugar viciado, sujeito aos males da degenerescência e da fadiga. Assim como a fotografia, que nos traz uma segunda natureza, o método de Demenÿ propõe que os professores re-estabeleçam a ordem dos movimentos deteriorados dos cidadãos através de uma segunda natureza, fundada, “naturalmente”, nas leis de locomoção:

*“Na educação física, assim como em toda educação, o professor não tem por missão regulamentar a natureza, mas ele deve ao contrário se conformar às suas leis e colocar o organismo humano nas condições mais favoráveis ao aperfeiçoamento de suas funções normais. Nós aprendemos a marchar, a correr e a saltar como aprendemos qualquer coisa. O ensinamento prático deve estar conformado às leis da locomoção (...). Se os movimentos impostos não estão de acordo com a estrutura dos órgãos locomotores e com as leis do mecanismo dos movimentos, não se obterá jamais todos os benefícios que se pode tirar de seus meios naturais”*¹⁰⁴.

Neste processo de educação para a verdadeira natureza, Demenÿ criou uma subdivisão metodológica que visava, através do desenvolvimento do vigor (harmonia geral) e da força (regulação local), um processo de correção. Na relação entre a harmonia geral e a

¹⁰³ DEMENÿ, 1924, p.534.b, tradução minha.

¹⁰⁴ DEMENÿ, 1924, p. 220, tradução minha.

regulação local, encontramos uma paradigmática hierarquia de movimentos. O primeiro momento (a “ginástica geral”), qual nos fixaremos aqui, é voltado para a garantia de um suporte energético para o rearranjo estrutural para o corpo, estando a forma do movimento submetida à sua codificação energética, ou seja, ao escolher o movimento, o educador físico deve estar não só atento à sua trajetória natural, mas a adequá-la em seu ritmo e localização:

“Em resumo: os exercícios musculares produzem efeitos gerais e locais de forma distinta. O efeito geral mais interessante é na atividade das mudanças nutritivas. (...) Quantidade e ritmo de trabalho são fatores essenciais a considerar; o tipo de trabalho é o menos importante, desde que guarde atenção ao regime, a alimentação, às higiênes e as condições favoráveis do meio para ter todos os elementos necessários que assegurem nossa saúde. Estes efeitos locais do exercício dependem da repartição das contrações musculares e de sua influência na forma do corpo e sobre seus órgãos. Devemos realizar contrações para retificar a coluna, dilatar o tórax, endurecer o abdômen, estender as articulações sempre flexionadas, alongar certos músculos e abreviar outros. O resultado depende unicamente do tipo de exercício empregado. A mesma incoerência de movimentos é, em certa medida, compatível com o efeito geral, da mesma forma a ordem e o método são aqui indispensáveis e necessitam de condições favoráveis para o resultado procurado”¹⁰⁵.

Se os efeitos gerais garantem a regência ordenada dos estados internos do corpo em seu equilíbrio “energético-nutricional”, e independem da sua forma, pois são sistematizados conforme a sua função rítmica, os exercícios locais incidem sobre a forma do corpo em suas partes minguadas e carentes de uma posição mais digna: “retificar a coluna, dilatar o tórax e endurecer o abdômen” são preocupações constantes no método de Demenÿ. O que mais nos intriga, nesse trecho, é a forma como ele descreve as partes do corpo a serem corrigidas (vide imagem 11): após a aplicação dos exercícios gerais, ou seja, daqueles que garantirão o suporte nutritivo e cardiorrespiratório para o corpo (relacionados ao que ele chama de vigor), Demenÿ precisa as partes degeneradas do corpo, aquelas que deveriam ser corrigidas o tempo todo, nas quais seriam centradas as atenções locais (aquisição de força, como denomina). No entanto, vejamos o que ele escreve em dois parágrafos anteriores a essas afirmações:

¹⁰⁵ DEMENÿ, 1904 1924, pp. 208-209, tradução minha.

*“Sobre o que basear a escolha dos exercícios? É fácil responder: sobre as qualidades físicas que nos faltam”*¹⁰⁶.

A aparente contradição existente na sequência dos trechos parece conter uma intrigante revelação: ao mesmo tempo em que o cientista conhece as necessidades de individualização de uma educação do corpo, de agir sobre as qualidades físicas deficientes, ele propõe, em grande parte de seu método, uma ação centrada na retificação da coluna, dilatação do tórax e endurecimento do abdômen. Em tais locais do corpo residem, pois, os focos de degeneração do corpo. Não de um corpo específico, de alguém, mas dos corpos em geral: do corpo médio, do corpo urbano, do corpo prestes a fatigar-se, do corpo que sustenta a alma da nação, do corpo francês.

A massificação dos resultados das pesquisas num método que deveria ser universalizado (superando, por exemplo, o método sueco, largamente difundido na França até então) demandou a aquisição de uma retórica muito peculiar. A nova imagem da educação do corpo, imagem da virtude, conduzia os cidadãos do tipo abdominal ao tipo torácico (vide figura 11), o que significava erigir o dorso e o abdômen dos homens. A abrangência dessas indicações pedagógicas estava, como certeza, muito distante daquelas trabalhadas em reserva na Estação Fisiológica. Nela, o estudo individualizado com os “sujeitos da elite” (atletas e cadetes virtuosos em suas especificidades) estava adequado às diferentes compleições, idades, pesos, alturas etc., e servia, sobretudo, para que as leis fossem comprovadas em corpos que atingiam todo o potencial de economia esperado:

*“Devemos estudar os sujeitos e compará-los (...) A longa prática destas pesquisas nos mostrou a tendência de todos os sujeitos da elite para um tipo comum e que a superioridade consiste sobretudo na economia de força presente em cada momento e nas direções mais favoráveis, reduzindo ao mínimo as contrações musculares”*¹⁰⁷.

As pesquisas de Demeny na Estação foram sempre baseadas em análises individuais e comparações entre estas análises. No desenvolvimento de seu Método, no entanto, ele recebeu planilhas de capitães com dados grupais, que apareceram como anexos de seu

¹⁰⁶ DEMENY, 1924, pp. 453-454, tradução minha.

¹⁰⁷ DEMENY, 1924, p. 220, tradução minha.

livro, sem nenhum comentário técnico (a não ser agradecimentos¹⁰⁸). Tal tratamento parece nos dar novamente indícios de que a sistematização do método englobou ansiedades de diversos setores institucionais. Em formas breves e isoladas, Demenÿ fornece pistas da diferenciação existente entre os estudos fisiológicos e individualizados do laboratório e os estudos pouco sistematizados que ocorriam avaliando grandes grupos de cadetes do exército:

*“A massa e a velocidade são sempre os dois elementos essenciais a serem considerados no ponto de vista de uma unidade militar, mas do ponto de vista fisiológico, o estudo do indivíduo deve preceder o estudo do grupo”*¹⁰⁹.

Nesses estudos do exército (vide imagem 10), os “capitães-pesquisadores” apontavam dados sobre os grupos em diversas marchas de campo: relatavam a data, a distância, o estado do percurso (se acidentado, poças de água, tipo de terra etc), a temperatura, o número de participantes, a duração total da marcha, a duração efetiva, a velocidade média da marcha, o estado no momento de chegada e suas observações gerais. Curiosamente, percebemos, nas chamadas “observações gerais”, praticamente um relato pedagógico que indicava os pontos a serem corrigidos no comportamento corporal do grupo, em momentos como: *“ofegando um pouco, cadência um pouco rápida [número de passos], os corpos não se inclinam suficiente à frente, sobretudo os mais velhos”*¹¹⁰. As observações mais freqüentes dizem respeito à cadência dos passos, ao estado ofegante, à qualidade da marcha (elástica, harmônica) e às variações de tempo para cada quilômetro percorrido. A avaliação dessas tabelas, feitas a partir da transformação quantitativa dos dados, trazia à instituição militar novos parâmetros de ajuste e controle que tornavam a evolução das *performances* do corpo mais visível. As análises de velocidade, respiração e fadiga mostram-nos a incorporação de uma nova visão sobre o movimento do corpo, aprendida com o Método, sintetizada na cronofotografia: a termodinâmica.

A termodinâmica, na esteira da mudança paradigmática apontada por Cartwright, configura em suas leis (“nada se cria, tudo se transforma”, primeira lei; e “existe sempre uma perda”, segunda lei) uma pedagogia que transforma o modo de pensarmos educação e

¹⁰⁸ “O Sr. Capitão Harmand, instrutor na escola de Joinville-Pont, teve o carinho de nos comunicar os resultados de suas observações; nós os reproduzimos textualmente abaixo” (DEMENÿ, 1924, p. 493).

¹⁰⁹ DEMENÿ, 1924, p. 493, tradução minha.

¹¹⁰ DEMENÿ, 1924, p. 500, tradução minha.

transformação social. O corpo toma nova plasticidade, plasticidade fundamental que sustentou o aparecimento dos métodos de educação física/educação do calor.

Julgo interessante trazer aqui essas observações do exército, pois permitem-nos acessar as primeiras recepções (e entender de que modo foi incorporado) o Método de Demenÿ e, através dele, o paradigma termodinâmico da ciência (e não só dela). A termodinâmica, ao exaltar os potenciais de transformação dos sistemas orgânicos, considerar as auto-regulações evolutivas, minimizar as perdas e ampliar as capacidades adaptativas do organismo, cria um ambiente de permissividade científica para o projeto pedagógico de transformação da alma da nação, através do único lugar possível de ação concreta, o corpo.

Encontramos na história de formação do método, um caminho que parece reconstruir o próprio processo de massificação dos produtos culturais de nossa sociedade. À medida que o trabalho de Marey se desenvolve no laboratório, e necessita de financiamento para a construção de novos espaços e maquinários, há uma relação tênue com o governo que, por sua vez, está preocupado com a aplicabilidade imediata daquele conteúdo. Demenÿ, é, o encarregado de dar forma àquele conteúdo.

Inicialmente, a instituição colocada para servir de experiência é a esportiva, nas Olimpíadas de 1900; segue, por diante, no exército e acaba por chegar na escola. Volto a refletir: tais percursos parecem-me o percurso social de “pedagogização” do conhecimento sobre o corpo, que conflui na escola em suas formas mais massificadas e econômicas em suas atenções. É no ambiente escolar que aparece a fórmula já devidamente generalizada por Demenÿ sobre a forma que o corpo deveria ter, ou ainda, de quais partes do corpo parecem ser universalmente fracas e suscetíveis à degenerescência. Em seu método, ele exemplifica tais colocações dentro de um capítulo chamado Análise das Atitudes e dos Movimentos, no subitem Escolha, Classificação e Gradação dos Exercícios. Lembremos que, num primeiro momento, Demenÿ coloca que a escolha dos exercícios vai depender das partes do corpo que estão fracas/flácidas, o que nos leva a crer que o método levaria a uma individualização do tratamento das pessoas. Num segundo momento, ele passa a veicular o

que seria um modelo generalizável do corpo do cidadão francês, colocando literalmente quais são suas partes mais flácidas, onde incidiriam os ajustes do método:

“Devemos realizar contrações para retificar a coluna, dilatar o tórax, endurecer o abdômen, estender as articulações sempre flexionadas, alongar certos músculos e abreviar outros”¹¹¹.

Trata-se, fundamentalmente, de um ajuste das formas, uma regulação de desvios de um padrão aparentemente científico e atual, mas que encontramos persistindo na memória dos desenhos de Da Vinci, quando traz intenções de racionalizar as texturas e proporções de um corpo universal. O corpo universal é o corpo da pátria, do país, do coro que deve vibrar uníssono contra a degenerescência.

Lembrando os renascentistas que estudamos: corpo que deve se situar em uma paisagem que lhe dá alma (lembramos que a palavra paisagem deriva de país). Quando estudamos sobre profundidade de campo, percebemos como o corpo, em Botticelli e Da Vinci, é animado (no sentido de receber alma) através de uma exterioridade. Na busca desta imagem, penso que o Ministério da Guerra francês agiu de forma incisiva na construção de uma idéia de reabilitação do corpo francês, fazendo que este corpo acompanhasse o verdadeiro conhecimento de sua alma. Como uma paisagem que dá alma ao corpo, o exército dá alma ao soldado, a nação dá alma ao cidadão, através do cuidado com o seu corpo.

Esta peculiar aproximação do exército serviria tanto para a Estação Fisiológica possuir um grupo de experimentação permanente com os seus experimentos quanto para que o exército, a partir desta aproximação, pudesse aproveitar as descobertas da ciência para a criação de métodos de treinamento dos soldados. De fato, são inúmeras as críticas de Marey à forma como o exército trabalhava. A ausência de uma metodologia racional e sistematizada significava a incorporação da tradição de disciplina, que englobava exercícios e atitudes que não obedeciam a nenhuma lógica aparente em termos de resultados esperados.

A paisagem da nação, o cartão postal que sintetizaria uma nova França, recuperada do ressentimento da guerra contra a Prússia, estava focada nos corpos dos cidadãos. Eles

¹¹¹ DEMENÏ, 1924, pp. 208-209, tradução minha.

seriam os lugares de expansão do domínio nacional, do domínio de uma imagem de Estado/nação inabalável. Lugares, portanto, a serem colonizados. As máquinas fotográficas foram o arsenal de posse deste lugar chamado corpo, o equipamento preciso o suficiente para “cartografá-lo” em seus movimentos a partir de seus pontos relevantes (articulares) em mapas dinâmicos para leitores especialistas, exatamente como os bons mapas devem ser. Os pontos relevantes eram exatamente onde as atenções seriam depositadas: o ponto, nas cronofotografias de Marey, é o que marca a articulação, o movimento, a transformação de energia, o espaço de deformação, a possibilidade de correção. Este foco realça a abrangência de ações para a configuração harmônica da nova conquista, o corpo-país, ou ainda, o corpo-paisagem.

A imagem da paisagem, aqui, não é uma mera metáfora: ela é uma idéia que marcou minhas possibilidades de compreensão desta apropriação do corpo e do seu movimento pela nação. Ao aprofundar-me no estudo da produção e recepção da paisagem em representação pictórica, pude perceber um esforço para a criação de imagens inesquecíveis que pudessem ser lembradas como magníficas sínteses de uma nação. Só assim, pude pensar o esforço para a educação de uma nova memória, encarnada em corpos-paisagens harmônicos e virtuosos, engendrado pelo governo francês no final do século¹¹². Ainda sobre a memória e a paisagem, vejamos o relato de Gombrich a respeito da recepção da paisagem de Claude Lorrain (1600-82):

*“Foi Claude Lorrain quem abriu primeiro os olhos das pessoas para que a beleza sublime da natureza e por quase um século após sua morte os viajantes costumavam julgar um trecho de paisagem real de acordo com os padrões por ele fixados em suas telas. Se o cenário natural lhes recordava as visões do artista, consideravam-no adorável e aí se instalavam em seus piqueniques. Os ingleses ricos foram ainda mais longe e decidiram modelar os trechos da natureza que consideravam seus, os jardins em suas propriedades, de acordo com os sonhos de beleza de Lorrain”*¹¹³.

A paisagem, ao ser pintada, esforça-se para ser inesquecível, e, neste esforço, cria e permite às pessoas reconhecerem os lugares onde a paisagem é mais “real”. A

¹¹² Momento em que o serviço militar se tornou obrigatório e um novo plano de sistematização do exercício militar foi legalizado.

¹¹³ GOMBRICH, 1972, pp. 309-310.

representação, pois, ajuda-nos a imaginar o real. Se este real está dilacerado ou degenerado, ou seja, se a imagem marcante deste real é um estado de derrota e humilhação na guerra, é preciso que um novo “artista”, através de toda a potência de sua harmonia, construa uma imagem agente que transfigure esta imagem viciosa que reina. Entendendo a paisagem desta ótica, penso que Marey e Demenÿ foram, talvez, os principais “artistas” franceses na passagem do século responsáveis pela criação de uma nova imagem/paisagem para a nação, sintetizada imageticamente na cronofotografia, e que se desdobraria pelas memórias corporais na forma do método francês de Demenÿ.

Corpo médio

Dentro do movimento de projeção e incorporação do Método de Ginástica Racional de Demenÿ, é importante que reconheçamos as instituições que o adotaram, pois é nesta encarnação que podemos entender suas configurações e intenções a respeito da educação. Há, neste sentido, um claro processo de massificação, saindo dos pequenos círculos e avançando na direção de espaços mais amplos e numerosos, como por exemplo no esporte e nas escolas formais. A chegada na massa, é pois, um exercício político para o método, que passa a incorporar padrões de ação. Por meio de amplos estudos, Demenÿ conseguiu determinar quais regiões do corpo francês estariam mais propensas à degeneração. Estas regiões seriam eleitas como objeto de atuação do método para erigir um corpo saudável.

O equilíbrio, associado aqui com a prudência, com a moderação, vincula-se aos métodos de educação do corpo: ele, ao encarnar as preocupações morais, faz-se cidadão e, como tal, “re-aprende” o lugar e as condições de dar vazão aos seus impulsos. O cidadão francês, em suas paixões, mesmo dentro de um esporte competitivo, diferencia-se do corpo do mundo. Vejamos, então, como Demenÿ nos apresenta, em seu método, esta mudança de *status*, esse movimento com significados:

“Não é uma boa maneira de dispensar sua energia, nós podemos ser enérgicos sem pressa, sem brutalidade, e isto servirá também para nossa raça francesa como uma qualidade de saber dominar seu nervosismo, ao menos momentaneamente. Isto não impede de colocarmos toda a vivacidade possível

na fluência de um golpe de perna e de braço quando fazemos exercícios de saltos, boxe ou lançamento”¹¹⁴.

O que mais me incita, em suas palavras, é a análise que ele faz do movimento: desprovido do seu aparato metodológico, ele ensina, através do corpo, qual seria o bom estado da alma do cidadão francês. O seu ferramental, agora subjetivo, são apenas palavras e o peso que elas trazem é o peso da imagem a que elas se vinculam. O Método de Ginástica Racional contém, também, uma pedagogia que conduz o gesto “bruto” à sua verdadeira virtude, “vivaz”, à intenção “tensa/apressada”, ao deslocamento “fluido”.

Esta educação de movimentos, portanto, não está objetivando apenas um ganho de forças, mas, fundamentalmente, um ganho de controle destas forças, um controle interno e prudente. Trata-se de um movimento de ajuste da alma, ou das intenções que movem o corpo numa luta, num jogo de esgrima, numa tacada de bastão. A citação anterior, assim, remete-nos a algo latente em todo o processo da cronofotografia e da mecanização dos gestos – a intencionalidade do movimento – que existe, agora, para ensinar o corpo a ser francês, a expressar o que a nação sente, a encarnar a prudência e a moderação mesmo nas situações extremas, já que é justamente nelas que os desarranjos da alma desabrocham na carne.

Esta educação para a contenção dos gestos, para o equilíbrio da força, para a média, parece-me refletir o esforço de uma nação que busca ser uníssona, agregada. Percebemos no método a necessidade de criar um pertencimento nacional que convoque os cidadãos a projetarem seus corpos como centros de uma identidade universal, que, volto a dizer, está balizada pela construção de homens médios:

“Assim, não admira que o ar quente torne a mente humana mais aguçada, e o ar frio, pelo contrário, mais vagarosa (...). Logo, tendo sido estes fatores distribuídos no mundo pela natureza e todas as nações diferenciadas por uma mescla imperfeita destas características, o povo romano possuiria seu território de origem no centro do universo, em meio ao espaço de todo o orbe da terra”¹¹⁵.

Relembrando Vitrúvio, (apresentado no item profundidade de campo), podemos novamente encontrar um projeto de cidadão harmonioso, médio, que em sua natureza

¹¹⁴ DEMENÏ, 1924, p. 162, tradução minha.

¹¹⁵ POLIÃO, 1999, p. 145.

equilibrada localiza-se no meio do mundo. Os povos das periferias, dos extremos, sujeitos aos desajustes tempestivos, não estão preparados para governar o mundo como o povo romano está. Para o arquiteto, este foi o povo escolhido para ser educado e exaltado em seu genuíno temperamento:

*“Com efeito, os povos da Itália seriam temperadíssimos tanto num quanto noutra aspecto, no vigor dos membros do corpo e da alma no que toca a provas de coragem e valor (...) a Itália, encontrando-se entre as regiões setentrional e meridional do mundo, por causa de uma mescla de climas provenientes de ambas, possui glórias austeras e incontestáveis. Sendo assim, ela arrefece com mão forte a potência dos bárbaros, e por meio de sua prudência, desvenda com astúcia as artimanhas dos povos meridionais. E dessa forma, a providência divina colocou a cidade do povo romano numa região magnífica e temperada, para que entrasse na posse do império de todo o orbe terrestre”*¹¹⁶.

Nesta arquitetura da alma, o projeto de educação do cidadão já está dado pelo ambiente, que, em seus ares, umidades e correntes de vento, seguram o corpo em sua harmonia, em suas divinas proporções: temperança mediada pelos seus projetos de beleza harmônica e ajustada que encantaram Da Vinci. Em Vitrúvio, o homem médio e a mulher média estão na Itália, servidos de corpos que guardam as divinas proporções, e que irão, definitivamente, compor as cidades de todo o mundo em suas paisagens arquitetônicas:

“Como quisessem colocar colunas nesse templo, desconhecendo suas proporções e querendo saber por quais meios poderiam obtê-las, para que fossem apropriadas para suportar as cargas e que tivessem um aspecto de comprovada beleza, mediram a pegada do pé de um homem e relacionaram-na à sua altura. Como encontraram que, no homem, o pé equivale à sexta parte da altura transportaram esta mesma relação para a coluna, e com a espessura com que fizeram a base do fuste, exprimiram a altura, inclusive o capitel, em seis vezes ela. Assim, a coluna dórica passou a emprestar aos edifícios as proporções, a firmeza e a beleza do corpo masculino.”

“Do mesmo modo, a seguir(...) transferiram essa relação segundo a graça do corpo feminino, e fizeram, primeiramente, a espessura da coluna, a oitava parte de sua altura, para que tivesse aspecto adelgado. Sobre o embasamento, colocaram um pedestal à guisa de um calçado; no capitel, volutas como se fossem mechas de cabelos num penteado em formas de anéis pendentes, dispostos à esquerda e à direita; ornamentaram as faces do capitel com molduras e festões à maneira de madeixas, e cavaram estrias por todo o fuste como se fossem pregas de uma estola matronal. Dessa forma, emprestaram a

¹¹⁶ POLIÃO, 1999, p. 145.

invenção das colunas de duas formas distintas, uma, de uma imagem viril, desprovida de ornatos, e outra, da delicadeza e esbeltez femininas”¹¹⁷.

Educando, em reminiscência, as proporções médias do corpo da mulher e do homem, essas colunas dóricas e jônicas servem como espelhos para os corpos que vagam nas cidades. Postadas e imponentes, elas guardam o segredo do corpo em estado de equilíbrio, condição que atravessa os olhos dos cidadãos ao longo do tempo. Como modelo do médio, espalhado por toda a orbe terrestre (como devem ser as coisas massificadas), as colunas universalizam o corpo do centro do mundo: mas trata-se de uma universalização silenciosa, simulada, paisagística em seus temperos. A fôrma do corpo não é só lugar de expressão da beleza, mas de emanção do ajustável, lugar visível à cidade que guarda a memória da correção, da regulação.

Caminhando por Vitruvius, percebemos uma arquitetura corporal impregnada nas construções da cidade, que nos educa em suas formas de visualidade massificadas. O corpo do mundo aprende a imaginar-se a partir destes segredos que trazem os concretos modelados em formas eternas.

O corpo, constrangido em sua circunstancial existência, não média, busca formas de identidade nos projetos de educação para a nação, que, distinta, vale-se do fragmento decomposto do corpo pela ciência para se compor.

Tentando respirar, o corpo encontra nos gestos um lugar de fuga, aparentemente pouco educável pelas visualidades urbanas. Eles, “dignos e independentes” em sua cinestesia tátil, parecem correr soltos por esse terreno de dissimulações imagéticas: o gesto, por mais que seja representado pela ciência, não recebe fôrmas visuais, pois é movimento, e deve se mover a todo custo, contaminado pelas suas carnes, peles, gorduras e culturas.

¹¹⁷ POLIÃO, 1999, p. 106.

SOBRE A MÁQUINA FOTOGRÁFICA

Alegoria da cidade

A imagem fundadora deste texto é a máquina fotográfica como alegoria da cidade, e a idéia de revelação como a formação de corpos e gestos dos cidadãos. Entender a máquina como cidade é entender uma série de mecanismos que a regulam¹¹⁸.

A luz que entra na máquina é como o corpo que passa pela cidade, e faz o caminho das lentes e espelhos para tomar lugar na película de um filme, ou na pele de um trabalhador. Na verdade, esta primeira luz é a luz primordial, é a luz da virtude, o corpo virtuoso. Deste corpo película, corpo modular, médio e “standartizado” surgem os corpos menos reais. Ou seja, esta primeira luz, ou este primeiro corpo é o corpo primordial, o corpo negativo, a matriz. É deste corpo, objeto da ciência, que surgem os outros. Ao possuir o negativo, caminhamos à revelação da foto. Colocamos o negativo a ser submetido ao canhão de luz. Embaixo dele, o papel passional, com a superfície da emulsão brilhante para cima a ser violada e, depois, desvelado.

Uma nova luz incide, a luz de corpos menos reais, luz da urbes, luz de laboratório. Esta luz atravessa o negativo, que a filtra em suas intensidades e temperaturas através dos haletos de negra prata, da cidade, e atinge o papel fotográfico. A imagem positiva começa a ser marcada: uma imagem latente, um corpo latente, ainda invisível. Ao corpo imantado são trazidos os três banhos, cada qual reagindo para fazer emergir o que está latente, tirando a imagem-corpo da branca escuridão. Da invisibilidade, gestante, fazê-la gesto. Memória da luz aparece no líquido revelador, impregnada de sombras e suas texturas... gestos. Serão dois minutos de expressão, em contraste e nitidez, até que segue o banho interruptor. Este cessa a expressão. Na sucessão de fatos põe fim, pára, congela. Banho da morte. Segue o fixador, terceiro e último banho: segura ele os excessos e a perda da imagem, líquido sepulcro, feito para a eternidade.

¹¹⁸ Minha compreensão sobre a educação presente no método de Marey foi iluminada pelas fotografias de Gilbreth (BRAUN, 1992), personagem que levou ao limite e ao extremo um projeto de educação visual do movimento, criando, para tal, um método denominado Modelos de Movimento. Este método, um possível alvo de estudos futuros, foi o ápice e a imagem mais forte do profundo mecanismo de controle latente em toda a pesquisa de Marey, apesar de não serem contemporâneos. Assim, penso que neste método está encarnada uma imagem profunda da forma como a cultura visual de movimento educa.

A pesquisa deu-se pelo impulso das imagens. Daí a tendência de ver os textos como imagens, imagens de fotografia, que representam o real pelo próprio real: é a concretude, a vida, a plasticidade e a sonoridade dos textos que me interessam. Aprendi isto com o cinema de Tarkovski.

A alegoria que proponho é a de pensar a máquina fotográfica como cidade, que, em sua profunda complexidade mecânica, torneia a luz em suas distâncias e intensidades. A luz, por sua vez, faz-se memória. A memória que atravessa a cidade à procura de locais para se fixar, em monumentos, em templos, numa pele-película¹¹⁹. Memória do corpo. Pele-película impregnada de uma memória arranjada pelo diafragma e abertura da máquina fotográfica. Estes controlam a exposição, a quantidade de luz-memória a que a pele-película será submetida. Diafragma este que controla a velocidade da passagem de luz-memória e abertura que mede os espaços de travessia da memória. A velocidade certa e o tamanho preciso do orifício: busca das intensidades ideais de luz se conjuga na pele-película idealizada, modelar. Ao postar-se na pele-película-negativo, a memória espera ser revelada, é uma imagem latente, presa na caixa obscura. A pele-película, trabalhada em laboratórios, recebe sua revelação num processo de banhos-modelares, purificadores da imagem, nítida, contrastada, possível.

Segue-se a ampliação, lugar onde a luz-memória atravessa a pele para ampliá-la: quando a memória-luz atravessa a pele-película, ela amplia-se, é a fotografia, imagem encarnada. O processo de ampliação, do esgarçar da pele, da dilatação, da transpiração dos sais, da prata que vela a pele-película é o próprio processo de criação de gesto. Momento antes contido na latência da imagem, na pele: agora banhada, esta reage. Volta a acordar, salta no impulso, dilata-se em gesto. Gestos-positivos. Gestos-fotográficos. Gestos da cidade. Gestos existentes graças à máquina, que nos ajuda a imaginar o real. Gestos-

¹¹⁹ O que vem ao olho é impuro, mas ao chegar na memória eu recorro, em reminiscência, a harmonia, o equilíbrio, a pureza das formas ideais. Quando olhamos para o positivo, acessamos, em reminiscência, e desejamos o negativo, e este negativo não está separado, em justaposição ao positivo. Idealizar, harmonizar e equilibrar é atingir o que está além, o que atravessa e ultrapassa a imagem, os segredos do belo, as formas ideais. As imagens tem de ser mais reais que o real, o pintor renascentista parte da realidade, mas a supera – ela deve conter os segredos do sagrado. Devem ser vistas, lembradas e recordadas em formas ideais, signos do sagrado. As formas puras do mundo cristão devem apresentar-se em reminiscência visual nas formas degradadas do mundo humano e imperfeito.

positivos que emergem a partir de uma memória-luz que incide na pele-película-matriz e excita o papel fotossensível a novas cópias, mesmas reproduções. Luz, que atravessa o negativo e se encarna no positivo. Memória, que atravessa a pele e se encarna no gesto. Esta luz, sabe o bom ampliador, não pode ser demais, nem de menos. É a luz-memória média, controlada em seus 10 segundos. Temos de tomar cuidado para não exaurir, ou, ainda, fatigar o papel fotográfico, futuro lugar da imagem-gesto-positivo. A luz incidente, se descontrolada, faz que a nitidez, o contraste, a forma do gesto-fotografia se degenere: ele, pois, está condenado a uma certa resistência à luz, à luz ideal. Se ele for exposto à memória-luz incorreta, em suas temperaturas, intensidades e tempos, dizemos que o papel foi velado.

Marey é um expoente da urbes. Ele ajudou-me a pensar o real, o tempo do real, do real-máquina-cidade. Com ele, a memória do tempo, a forma como o tempo foi apresentado no espaço da imagem, contínuo, uníssono, em perspectiva.

Eu olho para o gesto, através de Marey: o que encanta não está somente na aparência, na forma gesto, numa ou noutra parte que se articula, nem na pessoa que gesticula. Está também no ideal, está na totalidade da representação visual. O que o encanta está na harmonia que atravessa o gesto, no equilíbrio que ele possui, na pureza, no ideal que ele contém, ou, ainda, o que encanta é o que ele traz para que recordemos em reminiscência. Há uma profunda intenção que direciona Marey: encontrar as regências internas do movimento, os impulsos que o perpassam, as legislações divinas sobre ele.

FOTOGRAMA I

“Desequilíbrio em Rodin e Demenÿ”



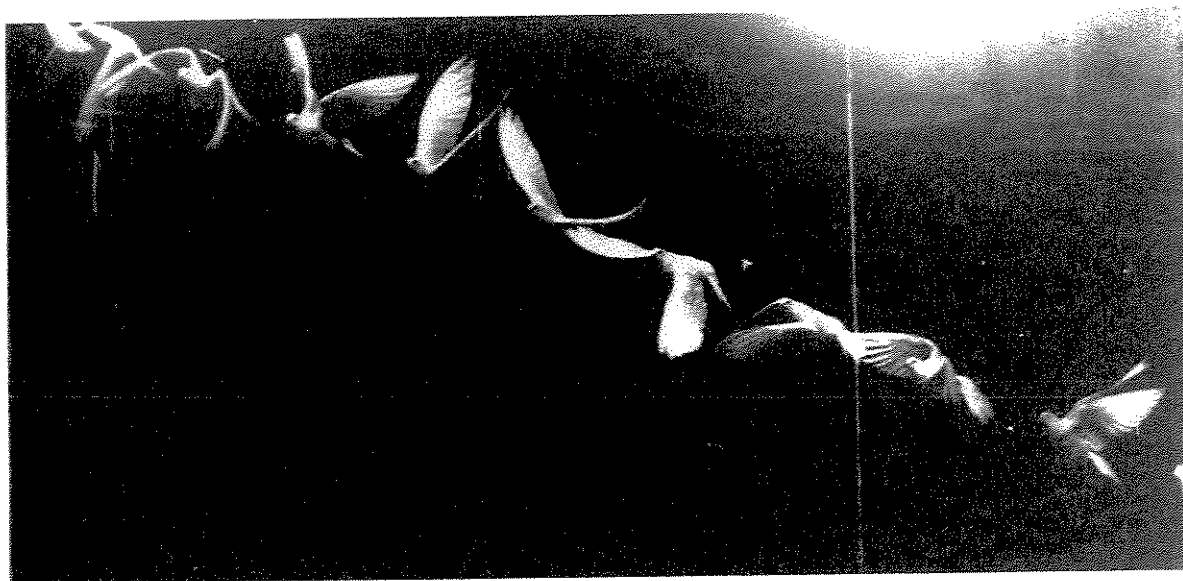
*“Os artistas antigos viviam em contato com os atletas nus e em movimento. Observavam-nos sem cessar, e, assim, as representações do movimento que nos deixaram são exatas. Os modernos, pelo contrário, servem-se de modelos em repouso, em poses; não conhecem bastante a vida e o movimento; estão imbuídos de convencionalismos acadêmicos, os quais são quase impossíveis de se libertarem, a menos que refaçam totalmente a educação de suas vidas na natureza, e é muito difícil observar o que se tem costume de ver sem limitar nossa atenção ao costume. Na opinião de Bacon, o artista deve ‘añadir su alma a la naturaleza’; pelo conhecimento da natureza, a noção de beleza deve nos ser introduzida, e não por estudos convencionais. As atitudes e os movimentos sentidos serão mais belos em sua representação. Uma estátua movida com excesso, que bosqueja um movimento interrompido, forjado no bronze, produz-nos impressão de mal-estar indefinível”*¹²⁰

Figura: Escultura de Rodin The Sorceress (A bruxa) 1895, em: The Philadelphia Museum of Art. *Sculpture of Auguste Rodin*. Philadelphia, 1976

¹²⁰ DEMENÿ, 1928 pp127-128, tradução minha.

FOTOGRAMA II

“Brevíssimas poesias sobre o vôo: Da Vinci e Marey¹²¹”



“O grande pássaro levantará seu primeiro vôo montado em um grande cisne; enchendo o universo de estupor, enchendo com uma glória todas as obras escritas, louvor eterno ao ninho onde nasceu”.

Leonardo Da Vinci.

¹²¹ Cronofotografia (1888) e Escultura (1887) de Etienne-Jules Marey reproduzindo o vôo dos pássaros (BRAUN, 1992, pp. 140-141).

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, M. J. *Imagens e sons: a nova cultura oral*. São Paulo: Cortez, 1994.

_____. *Cinema: arte da memória*. Campinas: Autores Associados, 1999.

BACHELARD, G. *A poética do espaço*. Rio de Janeiro : Eldorado, 1977.

_____. *A dialética da duração*. São Paulo: Ática, 1994.

BARTHES, R. *A câmara clara: nota sobre a fotografia*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BENJAMIN, W. *Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BIBLIOTECA REALE DI WINDSOR. *Leonardo da Vinci: disegni anatomici dalla Biblioteca Reale di Windsor*. Firenze: Casa Editrice Giunti Barbera, 1979.

BRAUN, M. *Picturing Time: the work of Etienne-Jules Marey (1830-1904)*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

BURKE, P. *A escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1992.

BUSSELLE, M. *Tudo sobre fotografia*. São Paulo: Círculo do Livro S. A., 1977.

COSTA, L. B. *Pequena viagem ao grande sertão: fotografia e palavra*. 2001. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CARREIRA, E. *Os escritos de Leonardo Da Vinci sobre a arte da pintura*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2000.

- CARTWRIGHT, L. *Screening the body: tracing medicine's visual culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1995.
- CHARNEY, L., SCHWARTZ, V. R. (orgs.) *O Cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2001.
- DAGOGNET, F. *Etienne-Jules Marey: la passion de la trace*. Paris: Hazan, 1987.
- DEMENÿ, G. *La educación del esfuerzo*. Madrid: Daniel Jorro Editor, 1928.
- _____. *Les bases scientifiques de l'éducation physique*. Paris: Librairie Félix Alcan, 1931.
- _____. *Mecanisme et education des mouvements*. Paris: Librairie Félix Alcan, 1924 (1ª Edição: 1904).
- DISTANTE, C. *Da Vinci: obras literárias, filosóficas e morais*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- DUBOIS, P. *O ato fotográfico*. Campinas: Papirus, 1998.
- ELIAS, N. *O processo civilizador: uma história de costumes*. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 1990, vol. I e II.
- FABRIS, A. (org.). *Fotografia: usos e funções no século XIX*. São Paulo: Edusp, 1991.
- GAGNEBIN, J. M. *História e narração em Walter Benjamin*. São Paulo: Perspectiva. Campinas: Editora da Unicamp, 1994.

GOELLNER, S. V. *O método francês e a educação física no Brasil: da caserna à escola*. 1992. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GOMBRICH, E. H. *História da Arte*. São Paulo: Círculo do Livro, 1972.

_____. *A História da Arte*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 1993.

_____. *Para uma história cultural*, s/d. Gradiva, Lisboa.

GRANGEIRO, C.D. *As artes de um negócio: a febre photographica* (São Paulo: 1862-1886). Campinas: Mercado das Letras, 2000.

L'ENCYCLOPÉDIE DIDEROT ET D'ALEMBERT. Paris: Inter-Livres, 1994.

LIGHTBOWN, R. *Sandro Botticelli: life and work*. London: Thames and Hudson, 1989.

MIRANDA, C. E. A. *Educação da face: o cinema e a expressão das paixões*. 2000. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MUSÉE MAREY. *Marey: pionnier de la synthèse du mouvement*. Beaune, 1995.

PANOFSKY, E. *A perspectiva como forma simbólica*. Lisboa: Edições 70, 1993.

PASOLINI, P. P. *Écrits sur le cinema*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1987.

PESSOA, F. *Livro do desassossego*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

PHILADELPHIA MUSEUM OF ART. *The sculpture of Auguste Rodin*. Philadelphia: Philadelphia Museum of Art, 1976.

- POLIÃO, M. V. *Da Arquitetura*. São Paulo: Hucitec, 1999 (1ª edição espanhola 1583).
- PLUZ, J., MONDENARD, A. *Le corps photographié*. Paris: Flammarion, 1995.
- RABINBACH, A. *Energy, fatigue, and the origins of Modernity*. Los Angeles: University of California Press, 1990.
- RICHITER, J. P. *The notebooks of Leonardo Da Vinci*. New York: Dover Publications, 1970, v.1.
- SAN'ANNA, D. B. (org.). *Políticas do corpo*. São Paulo: Estação Liberdade, 1995.
- _____. *Corpos de Passagem*. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.
- SCHWARCZ, L. M. *O espetáculo das raças*. São Paulo: Cia das Letras, 2001.
- SHARF, A. *Art and Photography*. New York: Penguin Books, 1986.
- SILVA, A.M. *O corpo do mundo: reflexões acerca da expectativa de corpo da modernidade*. 1999. Tese (Doutorado interdisciplinar em Ciências Humanas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- SOARES, C. L. *Imagens da educação no corpo: estudo a partir da ginástica francesa no século XIX*. 1998. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação: Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- TARKOVISKIAEI, A. A. *Esculpir o tempo*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- VALÉRY, P. *Variedades*. São Paulo: Iluminuras, 1999.
- WARBURG, A. *Essais Florentins*. Paris: Editions Klincksieck, 1990.

XAVIER, I. *A experiência do cinema*. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

