

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
EM SAÚDE: ARTICULANDO
TRABALHO, CIÊNCIA E
CULTURA**

VOL. 2



**ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE
JOAQUIM VENÂNCIO**

INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE: ARTICULANDO TRABALHO, CIÊNCIA E CULTURA, VOL. 2

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

**Direção
André Malhão**

**Vice-Direção de Ensino e Informação
Marise Nogueira Ramos**

**Vice-Direção de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico
Isabel Brasil Pereira**

**Vice-Direção de Desenvolvimento Institucional
Sérgio Munck**

**Capa
Paulo Vinícius**

**Imagem da Capa
Imagem produzida por Alunos da EPSJV/FIOCRUZ,
em oficina de arte matemática.**

**Revisão Geral:
Luís Gustavo Coutinho**

CONSELHO EDITORIAL

**André Malhão , EPSJV/Fiocruz
Adriana Geisler, EPSJV/Fiocruz
Angélica Ferreira Fonseca, EPSJV/Fiocruz
Cláudio Gomes Ribeiro, EPSJV/Fiocruz
Cristina Araripe, EPSJV/Fiocruz
Gaudêncio Frigotto,Uerj
Isabela Cabral Félix de Sousa EPSJV/Fiocruz
Isabel Brasil Pereira, EPSJV/Fiocruz e Uerj
Jailson Alves dos Santos , Educação/UFRJ
Jairo Dias de Freitas, EPSJV/Fiocruz
José Roberto Franco Reis, EPSJV/Fiocruz
José Rodrigues, Educação/UFF
Lúcia Neves EPSJV/Fiocruz
Luiz Fernando Ferreira ,ENSP/Fiocruz
Márcio Rolo, EPSJV/Fiocruz
Marco Antônio Carvalho dos Santos, EPSJV/Fiocruz
Maria Amélia Costa, EPSJV/Fiocruz
Maria Ciavatta ,UFF
Marise Ramos ,EPSJV/Fiocruz/Uerj
Mauricio Monken, EPSJV/Fiocruz**

Roseli Caldart, Iterra/MST
Roseni Pinheiro ,IMS/UERJ
Tânia Cremonini de Araújo - Jorge, IOC/Fiocruz
Virgínia Fontes, EPSJV/Fiocruz e UFF

Catálogo na fonte
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Biblioteca Emília Bustamante

E74t Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Org.)
Iniciação Científica na educação profissional em saúde: trabalho, ciência e cultura, volume 2/ Organizado pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Coordenado por Isabel Brasil Pereira, Márcio Rolo e Luiz Gustavo Tomás. – Rio de Janeiro: EPSJV, 2006.

210 p.

ISBN 85-98768-17-0

1. Educação Profissionalizante. 2. Pesquisa. 3. Métodos.
4. Educação. 5. Projeto de Pesquisa. I. Título. II. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio III. Pereira, Isabel Brasil. IV. Rolo, Márcio. V. Tomás, Luiz Gustavo.

CDD-370.113



SUMÁRIO

Apresentação.....07

**Estudo Morfológico da Neuropatia Hanseniana
em Biópsia de Nervo. Enfoque do Componente Matricial
pelo Tricômio de Gomori e do Componente Vascular
pela Marcação Imunohistoquímica do Fator Viii.....09**

ADSON DA SILVA PASSOS / SÉRGIO LUIZ GOMES ANTUNES / NEILA GUIMARÃES ALVES / VÂNIA COSTA VALENTIM

**A formação da Concepção Moderna de Natureza:
Segundo Copérnico, Kepler, Galileu,
Descartes, Bacon e Newton.....29**

ALESSANDRO WANDERLEY GUANABARA / JAIRO DIAS DE FREITAS

Mário de Andrade e a Literatura Epistolar.....63

ANA CAROLINA SIMÕES FATECHA / SANDRA MARIA COSTA CARDOSO / VERÔNICA DE ALMEIDA SOARES

Plantas Medicinais: da Natureza ao Medicamento.....93

BÁRBARA MARIA DE OLIVEIRA PASCARELLI / MARCO EDUARDO NASCIMENTO ROCHA / VÁLBER DA SILVA FRUTUOSO

**Degeneração e Regeneração Nervosa
uma Visão Geral e Aspectos Ligados à Hanseníase.....111**

BERNARDO PASCARELLI / LEANDRO MEDRADO / SÉRGIO LUIZ GOMES ANTUNES

**Câncer do Colo do Útero:
um estudo sobre o tratamento e acompanhamento
das mulheres acometidas por esta patologia.....139**

BRUNA PIO ASSIS / MARIA BEATRIZ SIQUEIRA CAMPOS DE OLIVEIRA / PAULO ANTONIO SILVESTRE FARIA

**Do culto ao corpo à maldição do espelho:
a anorexia nervosa na sociedade contemporânea.....159**

DENISE DA SILVA CALVET / MARCO AURELIO SOARES JORGE / MÔNICA MENDES CAMINHA MURITO

(R)evolução no Gerenciamento de Informações.....193

GREGORIO GALVÃO DE ALBUQUERQUE / CÍNTIA ROSALINA AMARAL MOREIRA

Incesto: A Quebra do Silêncio.....231

PRISCILA AMARAL / ANGÉLICA FERREIRA FONSECA

**Psicologia na Mesa de Necrópsia:
Uma Forma Aceitável de Banalização da Morte.....259**

RODRIGO LUIZ DE SOUZA RIBEIRO / ANA LÚCIA ABRAHÃO

Apresentação

Organizada pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV)/ Fiocruz a Série “Iniciação Científica na Educação Profissional em Saúde: articulando trabalho, ciência e cultura” é constituída de trabalhos científicos realizados por alunos da educação técnica de nível médio em saúde, no âmbito do Projeto Trabalho, Ciência e Cultura (PTCC) da EPSJV. O PTCC tem por finalidade a iniciação científica de jovens e de adultos trabalhadores, como parte de um currículo que tem o trabalho e a pesquisa como princípios educativos e o processo educacional voltado à formação humana. Neste projeto, a iniciação científica é desenhada por concepções que apostam na criação e por teses que inscrevem a ciência na história, o que significa perceber que é o ser humano constituído pelas relações sociais como produtor de conhecimento, como bem enfatiza o pensamento marxiano.

Trata-se da formação do iniciante pesquisador a partir de um olhar de que teoria e prática se relacionam dialeticamente, ou se preferirem através de tensionamentos, entre a transformação de circunstâncias geradas por um tipo de sociedade e a autotransformação do ser humano. Nesse processo educativo, o trabalho e a pesquisa como princípios educativos entendem que a prática educa o homem, mas que para educá-lo de modo a contribuir para a emancipação exige a compreensão teórica da realidade.

É também premissa da iniciação científica ministrada pela EPSJV que a cultura, nas suas instituições concretas e imaginárias e como fruto do trabalho humano, é criada pelo pensamento que orienta o fazer, o que nos leva a tomá-la como eixo fundamental da educação científica como formação humana.

Este segundo volume da Série “Iniciação Científica na Educação Profissional em Saúde: articulando trabalho, ciência e cultura” leva ao leitor os resultados das investigações desenvolvidas pelos alunos Adson, Alessandro, Ana Carolina, Bárbara, Bernardo, Bruna, Gregório, Priscila, Rodrigo, Denise. Estes artigos, assim como todo o processo da educação científica na sua forma de iniciação científica, foram construídos com orientação rigorosa e qualificada de professores-pesquisadores desta instituição.

Os coordenadores.



ESTUDO MORFOLÓGICO DA NEURO-PATIA HANSENIANA EM BIÓPSIA DE NERVO. ENFOQUE DO COMPONENTE MATRICIAL PELO TRICÔMIO DE GOMORI E DO COMPONENTE VASCULAR PELA MARCAÇÃO IMUNOHISTOQUÍMICA DO FATOR VIII

Adson da Silva Passos¹

Sérgio Luiz Gomes Antunes²

Neila Guimarães Alves³

Vânia Costa Valentim⁴

Resumo

O presente artigo estuda as alterações morfofisiológicas dos nervos periféricos acometidos pela doença de Hansen, a partir de revisão bibliográfica e de pesquisa de bancada com análise de colorações especiais e de marcadores imuno-histoquímicos (IHQ)⁵ de vasos – fator VIII – em cortes histológicos de nervo, corados pelo tricrômio de Gomori.

1 Ex-aluno do Curso Técnico em Histologia da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/ FIOCRUZ). Atualmente, cursa Medicina na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). < dr_adson@yahoo.com.br >

2 Pesquisador associado do Dept^o Micobacterioses – Medicina Tropical / Lab. de Hanseníase (IOC/FIOCRUZ). Doutor em Patologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). <santunes@fiocruz.br >

3 Professora-pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). <neila@fiocruz.br >

4 Tecnologista com Especialização em Saúde Pública Dept^o Micobacterioses – Medicina Tropical / Lab. de Hanseníase (IOC/FIOCRUZ). < valentim@ioc.fiocruz.br >

5 Imuno-histoquímica

O artigo apresenta a hanseníase a partir de seu agente etiológico e de suas especificidades, do modo de transmissão e das diferentes fases da doença e as características de cada uma delas. Assinala também os nervos mais comumente acometidos, descrevendo as lesões do sistema nervoso periférico..

O artigo descreve ainda os exames – histopatológico e índice baciloscópico – indicados para um correto diagnóstico e apresenta o tratamento, salientando a necessidade da conscientização do auto-cuidado como de fundamental importância para a prevenção de deformidades próprias da doença.

Palavras-chave: Doença de Hansen; *Mycobacterium leprae*; Tricrômio de Gomori.

Introdução

O presente trabalho é resultante de uma monografia de final do Curso Técnico de Nível Médio em Saúde, na área de Histotecnologia, e que teve a orientação dos professores Sérgio Luiz Gomes Antunes e Vânia da Costa Valentim, do Laboratório de Hanseníase e da professora Neila Guimarães Alves, do Laboratório de Formação Geral da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.

Tendo sido escrita no ano de 2000, foi fruto de 864 horas de estágio supervisionado no Laboratório de Hanseníase do Departamento de Medicina Tropical/FIOCRUZ, pré-requisito para obtenção do grau de Técnico de Histologia.

Esta monografia visou estudar as alterações morfofisiológicas do nervo periférico em pacientes com hanseníase, visto que não é uma doença que acomete apenas a pele mas também o nervo periférico e que causa incapacidade física e deformidades nos pacientes por ela atingidos (Fleury, 1997).



A relevância do tema exposto baseia-se na importância médico-social da hanseníase, revelando uma face importante do atual estado em que se encontra a saúde de nosso país.

A Hanseníase é uma doença infecciosa transmitida por uma micobactéria (*Mycobacterium leprae*), também conhecida como bacilo de Hansen, em homenagem ao seu descobridor Gerhard Henrik Armauer Hansen (1841-1912). Tal transmissão se dá através do convívio com pessoas portadoras da doença, das formas virchovianas e dimorfas, que não estão em tratamento.

O *Mycobacterium leprae* é um bacilo que prefere as regiões mais frias do corpo do seu hospedeiro. Apesar de ter baixa patogenicidade, tem poder imunogênico, isto é, pode despertar fortes reações imunológicas no organismo invadido, produzindo, assim, lesões que podem ser irreparáveis (Brasil, 1997). Tal bacilo é bastante resistente aos fatores microbicidas dos fagolisossomos⁶ das células macrofágicas⁷ (Talhari e Neves, 1997a), e o seu período de incubação é, em geral, de dois a cinco anos. Contra os bacilos que são resistentes à imunidade celular, o organismo desenvolve uma resposta imune que é capaz de ativar os fagócitos e criar mecanismos que sejam capazes de destruí-los. O que ocorre nos casos de hanseníase é que esta resposta não é eficaz a tal ponto de destruir a micobactéria. Quando ela se instala no organismo, ela prolifera, podendo causar inúmeras lesões. Pense-se que algumas pessoas têm defesa natural contra o *Mycobacterium leprae*, pois 90% dos que vivem em área endêmica, mesmo os não tratados, não adquirem a doença. Logo, a hanseníase não depende somente da ação da bactéria, mas também há, em conjunto, os fatores endógenos⁸ do hospedeiro (Talhari e Neves, 1997a).

O *Mycobacterium leprae* invade o organismo, principalmente pela mucosa nasal, que, segundo alguns autores, seria a principal via de

⁶ Junção do fagossomo com o lisossomo, que formará a vesícula digestiva.

⁷ Relativo a Macrófagos. São células que têm função fagocítica, próprias do tecido conjuntivo.

⁸ Produzidos pelo próprio organismo.



entrada e de eliminação da bactéria. Acredita-se que também que em pequeno número de casos o contágio possa ser feito pela pele, desde que haja algum meio de entrada para o bacilo, como ulcerações. O contágio pode se dar, ainda que raramente, pela urina, fezes e pelo leite materno (Jopling e Mc Dougall, 1989). Após entrar no organismo, o bacilo segue para os linfonodos⁹, onde um primeiro contato é travado entre a bactéria e o sistema imunológico. Se o organismo conseguir eliminar a bactéria, o que ocorre com a maioria das pessoas, ele estará isento da doença e de suas manifestações. Porém, se a micobactéria prevalecer, ela se dirigirá para o sangue e se disseminará para a pele, nervos e víceras (Talhari e Neves, 1997, referência 24).

A fase inicial da doença é a hanseníase indeterminada (HI), evoluindo para a HT (Hanseníase Tuberculóide), HD (Hanseníase Dimorfa) e HV (Hanseníase Virchowiana, dependendo do grau de intensidade da resposta imunológica do doente. Uma resposta imunológica intensa conduzirá a doença para o tipo tuberculóide, uma resposta imunológica intermediária a conduzirá para o tipo dimorfo e uma resposta imunológica baixa levará a hanseníase até o tipo virchoviano. O tempo de evolução da HI será mais rápido na HT e mais lento para HD e HV (Talhari e Neves, 1997a).

A hanseníase indeterminada é a fase inicial da doença, geralmente dura de um até cinco anos. É a fase ideal para o tratamento, pois não há espessamento nervoso, portanto não há deformidades. No que diz respeito às manifestações cutâneas, a HI é caracterizada pela presença de manchas mais claras do que a pele normal e lesões planas sem a borda definida. A sensibilidade alterada, na maioria das vezes, é a térmica, determinada pelo teste de reconhecimento de água fria e quente ao contato de amostras com a pele. A sensibilidade à dor pode também sofrer alteração. A sensibilidade tátil no início, é mantida e o resultado bacterioscópico é negativo.

9 Gânglios linfáticos.



Da forma indeterminada, a hanseníase pode evoluir para as formas Tuberculóide (HT), Dimorfa (HD) ou para a Hanseníase Virchowiana (HV), dependendo da resposta imune do paciente. Geralmente, a evolução para a hanseníase tuberculóide é a mais rápida (resposta imunológica do paciente é de maior intensidade), se comparada com a evolução para Dimorfa ou Virchowiana (resposta imunológica menos intensa).

A Hanseníase Tuberculóide surge a partir da Hanseníase Indeterminada não tratada, nos pacientes com eficiente resistência ao bacilo, ou seja, naqueles em que a resposta imunitária é mais intensa e nos quais há chance de cura espontânea. É sabido ainda, que, nesta fase, a doença tende a não disseminar. Surgem placas eritemato-hipocrômicas¹⁰ bem delimitadas nas quais há hipoestesia ou anestesia e, geralmente, há acometimento de apenas um tronco nervoso, podendo haver até necrose caseosa do nervo. Neste local, pode haver dor intensa já que o comprometimento neural periférico é mais intenso neste tipo, do que nos outros, devido a sua precocidade.

Como o sistema imunológico do paciente é mais eficiente em elaborar suas respostas, o ataque ao bacilo é maior, bem como o ataque ao organismo do paciente. Assim, o número de bacilos é pequeno, se comparado aos outros casos, mas as lesões nervosas são muito maiores, o que parece uma contradição, se comparado ao tipo Virchowiano, onde há grande quantidade de bacilos e os troncos nervosos são acometidos de forma mais lenta. No tipo Virchowiano haverá acometimento nervoso, tão prejudicial quanto no Tuberculóide, só que a longo prazo. O resultado da baciloscopia na forma Tuberculóide, geralmente, é negativo.

A hanseníase Dimorfa, também conhecida como *borderline*, termo na língua inglesa que significa *limitrofe*, é intermediária entre as formas T (Tuberculóide) e V (Virchowiana); assim como na HT, ela

10 Manchas com nuances brancas e vermelhas.



surge a partir da HI. Porém, os pacientes que desenvolvem HD têm menor resistência imunológica do que os que desenvolvem HT e maior resistência dos que desenvolvem HV.

As lesões cutâneas têm as bordas bem definidas e, em determinadas áreas do corpo do paciente, há características de HT e em outras, de HV. A resposta imunológica do paciente acometido por HD é mais instável se comparada com a resposta das outras formas. Isso porque ora essa resposta se aproxima da forma Tuberculóide, ora se aproxima da Virchowiana. Na HD ocorrem lesões nervosas importantes, sendo que as piores aparecem nos períodos de Reação Hanseniana. Estas reações, conhecidas como reações reversas ou *reversal reactions* ou, ainda, reações do tipo I, são episódios agudos onde há uma piora no quadro do paciente. Elas podem tender para uma melhora – em direção ao polo T¹¹, que é conhecido como *upgrading*, ou para uma piora, conhecida como *downgrading*, que tende para o pólo V¹². Durante este período de reação, ocorre a piora das lesões pré-existentes e o aparecimento de novas lesões, acompanhadas, não obrigatoriamente, de neurite. Quanto mais se aproxima do pólo T, mais graves são as lesões nervosas que, se não tratadas adequadamente, podem conduzir a sérias deformidades. De modo geral, as lesões, nas reações reversas, são indistinguíveis do ponto de vista clínico. Elas se apresentam escamosas, amolecidas, edemaciadas e, em alguns casos, podem ocorrer ulcerações.

A classificação de Ridley-Jopling subdividiu o grupo dimorfo em 3 subtipos:

BT (*Borderline-Tuberculoid*) - Ocorrem pouco mais de 1 lesão, semelhantes à Hanseníase Tuberculóide, apresentando bordas espessas. Além do acometimento de troncos nervosos e, se não houver tratamento, surgirão deformidades. O resultado da baciloscopia é negativo.

11 Pólo tuberculóide.

12 Pólo virchowiano.



BB (*Borderline-Borderline*) - Ocorrem numerosas lesões com borda mal definida e região central aparentemente poupada. Existem lesões com aspecto Tuberculóide e com aspecto Virchowiano. O resultado baciloscópico é positivo.

BL (*Borderline-lepromatous*) - Grande número de lesões em forma de placas, com aparência não tão simétrica como na Hanseníase Virchowiana. Um grande número de troncos nervosos encontra-se espessado.

A classificação de Ridley-Jopling denominou as formas polares de forma tuberculóide TT e forma lepromatosa de LL. Entretanto, a classificação na prática médica entre os dermatologistas no Brasil, particularmente na rede pública que controla a endemia é a classificação de Madrid que considera os três grupos HT, HD e HV.

A HV ocorre nos pacientes que tem o menor grau de intensidade de resposta imunitária, é o tipo mais grave de hanseníase, se fazemos uma avaliação a longo prazo do paciente. Neste tipo de hanseníase, além de lesões neurais, dermatológicas e das mucosas, ocorrem lesões viscerais, atingindo os testículos, fígado, rim, laringe, olhos etc. Já se notou a presença do *Mycobacterium leprae* até na polpa do dente humano (Jopling e Mc Dougal, 1889). Examinar pacientes na fase inicial da HV é muito raro porque não há espessamento neural e as lesões cutâneas iniciais são pouco percebidas pelo paciente, que apesar de não saber que está com a doença, está expelindo muitos bacilos. Porém, há determinados sinais que demonstram de maneira mais precoce a presença da HV, são eles: obstrução nasal com formação de crostas com secreção sero-sangüinolenta¹³ e edema bilateral nas pernas e tornozelos, que são mais visíveis de noite do que pela manhã.

As manifestações cutâneas podem ser de três tipos ou aparecer com as três formas combinadas: máculas, pápulas e nódulos, e se distribuem bilateralmente de maneira uniforme e simétrica. É mais comum haver lesões na face, braços, nádegas e pernas

13 Secreção rica em proteínas com hemácias presentes.



do que no tronco, porém, este também pode ser acometido em alguns casos. As máculas, na HV, são eritematosas em peles claras e em peles escuras elas tomam aspecto castanho. As pápulas ou nódulos são firmes à palpação e localizam-se na derme, podendo estender-se ao tecido subcutâneo, tendo tamanhos variados.

A cor das pápulas pode variar desde a cor da pele normal ou pode ser pigmentada, geralmente eritematosas ou ocreas. Espessamento e nodulação de ambas as orelhas são sinais característicos. A pele da face geralmente fica espessa, acentuando-se as linhas naturais do rosto, o nariz se tumefaz e se alarga, os supercílios se rarefazem, assim como os cílios. A todos estes sinais dá-se o nome de facies leonina (Jopling e Mc Dougal, 1989). Tardiamente, aparecem sinais de dano neural, espessamento dos troncos nervosos, a nível macroscópico, com disfunção sensitiva e ou motora, dependendo do nervo acometido. Os nervos acometidos possuem espessamento localizado nas regiões mais superficiais, que são mais frias – local que o *Mycobacterium leprae* prefere para multiplicar-se.

Os exemplos mais comuns de nervos acometidos pelo *Mycobacterium leprae* são:

Nervo Facial - Responsável pela inervação de toda a musculatura que controla a mímica facial. A consequência mais comum da lesão deste nervo é a paralisia somente do ramo orbicular das pálpebras, ocasionando lagoftalmo¹⁴ unilateral ou simétrico.

Nervo Auricular Magno - Trata-se do nervo que cruza o músculo esternocleido-mastoideo¹⁵. As lesões neste nervo não causam alterações funcionais e o seu espessamento pode ser percebido pedindo ao paciente para rotar a cabeça à direita e à esquerda.

Nervo Radial - Encontrado, por palpação, no canal de torção do úmero. Este nervo é responsável por toda inervação da musculatura

14 Estado em que o paciente é incapaz de fechar o olho pela paralisia do nervo facial, causando ressecamento do globo ocular.

15 Músculo do pescoço que se insere no mastóide, na clavícula e se estende em direção ao esterno.



extensora da mão. No início da paralisia radial, ocorre a perda da força dos músculos extensores do punho e dos dedos. Como consequência o paciente pode apresentar-se com o quadro de “mão caída”, pois o paciente não consegue estender o punho ou qualquer quirodáctilo. As deformidades conseqüentes às agressões causadas pelos bacilos e as reações teciduais são chamadas primárias. As deformidades mais graves tendem a aparecer em face dos períodos reacionais. Pacientes dimorfos mais próximos do pólo tuberculóide precisam de cuidado para não adquirirem tais deformidades. Nestes casos, há necessidade de imobilização de cotovelo, punho e mão, em posição funcional – o que trará alívio para o paciente que outrora sentia muitas dores pela flexão dos músculos e nervos desta região. As paralisias e os distúrbios de sensibilidade poderão causar graves deformações, que são chamadas de secundárias: traumatismos, calosidades, queimaduras, fissuras e panarício analgésico (intumescimento vermelho-escuro da(s) falange(s) e, às vezes, presença de fístulas que podem atingir o plano ósseo, produzindo osteomielites, seqüestros ósseos e deformidades).

Nervo Cubital - É o nervo responsável pela inervação do músculo cubital anterior do antebraço e pela inervação de grande parte da musculatura intrínseca da mão. É de fácil palpação quando se pede ao paciente para fazer um ângulo de 90° entre o braço e o antebraço. Se houver dor intensa na palpação, trata-se de neurite. A paralisia do nervo cubital poderá ocasionar amiotrofias dos nervos interósseos e depressões dos espaços intermetacarpianos, depressão da eminência hipotenar, hiperextensão das articulações metacarpofalângicas do 4° e 5° quirodáctilos e flexão compensadora das falanges médias e distal. Este processo possui nomes especiais de acordo com sua restrição aos quirodáctilos. Quando for restrito ao 5°, será chamado campodactilia; quando, acomete o 4° e 5° quirodáctilos é conhecido como garra cubital. As conseqüências são a incapacidade de opor o dedo mínimo ao polegar e a incapacidade



dade de afastar e aproximar os quirodátilos entre si – movimentos de adução e abdução.

Nervo Mediano - Em casos de neurite, o nervo poderá ser identificado pressionando-se a região do túnel carpiano, na face anterior do punho. Se ele estiver atingido, o paciente sentirá dor intensa, no entanto, ele é de difícil palpação. Raramente observa-se paralisia pura do mediano, geralmente ela é subseqüente à paralisia cubital. O conjunto de deformidades em flexão de todos os quirodátilos, com hiperextensão das articulações interfalângicas proximal e distal, é denominado de mão em garra.

Nervo Ciático Poplíteo Externo → Inerva toda a musculatura antero-externa da perna, sendo responsável pela extensão – reviramento para dentro – e pela eversão – reviramento para fora – do pé. A palpção desse nervo pode ser realizada atrás e pouco abaixo da cabeça da fíbula. A lesão deste nervo pode ser aguda, com ou sem dor, e de instalação súbita ou progressiva. A paralisia do nervo leva à amiotrofia da massa muscular antero-externa da perna, causando o “pé-caído” – incapacidade de reversão e de dorsiflexão do pé, marcha escavante e queda do primeiro pododátilo.

Nervo Tibial Posterior - Nervo responsável pela sensibilidade plantar e pela inervação intrínseca do pé. A musculatura intrínseca é a responsável pelo equilíbrio entre a musculatura extensora e flexora extrínseca, que mantém os dedos na posição horizontal sobre o solo, com as polpas digitais voltadas para frente. É encontrado atrás e abaixo dos maléolos¹⁶ internos, sendo difícil a sua identificação nos obesos. Como conseqüência da paralisia dos nervos, o paciente fica incapaz de manter os pododátilos em extensão quando solicitados para elevar-se na ponta dos pés. Mais tarde, ele terá suas articulações metatarso-falângicas luxadas, acompanhado de flexão dos pododátilos. A outra conseqüência da lesão do tibial posterior é o mal perfurante plantar, que é uma úlcera formada através de

16 Saliência óssea do tornozelo.



trauma, em parte, anestésica do pé. Geralmente, uma pedra, um prego no sapato, um sapato mal ajustado podem causar uma úlcera deste tipo. Como primeiros sinais percebe-se dor à pressão profunda, pelo surgimento de processo inflamatório e hematoma. A localização do mal perfurante plantar é, quase sempre, na parte anterior do pé e inicia-se, com freqüência, em áreas de calosidades. O não tratamento pode levar a osteomielites, destruição ósseas e graves deformidades do pé. Em caso de úlcera localizada no pé, o paciente deve fazer repouso até a completa cicatrização da mesma, com imobilização do pé e aplicação de antibiótico, como a neomicina, com a adequada assepsia local com água e sabão para prevenir as recidivas (úlceras que reaparecem).

A OMS adotou uma classificação concisa, e baseada na baciloscopia, visando o tratamento poliquimioterápico dos pacientes, que é usada nos programas de controle da hanseníase. A classificação é:

Hanseníase Paucibacilar (PB) - Pacientes indeterminados, tuberculóides e a maioria dos dimorfos-tuberculóides, todos com baciloscopia negativa;

Hanseníase Multibacilar (MB) - Pacientes dimorfo-dimorfos, dimorfo-virchowianos e virchowianos, todos com baciloscopia positiva.

O diagnóstico da Hanseníase é baseado nos achados clínicos e nos seguintes exames:

Histopatológico - Indicado para elucidação diagnóstica e em pesquisas. Através de biópsias de pele ou nervo são feitos cortes histológicos para que o patologista procure um infiltrado inflamatório com presença de bacilos e com distribuição em torno de ramos nervosos cutâneos.

Índice Baciloscópico - Pesquisa de BAAR (Bacilo Álcool-Ácido Resistente) na linfa é utilizada como exame complementar para classificação dos casos em MB e PB. Índice baciloscópico positivo de 0 a



6 (número de cruzes) indica hanseníase multibacilar independente do número de lesões.

A regularidade do tratamento, como exposto na tabela 1, é fundamental para a cura do paciente. O tratamento é, em suma, ambulatorial, no qual se administra a poliquimioterapia – uma associação de medicamentos padrão da OMS (PQT/OMS). Para o paciente, a conscientização do autocuidado é fundamental no tratamento para prevenir as deformidades que podem ser causadas pela doença.

Tabela 1: Esquema poliquimioterápico - OMS

DROGA	CLASSIFICAÇÃO OPERACIONAL		LESÃO ÚNICA (ROM)
	PAUCUBACILAR	MULTIBACILAR	
Rifampicina (RFM)	600mg, uma vez por mês, supervisionada	600mg, uma vez por mês, supervisionada	600mg, administrada em dose única supervisionada
Dapsona (DPS)	100mg, uma vez ao dia, auto-administradas	100mg/dia, auto-administradas	-
Clofazimina (CFZ)	-	300mg, uma vez por mês, supervisionada + 100mg em dias alternados ou 50mg/dia auto-administrada	-

Durante a evolução crônica da Hanseníase podem ser encontrados episódios agudos reacionais, que aparecem tanto durante o tratamento, quanto após a alta, não exigindo a suspensão ou reinício



da PQT, pois as reações são próprias do curso da Hanseníase. As reações dividem-se em:

Tipo 1 ou Reação Reversa - Ocorre mais freqüentemente em pacientes com Hanseníase Tuberculóide e Dimorfa. Caracteriza-se por eritema e edema em lesões antigas (pré-existent) ou pelo aparecimento de lesões novas com essas mesmas características de infiltração eritemato-edematosa, podendo ser acompanhada ou não por espessamento de nervos com dor à palpação dos mesmos (neurite). Existe um tipo de neurite silenciosa que pode evoluir sem dor, mas que também acarreta incapacidade e deformidades aos pacientes, por isso essas neurites são mais traiçoeiras e requerem que o médico esteja atento para o seu possível aparecimento, pois pelo fato de serem indolores, os pacientes não se queixam de seus sintomas. É tratada com prednisona via oral, 1-2 mg/kg/dia, com redução a intervalos fixos, conforme avaliação clínica.

Tipo 2 ou Eritema Nodoso - Os pacientes com hanseníase HV são os mais acometidos por este tipo de reação que é caracterizada por nódulos eritematosos, dolorosos, em qualquer parte do corpo, podendo evoluir com neurite. Trata-se com Talidomida via oral – 100-400mg/dia, somente em pacientes do sexo masculino, porque esta droga causa teratogenia em mulheres na idade fértil; ou Prednisona via oral – 1-2mg/kg/dia, com intervalos fixos, após avaliação clínica.

Segundo o Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde, “o paciente obtém alta por cura ao completar as doses preconizadas, não necessitando ficar sob vigilância do serviço de saúde” (cap. 5.13, p.5).

Como dito anteriormente, a Hanseníase não apenas invade o tecido epitelial mas também o nervoso. Algumas hipóteses foram formuladas para explicar como a micobactéria chega ao nervo periférico porém, sabe-se que ela, especificamente, ataca as células Schwann.



Materiais e métodos

Esta monografia, além de ser uma revisão bibliográfica das manifestações hansenianas no nervo e suas conseqüências, também é constituída pelo registro de resultados de pesquisa em laboratório, onde foram realizados procedimentos de imunohistoquímica (IHQ), colorações especiais para evidenciar as principais alterações ocasionadas pela neurite hanseniana, bem como o estudo dos cortes semi-finos de biópsias de nervo. Os pilares básicos da pesquisa realizada no Departamento de Micobacterioses do Instituto Oswaldo Cruz foram:

1 - A análise dos cortes histológicos de biópsias de nervo, com o propósito do estudo da estrutura das fibras neurais nos nervos suspeitos de estarem acometidos por hanseníase;

2 - A análise da coloração Hematoxilina-Eosina e da coloração de Wade para, de modo geral, percebermos a presença de células inflamatórias, confirmando um diagnóstico de neurite ou até mesmo de normalidade neural. Sabendo que a técnica de Wade é utilizada para a detecção de BAAR nos cortes histológicos de nervo;

3 - A análise pela coloração do tricrômio de Gomori, teve a finalidade de estudar a deposição de fibras colágenas na neurite e, conseqüentemente, a fibrose;

4 - A análise do marcador imuno-histoquímico de células endoteliais nos vasos, o fator VIII, também foi realizada para a evidenciação da angiogênese no período inflamatório;

As técnicas utilizadas neste trabalho foram desenvolvidas a partir de biópsias cutâneas e neurais colhidas de pacientes portadores de Hanseníase atendidos no Ambulatório Souza Araújo, do departamento de Micobacterioses, do Instituto Oswaldo Cruz. Em parceria com o setor de Hanseníase, o DUBC – Departamento de Ultra- estrutura e Biologia Celular – cedeu seus laboratórios para que processássemos o material das biópsias de nervo, para sua posterior análise. Todos os projetos do laboratório de han-



seníase possuem o aval da comissão de ética em pesquisa da FIOCRUZ.

Na monografia, em sua íntegra, disponibilizam-se todos os protocolos usados, bem como a descrição detalhada de cada técnica para que o leitor se familiarize ao máximo com o modo com que o trabalho foi feito e para que o mesmo possa ser reprodutível.

Neste trabalho, há doze fotos divididas em 5 casos (A, B, C, D e E). Em um primeiro momento, foi analisado cada caso individualmente, comparando-se as fotos de um mesmo caso e, logo após, foram analisados os cinco casos em conjunto, para que as devidas conclusões pudessem ser tiradas.

Resultados

No caso A, pelo método Tricrômio de Gomori, evidenciou-se infiltração de células inflamatórias no endoneuro com aumento de matriz endoneural, espessamento de perineuro, às custas de depósito de colágeno entre as camadas de células perineurais, assim como, o aumento do número de camadas dessas células em face de proliferação das mesmas. Notou-se ainda a presença de células inflamatórias do tipo mononucleares (macrófagos e linfócitos). O infiltrado inflamatório atingia em alguns casos parte do epineuro. Esses achados eram acompanhados de uma variável diminuição da quantidade de fibras nervosas, contidas no endoneuro.

O método de imunomarcção com anticorpo anti-fator VIII evidenciou vasos espessados no epineuro, assim como vários vasos no espaço subperineural, com acúmulo de células inflamatórias.

No caso B notou-se, pela Hematoxilina-Eosina, presença de células inflamatórias na periferia do endoneuro, mais precisamente no espaço subperineural, com severa perda de fibras nervosas.



O tricrômio de Gomori deste caso evidenciou intensa fibrose no centro do endoneuro com células inflamatórias esparsas onde havia depósito aumentado de fibras colágenas. O anticorpo anti-fator VIII marcou alguns vasos de grande calibre no endoneuro, onde ocorreu a fibrose e a infiltração de células inflamatórias.

O caso C é um caso de aspecto normal onde as fibras mielínicas apresentam-se preservadas, juntamente com a arquitetura do nervo. O colágeno estava bem distribuído no endoneuro, bem como no perineuro, onde as células formavam camadas alternadas com as fibras de colágeno. Não houve presença de células inflamatórias em nenhuma parte do nervo.

No caso D, evidenciou-se uma diminuição discreta de fibras neste nervo com presença de vasos calibrosos. Ocorreu desmielinização de fibras e onde não há mais fibras parece que houve uma substituição por um tecido compacto que, pelo tricrômio de Gomori (não mostrado nas pranchas), mostrou-se ser formado por fibras colágenas densamente organizadas.

No caso E, mostrou-se intensa perda de fibras, quase que total, caracterizando neste nervo uma lesão grave. Foi visto um agrupamento de células epitelióides, que são macrófagos ativados presentes no granuloma tuberculóide. De semelhante forma, observaram-se macrófagos vacuolados cheios de bacilos, que na coloração de Wade coraram-se pela fucsina; esse aspecto indica que o paciente é um multibacilar. Concluiu-se então, que tratava-se de neurite reacional em que o paciente está em *upgrading*, tendendo ao polo T, onde as lesões neurais tendem a ser mais intensas, como é o caso.



Conclusões

A partir dos resultados supracitados, algumas conclusões podem ser tiradas:

As células que estão em maior quantidade no processo inflamatório são os linfócitos e também os macrófagos, que têm importância muito grande nas reações inflamatórias.

Nos nervos onde houve proliferação de células inflamatórias, as fibras mielínicas foram depletadas, o que nos sugere que a inflamação tem efeito lesivo sobre as mesmas.

As células inflamatórias estavam difusas nos sítios onde houve fibrose, significando que o processo de substituição do parênquima neural por estroma é um processo de reparo, dependente destas células, e que tal processo tem como conseqüência a perda da função nervosa.

Um outro ponto importante, e que confirma a revisão bibliográfica, é que nos pacientes multibacilares, o *Mycobacterium leprae* não sofre dano com o efeito microbicida do macrófago, conseguindo viver dentro dele.

Por último, foi observado que nas áreas de inflamação houve angiogênese, ocorrendo com mais freqüência na junção peri-endoneural, onde estavam concentradas as maiores quantidades de células inflamatórias, sugerindo que estas áreas necessitam de maior irrigação sangüínea.

Nota-se, então que angiogênese e fibrose são fatores intimamente ligados com o processo inflamatório suscitado pela hanseníase no nervo periférico.



Referências bibliográficas

- ANTUNES, S. L. G. *Repercussões do Processo Inflamatório de Etiologia Hanseniana na Biologia da Pele: Enfoque especial da Matriz Extracelular e da Trama Vascolar*. Rio de Janeiro: UFRJ/FACULDADE DE MEDICINA, 1989. (Tese de Mestrado em Anatomia Patológica).
- AZULAY, R. D. *Imunologia – Parte I*. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. São Paulo: [s.n.], 1997. p. 93-96.
- BRASIL. Ministério da Saúde, FNS. *GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA*. Centro nacional de Epidemiologia, Coordenação Nacional de dermatologia sanitária. Brasília, 1997.
- BRYCESON, A.; PFALTZGRAFF, R. E., *Medicine in the tropics: Leprosy*, 3ª ed. Singapore: Longman Singapore Publishers LTD, 1990.
- DELVES, P. J.; ROITT, I. M. *The Immune System – first of two parts*. *The New England Journal of Medicine*. n. 01. Vol. 343, 2000. p. 37-49.
- DELVES, P. J.; ROITT, I. M. *The Immune System – second of two parts*. *The New England Journal of Medicine*. n. 02. Vol. 343, 2000. p. 108-117.
- DESLANDES, S. F. et al. *Pesquisa Social*. In: MINAYO, Maria C. de Souza (Org.). *Petrópolis: Vozes*, [s.d.]
- FLEURY, R. N. *Manifestações Sistêmicas*. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed. São Paulo: Gráfica Tropical, 1997. p. 77-81.
- FOSS, N. T. *Imunologia – Parte II*. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed. São Paulo: Gráfica Tropical, 1997. p. 97-102.



- GEWANDSZNAJDER, F.; LINHARES, S. *Programas de saúde*. 13.ªed. São Paulo: Ática, 1987.
- GIL SUÁREZ, R. E.; LOMBARDI, C. *Epidemiologia da Hanseníase*. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed. São Paulo: Gráfica Tropical, 1997. p. 127-136.
- JACOBS, J. M. *Patology of Nerve Damage*. In: ANTIA, N.H.; SHETTY, V. D. *The Peripheral Nerve in Leprosy and Other Neuropathies*. New Delhi: Oxford University Press, 1997. p. 57-75.
- JOPLING, W. H.; Mc DOUGALL, A. C. *Manual de Hanseníase*. Tradução de BAKOS, L. et al 4ªed. Rio de Janeiro e São Paulo: Livraria Atheneu Editora, 1989.
- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 9.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- MEHTA, L. N. *Blood Vessels in Leprosy and Other Peripheral Nerve Disorders*. In: ANTIA, N.H.; SHETTY, V. D. *The Peripheral Nerve in Leprosy and Other Neuropathies*. New Delhi: Oxford University Press, 1997. p. 151-169.
- PEREIRA, F. L.; BOGLIOLO, L. *Inflamações*. In: BRASILEIRO FILHO, G. *Bogliolo Patologia Geral*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- RIDLEY, D. S. *Differential Patology of Dermis and Nerve in Leprosy*. In: ANTIA, N.H.; SHETTY, V. D. *The Peripheral Nerve in Leprosy and Other Neuropathies*. New Delhi: Oxford University Press, 1997. p. 138-148.
- ROITT, I.; BROSTOFF, J.; MALE D., *Immunology*. 4ªed. Barcelona: Grafos SA, 1996.
- SEHGAL, V.N.; SRIVASTAVA, G.; SUNDHARAM A. *Immunology of*



Reactions in Leprosy. International Journal of Dermatology. 27(3): 157-162, april 1988.

- SHETTY, V. P. Structure of The Normal Peripheral Nerve. In: ANTIA, N.H.; SHETTY, V. D. *The Peripheral Nerve in Leprosy and Other Neuropathies*. New Delhi: Oxford University Press, 1997. p. 45-56.
- SHETTY, V. P.; ANTIA, N. H. Patology of Nerve Damage in Leprosy. In: ANTIA, N.H.; SHETTY, V. D. *The Peripheral Nerve in Leprosy and Other Neuropathies*. New Delhi: Oxford University Press, 1997. p. 79-118.
- SKACEL, M. et al. *The diagnosis of leprosy among patients with symptoms of peripheral neuropathy without cutaneous lesions – a follow up study*. Arquivos de Neuropsiquiatria, vol 58 (3-B): 800-807, 2000.
- SOUZA, R. S.; TALHARI, S. Manifestações Otorrinolaringológicas. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed. São Paulo: Gráfica Tropical, 1997. p. 63-65.
- TALHARI, S. et al. Manifestações Nervosas e Diagnóstico Diferencial. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed. São paulo: ed, 1997. p. 42-54.
- TALHARI, S.; NEVES, R. G. *Introdução, Agente Etiológico, Transmissão, Cultura, Inoculação, Aspectos Laboratoriais, Patogenia e Classificação*. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed. São Paulo: Gráfica Tropical, 1997a. p. 1-3.
- TALHARI, S.; NEVES, R. G. Manifestações cutâneas e diagnóstico diferencial. In: TALHARI, S. et al. *Dermatologia Tropical: Hanseníase*. 3ª ed., São paulo: Gráfica tropical, 1997b. p. 5-38.



A FORMAÇÃO DA CONCEPÇÃO MODERNA DE NATUREZA, SEGUNDO COPÉRNICO, KEPLER, GALILEU, DESCARTES, BACON E NEWTON

Alessandro Wanderley Guanabara¹

Jairo Dias de Freitas²

Resumo

Este trabalho discute a formação da concepção moderna de Natureza, entendendo-a como um dos processos integrantes da grande transformação pela qual passou a civilização ocidental na transição do mundo medieval para o moderno. O processo tratado consiste na derrubada das noções e questões integrantes da concepção medieval e em parte da concepção renascentista. Nicolau Copérnico, Johannes Kepler, Galileu Galilei, René Descartes, Francis Bacon e Isaac Newton são os pensadores selecionados como importantes agentes desse processo de formação de uma nova concepção de Natureza. Uma Natureza desvincilhada dos valores medievais e adequada ao novo momento iniciado pela civilização ocidental.

Palavras-chave: filosofia da ciência; interdisciplinaridade; natureza; meio-ambiente.

¹ Ex-aluno do Curso Técnico de Histologia da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). <alguanabara@yahoo.com.br>

² Professor-pesquisador da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). <jairotek@fiocruz.br>

Introdução

Atualmente a sociedade capitalista encontra-se em uma crise ambiental, expressa pelos indicadores de degradação dos ares, da fauna e da flora, dos solos e dos recursos hídricos, pelos efeitos problemáticos de chuvas ácidas, do efeito estufa e de outros distúrbios naturais, e também pelos indicadores de pobreza e fome. Essa situação crítica é considerada própria do crescimento do sistema capitalista e, portanto, tratar da crise ambiental é tratar de como a sociedade e seus modelos e sistemas de desenvolvimento funcionam e se relacionam com o meio ambiente que criam, entendendo-se meio ambiente como uma complexidade sócio-ambiental.

Essa relação sociedade-meio ambiente, na verdade, é entendida como contradição entre o modelo que se apóia na natureza e a natureza que sustenta esse modelo. É, portanto, uma contradição homem-biosfera, na qual os termos são inevitavelmente dependentes um do outro, sendo necessário um equilíbrio. Esse equilíbrio, hoje, nos parece perturbado pelo funcionamento do atual sistema, o capitalismo, gerador de ambientes degradados e de elevadas desigualdades sociais em todo o planeta.

A questão ambiental possui um caráter histórico que se refere à relação do homem com seu ambiente em circunstâncias que se remetem a um dado momento histórico iniciado com a Idade Moderna. Tal questão também se mostra correspondente a uma totalidade, onde estão envolvidos todos os aspectos da organização e expressão social: políticos e institucionais, econômicos e tecnológicos, culturais e, até, filosóficos.

É justamente deste último aspecto que desejamos tratar. No surgimento do capitalismo e de toda a sua estrutura característica, encontramos um movimento conjunto de todos os aspectos citados. Encontramos verdadeiras revoluções na política, na economia, nas



técnicas e na cultura; revoluções gradativas e integradas. Em meio a este turbilhão de quedas e ascensões, de transformações e inovações, situa-se o aspecto filosófico que pretendemos ressaltar: a formação de uma nova Natureza.

A Natureza de que tratamos não é entendida no sentido de espécie, qualidade³, nem se restringe aos recursos naturais, sendo, segundo Fenzl (1989, p. 238), “o conjunto do universo material e ideal que conhecemos; desde a supernova mais distante até o indivíduo humano em todas as suas manifestações”, e, segundo Lenoble (1990, p. 183), “o conjunto das coisas que apresentam uma ordem, que realiza tipos ou que se produzem segundo leis”, ou seja, uma totalidade, o Cosmos – ordem e organização do mundo. De acordo com Carvalho (1991, p. 14) “se falamos de natureza, não falamos só das coisas, dos bichos, das plantas, dos rios, das montanhas etc., mas também da maneira como vemos essas coisas, em particular integrada a um conceito que nós criamos: a totalidade a que chamamos natureza.”.

Desejamos discutir as mudanças na concepção de Natureza ocorridas no período de formação do sistema capitalista. Na consolidação desse sistema, outras mudanças (não discutidas no trabalho) ocorreram – como a atribuição do caráter evolutivo à Natureza, realizada por Darwin –, mas nos limitamos a comentar as questões iniciais, colocadas até as obras de Newton.

Estas novas questões resultaram da soma de estudos e especulações de vários pensadores – astrônomos, matemáticos e filósofos. Seleccionamos, por sua inegável importância, seis pensadores: Copérnico, Kepler, Galileu, Descartes, Bacon e Newton. Porém, ressaltamos que os esforços de outros estudiosos têm sua devida importância, e, dentre outros, citamos: Nicolau de Cusa e Giordano Bruno, Isaac Barrow, Henry More e Robert Boyle.

3 Por isso, a letra maiúscula.



Discussão

A velha Natureza

A Idade Média – situada entre os séculos V e XV – é marcada pelo regime feudal, com toda a sua hierarquia e imobilidade de classes, nas quais a nobreza gozava de muitos privilégios. O clero também tinha uma posição de importância nesta hierarquia: dirigia a Igreja Católica – instituição possuidora de muitos poderes –, tendo comando sobre os princípios da fé cristã, abraçada intensamente pela sociedade.

No regime feudal, a unidade político-econômica era o feudo, certa porção de terras herdadas como benefício, na qual baseava-se a delimitação territorial. No feudo, organizava-se uma economia voltada para a subsistência. Por meio da agricultura – principal atividade da época – e da criação de animais, produzia-se somente os bens necessários à população feudal. Não havia a intenção de produzir excedentes e, quando sua produção ocorria, tornavam-se objetos de trocas fortuitas realizadas nos limites do feudo e, raramente, entre feudos.

A terra servia de base não somente para a atividade econômica prioritária, o cultivo, mas também para as relações sociais, que se resumiam em vínculos e obrigações semelhantes a uma espécie de contrato instituído entre suserano e vassalo e entre senhor e servo. Suserano era o possuidor do feudo, que doava parte de suas terras à utilização do vassalo, a quem também prestava assessoria militar, financeira e jurídica. Vassalo era quem recebia as terras e delas devia cuidar para o bem de seu senhor, cuja honra devia prezar sempre.

As relações de vassalagem eram estabelecidas de forma que o vassalo de um suserano de grandes posses podia ser um suserano



menor de outro vassalo. Assim, formava-se uma imensa cadeia hierárquica de suseranos e vassalos, preenchida por todos os nobres, de modo a organizar uma hierarquia de luxo, méritos e títulos de nobreza, em cujo cume encontrava-se o rei, passando por barões, duques, condes e cavaleiros. Após o cavaleiro, findavam-se os limites da nobreza, além dos quais restava como maioria o campesinato, relegado à condição servil. A relação entre senhor e servo tinha seu próprio código de obrigações, que para o senhor não se diferenciava muito da relação do suserano com seu vassalo, a não ser por um acréscimo de autoridade e certo desprezo derivado da estirpe “não nobre” da classe servil. Já para o servo, os compromissos eram maiores, incluindo o pagamento de várias compensações e impostos.

Além dos nobres e camponeses, havia também os artesãos, pequenos comerciantes e outros profissionais (médicos, barbeiros, etc.), que flutuavam excluídos das honrarias dos nobres e da exploração servil. Os artesãos podiam operar, além de individualmente, em torno das corporações de ofícios. Essa classe de comerciantes e conhecedores de ofícios alimentava-se das atividades comerciais e artesanais, estabelecidas principalmente nas cidades e burgos, que surgiam em meio à organização feudal. O comércio, porém, marcou somente um segundo momento da Idade Média – a partir do século XI, aproximadamente.

O feudo era um benefício herdado, como também os títulos de nobreza e as ocupações com outras atividades, que eram conquistados principalmente por herança. Portanto, toda a estrutura social possuía um caráter de imobilidade, onde raramente o indivíduo conseguia por sua iniciativa passar à outra posição hierárquica. Quanto ao poder político, ele distribuía-se por entre as maiores posições dessa estrutura imóvel que era a sociedade feudal. Mesmo sendo o rei o mais alto dos suseranos, o poder não era centralizado e sim, dividido entre os feudos, que se tornavam unidades políticas, além de econômicas e territoriais.



Integrando as camadas (classes) da sociedade medieval, havia o clero, corpo integrante da Igreja Católica – instituição cuja organização, não se restringindo às especificidades de cada feudo, mantinha a unidade de seus princípios e ações, independente da variedade de lugares que ocupava.

A Igreja era responsável pela transmissão da doutrina cristã, baseada na Sagrada Escritura, da qual se proclamava intérprete legítima. Ou seja, num período em que a humanidade se voltou para a salvação divina, o clero teve a seu comando a Igreja, que se fez a única mediadora entre Deus e o homem, para comunicar a vontade divina às pessoas, ensinado-lhes como pensar e agir, o que aceitar e o que negar, como agradar à Deus. Tal poder permitiu aos clérigos manter segura a estruturação social, onde ocupavam um lugar privilegiado – santo e rico. Neste sentido, a Igreja inclusive tomou medidas resultantes num aumento sistemático de seu poder: a criação da teoria dos sacramentos e da teoria do sacerdócio e a instauração da confissão e da excomunhão.

O poder clerical estendia-se também aos domínios intelectuais, onde o ensino formador do clero dominava o sistema educativo da época. À Igreja reservava-se a dominação sobre o ensino das disciplinas e o estudo das reflexões filosóficas, divididas e aplicadas segundo a teologia, que estudava as verdades relativas à existência de Deus⁴.

A concepção de Natureza, assim como toda noção filosófica, estava atrelada à Igreja, que a utilizava na intenção de fortalecer cada vez mais a preocupação com a vida espiritual e a devoção a Deus. A filosofia devia, pois, ser absorvida, produzida e veiculada como sustento e fundamento da Teologia.

Podemos distinguir dois momentos diferentes na reflexão filosófica clerical: a patrística e a escolástica. A patrística ocupou a fase inicial da Idade Média, tendo como figura principal Agostinho (354-430), que não se preocupou com o universo físico, mas sim com a busca do Bem em Deus. Já num segundo momento do período medieval

⁴ É importante ressaltar que apenas os clérigos, doutores da Igreja e alguns poucos nobres é que tinham acesso ao conhecimento, tanto de filosofia, quanto de outras disciplinas.



– a partir do século IX – estabeleceu-se a filosofia escolástica, uma filosofia da escola, influenciada pela formação das universidades (tal era o domínio da Igreja, que a grande maioria dos professores universitários pertencia ao clero). Como pensador representativo da escolástica, temos Tomás de Aquino (1225-1274). Ele ocupou-se mais com a relação entre a razão e a fé, que, apesar de terem objetos de estudos diferentes – a primeira, o que há de natural e a segunda, o que há de sobrenatural (Andery et al., 1988, p. 144) –, podem ser conciliadas, como o próprio o fez em suas argumentações racionais da prova da existência de Deus. Inclusive, tais argumentos já denotam o aspecto que mais nos importa em Tomás: a influência do pensamento de Aristóteles (384 a.C.-321 a.C.).

O pensamento aristotélico foi retomado principalmente pelos árabes, que, no século IX, entraram em contato com regiões influenciadas pelo mundo helênico e fizeram muitas traduções de obras negras. Já no século XII, as obras de Aristóteles foram incorporadas aos meios filosóficos ocidentais através de traduções do árabe para o latim. Foram traduzidas também obras árabes que comentavam Aristóteles e cujas reflexões não se adequavam aos moldes da fé cristã, o que levava a rumos condenados pela Igreja.

A situação conflituosa formada entre a Igreja e a reflexão árabe sobre Aristóteles se resolveu com Tomás de Aquino. Ele formou o chamado aristotelismo-tomista, ao apropriar-se do pensamento aristotélico segundo a ótica do cristianismo, tornando-o sustento para a teologia. Assim, a concepção medieval de Natureza apoiava-se principalmente na física (filosofia da Natureza) de Aristóteles; mas formou-se também com base na obra de Cláudio Ptolomeu (120-150). Ptolomeu foi um astrônomo do Museu de Alexandria⁵, que “desenvolveu as principais argumentações físicas, astronômicas e matemáticas que davam sustentação ao modelo geocêntrico” (Carvalho, 1991, p. 36-37).

5 Esse museu era uma espécie de centro de pesquisas do mundo helênico.

Quanto à física, Aristóteles afirma primeiramente que os corpos são compostos pelos cinco elementos: terra, água, ar e fogo e, ainda, o quinto elemento, que compõe os corpos celestes. Essas essências nos são conhecidas através das qualidades – quente ou frio, pesado ou leve, doce ou amargo, liso ou áspero, claro ou escuro etc. Todos os corpos possuem um lugar natural, lugar onde a essência própria de cada corpo se realiza – para a fumaça, cuja essência é o ar, o lugar natural é nas alturas.

Os seres são dotados de matéria, princípio de individuação e forma, princípio de especificação e generalização; respectivamente “aquilo de que uma coisa é feita” e “aquilo que faz com que a coisa seja o que ela é” (Chauí, 1985, p. 281). Todo ser, constituído de matéria, tende a atualizar em si a forma que tem como potência e essa atualização, essa passagem da potência ao ato, é que constitui o movimento. Todo corpo tende a realizar a perfeição que possui em potência e a chegar em seu lugar natural, onde não mais precisa mover-se, encontrando seu repouso. O movimento, então, é um processo de mudança em relação ao próprio corpo e não somente em relação aos outros corpos.

A essa física somou-se a astronomia ptolomaica – influenciada pelas noções aristotélicas –, na qual o céu é uma imensa esfera. A Terra possui formato igualmente esférico, sendo envolvida pela esfera celeste e estando exatamente no seu centro. Nesta posição central, a Terra permanece imóvel, pois, caso contrário, defendia Ptolomeu, seu movimento seria proporcional ao seu volume e, com tamanha força e rapidez, deixaria para trás os objetos lançados ao alto (Verdet, 1991, p. 53).

Aristóteles afirmava ainda que o universo está dividido em dois mundos: o sublunar e o supralunar. O mundo sublunar, correspondente a Terra, é caracterizado pela imperfeição porque seus corpos movem-se imperfeitamente (movimentos ascendente e descendente); e o mundo supralunar, ocupado pelos outros astros, corresponde à



perfeição, devido ao movimento perfeito (circular) que estes corpos mantêm e à substância diferente de que são feitos – o éter (quinta-essência).

Se vista como um todo, a Natureza contém toda matéria e forma que necessita – desde a mais imperfeita a mais perfeita, buscada pela primeira –, caracterizando-se como perfeita. Ela também é plena, não admitindo o vazio (o vácuo), e finita, pois o número de elementos e lugares são finitos (tendo como limite a última esfera celeste⁶).

Esta Natureza qualitativa, finita, perfeita, plenamente ocupada por essências e lugares naturais organizados segundo uma hierarquia de graus de perfeição, centrada na Terra é entendida e defendida (pela Igreja) como real e verdadeira obra das mãos divinas. Tal concepção adequava-se perfeitamente ao próprio imaginário medieval, que, dominado pela visão hierárquica, podia ver na hierarquia social um reflexo da hierarquia natural. Ainda as questões de finalidade, da perfeição e da centralização da Terra aliavam-se à doutrina cristã: a Natureza tinha por finalidade a felicidade e o encontro do homem com Deus, o perfeito criador; isso se expressava na própria centralização da Terra, onde habita o homem, centro da criação.

Um outro contorno

O Renascimento é o período situado aproximadamente entre o século XIV e o final do século XVI⁷ que marca a passagem da Idade Média para a Moderna. Portanto, é um período repleto de mudanças

⁶ Baseado em Chauí (1985, p. 292).

⁷ Os limites de tempo do Renascimento são muito variáveis, de acordo com diversos autores e, para uma melhor sistematização, optamos por esse período. Na verdade, o Renascimento é a culminação de um processo de mudanças que data de bem antes – desde o “renascimento” do comércio e o “renascimento” do pensamento aristotélico, ou seja, desde os séculos XII e XIII e, até mesmo, desde o século XI.



no pensamento e no imaginário social. Tais mudanças foram acompanhadas por transformações nos domínios político e econômico e até religioso (com o surgimento das religiões cristãs não vinculadas à Igreja e a proliferação das seitas místicas).

Ao final da Idade Média iniciou-se um processo de quebra da economia feudal baseada na subsistência. As trocas pouco freqüentes foram dando lugar às atividades comerciais que ressurgiram apoiadas no capital acumulado principalmente pelo aumento da produção de excedentes agrícolas e artesanais e pelos saques e piratarias. No fluxo de tal processo, ocorreram a intensificação do uso do dinheiro, o desenvolvimento do sistema bancário e das técnicas de cálculos e a difusão do uso da letra de câmbio.

As cidades e burgos que se dedicavam às relações comerciais e ao artesanato fortaleceram-se com tais atividades, assim como a burguesia, os artesãos, comerciantes e outros profissionais que lidavam com o comércio. O crescimento comercial marca fundamentalmente a passagem para o capitalismo, sistema de produção e distribuição de riquezas baseadas em empreendimentos privados e na concorrência entre eles, segundo fins lucrativos.

Com a burguesia enriquecida através do comércio, as cidades conquistaram sua independência, não tendo mais que se sujeitar à administração arbitrária dos senhores feudais, pois “no começo, as cidades estavam sujeitas ao poder absoluto do senhor feudal” (Becker, 1972, p. 281). O poder dos senhores feudais e o valor da relação de vassalagem sofreram abalos também através da ação de dois fatores: as Cruzadas e a peste negra. Alguns servos aproveitaram a ocupação de seus senhores com as guerras cristãs e livraram-se das obrigações feudais e muitos outros foram dizimados pelo surto da peste. Assim, os senhores, visando à manutenção de suas riquezas, começaram a estabelecer outros tipos de relação, como o arrendamento mediante pagamento em dinheiro.



A todas essas transformações, aliou-se o processo de formação das monarquias nacionais. Os reis aproveitaram-se do enfraquecimento da nobreza para centralizarem o poder que antes era distribuído entre suseranos e seus feudos. Essa ação foi apoiada pela burguesia que esperava obter da autoridade real a implantação de medidas de proteção contra saques e furtos piratas, e de políticas internas e externas favoráveis às atividades comerciais.

Foi sobre os alicerces dos Estados nacionais que pôde apoiar-se a continuidade da expansão do comércio, tornando-se um empreendimento mundial. As nações lançaram-se em concorrência na busca por maior acumulação de riquezas e, em tal impulso, as técnicas de navegação alcançaram um grande desenvolvimento. O comércio, que já se realizava com o Oriente, foi estendido a outras regiões e até continentes.

A Igreja, apoiada na estrutura da sociedade feudal, sofreu seus abalos em meio às mudanças ocorridas, em especial a centralização do poder real, que desafiava o poder do papado. Mas um abalo ainda maior foi provocado pela Reforma Protestante. A Reforma foi um movimento que se contrapôs à teoria do sacerdócio, à teoria dos sacramentos e outras práticas e noções defendidas pela teologia formada nos séculos XII e XIII. Protestava-se também contra os descasos da Igreja e indignava-se com alguns conhecidos casos de indisciplina e libertinagem no interior dos mosteiros e conventos.

A tais protestos somavam-se, na verdade, questionamentos a respeito do poder exercido pela Igreja. O surgimento de várias outras seitas e até igrejas contou com o apoio dos reis que ansiavam por limitar o poder do papado e aumentar o domínio real sobre a nação (o que podia ocorrer através do surgimento de religiões nacionais) e da burguesia que desejava libertar-se de qualquer em-

pecilho para seu crescimento. Sobre o fervor religioso, colocou-se um protesto social, que resultou na debilitação da crença cega nos dogmas católicos e na própria diminuição do poder e da influência da Igreja⁸.

O pensamento renascentista proveio, em muito, da exteriorização do conhecimento para além dos limites impostos pelas indubitáveis verdades cristãs. A reflexão filosófica foi “libertando-se” do domínio da Igreja, à medida que foram surgindo outros meios de discussão e produção de conhecimento, onde o desejo de saber não se prendia ao compromisso com a vida sacerdotal e com a teologia cristã.

O gozo de tal liberdade foi a geratriz de uma grande diversidade de pensamentos e doutrinas (Bréhier, 1979a, p. 205), que eram permeados por idéias e noções como o individualismo, a valorização dos prazeres e o interesse pelos assuntos terrenos e pelos valores estéticos. Toda essa variedade era guiada por dois princípios fundamentais: o naturalismo, que defendia o entendimento da Natureza em si mesma, sem a submissão total à interferência divina; e o humanismo, que, sendo a glorificação do que é humano, fez o homem voltar seus olhos para si mesmo.

Disso resultou um desenvolvimento das técnicas, manifesto no surgimento de invenções, como os artefatos mecânicos feitos com a ajuda financeira de alguns burgueses (chamados mecenas), pelos artesãos e experimentadores, principalmente italianos – dentre os quais, destaca-se Leonardo da Vinci (1452-1519). Algumas das invenções mais importantes da época foram: a bússola (e todo o aparato técnico para as grandes navegações), a pólvora, que provocou grandes mudanças nas técnicas de combate e acentuou a relação de interdependência entre reis e burgueses e a imprensa, que pôde

⁸ É válido ressaltar que a Igreja já havia sofrido certo abalo com a Grande Cisma, que gerou a separação entre a Igreja Católica Apostólica Romana, de Roma, e a Igreja Ortodoxa, de Constantinopla.



umentar consideravelmente a circulação de livros e obras⁹. O humanismo também significou o entusiasmo pelas obras intelectuais, levando à culminação do interesse pela cultura clássica e do resgate das obras gregas, como as de Euclides, Arquimedes, Pitágoras e Platão (que influenciaram os “formadores” da Natureza moderna¹⁰).

Foi permitido ao pensamento livrar-se das velhas roupagens impostas pela Igreja e aventurar-se por outros caminhos, dentre os quais, a magia, o simbolismo e o animismo das correntes místicas. Eis uma contradição do período renascentista: de um lado, a formação dos meios humanistas, com sua curiosidade inventiva e seu entusiasmo pela filosofia clássica; do outro, a retomada vigorosa das tradições mágicas, com suas maravilhas, lendas, magias e crendices.

A concepção de Natureza também foi envolvida pelas noções místicas que se acentuaram na época. Havia duas principais visões: a Natureza-mensagem, na qual assemelhava-se a Natureza à canção, à poesia ou ao teatro, tornando-a instrumento de significação, onde Deus é o artista; a Natureza-imagem, na qual estendia-se à Natureza as estruturas funcionais do homem ou o inverso. Flutuando em meio às noções de imagem e mensagem (baseadas em semelhanças e analogias), com suas particularidades, estavam as correntes místicas, dentre as quais destacam-se a astrologia, o cabalismo e a alquimia. Essas e outras tradições místicas já existiam no período medieval, mas, no Renascimento, com a diminuição da pressão da Igreja – causada, entre outros motivos, pela Reforma –, encontraram maior liberdade para se expor.

Podemos observar que, no período renascentista, havia uma atmosfera de diversidade na qual a Natureza também foi envolvida. Somou-se à Natureza divina, qualitativa e hierárquica, uma Na-

9 Na verdade, essas foram apropriações ocidentais de invenções de outros povos.

10 É perceptível a influência da geometria euclidiana, da estática de Arquimedes, da concepção pitagórica do número como princípio das coisas e da consideração platônica das matemáticas como educadoras do intelecto na busca por se desvencilhar das aparências.



tureza-mãe, cheia de mistérios e outras qualidades (ocultas), uma Natureza viva e possuidora de alma, mais humana (um macro-anthropos) e mais orgânicas, “um grande Todo Vivente, internamente articulado e relacionado pelas formas variadas da Semelhança” (Chauí, 1990, p. 64).

Novidades em cena

No século XVII, os processos iniciados no fim da Idade Média e no Renascimento ganham continuidade com a Contra-Reforma católica e o mercantilismo¹¹. A Reforma católica foi um movimento de resposta ao protestantismo, realizado pelos chamados papas reformistas. Era preciso controlar a formação das diversas religiões protestantes, dos diversos pensamentos e doutrinas não-cristãs e até não-religiosas, que tanto afetavam a segurança do catolicismo e da própria Igreja. Uma solução encontrada foi a interferência na circulação dos livros através da criação do Index Librorum Prohibitorum – lista de livros condenados pela Igreja¹². Esta lista realmente pressionava e amedrontava os pensadores, mas devido a uma outra medida da Reforma: a retomada da Inquisição. Esta – bem atuante no século XII – funcionava como um tribunal responsável por condenar as heresias (os autores que publicavam livros condenados eram considerados hereges).

Apesar de todas as medidas tomadas, a Igreja perdeu grande parte do seu poder. Mesmo com toda pressão, já havia muitas outras seitas e igrejas e o movimento de diversificação das religiões e do pensamento não podia ser parado, nem totalmente controlado.

11 O mercantilismo e a Contra-Reforma não são processos estritamente situados no século XVII – de que trata prioritariamente a seção –, mas se encontram nesta por corresponderem a um movimento de arrumação da explosão renascentista – o mercantilismo organiza o processo de transformação econômica e a Contra-Reforma busca pressionar a liberdade religiosa e, até, intelectual surgida.

12 Uma das obras de Galileu (de quem ainda falaremos) constou nessa lista.



Ademais, alguns princípios protestantes adequavam-se melhor aos interesses burgueses e a liberdade de pensamento já havia feito surgir até academias de estudos filosóficos.

Os Estados nacionais cada vez mais consolidavam suas estruturas internas e buscavam firmar-se comercialmente perante as outras nações. Desta busca por auto-afirmação, numa concorrência em escala mundial, resultou um novo corpo de normas práticas chamado mercantilismo, que, num sentido amplo, era “um sistema de intervenção governamental para promover a prosperidade nacional e aumentar o poder do Estado” (Burns, 1974, p. 497).

Dentre as práticas mercantilistas, encontramos primeiramente o nacionalismo econômico, que era o empenho do Estado nacional em tornar-se auto-suficiente e dominar as relações comerciais internacionais. Havia também o metalismo, que relacionava a prosperidade nacional à quantidade de metais preciosos que a nação possuía e implicava no esforço em adquirir tais metais. O mercantilismo também incorporou a prática do imperialismo, na qual os Estados tomavam posse das terras que descobriam através das viagens ultramarinas. Os Estados tornavam-se metrópoles e as terras dominadas, colônias, sendo estabelecido que estas existiam para o benefício das primeiras¹³.

O período em que foi adotado o mercantilismo pode ser considerado um período pré-capitalista, pois todas as mudanças nas práticas econômicas desenvolvidas agiram no sentido de preparar a sociedade para a consolidação de um novo sistema sócio-econômico. O sistema capitalista caracteriza a Idade Moderna, que inaugura um outro modo de vida, um outro modo da civilização ocidental se organizar. Na extensão dessa modernidade, o domínio intelectual é que opera a formação da nova Natureza, mais adequada a esses novos tempos.

13 Uma outra prática mercantilista era o incentivo à manufatura, sistema produtivo que ainda será discutido.



Um novo lugar para o Sol

Nicolau Copérnico (1473-1543), nascido em Torun (Polônia), empenhou-se em lançar em meio às novidades de sua época sua concepção heliocêntrica da organização do sistema celeste¹⁴, contida na obra *De Revolutionibus orbium coelestium*, publicada no ano de sua morte. Em tal concepção, o Sol ocupa o centro das esferas que contém os planetas, onde se inclui a Terra, que ocupa apenas o centro da esfera que contém a Lua. Enfim, o Sol tornou-se o ponto de referência para o movimento dos planetas, para o entendimento do céu.

A obra clássica *Almagesto*, contendo a astronomia ptolomaica, encontrava-se entre os livros inspiradores de Copérnico, já que este considerava Ptolomeu “um astrônomo profissional, matematicamente sofisticado e empenhado em adequar seu modelo cosmológico aos fenômenos observados” (Ferris, 1990, p. 38). Apesar da admiração, tinha consciência de que o sistema ptolomaico, aceito na Idade Média, já não se adequava mais aos fenômenos observados. As correções que eram feitas para o ajuste necessário tornavam o sistema cada vez mais complicado e menos prático¹⁵.

Copérnico então propôs um novo sistema, que continha novo ponto de referência e relações matemáticas de maior consonância, um modelo matemático em princípio mais simples para expressar a estrutura celeste. A simplicidade matemática foi proposta por Copérnico mesmo ao custo da verdade aceita pela astronomia anterior: a centralização

14 É válido ressaltar que Copérnico não foi o primeiro pensador a defender o heliocentrismo, tendo sido antecedido pelo grego Aristarco de Samos, que, segundo o relato das *Obras Morais* do historiador e moralista Plutarco, “supunha que os céus permanecem imóveis e que a Terra se move num círculo oblíquo, girando ao mesmo tempo sobre seu próprio eixo” (Ferris, 1990, p. 39).

15 “Mas, com o decorrer do tempo, alguém que examinasse o resultado acabado do esforço de pesquisa normal de muitos astrônomos poderia observar que a complexidade da Astronomia estava aumentando mais rapidamente que sua precisão e que as discrepâncias corrigidas em um ponto provavelmente reapareciam em outro”. Este é um comentário de Kuhn, em sua obra *A estrutura das revoluções científicas*, sobre o fato do sistema ptolomaico ter se tornado impraticável, o que levou à busca de um substituto. Para Kuhn, o sistema copernicano surgiu como uma resposta ao fracasso do sistema anterior, processo natural na construção do conhecimento.



da Terra. Isso porque a matemática deixou de servir apenas para medir e quantificar dados sobre a realidade celeste – como na astronomia ptolomaica –, para servir também como instrumento para entender tal realidade, que se organiza intimamente em termos de quantidade.

Além de se contrapor ao sistema ptolomaico, o sistema copernicano negava também algumas concepções aristotélicas. Copérnico, ao retirar a Terra do centro do mundo, desorganizou a configuração hierárquica delimitada pela esfera lunar. Assim, foi dado um primeiro passo em direção à identificação do universo como verdadeiramente uno, sem a divisão hierárquica entre o Céu e a Terra. Aristóteles considerava o movimento de um corpo não apenas como mudança em relação a outros corpos, mas como mudança do próprio corpo em movimento. Assim, “o movimento sempre afeta o corpo que se move e, portanto, se o corpo é dotado de dois ou vários movimentos, esses movimentos se perturbam mutuamente, entram um ao outro e, às vezes, são até incompatíveis um com o outro” (Koyré, 1982, p. 186). Mas Copérnico atribui a Terra, em sua nova posição, três movimentos simultâneos: a rotação em torno de si mesma, a translação em torno do Sol e ainda um suposto movimento de oscilação, chamado de libração (Cordon, 1986, p. 51).

O sistema copernicano, com todas as suas inovações, não estava, de forma alguma, isento de inexatidões e erros de previsões. Porém, permitia a substituição do sistema ptolomaico e de algumas noções aristotélicas, apropriados pelo passado medieval cada vez mais insustentável e passível de rejeição.

Harmonias matemáticas no céu

Johannes Kepler (1571-1630), astrônomo e matemático alemão, aceitou o sistema copernicano como verdadeiro. Com a admissão do copernicismo, ele admitiu também a estrutura celeste como ma-



temática. Concebeu, ainda, que as relações matemáticas são comparadas às notas e relações numa harmonia musical. Essas relações matematicamente harmônicas são concebidas por Kepler como as causas formais que determinam o acontecimento das coisas, pois “ele concebeu a harmonia matemática subjacente e passível de descobrimento nos fatos como a causa de tais fatos; nas palavras normalmente usadas por Kepler, a razão por que eles são como são” (Burt, 1991, p. 49).

Aristóteles valorizava as distinções qualitativas percebidas pelos sentidos, enquanto Kepler preocupava-se com a harmonia matemática, expressa em relações numéricas e geométricas. O matemático alemão realizou a distinção entre qualidades secundárias – correspondentes às qualidades relativas aos sentidos, que não se reúnem na harmonia quantitativa – e primárias – correspondentes a tal harmonia, fundamento da estruturação dos céus¹⁶. Portanto, o entendimento da ordem celeste exige a percepção dessas qualidades primárias.

Um outro ponto colocado por Kepler é que a harmonia matemática presente nos fatos deve ser descoberta nos próprios fatos. Ele, então, importava-se com as observações. Tal fato motivou sua associação ao astrônomo dinamarquês Tycho Brahe, que era o maior observador de seus tempos, contando com os melhores instrumentos astronômicos existentes, complementados pelas suas próprias criações.

O astrônomo dinamarquês ofereceu a Kepler prioritariamente os dados observados no planeta Marte, cujo ajuste harmônico aos sistemas – tanto ao ptolomaico como o copernicano – representava um desafio. Na busca por tal ajuste, Kepler percebeu que as órbitas não podiam ser circulares, por mais que este fosse um movimento harmônico. Sua primeira lei, então, afirmava que os planetas des-

¹⁶ Na verdade, Kepler retoma, à luz de seu pensamento matemático, a distinção entre qualidades primárias e secundárias, que pode ser encontrada nas escolas antigas do atomismo e do ceticismo e em pensadores do século XVI, como Montaigne e Campanella, segundo Burt (1991, p. 51).

creviam órbitas em formato de elipse – com o Sol situando-se em um dos focos –, admitindo que suas velocidades eram variáveis e derrubando o céu perfeito de Aristóteles, com seus movimentos circulares e constantes.

Era como se os planetas fossem trazidos ao anteriormente considerado mundo sublunar, das imperfeições. Porém, Kepler se encontrava atraído fortemente pela idéia de harmonia e sua segunda lei se referia a uma certa constância: todo planeta percorre áreas iguais em tempos iguais, apesar da diferença de velocidade e de proximidade do foco solar durante o percurso orbital. Essas duas leis foram publicadas, em 1609, na obra *Astronomia nova silve physica coelestis*. Já a sua terceira lei foi publicada na obra *Harmonices mundi*, de 1619, e resultou de desesperados esforços no intento de estabelecer proporções matemáticas entre as órbitas. Para Kepler, essas leis eram apenas algumas em meio a tantas que existiam nas harmonias dos céus.

Um livro em linguagem geométrica

Galileu Galilei (1564-1642), nascido em Pisa (Itália), dedicou-se à matemática e interessou-se pelo ramo da mecânica, onde desenvolveu grandes realizações, sendo um dos mais reconhecidos “inauguradores” da ciência moderna.

Galileu também adotou o sistema copernicano, mas aprofundou e explicitou, mais que Kepler, a distinção entre qualidades primárias e secundárias. No mundo, há o que é absoluto, objetivo, imutável e que diz respeito ao conhecimento verdadeiro, matemático; há também o que é relativo, subjetivo, mutável e que diz respeito às ilusões e enganos advindos da percepção sensorial. Com sua divisão das qualidades, Galileu derruba a Natureza aristotélica. Para ele, a Natureza é geométrica, configurada por proporções



e quantidades, que apenas o conhecimento matemático permite entender. Verdade que a escolástica, baseada em Aristóteles, não alcançou.

Em 1610, foi publicada a obra *Sidereus nuntius*, na qual revelou as observações que realizou através do telescópio aperfeiçoado que ele mesmo fizera¹⁷. Foram revelados pelo alcance do telescópio pontos luminosos e manchas escuras na superfície lunar, que se mostravam como vales e morros tal como na Terra. Foi observado ainda que quatro luas (satélites) giravam em torno de Júpiter. “Essas observações tendiam a apoiar as convicções de Galileu quanto à verdade do sistema astronômico de Copérnico” (Andery, 1988, p. 178-179).

Para responder às objeções ao sistema copernicano, Galileu contou também com argumentos de sua mecânica que se ocupava com os movimentos terrestres. Com Galileu não há mais divisão em um mundo de perfeições e outro de imperfeições; os movimentos terrestres são tão matemáticos quanto os celestes. O cientista italiano estende aos movimentos terrestres a harmonia matemática que Kepler observou nos céus.

A mecânica galilaica baseia-se num novo entendimento do movimento. Agora o movimento é um estado, assim como o repouso, segundo o qual os corpos movem-se no espaço e no tempo. São abandonadas as noções aristotélicas de potência e forma, do movimento enquanto processo. Os corpos não mais se movem num espaço dividido em lugares naturais, mas deslocam-se num espaço formado por caracteres geométricos. O tempo é considerado “uma duração mensurável” e se “torna nada mais que uma quarta dimensão irreversível” (Burt, 1991, p. 76). Os estudos mecânicos

17 “Enfim, havia cientistas – e de grande valor, como Kepler – que não fabricavam lunetas e artefatos que as fabricavam, mas, por não terem noções científicas suficientes, fabricavam-nas mal: Galileu foi o primeiro a fabricar uma muito mais aperfeiçoada que as que circulavam, ainda que tenha atribuído demais a si mesmo e reconhecido pouco a possível contribuição de outros à invenção” (Rovighi, 2000, p. 38).



do cientista italiano também envolviam, de certa forma, o princípio da inércia, sobre o qual baseavam-se implicitamente, apesar deste princípio ter sido formulado e inteiramente compreendido apenas por Descartes¹⁸.

No desenvolvimento de sua mecânica, Galileu adotou um método próprio baseado na consideração de que “não se pode conhecer a essência das coisas e que a ciência só se preocupa com as propriedades das coisas e com fatos observados” (Drake apud Andery, 1988, p. 18). Galileu substitui o “por que” pelo “como” em sua interrogação à Natureza, procurando definir os fenômenos segundo leis de seus comportamentos encontradas nas qualidades matemáticas, quantitativas.

O novo método pode ser visto em sua obra *Discorsi intorno a due nuove scienze*, publicada em 1638. Com base neste método, Galileu deixa a definição vaga de gravidade como “a propensão a cair naturalmente para baixo”¹⁹, para alcançar uma definição mais adequada à realidade verdadeiramente matemática: gravidade passa a ser aquilo por que o corpo tende a cair em movimento uniformemente acelerado, no qual a distância percorrida é proporcional ao quadrado do tempo.

À semelhança de uma máquina

René Descartes (1596-1650), pensador francês, é um grande nome da filosofia moderna. Ele ocupou-se com um longo trabalho filosófico, ao contrário de Galileu, que se ocupou prioritariamente com as leis comportamentais da física. A construção de seu conhecimento metafísico realizou-se para responder às exigências do seu conhecimento sobre a física.

18 “De fato, foi Descartes e não Galileu quem, pela primeira vez, compreendeu inteiramente o alcance e o sentido disso” (Koyré, 1982, p. 182).

19 Essa definição encontra-se mencionada em Rovighi (2000, p. 53).

A filosofia cartesiana buscou não se apoiar sobre os conhecimentos já produzidos, considerados incertos. A dúvida foi seu ponto de partida. Deste ponto, devia seguir segundo um método capaz de levá-lo a conclusões, cujo modelo era o raciocínio matemático. Tal método baseou-se em duas operações fundamentais: a intuição, que permite a apreensão de evidências indubitáveis, e a dedução, que permite o entendimento da cadeia de princípios que derivam de premissas alcançadas intuitivamente.

Segundo esse método, Descartes alcançou a primeira verdade evidente: o famoso cogito, ergo sum (“penso, logo existo”). Uma outra verdade, derivada da primeira, foi a existência de Deus. Nestas conclusões metafísicas, descartes alcançou o ponto em que se sustenta suas noções físicas, a respeito da matéria e do movimento: a distinção entre a alma, cuja essência é o pensamento, e o corpo, cuja essência é matéria, extensão. Essa é a divisão da realidade em res cogitans, um mundo formado por substância pensante, e res extensa, um mundo formado por substância extensa e independente do primeiro.

A Natureza e toda a matéria são, portanto, extensão, infinita em todos os sentidos (Bréhier, 1979, p. 82), dotada de figura, grandeza, posição e combinações quantitativas; extensão onde o corpo identifica-se com o espaço, não havendo espaços vazios. As qualidades sensíveis são consideradas modos da substância pensante, pois o mundo da extensão é geométrico, cognoscível apenas, e inteiramente, em termos de matemática pura (Burt, 1991, p. 94).

A Natureza é extensão, mas extensão em movimento. O movimento é apenas deslocamento e, portanto, também é relativo, determinado segundo um referencial em repouso. A causa do movimento é o choque, única ação modificadora do estado dos corpos. Tal entendimento leva à formulação do princípio da inércia. O corpo em repouso assim continuará e igualmente o corpo em movimento a menos que o choque com outro corpo perturbe esse estado. A



Natureza torna-se semelhante a uma máquina, onde as coisas se realizam mecanicamente.

O senhorio do homem

Francis Bacon (1561-1626), filósofo inglês, publicou suas formulações e princípios sobre filosofia nas obras *Novum organum* (publicada em 1620) e *De dignitate et augmentis scientiarum* (de 1623), partes da grande obra *Instauratio magna*, que Bacon desejava concluir, para construir o método capaz de alcançar o conhecimento verdadeiro, isento de falhas.

O método proposto por Bacon está, numa visão moderna, inferior aos métodos dos outros pensadores, que se baseiam no raciocínio matemático. O filósofo inglês não interpreta a estrutura da Natureza como matemática, como os outros, mas, apenas vislumbra como tendência à priorização das características quantitativas.

Uma inovação significativa de Bacon corresponde ao cuidado e à preocupação dispensados às experiências, que constituem uma importante etapa do conhecimento da Natureza. Esse conhecimento é fruto de um processo longo e trabalhoso, sendo impossível alcançá-lo rapidamente e por meio de vagas experiências, como julgava o pensamento aristotélico. Bacon ressalta o caráter experimental necessário ao método do verdadeiro conhecimento e também coloca a importância do controle da experiência – aspectos que se fazem presentes no método (científico) de Galileu, que, contudo, foi além, concebendo uma nova Natureza.

A principal contribuição baconiana ao entendimento da Natureza não se refere à estrutura desta, mas sim à sua relação com o homem. A Natureza torna-se um objeto de dominação. “A filosofia da Natureza tem dois objetivos: a investigação das causas e a produção dos efeitos, ou seja, parte especulativa e parte operativa, a primeira



em função da segunda” (Rovighi, 2000, p. 20). Para Bacon, conhecer a forma dos corpos é o meio de transformá-los e manipulá-los; é preciso conhecer a Natureza (obedecer-lhe), para dominá-la.

Bacon é o anunciador da substituição da *vita contemplativa* pela *vita activa*, a substituição da postura medieval de contemplação da Natureza pela postura moderna de atuação e operação, com ênfase na práxis. O filósofo expressou claramente a atitude moderna de busca pelo domínio da Natureza, encaminhando a concepção de uma Natureza recurso, objeto das vontades humanas, manipulada e sujeita ao senhorio do homem.

Ato final

Ao final do século XVII e início do século XVIII são mínimos os vestígios medievais frente à modernidade, que se estabelece e começa a se definir. A sociedade moderna, capitalista e racional inicia seu reinado: forma-se o ambiente que propiciará a ocorrência da Revolução Industrial, ocorre a primeira Revolução burguesa e o movimento das Luzes institui o primado da razão.

O crescimento do comércio, inclusive em escala internacional, promoveu o surgimento de um novo sistema produtivo: a manufatura. Tal sistema baseava-se no emprego de um número maior de trabalhadores pelo proprietário dos meios de produção. Este apenas coordenava as atividades realizadas pelos empregados, que trabalhavam mediante a venda de sua força de trabalho, recebendo um salário.’

O trabalho passou a ser dividido em etapas e cada trabalhador ficou responsável por uma etapa, resultando que apenas a soma das atividades do conjunto de trabalhadores encerrava o processo produtivo total, que era coordenado pela ação do proprietário. A divisão das tarefas ofereceu um aumento de produção e teve mais



duas conseqüências: a especialização das ferramentas e a desqualificação do trabalho. O trabalhador não mais precisa mais entender todo o processo produtivo. Basta dominar uma certa etapa do processo. Isso lhe exige menor qualificação, o que acaba levando a uma menor valorização de sua força de trabalho.

Embora a manufatura apresentasse estímulos ao crescente comércio, ela baseava-se no elemento subjetivo, no trabalhador²⁰. Deste impasse para o aumento da produção e o conseqüente aumento do poder econômico dos proprietários e crescimento do próprio capitalismo, surgiu a produção mecanizada, que inseriu um novo elemento, responsável por muitas mudanças no sistema produtivo: a máquina. Tal acontecimento refere-se à Revolução Industrial, grande marca da sociedade moderna (que, porém, ultrapassa os limites temporais deste trabalho, que pretende encerrar-se, com Newton, até a década de 20 do século XVIII).

A Revolução Puritana e a Gloriosa são os dois momentos constituintes do processo revolucionário pelo qual passou a monarquia inglesa, na qual havia o Parlamento, uma instituição limitadora do poder monárquico. Este era dividido na Câmara dos Lordes – ocupada pela nobreza leiga e pela nobreza eclesiástica anglicana – e na Câmara dos Comuns – ocupada pela pequena nobreza presbiteriana e seguidora do puritanismo, como os burgueses e camponeses²¹.

Em meados do século XVII, a insatisfação da população inglesa com o autoritarismo do reinado de Carlos I gerou uma crise política entre o rei e o Parlamento, o que levou à guerra civil chamada Revolução Puritana (iniciada em 1642). De um lado, estavam o rei e a nobreza anglicana e do outro, o Parlamento, e os artesãos, comerciantes, pequenos proprietários e camponeses, enfim, os burgueses e outras classes mais carentes (puritanos, em maioria).

20 Baseado em Andery (1988).

21 A configuração da monarquia inglesa segundo a instituição do Parlamento é considerada um caso particular em meio aos governos da época.



Em 1649, Oliver Cromwell, líder da ala mais radical da força parlamentar, radicalizou o processo conflituoso e tomou o poder, assumindo uma postura insatisfatória diante dos anseios da grande massa que havia lutado ao seu lado. Ocorreu uma série de sucessões no governo, havendo inclusive uma nova ascensão da nobreza²². Porém, em 1688, no governo de Jaime II, ocorreu a Revolução Gloriosa e um novo regime governamental, fruto da luta burguesa, foi assumido: a monarquia constitucional parlamentar, onde o Parlamento tinha maior poder. Esta tomada do poder político pela burguesia contagiou a Idade Moderna, na qual realizaram-se outras revoluções liberais-burguesas.

O Iluminismo foi um movimento intelectual que se situou entre a Revolução Inglesa e a Francesa (1789). A luz, a que se refere tal nome, é a razão, que deve ser o princípio suficiente em si mesmo, no qual os homens devem confiar. Iluminar-se pela razão era se contrapor aos preconceitos, à tradição, à autoridade não reconhecida racionalmente, às superstições e idolatrias. O pensamento iluminista esforçou-se em livrar-se do passado feudal, católico, nobre, enfim, dominado por princípios que não mais se adequavam à nova realidade, surgida com o crescente poder transformador da ordem burguesa.

O movimento iluminista propôs algumas posturas e visões, destacando-se prioritariamente a extrema confiança no poder da razão. Outras colocações foram feitas num momento mais avançado do século XVIII – auge do movimento. Porém, nos restringindo ao início desse século, encontraremos um importante aspecto do Iluminismo: a visão newtoniana da Natureza.

22 Com a morte de Oliver Cromwell, seu filho assumiu o trono, mas logo foi deposto. Isto levou a um soerguimento da nobreza, que apoiou a restauração da monarquia com a proclamação de Carlos II – filho do rei deposto – como rei da Inglaterra. Carlos II foi sucedido por Jaime II e, durante esses dois governos, permaneceu o conflito entre os nobres e os burgueses.

Uma nova Natureza

Isaac Newton (1642-1727), nascido na Inglaterra, tem tamanha importância para a formação do mundo moderno, sendo reconhecido que “sua autoridade e influência nos tempos modernos rivaliza com a que Aristóteles exercia no final da Idade Média” (Burt, 1991, p. 5). Sua principal obra é *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, publicada em 1687.

Newton conseguiu construir uma mecânica universal, cujas leis e princípios estendem-se aos movimentos celestes e terrestres, reunindo as principais proposições mecânicas dos pensadores predecessores – a inércia cartesiana, as leis de Kepler, o movimento acelerado dos corpos sob a ação da gravidade de Galileu. Em tal construção, Newton adotou um método experimental-matemático, no qual aliou a referência aos fatos à exatidão de raciocínio.

Em sua concepção de movimento, Newton considerou as categorias espaço e tempo, assim como Galileu, acrescentando uma nova categoria: a massa. Newton define tal categoria segundo três leis do movimento que enuncia, cada qual referente: a inércia²³; a correlação entre a força que atua no corpo, sua massa e aceleração²⁴; a reação produzida pela ação de uma força²⁵.

Com estes princípios e categorias, Newton chegou à expressão máxima da eficiência de suas proposições: a definição da lei da gravitação universal, equacionada em termos matemáticos, segundo a qual “matéria atrai matéria e na ordem direta do produto das massas

23 “Todo corpo permanece em seu estado de repouso ou de movimento uniforme em linha reta, a menos que seja obrigado a mudar de seu estado por forças impressas nele” (Newton citado por Andery, 1988, p. 239).

24 “Sempre que um objeto imóvel é posto em movimento, ou um objeto em movimento muda de velocidade ou direção, Newton deduz que uma força é responsável por isso. Tal modificação pode ser expressa como aceleração, o índice de mudança da velocidade no tempo. É essa a Segunda lei de Newton – a de que a força é igual a massa vezes aceleração” (Ferris, 1990, p. 83).

25 “O preço pago pela aplicação da força é que a ação produzida por ela também deve resultar numa reação igual e oposta. Daí a terceira lei de Newton – a de que a cada ação corresponde uma reação igual” (Ferris, 1990, p. 83).



e na ordem inversa do quadrado das distâncias que separam os corpos²⁶. Com essa lei, ele consegue explicar o movimento de queda dos corpos na superfície terrestre, que caem atraídos pela Terra, e o movimento dos planetas, que orbitam atraídos pelo Sol. A lei da gravitação também explica a forma esférica dos corpos celestes, a estabilidade dos oceanos e o movimento dos cometas, o movimento da Lua e o efeito das marés.

O sistema mecânico newtoniano exigiu o respaldo da admissão da existência do vácuo²⁷. Aliada à noção de vácuo, encontra-se o atomismo: a matéria estrutura-se segundo a organização de partículas indivisíveis, os átomos²⁸. Newton afirma que estes são, na verdade, elementos menores de todas as coisas experimentadas pela percepção, possuindo as mesmas características experimentadas em todos os corpos, como o movimento e a inércia.

Podemos, portanto, considerar Newton o realizador de uma grande síntese, na qual as leis matemáticas do universo-máquina puderam finalmente ser equacionadas. Newton consagrou a concepção de uma Natureza mecânica, quantitativa, com leis matemáticas, uma Natureza onde massas deslocam-se no espaço e no tempo. “Conclui-se, portanto, o período de substituição da antiga imagem de um mundo qualitativo, orgânico, limitado e religioso, herdado dos gregos e canonizado pelos teólogos da Igreja, por outro, quantitativo, mecânico, infinitamente extenso, ilimitado e dessacralizado” (Carvalho, 1991, p. 49).

26 Caniato (1986, p. 44). Trecho referente à obra *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*.

27 Descartes, com sua convicção da inexistência do vácuo, portanto, é contrariado por Newton.

28 O atomismo já era defendido por Gassendi, Henry More e outros, inspirados na obra *Timeu*, de Platão, ou em Epicuro e Demócrito. Inclusive, em Galileu podemos encontrar o atomismo, apesar dele não ter dado “proeminência aos átomos”, sendo o lugar destes em sua obra “mais acessório que fundamental” (segundo Burt, 1991, p. 69).



Conclusão

Ao fim deste estudo, podemos avaliar a transformação por que passou a concepção de Natureza, na passagem da período medieval para o moderno. Na soma do trabalho de todos esses pensadores, encontramos o caráter qualitativo substituído pelo quantitativo, numa Natureza onde a matemática é instrumento de entendimento e expressão de um espaço e no tempo – sendo abandonada à noção do movimento como atualização de formas em matérias, na busca por finalidades, em meio a lugares naturais. Os átomos tomam os lugares dos elementos, a admissão do vácuo consegue derrubar a plenitude que a invalidava e o universo estende-se para além das esferas finitas, onde o movimento infinito (inercial) alonga-se pela infinitude do espaço e do tempo (absolutos).

O mecanicismo frio e independente de uma máquina é atribuído a esta nova Natureza, não mais orgânica e viva, nem voltada para a salvação humana. A concepção hierárquica se desmorona perante uma Terra descentralizada e móvel, composta das mesmas substâncias que os outros corpos celestes, possuindo o mesmo movimento elíptico em torno do Sol que estes – não há mais mundos sub e supralunares e sim, um universo regido por leis universais.

Encontramos, enfim, sobre os destroços do aristotelismo cristão medieval e da mágica renascentista, uma Natureza matemática, mecânica, atômica, de extensão infinita. Podemos concluir que é uma nova Natureza, mais adequada ao novo mundo, o mundo racional, burguês, industrial. É um objeto, cujo conhecimento deve resultar na interferência e na operação, objeto da manipulação tecnológica, apoiada no conhecimento científico moderno.

É a Natureza que pode e deve ser manipulada pelo homem, servindo de recurso para a expansão econômica almejada por este, ou melhor, pela classe burguesa, que encabeça o novo sistema de



desenvolvimento adotado: o capitalismo. “Mecanizada, a Natureza torna-se uma simples possibilidade de exploração técnica, em breve levada ao máximo pela indústria nascente e logo invasora” (Lenoble, 1990, p. 279). Inclusive, podemos considerar tal concepção como um fator atuante na desequilibrada expressão da relação desta sociedade com seu meio ambiente, já que “na perspectiva desta ciência moderna inaugurada no século XVI, talvez sejam apontadas as raízes dos problemas de devastação e degeneração do (meio) ambiente (MA), definindo os seres humanos, desde aqueles tempos, como esturpadores da Natureza” (Herculano, 2000, p. 162).

Apesar de cumprida a intenção conclusiva do trabalho, é válido, ao fim deste, alongar-se, para ressaltar que notáveis mudanças – como a incorporação das noções de caos e de complexidade – agiram e agem sobre esta Natureza e sobre o mundo filosófico e científico de uma maneira geral²⁹. Hoje, encontramos uma Natureza onde não há espaço nem tempo absolutos; algo pode ser e não ser ao mesmo tempo (no caso do elétron, que ora comporta-se como partícula, ora, como onda); os conceitos de matéria e energia parecem se fundir (uma pequena quantidade de matéria pode transformar-se numa imensa quantidade de energia).

A Natureza já não se restringe ao governo de leis universais e regulares, somando-se desordem e acaso à ordem concebida. Vários conceitos como massa, espaço e tempo foram revistos, de forma a configurar o universo além da mecânica de Newton, como muito mais complexo, “um tecido de eventos, no qual conexões de diferentes tipos se alteram, se sobrepõem ou se combinam e, por meio disso, determinam a textura do todo” (Herculano, 2000, p. 164).

Essas mudanças são expressões do impulso transformador da realidade científica reconhecido atualmente. Sob este impulso, move-se

29 O “ato final” de que tratamos diz respeito apenas ao caráter sintético atribuído ao trabalho newtoniano. Após Newton, outras questões importantes foram colocadas.

também a interessante busca pela interdisciplinaridade – integração e cooperação entre diferentes disciplinas, saberes³⁰ –, por meio da qual visa-se alcançar o entendimento da complexidade do todo. Este trabalho se encerra, tentando enquadrar-se sob o título de “interdisciplinar”, participando de alguma forma desta atraente proposta de encaminhar a produção do conhecimento.

Referências bibliográficas

- ANDERY, Maria Amália et al. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, São Paulo: EDUC, 1988.
- ARANHA, Maria L.; MARTINS, Maria H. P. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 1986, p. 124-131.
- BECKER, Idel. Pequena história da civilização ocidental. 6ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1974.
- BRASIL. Seminários Universidade e Meio Ambiente: documentos básicos. Brasília: IBAMA, 1990.
- BRÉHIER, Émile. História da filosofia. Tradução de Eduardo Sucupira Filho. São Paulo: Mestre Jou, 1979a, p. 205-210. v. 1, fasc. 3
- _____. História da filosofia. Tradução de Eduardo Sucupira Filho. São Paulo: Mestre Jou, 1979b. v. 2, fasc. 1,

30 Na verdade, a interdisciplinaridade é apenas uma das formas de construção desta cooperação, juntamente com a multi, a pluri, a meta e a transdisciplinaridade. Todas essas formas se organizam segundo o grau de integração que permitem haver entre os saberes relacionados, sendo a transdisciplinaridade a possuidora de maior grau, cuja integração deve resultar na “criação de um campo teórico, operacional ou disciplinar de tipo novo e mais amplo” (segundo HERCULANO, S., org. 2000, p. 206). Porém, essas questões exigem certas mudanças na maneira de compreender o mundo e de encarar o conhecimento, por isso, elas vêm sendo levantadas e encaminhadas aos poucos.



- BURNS, Edward McNall. História da civilização ocidental. 3ª ed. Tradução de Lourival G. Machado; Lourdes S. Machado; Leonel Vallandro. Porto Alegre: Globo, 1974.
- BURTT, Edwin A. As bases metafísicas da ciência moderna. Tradução de José Viegas Filho; Orlando A. Henriques. Brasília: Universidade de Brasília, 1991.
- CANIATO, Rodolpho. O que é Astronomia. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1991. (Col. Primeiros passos.)
- CARVALHO, Marco de. O que é Natureza. São Paulo: Brasiliense, 1991. (Col. Primeiros passos).
- CHAUÍ, Marilena. Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. São Paulo: Brasiliense, 1985, p. 281-296.
- _____. Filosofia moderna. In: CHAUÍ, Marilena et al. Primeira filosofia: lições introdutórias. 4ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1990, p. 60-81.
- CORDON, Juan Manuel N.; MARTINEZ, Tomas Calvo. História da filosofia: os filósofos – os textos. Tradução de Armindo Rodrigues. São Paulo: Editora 70, 1986, p. 45-58. v. 2
- COIMBRA, José de Ávila A. O outro lado do meio ambiente. São Paulo: CETESB/ASCETESB, 1985.
- DESCARTES, René. Discurso do método. Tradução de Lourdes Nascimento Franco.
- (Col. Construtores do mundo moderno – Filosofia) [s.d.]
- DUBOIS, Claude-Gilbert. O imaginário da renascença. Tradução de Sérgio Bath. Brasília: Universidade de Brasília, 1995, p. 79-117.



- FERRIS, Timothy. O despertar na Via Láctea: uma história da astronomia. Tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- HENRY, John. A revolução científica e as origens da ciência moderna. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.
- HERCULANO, Selene C. (org.). Meio ambiente: questões conceituais. Niterói: UFF/PGCA, 2000.
- JAPIASSU, Hilton. O racionalismo cartesiano. In: REZENDE, Antônio (org.). Curso de Filosofia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor/SEAF, 1991, p. 85-97.
- KOYRÉ, Alexandre. Estudos de história do pensamento científico. Tradução de Márcio Ramalho. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, Brasília: Universidade de Brasília, 1982.
- KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. 3ª ed. Tradução de Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 1995. (Col. Debates)
- LENOBLE, Robert. História da idéia de Natureza. Tradução de Teresa Louro Pérez. Rio de Janeiro: Editora 70, 1990. (Col. Perfil – história das idéias e do pensamento).
- PETERSON, Marianna Allen. Introdução à filosofia medieval. Fortaleza: EDUC, 1981.
- ROVIGHI, Sofia Vanni. História da filosofia moderna: da revolução científica a Hegel. 2ª ed. Tradução de Marcos Bagno e Silvana C. Leite. São Paulo: Loyola, 2000.
- VERDET, Jean-Pierre. Uma história da astronomia. Tradução de Fernando Py. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1991, p. 49-53.





MÁRIO DE ANDRADE E A LITERATURA EPISTOLAR

*Ana Carolina Simões Fatecha*¹

*Sandra Maria Costa Cardoso*²

*Verônica de Almeida Soares*³

*Guardar as cartas consigo,
Nunca mostrar a ninguém,
Não as publicar também:
De indiferente ou de amigo,
Guardar ou rasgar. Ao sol
Carta é farol.*

Mário de Andrade,

A lição do guru.

Resumo

Pós-Modernidade: tempo da velocidade, da imagem, da linguagem cifrada da comunicação digital. O que levaria uma jovem a interessar-se pela

1 Ex-aluna do Curso Técnico de Administração Hospitalar da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Graduada em Farmácia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pós-graduada em Farmacologia pela Associação Brasileira de Farmacêuticos (ABF). <carolfatecha@terra.com.br>

2 Professora-pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz). Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica (PUC/RJ), professora da Universidade Estácio de Sá (UNESA), professora da rede estadual de educação. <capitu@fiocruz.br>

3 Professora-pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz). Graduada em Educação Artística pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e em Educação Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), professora da rede estadual de educação. <acinorev@fiocruz.br>

leitura de cartas manuscritas trocadas entre artistas (escritores e pintores), nas primeiras décadas do século XX? Talvez, quem sabe, a descoberta e o prazer, propiciados pela leitura, de voltar no tempo, um tempo marcado pelas mudanças trazidas pela modernidade: a luz elétrica, o bonde, as novas avenidas, os primeiros cafés.

O presente artigo, escrito inicialmente como trabalho de conclusão de curso, em 2001, tem como objeto de reflexão, o estudo do que, hoje, chamamos de Literatura Epistolar. Tal estudo consiste na leitura e análise de algumas cartas trocadas entre os missivistas Mário de Andrade e Rodrigo Mello Franco de Andrade, Murilo Miranda, Manuel Bandeira, Cecília Meireles, Anita Malfatti e Tarsila do Amaral. Através de suas leituras, conhecemos as multifacetadas de Mário de Andrade: poeta, crítico, musicólogo, folclorista, líder do Movimento Modernista de 22. Conhecemos, também, as suas relações de amizade, que deixam transparecer o desejo de construção de um projeto coletivo de sociedade. Privilegiam-se, no estudo, as cartas que tratam, principalmente, de questões relativas ao trabalho e as que dizem respeito a assuntos pessoais.

Palavras-chave: Mário de Andrade; Literatura Epistolar; Modernismo; cartas de amizade; cartas de trabalho.

Introdução

Viajar no tempo. De 2000 para 1920, 30, 40. A familiaridade com e-mails, orkut, fax, celulares, tv, rádio, meios de comunicação velozes que fazem parte do nosso cotidiano e a permanência do gosto de enviar e receber cartas, apesar da vida agitada de hoje, nos leva a refletir sobre a importância da correspondência para a geração modernista, nas primeiras décadas do século XX. Aguardar ansiosamente cartas, cartões-postais, telegramas, em que a caligrafia, o tipo da máquina de escrever, o papel, os selos, as fotografias e as



notícias aproximavam leitores e remetentes, às vezes, distanciados no espaço.

Este artigo apresenta um breve estudo sobre o poeta Mário de Andrade (1893-1945), através de sua correspondência com diversos artistas e intelectuais do século XX. O tema, desenvolvido em forma de monografia, em 2001, e que agora retorna, surgiu da realização de um trabalho de leitura plástica da obra *O Farol*, da pintora Anita Malfatti. A artista fez parte do Grupo dos Cinco do Modernismo Brasileiro, que incluía, também, os poetas Mário de Andrade, Menotti Del Picchia, Oswald de Andrade e a artista plástica Tarsila do Amaral. Os artistas em questão trocaram correspondências entre si e através da amizade e de projetos de arte buscaram repensar a estética da arte brasileira.

A centralidade desta pesquisa elege Mário de Andrade como correspondente ativo, interlocutor amigo e crítico. Permite-nos, através das cartas por ele enviadas, vislumbrar o contexto sócio-cultural da época em que viveu o poeta.

Esta correspondência constitui o que chamamos, atualmente, de Literatura Epistolar e vem despertando o interesse de vários pesquisadores, propiciando a construção, o acesso e a publicação de trabalhos sobre acervos de epístolas.

As fontes usadas nesta pesquisa foram algumas cartas trocadas entre Mário de Andrade e Rodrigo de Mello Franco de Andrade, Murilo Miranda, Manuel Bandeira, Cecília Meireles, Anita Malfatti e Tarsila do Amaral. Lendo e analisando essas cartas, percebe-se que seu conteúdo ultrapassa informações pessoais a respeito de Mário de Andrade; constituem um material riquíssimo que nos dá a conhecer o poeta, o romancista, o contista, o ensaísta, o estudioso de folclore e música, o crítico de arte – “Eu sou trezentos, sou trezentos e cinquenta” – Mário Raul de Moraes Andrade, além de nos possibilitar ter um retrato do que foram a sociedade e a cultura brasileiras, nas primeiras décadas do século XX.



Vida e Obra de Mário de Andrade

Mário Raul de Moraes Andrade nasceu em São Paulo, em 9 de outubro de 1893, e veio a falecer em 25 de fevereiro de 1945, com 52 anos, de um ataque cardíaco. Viveu no contexto de duas guerras mundiais, quando o mundo sofreu grandes inovações, uma verdadeira renovação cultural, fruto da perplexidade do homem contemporâneo diante dos acontecimentos.

Seu nome é um dos mais citados quando se fala em Modernismo Brasileiro. Mário foi um dos organizadores da Semana de 22, da qual participou ativamente. Antes desse período, assinava com o codinome Mário Sobral. E foi com este codinome que comprou o quadro *O Japonês*, de Anita Malfatti, feito para a sua exposição individual de 1917, data em que conheceu a jovem pintora, que veio a se tornar sua grande companheira, e em que escreveu *Há uma gota de sangue em cada poema*, seu primeiro livro de poesias. Durante a Semana de Arte Moderna, de 1922, Mário apresentou seu segundo livro, *Paulicéia Desvairada*. Logo após, o poeta participou das principais revistas modernistas, como *Klaxon*, *Estética*, *Terra Roxa* e *Outras Terras*. Em 1928, o poeta escreveu *Macunaíma*, o herói sem nenhum caráter.

Mário teve uma vida de intensa produção literária, e ainda fez estudos sobre artes plásticas, música e folclore brasileiro. Em sua produção literária vê-se, desde as primeiras experimentações estéticas até as suas últimas obras, passando pelos seus estudos críticos, conferências e observações que se encontram ao longo de seus poemas, que Mário de Andrade foi um autor muito constante e entregue às idéias de renovação literária de sua época, o que fez dele um escritor experimental e versátil.



Pensamentos sobre Mário de Andrade

“Dada a riqueza de sua personalidade; suas audácias e cóleras de homem tímido e bom, sua agressividade e seus arrependimentos; seu feitio grave e brincalhão; seu regionalismo, seu brasileiroismo e seu universalismo; seus contrastes de corpo e espírito, e aquela forma de inteligência que o distinguia, do ser humano que encarnou, do amigo, do irmão que foi para a quase totalidade dos intelectuais do tempo – no dizer tão lúcido e sensível de Henriqueta Lisboa” (apud Meireles, 1996, p. 21).

Mário estava sempre procurando atualizar seus textos, fosse através do conteúdo ou da linguagem. Certa vez, ele disse:

“Escrever arte moderna não significa jamais para mim representar a vida atual no que tem de exterior: automóveis, cinema, asfalto. Se estas palavras freqüentam-me o livro, não é porque pense com elas escrever moderno, mas porque sendo meu livro moderno, elas têm nele sua razão de ser” (Bosi, s.d., p.348).

Uma das preocupações do poeta era desenvolver meios de promover uma coletivização da cultura do nosso país, que era marcado pela diferença entre culto (a cultura das burguesias) e popular (as manifestações do povo). Em “Cartas de trabalho. Correspondência com Rodrigo Mello Franco de Andrade. 1936-



1945”, Mário faz referência a uma carta dirigida a Paulo Duarte, em 1937, onde diz:

“Há que se forçar um maior entendimento mútuo, um maior nivelamento geral da cultura que, sem destruir a elite, a torne mais acessível a todos, e em conseqüência lhe dê uma vaidade verdadeiramente funcional. Está claro que o nivelamento não poderá consistir em cortar o tope ensolarado das elites, mas em provocar com atividade o erguimento das partes que estão na sombra, pondo-as em condições de receber mais luz. Tarefa que compete aos governos” (Frota, 1981).

Em relação ao seu vasto acervo de correspondência, Mário de Andrade sabia que estava construindo um acervo para a posteridade, prova disso é que ele tinha o cuidado de guardar e arquivar todas as suas cartas. O poeta costumava fazer cópias das cartas recebidas e das que enviava.

Através de suas cartas, Mário se tornou testemunha e memória de seu tempo.

O que é Literatura Epistolar

O ato de escrever uma carta significa, antes de tudo, a vontade de se comunicar com o outro e, a priori, mostrar ao outro o cotidiano, falando de assuntos que são de interesse do remetente. Está aí a vontade de ‘contar-se’ ao outro. Nem toda correspondência existente no mundo é considerada Literatura; há vários escritores cujas cartas são exemplos de Literatura Epistolar. Estes demonstram, por



meio delas, seu potencial literário. Um desses exemplos é o poeta Mário de Andrade.

No gênero epistolar, dois traços são perceptíveis: um é a questão do ensaio, onde o poeta faz da carta um instrumento para o processo de criação artística; o outro é a tendência em ‘fantasiar’ o cotidiano, contando histórias, quase que fazendo da carta o próprio texto literário. O ensaio possibilitado pelo gênero epistolar inclui desde discussões trocadas sobre o processo de criação até o envio de poemas e textos para o destinatário, passando pela experimentação da linguagem e da forma com que as palavras se apresentam nas cartas. Para Mário de Andrade, as cartas são o primeiro passo para a criação artística.

As cartas possibilitam, ainda, uma troca de trabalhos prontos. Afinal, se o destinatário participa do processo de criação, nada mais justo que este receba a obra pronta, antes de sua publicação. Em carta de 23 de janeiro de 1942, de Cecília Meireles, enviada a Mário de Andrade, há uma confirmação desta prática:

“Recebi seu livro, que o Bandeira deixou no jornal. Prefiro que V. fique fiel na amizade e me mande sempre os livros. Daqui a alguns tempos lhe mandarei o meu que vai ser impresso agora. Chama-se Vaga-Música” (Meireles, 1996, p. 298).

Além de ensaio artístico, o conteúdo das cartas mostra a tendência para considerá-las texto literário. Certamente devido à linguagem utilizada por seus remetentes. O exemplo das cartas de Madame de Sévigné,⁴ na França, é clássico em relação a isso. Suas cartas são, antes de tudo, um documento, por tratarem de histórias não-

⁴ Marie de Rabutin-Chantal (1626-1696), casada com o bretão Henri de Sévigné, e que durante sua vida passou por diversas dificuldades e converteu suas dores na forma de correspondência.



ficcionais, que envolviam personagens verídicos, podendo, também, serem lidas como romances. Há ainda o exemplo da de Pero Vaz de Caminha, que foi enviada a Portugal, por ocasião da chegada de suas caravelas ao Brasil, que mistura descrição de acontecimentos históricos com o ideário presente nos portugueses que aqui chegaram e viram a nova terra como uma sociedade de costumes totalmente diferentes dos praticados na Europa. Essa carta abriu um período de nossa literatura chamado Quinhentismo.

Como as cartas estão sempre se modificando em decorrência das mudanças sociais, o gênero epistolar não é um gênero fechado, mas flexível e adaptável a possíveis transformações.

A importância das cartas de Mário de Andrade

Mário de Andrade deixou um vasto arquivo de cartas para a posteridade. As recentes publicações sobre sua correspondência permitem que se tenha um arquivo importante sobre o escritor. Sua vida e obra podem ser vistas de forma a convidar o leitor a participar de suas memórias, permitem conhecer a atuação do poeta na sociedade de sua época, bem como seus sonhos, projetos, sentimentos e seu processo de criação e dos destinatários das cartas.

O próprio Mário, ainda em vida, reconhecia a importância que estas cartas poderiam vir a ter um dia. A evidência disso é que ele catalogava todas as correspondências que recebia.

As cartas de Mário de Andrade não podem deixar de ser classificadas como Literatura Epistolar. Mário acrescenta ao gênero novidades, e acaba por fugir da forma tradicional. Como um todo, observa-se uma manipulação do missivista sobre o gênero. Em sua correspondência, percebe-se, também, a incorporação da didática, tornando a carta um instrumento de ensino. Nelas, há indícios de transmissão



de conhecimentos e técnicas sobre os ideários da vanguarda, sendo visível que Mário queria compartilhar o seu saber com seus correspondentes. Na leitura de suas cartas, torna-se perceptível o interesse de Mário na formação do outro enquanto cidadão e artista, assim como é visível a característica do poeta de ler tudo aquilo que lhe mandam escritores de outras gerações.

Mário também se preocupava em estar ou não fazendo algo que se enquadrasse no sentido literal do gênero epistolar. Certa vez, Mário disse em carta enviada a Drummond em 16 de março de 1944:

“A mim também, como a todo sujeito que escreve cartas que não são apenas recados, me perturba sempre e me empobrece o problema infamante do estilo epistolar. Aquela pergunta desgraçada ‘não estarei fazendo literatura?’ ‘não estarei posando?’... é detestável, e muita coisa que prejudicará a naturalidade das minhas cartas, sobretudo sentimentos seqüestrados, descrições estúpidas e processos, exageros...” (Andrade, 1978b, p. 201).

Por vezes, Mário irritava-se com a possibilidade de um dia suas cartas virem a revelar parte de sua biografia de forma contraditória, aniquilando seu modo de pensar. Em carta a Murilo Miranda, Mário escreve:

“Declaro solenemente, em estado de razão perfeita, que quem algum dia publicar as cartas que possuo ou cartas escritas por mim, seja em que intenção for, é filho da puta, infame, canalha e covarde. Não tem noção da própria e alheia dignidade” (Antelo, 1981).



Entretanto, é notável que havia a consciência de estar construindo, na correspondência, uma obra para o futuro da cultura brasileira. A importância das cartas de Mário está ainda presente na sua atemporalidade. A cada novo leitor, há um novo destinatário.

Características das cartas de Mário de Andrade

A correspondência de Mário de Andrade, escrita na primeira metade do século XX, é de fundamental importância para o estudo da Literatura e da Arte brasileiras. Não apenas por demonstrar o lado poético e crítico de Mário, mas também por delinear as transformações pelas quais cultura brasileira passava no início do século passado.

Podem-se destacar dois aspectos acerca das cartas de Mário de Andrade: o conteúdo e a forma. Ao analisar o conteúdo das cartas, percebem-se todo o contexto histórico e cultural da época, a reflexão do poeta sobre seu processo de criação artística e de artistas com quem se correspondia, além da sua preocupação com a formação de uma língua genuinamente brasileira. Através da forma em que as cartas foram escritas, podem-se observar as mudanças discutidas na gramática e perceber, pela estrutura do texto, características modernistas. Em carta enviada a Anita Malfatti, em 22 de dezembro de 1921, escreve:

*“crépuscule bougie silence....sombras....um pio.....
a Lua, pingo de tinta branca num papel verde azul.....
últimas aves....E os homens passam, e as mulheres....
Círios acesos....E a monotonia brancacenta das rezas
dos Sem-Pecado.....” (Batista, 1989,
p. 52).*



É de suma importância, ainda, ressaltar que Mário se apresenta como dois remetentes distintos: um é aquele que fala de trabalho e que mostra ser um grande crítico de arte, fato que, até então, pouco se valorizava no contexto cultural brasileiro, já que a vida crítica se limitava a elogios jornalísticos ou a discursos em aberturas de convenções; e o outro é o que se apresenta de forma íntima e pessoal, como mero comentarista de seu cotidiano.

Deve-se observar que cada carta possui um assunto central, que é sua característica marcante, entretanto não deixa de possuir assuntos periféricos ao tema central. Por exemplo, as cartas enviadas a Anita Malfatti, sua companheira especial, falavam basicamente de amizade sem, contudo, deixarem de falar de suas atividades profissionais, das notícias dos acontecimentos artísticos da Paulicéia e dos pintores e escultores modernistas:

“Sabes que o Oswaldo partiu para a Europa? (...) Tarsila chegou hoje. São 19 e 30. (...) Paulicéia dança arreada de cinemas e confeitarias. (...) É engraçado! a pintura brasileira hoje está dependendo das mulheres e nas mãos delas! Tu, Tarsila e Zina sempre caminhando, enquanto os homens decaem” (Batista, 1989, pp. 59, 65, 66, 67, 84).

Quanto à forma de escrever, Mário refletia com clareza seu pensamento nas cartas. Uma de suas preocupações era desenvolver uma língua genuinamente brasileira, uma das características marcante do Modernismo. Ao escrever, Mário de Andrade procurava simplificar a língua – o que demonstra que o poeta estava muito à frente de seus contemporâneos, aproximando a grafia da época à grafia atual de nossa língua.



Baseado no Vocabulário Alfabético e Remissivo da Língua Portuguesa, de Gonçalves Viana, Mário procura simplificar a língua brasileira a partir da reforma ortográfica ocorrida em Portugal, na época. O poeta eliminou as letras k, w e y, além do h no final e meio das palavras. Outra característica marcante da grafia de Mário era a opção pela letra i, que pode ser observada em palavras como si (se) e melhor (melhor), numa clara aproximação com a língua falada. Na acentuação, Mário restringiu o uso de acentos e palavras como também e alguém não são usadas com acento agudo. O uso mais freqüente é o de acento circunflexo, em palavras como êste e êle. Algo também peculiar é que Mário procurou padronizar graficamente a escrita: usava itálico para livros e obras de arte e aspas para as poesias (Batista, 1989, p. 6 -10).

Em carta enviada a Anita Malfatti, Mário utiliza-se de figuras de linguagem, como a aliteração – imita o barulho da máquina de escrever em “Taratá! Tarata! Tchim, bum! Alto prazer!” E mostra, mais uma vez, sua constante busca pela língua brasileira. Diz: “Desculpe o latim. Naturalmente está errado. Não sei a língua, mas sei sonhar”. Em outra carta enviada a Anita, Mário não utiliza nenhuma pontuação durante toda a carta, excluindo, assim, todos os pontos e as vírgulas: “Querida amiga choro de raiva automóvel maldito escrevo hoje contando minha saudade e desespero perda mil beijos nas tuas mãos divinas boa viagem felicidades Mário” (Batista, 1989, pp. 51, 52, 62).

Diante das inovações trazidas por Mário de Andrade à correspondência, não se pode deixar de reconhecer o valor que essas cartas possuem, tanto no campo artístico-literário como no histórico.

Uma leitura das cartas de Mário de Andrade



Na seleção das cartas analisadas, busca-se contemplar os principais correspondentes-destinatários e a multiplicidade de assuntos que abordam. No entanto, foram privilegiadas, na vasta epistolografia, as que tratam, principalmente, de questões relativas ao trabalho e de assuntos pessoais.

Cartas de Trabalho

As cartas de trabalho têm como característica principal a formalidade do texto, que vai desde a forma de tratamento no início da carta até a forma de despedida, e com uma linguagem extremamente objetiva. É perceptível que o vínculo criado entre Mário de Andrade e os destinatários dessas cartas beira a amizade formal.

Mário de Andrade e Rodrigo Mello Franco de Andrade (1916-1969) se conheceram por ocasião da nomeação de Rodrigo para diretor do Serviço do Patrimônio Artístico Nacional (SPHAN), de cuja criação Mário participou e onde trabalhou durante anos. Em carta enviada a Rodrigo, em 04 de maio de 1936, Mário escreve:

“Veja: para este mês de maio, afora os trabalhos do departamento que desde junho do ano passado me impedem todo e qualquer trabalho ou mesmo leitura pra mim mesmo, tenho: I. Conferência de paraninfo de Diplomados do Conservatório, no dia 18; II. Conferência sobre Terapêutica Musical, na Associação Paulista de Medicina, dia 24; III. Artigo de tese sobre as Orientações do Dep. De Cultura, para a revista acadêmica, a sair daqui, dia 10; (...) VI. Artigo sobre Carlos Gomes para Campinas, até o fim do mês!!! E para junho tenho ainda a conferência sobre A Moda Caipira, pro curso de Etnografia que instituí



no Departamento. E a conferência sobre a posição nacional de Carlos Gomes, pro ciclo de conferências aí do Ministério da Educação!” (Frota, 1981).

Mário também costuma falar de trabalhos que não eram de sua autoria em suas cartas, trabalhos estes que causavam comentários no meio acadêmico da época. Na carta enviada a Rodrigo Mello Franco de Andrade, em 04 de maio de 1936, Mário, referindo-se a uma homenagem que alguns poetas pretendiam fazer ao Manuel Bandeira, escreve:

“Sou absolutamente contrário à homenagem ao Manuel este ano. Questão de egoísmo. Não poderei comparecer, não se compreende uma homenagem ao Manuel sem minha colaboração. E esta não poderia vir tão já” (Frota, 1981).

Não se pode dizer que não houvesse nenhuma demonstração de amizade. Esta, muitas vezes, se resumia a desabafo pelo excesso de trabalho. Ainda na carta de 04 de maio de 1936, Mário diz: “É absurdo, Rodrigo, como estou trabalhando, não sei como agüento” (Frota, 1981).

A correspondência travada entre Mário e Murilo Miranda começou por iniciativa do segundo, que participava da Revista Acadêmica e pediu para que Mário lançasse seu livro nessa mesma revista. Mário também usava suas cartas para trocar trabalhos. Na carta enviada a Murilo Miranda, em 28 de novembro de 1934, ele diz: “Sou muito precavido, decerto questão de idade, e antes de lhe enviar os originais do livro combinado venho lhe perguntar várias coisas” (Antelo, 1981, p. 11).



E ainda, em carta enviada a Rodrigo de Andrade, em 02 de maio de 1944, o poeta Mário diz: “aqui lhe mando à pressa o que escrevi sobre ‘ARTE’ no Brasil” (Frota, 1981). Essa permuta de trabalhos tinha como principal objetivo trocar opiniões. Mário de Andrade se destacou como grande crítico de sua época e assume essa função na carta enviada a Rodrigo de Andrade, em 1944: “Sou palpiteiro mesmo, isso é sabido, e palpiteiro audacioso” (Frota, 1981). Em carta de 10 de janeiro de 1940, endereçada a Murilo, escreve: “Li o conto do Borba. Diga a ele que gostei. Parece que na ficção ele irá acentuar aquele humor bastante sarcástico com que ele contempla a vida e os homens em seus artigos” (Antelo, 1981, p. 52).

Muitas vezes essa troca de opiniões aparecia na forma de conselho. E o próprio Mário almejava tais conselhos. Na carta enviada a Rodrigo de Andrade, em 1944, ele diz:

“Desejava seu conselho e se possível o do Lúcio Costa, embora eu me reserve, está claro, a responsabilidade inteira do que eu escrevi. (...) De formas que o que eu peço por enquanto a vocês dois é a correção do que esteja positivamente errado, pra que ao menos de erros de ignorância e amadorismo eu me liberte” (Frota, 1981).

Mário de Andrade não tinha a prepotência de não trocar opiniões com escritores que não eram de sua época, pelo contrário, em carta enviada a Murilo Miranda, em 26 de abril de 1935, Mário escreve:

“Li o Roberto (romance de Sérgio Milliet) em letra de fôrma e achei o livro excelente. Mas imagino que as



principais razões da excelência hão-de forçosamente escapar a vocês, de outra geração, bem mais marcada já pelos problemas do mundo. Vocês não. Tiveram tempo de viver essa disponibilidade fraudulenta, até de si mesmo, que foi o estádio psicológico da nossa geração imediatamente pós-parnasiana, ou antes, pós-simbolista” (Antelo, 1981, p. 14).

O tratamento no início das cartas dirigidas a esses destinatários é, geralmente, formal. Mário se dirige ao jovem Rodrigo, chamando-o pelo nome: Meu caro Rodrigo; às vezes, diz Rodrigo Dear, em seus dias de maior inspiração para com a vida. Nas cartas enviadas a Murilo Miranda, Mário chama-o pelo nome ou por Meu caro Murilo, mas demonstra uma certa informalidade quando o trata por Murilóide, como por exemplo, na última carta, em 17 de fevereiro de 1945:

“Murilóide querido

Recebi sua carta pedindo pressa na resposta e si demorei pra responder é porque as suas pressas não têm pressa nenhuma. Ando querendo muito bem você depois que as suas cartas espaçaram, é aquela ternura. E aquele entusiasmo. A edição do Manuel pela R.A. está simplesmente estupenda” (Antelo, 1981, p. 180).

Em suas cartas de trabalho, Mário de Andrade procurou estabelecer com seus destinatários uma troca de opiniões críticas, já que foi crítico de arte, função a qual desempenhou muito bem e, certamente, pôde colaborar com o crescimento intelectual da cultura



brasileira. Em carta de 13 de agosto de 1941, remetida a Murilo Miranda, lê-se:

“O que foi que houve que você levou tanto tempo pra me responder? Muito trabalho com o número sobre o Drummond? Está ótimo; o artigo do Emílio Moura é magnífico.(...) O Lins do Rego está gostoso. O Ribeiro Couto dizendo besteira, como sempre. Muito bonito o desenho de Tarsila, simples, tão sensível!!!...”
(Antelo, 1981, p. 87).

“S.Paulo, 29-X-42

Murilo

São três horas da manhã, estou chegando e recebendo sua carta. É ingrato, assim, você pedir opinião “urgentíssima” sobre o seu poema. Temo não estar certo. (...). Gostei muito. Mas gostarei depois-damANHã? Tem poemas de Garcia Lorca, por exemplo, (...) que são o que é o seu poema. E todos gostam muito. (...) Assine e publique” (Antelo, 1981, p.130-131) .

Cartas pessoais

As cartas pessoais de Mário de Andrade falavam basicamente de amizade. Para ele, o principal objetivo em escrever essas cartas era poder contar novidades de sua vida pessoal e receber o mesmo de seus destinatários. Assim o fez com Manuel Bandeira, Cecília Meireles, Anita Malfatti e Tarsila do Amaral.

A correspondência entre Mário de Andrade e Manuel Bandeira iniciou-se no ano de 1921, quando os dois poetas se encontraram



no Rio de Janeiro. Mário estava divulgando o poema Cenas de Criança e versos, da obra Paulicéia Desvairada. Em carta enviada a Manuel, em 06 de junho de 1922, o poeta Mário comenta sobre esse encontro: “Quando estive no Rio, o ano passado um desejo eu tinha: conversar com o autor dos ‘Sapo’. Realizei meu desejo. Voltei contente” (Moraes, 2000, p. 14).

Com Cecília, a iniciativa da correspondência partiu dela. A princípio, seu interesse era trocar opiniões críticas sobre suas próprias obras com o poeta.

Com Anita Malfatti, muitas vezes, ultrapassava o laço da amizade, e o que se percebe é o amor que poderia existir entre Mário e ela. Em um manuscrito a tinta, encontrado na casa de Mário de Andrade, após a sua morte, Mário descreve seu primeiro encontro com Anita Malfatti, no atelier da pintora:

“Estávamos os dois na penumbra oleosa do atelier. Ela arranjara a tela, preparara as cores, e, gestos nervosos, serpentinos, esboçara o meu retrato. Havia uma alegria de milagre lá fora(...) Anita dera-me a mão, num bom-dia primaveril. (...) Anita criava! Como inconsciente (...) calara-me. Sentia uma comoção reverente, religiosa diante daquela figura feminina, soberanamente energética e artista. (...) Foi, então que, virando-me para a artista, eu lhe falei de nós dois. Disse-lhe desta ânsia de amizade que me inquieta e sacrifica. Disse-lhe que para as almas como as nossas, enclausuradas no sacrifício conventual das artes, apenas um socorro existe: amizade” (Batista, 1989, p. 47-49).

A forma de tratamento nas cartas de Mário para com estes artistas era a mais diversa: Rosa Cecília Meireles Rosa (Meireles, 1996, p.



308); Cecília Meireles minha querida amiga (Meireles, 1996, p. 304); Anitoca do Coração (Batista, 1989, p.103); Nitoca (Batista, 1989, p.129); Manu – “Acho engraçado este apelido de Manu que dei pra você. Te dá um ar de deus indiano tão descolocado que só mesmo carinho de amizade o agüenta” – e Meu caro Manu (Moraes, 2000, p. 245). Manuel Bandeira, respondendo carta de Mário, assina com o apelido de Manula (Moraes, 2000, p. 651). Tarsila, minha querida amiga (Gotlib, 2000, p.83). Na carta de 21 de abril de 1926, Mário trata de maneira original o casal de amigos que estava em Paris, como: “Tarsivaldo, (...) Pois esta é pra desejar felicidades pra Tarsila, não, pra Tarsivaldo porque afinal das contas sei bem que tudo que for felicidade pra um é pro outro” (Gotlib, 2000, p. 95). No decorrer de suas cartas, percebe-se a intimidade que havia com os destinatários. O que predomina é esse laço estreito de proximidade, perceptível nas formas de tratamento e na maneira sincera de tratar os assuntos.

Na carta enviada a Manuel Bandeira, em 12 de dezembro de 1925, Mário diz: “Manu do coração, fui à merda como você me mandou porém fui xingando ‘Manu tá besta!’ todo o tempo” (Moraes, 2000, p.261). E claro que sua amizade para com Manuel Bandeira lhe permitia que se tratassem assim. A intimidade também é visível na carta enviada a Cecília Meireles, em 26 de janeiro de 1942, em que fala: “Cecília, venho lhe beijar as mãos pelo livro de Araraquara” (Meireles, 1996, p. 298). E na carta a Anita Malfatti, em 15 de maio de 1922, Mário de Andrade vai mais longe em relação à intimidade:

“É verdade que grandes provas dessa amizade ainda não dei. Mas também não creio que as grandes provas provem qualquer coisa. Muito mais do que elas, um gesto, um ‘bom-dia’, um olhar indicam a



confiança perfeita, a intimidade perfeita que, essas sim, determinam a incondicional, maravilhosa amizade. O que te posso dizer é que me sinto perfeitamente feliz ao teu lado. Creio em ti. Si tivesse de chorar procuraria tuas mãos para minhas lágrimas, teus ouvidos para meus lamentos” (Batista, 1989, p. 55).

Mário de Andrade demonstrava grande confiança em seus correspondentes. Na carta de 1º de março de 1943, o poeta diz: “Cecília Meireles, minha querida amiga, lhe garanto que é com desespero de causa que me dirijo a você. (...) Ando bastante doente, Cecília. Não se descobre o que é, impossibilitado de trabalhar, a maior parte do tempo na cama, irritado e desanimado” (Meireles, 1996, p. 304).

No decorrer das cartas, Mário procurava se remeter às suas relações de amizade com os interlocutores, promovendo uma reflexão sobre elas. Na carta a Bandeira, de 12 de dezembro de 1925, ele escreve:

“Você me quer muito bem. Você comenta que nossa amizade é carteadada... Isso não quer dizer nada, Manu! Isso é que é o mais puro mais elevado mais masculino feitio e manifestação de amizade. Você me quer um bem danado no que aliás tem certeza que é correspondido ponto por ponto. Repare no carinho infinito, atenção paterna com que você quer que as minhas coisas fiquem excelentes. Não é a gente falando um pro outro ‘eu sou amigo de você’ que mostra amizade não. É num pensamento constante do amigo, é numa palpitação pelo amigo,



é no 'desejo de sentir o amigo' quando se está longe. (...) E, já que entrei nesta explicação de amizade, por 1ª e última vez me deixe falar mais uma coisa de que não me envergonho nem peço retribuição. Eu considero você meu maior amigo, o Amigo, o que eu queria ter ao meu lado na hora da minha morte que como você sabe deve ser uma hora em que a gente não tem tempo pra desperdiçar (...) Eu sei disso porque dentro de suas cartas de vez em quando a amizade espia e vem um bafo quente dela que me faz enormemente confortado e feliz" (Moraes, 2000, p. 261- 262).

Na carta a Anita, também há uma reflexão sobre a amizade entre os artistas. Mário comenta:

"Não sei porque tuas últimas cartas claramente indicam o teu receio de te tornares cacete para comigo. Deixa disso. Será possível que ainda duvides de minha amizade por ti, Anita! (...) A culpa não é minha, Anita. Mas não é por isso, menos verdade que sou inteiramente amigo teu; e que não me caceteará jamais, porque és como uma irmã suavíssima e bem querida" (Batista, 1989, p. 55).

Deve-se ressaltar que essas amizades não eram solidificadas apenas através das cartas. Na carta de 26 de janeiro de 1942, para Cecília Meireles, Mário diz: "me telegrafe quando passar por São Paulo, si houver sobra na sua vida almoçaremos pra conversar.(...) Carícia amiga do Mário de Andrade" (Meireles, 1996, p. 299).

Por vezes, Mário de Andrade era marcado por uma espécie de narcisismo em suas cartas. Ele escrevia sucessivamente sobre si mesmo, parecendo que estava contando todos aqueles assuntos para si.

Em várias de suas cartas, o poeta Mário de Andrade se remete ao Modernismo brasileiro, seja falando de situações, obras ou citando nomes. Na carta enviada a Anita Malfatti, em 22 de outubro de 1924, Mário escreve:

“Recebi ontem o desenho colorido que me mandaste. Os amigos cá estiveram Guilherme⁵ mulher também.(...) Queres a minha opinião sobre ele orgulhosinha? Pois fica sabendo que me entusiasmei. Acho-o estupendo e, como desenho, é francamente o melhor que tenho de ti (...) Si eu não gostasse ou diria francamente a minha opinião, como fiz com a tua Chinesa⁶ ou há poucos dias com o último livro do Osvaldo (Serafim Pontegrade ainda não publicado) (...) Tenho certeza que darás ao Brasil algumas obras iguais ou mesmo superiores talvez ao Japonês⁷ e ao Homem Amarelo⁸. (...) Vou publicar agora a ‘Escrava que não é Isaura’. Até Janeiro receberás o livro. Depois vem o teu ‘Losango’. E o Di⁹? Diga a ele que

5 Guilherme de Almeida, poeta. Incentivador da Semana de 22 e grande divulgador do Movimento Modernista.

6 Pintura de Anita exposta na I Exposição Geral de Belas Artes, em São Paulo, em setembro de 1922.

7 Obra feita por Anita para a Exposição individual de 1917, comprada por Mário de Andrade (ainda com o codinome Mário Sobral).

8 Obra feita por Anita para a Exposição individual de 1917.

9 Di Cavalcanti (Emiliano Augusto Cavalcanti de Albuquerque Melo). Pintor, desenhista e caricaturista. Incentivador e organizador da Semana de 22 junto com os demais artistas. Após a Semana, estudou arte na Europa, onde amadureceu o espírito e aprimorou suas técnicas. Escreveu para revistas e fez reportagens para jornais. Em 1953, conquistou o título de Melhor Pintor Nacional, ao lado de Alfredo Volpi, na bienal de Artes, em São Paulo. Sua obra encontra-se representada nos maiores museus brasileiros e em museus estrangeiros, como o Museu de Arte Moderna de Paris e o Museu Nacional de Montevideú.



me escreva. E o Brecheret¹⁰ que não me responde às cartas. Manda-me a direção de Zina Aita¹¹ e abraços teus” (Batista, 1989, p. 88-89).

Na carta a Cecília, de 26 de janeiro de 1942, Mário cita ainda o nome de Tarsila do Amaral e fala também de eventos de 1942:

“Agora vou em busca de Mister Biddle¹², já conheceu aí? Apareceu por cá cheio da recomendação, aspirando fixar nas suas telas nossos ‘usos e costumes’ rurais. Embrulhei o ianque em poeirinha de uma semana sem chuva e despachei para a fazenda de Tarsila. Vou ver o que ele fez por lá. Carícia amiga do Mário de Andrade” (Meireles, 1996, p. 299).

Mário também fala nas suas cartas sobre suas mudanças, sua evolução enquanto escritor. Na carta enviada a Bandeira, em 12 de dezembro de 1925, ele escreve:

“Por discricção besta, por seqüestro devido aos resquícios de diletantismo que ainda sobram dentro de mim inda não tive coragem pra te mandar o poema

10 Vitor Brecheret (São Paulo, 1894-1955). Escultor. Em 1913, estudou na Europa, em Roma, onde obteve grandes influências para a sua obra. Seu trabalho foi reconhecido e admirado pelo grupo que iria organizar a Semana de 22, mantendo contato com esses modernistas. Criou a medalha comemorativa do centenário da Independência, em 1920, e fez o grande Monumento às Bandeiras, que se localiza em São Paulo.

11 Zina Aita (Belo Horizonte, Minas Gerais, 1900 – Nápoles, Itália, 1968). Pintora e ceramista. Estava entre os artistas que montaram a Semana de 22. “Sua pintura puxava ao Impressionismo, cores claras, embora sem maior interesse”, disse Araci Amaral, sobre a pintora, em artigo para a revista *Mirante das Artes*.

12 George Biddle, pintor e escultor norte-americano. Veio ao Brasil a convite do Ministro da Educação, Gustavo Capanema, para executar duas pinturas na Biblioteca Nacional.



escrito em outubro passado pra você. É da minha fase nova e tenho a certeza de que nunca escrevi mais elevado coisas mais bem sentidas. É no meu conceito ou na minha concepção atual de Poesia, coisa que começou realmente, que se tornou bem consciente com 'Tarde, te quero bem'. Agora meu desejo é esse: construir o poema pau, o poema que não tem nenhuma excitação exterior, nem de pândega, nem de efeitos nenhuns nem sentimentos vivazes. Nada que construído com o pensamento condicionado o lirismo que tem de ser enorme (senão não transparece) o mais formidável que puder, porém duma ardência como que escondida porque inteiramente interior" (Moraes, 2000, p. 262).

Ainda sobre esta fase, Mário reconhece seu período de transição através da dificuldade de fazer algo diferente. Continua, nesta mesma carta, dizendo:

"Muitas vezes tenho tentado fazer poemas deste meu novo gênero sem poder... Requer uma disposição toda especial e tão concentrada de lirismo que não é muito comum a gente se achar nela. O poema enormemente ingênuo!... Tenho ainda nesta fase um 'Ponteando sobre o rapaz morto' que principia com esta ingenuidade enorme: 'Morto, suavemente ele repousa sobre as flores do caixão. E dou minha palavra que não pretendi fazer primitivismo, saiu" (Moraes, 2000, p. 262).



Nas cartas a Cecília, às vezes, Mário comentava sobre seus trabalhos; observa-se que esse não era o assunto principal das cartas. Na carta a Cecília, de 26 de janeiro de 1942, Mário cita o SPHAN: “já estou imaginando um sobre tetos pintados das igrejas paulistanas, há coisas ótimas e vou ver si consigo fotos boas com o SPHAN” (Meireles, 1996, p.298). E na carta de 1º de março de 1943, também a Cecília, Mário se refere às suas atividades depois da publicação do livro Poesias:

“Preciso de alguma forma me comunicar com José Osório de Oliveira em Lisboa. Desde a publicação das minhas Poesias, tenho pretendido isso e não há meios de conseguir. No entanto já mandei o livro até na mala do Ministério das Relações Exteriores! E por outro lado, recebo tudo dele, livros que publica, cartas queixosas, o diabo. (...) O que pretendo mandar a ele é um, não, são dois volumes e um opúsculo” (Meireles, 1996, p. 304).

A troca de trabalhos entre o remetente Mário e seus destinatários é freqüente. Na carta escrita a Anita, de 15 de maio de 1922, Mário envia, ao final, o poema Noturno¹³ (Batista, 1989, p. 56-58), provavelmente para que a amiga lhe enviasse, depois, suas críticas. Em outra carta enviada a Anita, em 22 de outubro de 1924, Mário manda o poema Balada da Cama de Gonçalo Pires¹⁴ (Batista, 1989, p. 89-90).

Na carta de 12 de dezembro de 1925, enviada a Manuel Bandeira, Mário mostra, explicitamente, que ele gosta de obter opiniões sobre seus trabalhos: “Você me pergunta: Será mesmo que você pensa que

13 Poema incluído, com pequenas alterações, em Paulicéia Desvairada.

14 Poema que, mais tarde, recebeu o nome de Moda da Cama de Gonçalo Pires, e foi incluído em Clã do Jabuti.



eu te aprecio porque te quero bem? Nunca imaginei isso e a prova é a importância que os reparos críticos de você sobre as minhas coisas tem pra mim.” (Moraes, 2000, p. 261).

E com seus amigos, também exerce a função de crítico. Na carta a Anita, Mário escreve: “Ora eu te digo gritado que o teu desenho é muito bom e bem teu. Isso! Minha Anita. Continua assim a trabalhar, estudar, criar e fazer coisas grandes” (Batista, 1989, p. 88).

Em suas cartas, Mário, muitas vezes, se remete às cartas anteriores. Na carta a Anita, ele diz: “Não sei porque tuas últimas cartas claramente indicam o teu receio de te tornares cacete para comigo” (Batista, 1989, p. 55).

Na carta de 12 de dezembro de 1925, a Manuel, escreve:

“Porém o que motivou o arrebitamento daquela minha carta não foi querer que você goste das minhas coisas ou coisa parecida(...)O que eu quero não é que vocês não me apreciem e o digam (isso anima) quero mais é que vocês não me obriguem a dar mais do que posso e esperem de mim mais do que posso dar. Me deixem poetinha menor” (Moraes, 2000, p. 262).

E em carta de 26 de janeiro de 1942, a Cecília: “Quanto ao caso das medalhas a que você se refere na sua carta, não sei que é! Que história de medalha é essa!” (Meireles, 1996, p. 299). Portanto, para se compreender, muitas vezes, alguns assuntos tratados em carta por Mário de Andrade, é preciso ler cartas anteriores.



Conclusão

Querido Mário,

Antes de tudo, envio-te esta carta para que saibas que te admiro pra cacete, como tu dizias aos teus maiores amigos durante a vida. Quero te agradecer pela oportunidade de escrever um trabalho sobre ti. E por tu nunca teres levado a sério teus acessos de raiva em não permitir a publicação de tuas cartas, com medo da revelação de tuas contradições biográficas.

Concluí, com este trabalho que ora encerro, que as cartas escritas por ti levam algo maior que traçar o perfil de tua personalidade: revelam um panorama daquilo que foi o Modernismo brasileiro, apontam as tuas concepções artísticas dentro deste movimento e sobre o mundo, falam do teu método de criação artística e, principalmente, mostram o teu questionamento sobre a utilização da correspondência. A teia literária possibilitada pelas cartas que tu escreveste é muito interessante para qualquer estudioso das artes plásticas e da literatura do século XX.

Tuas cartas me aproximaram de tua obra, ainda que hoje eu só tenha lido Macunaíma (por sinal, me diverti horrores com as peripécias deste herói). Essa aproximação me permitiu concluir que as obras literárias dizem muito pouco de seus autores perto daquilo que as cartas podem revelar.

Antônio Cândido estava certo quando disse que tua obra teria devotos fervorosos... Uno-me a estes.

Um abraço gentil,

Tua Aninha

Obs.: Lembranças a Anita. Diga-lhe que ainda choro quando olho para a obra O Farol.



Referências bibliográficas

- ANDRADE, Mário de. A lição do amigo: cartas de Mário de Andrade a Carlos Drummond de Andrade. 2ª ed. revista. Rio de Janeiro: Record, 1978a.
- ANDRADE, Mário de. Macunaíma: o herói sem nenhum caráter. LOPEZ, Telê Porto Ancona (org.), Edição crítica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978b.
- ANTELO, R. (org.). Mário de Andrade. Cartas a Murilo Miranda. 1934/1935. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1981.
- BATISTA, M. R. (org.). Cartas a Anita Malfatti (1921-1939). Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1989.
- BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura. 4ª ed. São Paulo: Cultrix, [s.d.]
- FROTA, L. C. (org.). Cartas de trabalho: correspondência de Mário de Andrade com Rodrigo Mello Franco de Andrade: 1936-1945. Brasília: Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Fundação Pró-Memória, 1981.
- GALVÃO, Walnice Nogueira; GOTLIB, Nádida Battella. Prezado senhor, Prezada Senhora: estudos sobre cartas. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- GOTLIB, Nádida Battella. Tarsila do Amaral, a modernista. São Paulo: SENAC, 2000.
- MEIRELES, Cecília. Cecília e Mário. VILLELA, Maria Ângela (org.). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.
- MORAES, M. A. de (org.). Correspondência: Mário de Andrade e Manuel Bandeira. São Paulo: Edusp/IEB, 2000.



- **ORSINI, Elisabeth.** *Cartas do coração: uma antologia do amor.* Rio de Janeiro: Rocco, 1999.
- **PAES, José Paulo Paes; MOISÉS, Massaud (Org.).** *Pequeno Dicionário de Literatura Brasileira.* 23ª ed. São Paulo: Ed. Cultrix, 1980.
- **PONTUAL, Roberto.** *Dicionário das Artes Plásticas no Brasil.* Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1969.
SÜSSEKIND, Flora. *Papéis Avulsos 26. Cabral, Bandeira, Drummond: Alguma Correspondência.* Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1996.
- **VELLOSO, Verônica Pimenta.** *Cartões-Postais: Fragmentos da Memória Familiar.* Rio de Janeiro: UNIRIO/Centro de Ciências Humanas, 1999. *Dissertação de Mestrado.*





PLANTAS MEDICINAIS: DA NATUREZA AO MEDICAMENTO

Bárbara Maria de Oliveira Pascarelli¹

Marco Eduardo Nascimento Rocha²

Válber da Silva Frutuoso³

Resumo

A busca por soluções que possam aplacar as dores e doenças do homem remonta ao seu aparecimento na Terra. No início, valia-se da natureza como fonte de substâncias terapêuticas. Atualmente, a utilização de plantas medicinais é prática comum, mas seu uso requer cuidado, uma vez que diversas plantas têm alto potencial de toxicidade. Objetivando evitar a ingestão de medicamentos oriundos de plantas tóxicas ou decorrentes de um processo de produção falho, um estudo sobre as etapas de elaboração do fitoterápico faz-se necessário. Sendo assim, este trabalho pretende apresentar uma descrição organizada e objetiva das várias etapas da produção desses medicamentos. Do plantio ao produto final, através do trabalho conjunto de diversas áreas do conhecimento, será apresentada uma seqüência metodológica para aprimorar o processo de produção, a fim de evitar o consumo de medicamentos de tóxicos.

Palavras-chave: plantas medicinais; medicamento; fitoterápico; produção de plantas medicinais.

¹ Ex-aluna do Curso Técnico em Laboratório da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ).

² Professor adjunto do Instituto de Biociências da Universidade do Grande Rio (Unigranrio).

³ Tecnologista sênior do Laboratório de Imunofarmacologia do Departamento de Fisiologia e Farmacodinâmica (IOC/FIOCRUZ). <frutuoso@ioc.fiocruz.br>

Introdução

O uso de plantas medicinais no combate às doenças parece ser tão antigo quanto a própria humanidade. Para aclarar o conceito intuitivo que se tem delas, define-se como plantas medicinais as que apresentam atividade biológica, possuindo um ou mais princípios ativos, úteis à saúde humana (Ferreira, 1998).

A crença de que uma planta funcionava para tratar uma doença, aos poucos foi substituída devido ao forte apelo dos remédios químicos, que atraíam os pacientes com a promessa de cura rápida e total. Atualmente, observa-se um incremento na aceitação do uso dos fitoterápicos pela população, o que pode ser atribuído, em primeiro lugar, ao desejo popular de encontrar uma alternativa aos medicamentos sintéticos, em geral carregados de efeitos colaterais. Em segundo lugar e, principalmente, porque cada vez é mais sólido o respaldo oferecido pela ciência às drogas à base de ervas. No Brasil, uma grande parcela dos estudos científicos relacionados às plantas medicinais encontra-se vinculada às instituições universitárias, que apresentam recursos técnicos, pessoal capacitado e razoável apoio financeiro (Ferreira, 1998).

O estudo de uma planta com a finalidade de se obter um remédio natural requer o conhecimento dos princípios ativos que ela contém e que podem atuar de forma benéfica no organismo humano. Entretanto, é válido ressaltar que nem toda planta é considerada medicinal. Estas compreendem tão somente as que têm aplicações terapêuticas comprovadas e estão listadas na Farmacopéia Brasileira (Gonsalves, 1989).

Chama-se fitoterapia o tratamento que se fundamenta, basicamente, no uso de fitoterápicos – medicação produzida a partir das plantas medicinais – para a cura de determinadas doenças. Fica claro, então, que um medicamento à base de plantas não é somente



uma diluição de ervas em água, mas sim um conjunto de princípios ativos naturais, produzidos nas diferentes vias biossintéticas que fazem parte do metabolismo secundário vegetal e que irão agir no combate a uma doença ou alteração fisiológica.

Apesar de conterem matérias-primas semelhantes ou mesmo idênticas, existem enormes diferenças entre os remédios alopáticos e fitoterápicos, principalmente no que diz respeito à produção. No caso dos remédios alopáticos, o princípio ativo, ou seja, a substância que terá o efeito desejado contra o mal que se quer combater, pode ser obtida através de sua extração da planta ou por síntese orgânica. Ao contrário dos remédios sintetizados em laboratório e típicos da alopatia, os medicamentos fitoterápicos contêm o chamado “complexo fitoterápico”, um conjunto de substâncias naturais que atuam em interação. A união dessas substâncias será responsável por combater a doença (Gonsalves, 1989).

O estudo de plantas medicinais requer conhecimentos em química, biologia e farmacologia, ou seja, é necessária a união dessas três áreas para o estudo efetivo de um único objeto científico – a planta. Por si só, a união dessas três áreas já constitui um trabalho em conjunto. Com esta constatação, não se pretende simplificar ou subestimar o profissional que trabalha com plantas medicinais, acreditando que basta conhecer um pouco das três áreas. Profissionais como botânicos, bioquímicos, etnólogos, médicos fitoterapeutas e agrônomos são de igual importância para que se cumpram todas as etapas do estudo.

Parece evidente que qualquer equívoco durante o processo de produção pode danificar o medicamento. Os danos não ocorrem apenas sob a forma de perdas em termos financeiros e em tempo gasto pelo pessoal envolvido, mas também quando se corre o risco de prejudicar e comprometer ainda mais a saúde do paciente. Dessa forma, é muito importante e necessário o estudo do processo de fabricação dos medicamentos à base de plantas. Através do conhe-

cimento e da análise de cada etapa, torna-se viável a minimização dos problemas decorrentes de um produto final mal elaborado. Este trabalho consiste, portanto, no estudo de cada etapa deste processo, do plantio ao medicamento propriamente dito.

A metodologia empregada consistiu basicamente num levantamento bibliográfico, a partir dos acervos da Biblioteca de Manguinhos, no campus da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), da Biblioteca da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp), da Biblioteca Emília Bustamante da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz), da Biblioteca Nacional e da Biblioteca do Centro Cultural Banco do Brasil, e de outras pertencentes à Uerj e UFRJ. Também foram feitas visitas ao Laboratório de Produtos Naturais Número 3 (PN3), da unidade de Farmanguinhos, na Fiocruz.

Resultados

O percurso para a produção de um fitoterápico é longo, podendo-se, com isso, confirmar a necessidade de um trabalho em conjunto através da articulação de diferentes áreas do conhecimento. A seguir, será descrita a seqüência metodológica apontada como a mais viável, prática e objetiva a ser adotada para a viabilização de um fármaco.

1 - Identificação da planta: Identificando a planta, o pesquisador consegue saber o que está manuseando nos ensaios laboratoriais para que, posteriormente, em suas pesquisas, se torne o primeiro passo da produção do fitoterápico.

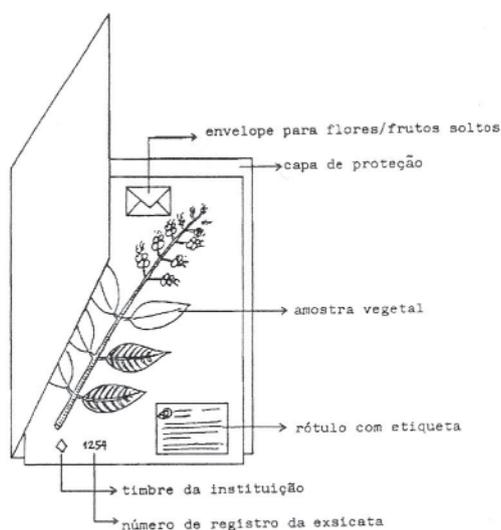
Tendo em vista as regras taxonômicas, as plantas, assim como outros seres vivos, são identificadas através da nomenclatura binária de Lineu, que as torna únicas em um universo imenso. A nomenclatura



científica é necessária porque universaliza os conhecimentos, o que não era possível antes, apenas com os nomes populares, uma vez que havia divergências de região para região (Gonsalves, 1989).

A identificação deve ser feita com a planta em estado natural, observando-se as estruturas reprodutoras, os frutos, quando existem, e o formato das folhas. É importante ressaltar que se deve redobrar a atenção quando existem plantas masculinas e femininas, pois, às vezes, elas são diferentes em sua composição química. Uma forma comum de se fazer a identificação do vegetal é utilizar exsicatas (figura 1) – amostras vegetais constituídas por partes retiradas amostras vegetais, ou seja, partes retiradas da planta, prensadas e secas, contendo estruturas vegetativas e reprodutivas, acompanhadas de uma etiqueta ou rótulo contendo informações sobre características da planta e do local onde foi colhida (Gonsalves, 1989).

Figura 1: Esquema mostrando as principais partes de uma exsicata



Fonte: Di Stasi, 1996.

2 - Análise fitoquímica: Através da análise fitoquímica podem-se avaliar as potencialidades terapêuticas e tóxicas de uma planta, além de formular uma estratégia de uso. O modelo usado com tal objetivo é a Fitoquímica Clássica Biomonitorada, que propõe o estudo dos princípios ativos constituintes do vegetal, desde as estruturas químicas moleculares até as propriedades biológicas de cada um (Botsaris e Machado, 1999). Assim, todos os procedimentos desta etapa são realizados a fim de que, através de uma diferença de polaridade, as substâncias vegetais possam ser caracterizadas. O material vegetal é submetido a um processo extrativo, no qual solventes orgânicos farão a retirada do que, futuramente, poderá ser o princípio ativo de um fármaco. Esses procedimentos serão melhores compreendidos serão abordados com mais detalhes no item referente à extração de princípios ativos.

3 - Testes de bioatividade: Após a análise fitoquímica, as substâncias já caracterizadas são direcionadas aos laboratórios de farmacologia, para que possa ser testada sua atividade biológica. Quando um princípio ativo está sendo testado, concluir se ele é bioativo ou não, decorre do entendimento científico da ação da droga. Essa compreensão tem seus fundamentos no princípio básico da farmacologia, segundo o qual a droga age por intermédio de interações químicas, ou seja, as moléculas do medicamento devem exercer alguma influência química em um ou mais constituintes das células a fim de produzir a resposta (Rang, 1997). Para que essa interação ocorra, é preciso que as moléculas da droga liguem-se a constituintes celulares. Geralmente, esses sítios de ligação são de estrutura protéica e, segundo Rang (1997), podem ser definidos, de forma geral, em:

a) enzimas – a droga age como substrato análogo, inibindo de forma reversível ou não a enzima, ou age como falso substrato, subvertendo a via metabólica normal; b) moléculas transportadoras – a



droga bloqueia o sistema de transporte; c) canais iônicos – a droga promove um bloqueio físico desses canais; d) receptores – a droga age como elemento de percepção no sistema de comunicações químicas que coordenam a função das diferentes células do corpo.

A droga, para ser instrumento terapêutico, deve apresentar alto grau de especificidade de ligação ao sítio de ação, pois se ela apresenta baixa potência, tendo que ser administrada em altas doses para a obtenção do efeito desejado, há maior probabilidade de que haja interações com sítios de ação que não o primário, provocando efeitos colaterais. Dessa forma, o primeiro estágio na avaliação de uma nova substância (princípio ativo) é fazer um bioensaio, ou seja, uma análise comparativa através de sistemas-teste com a atividade biológica de uma já conhecida (padrão). Outro tipo de teste empregado é o ensaio clínico, no qual se compara objetivamente os resultados do grupo-teste com os do grupo-controle, que recebe um tratamento já existente. A diferença entre esses dois tipos de teste é o fato de que o segundo não fornece nenhuma informação a respeito da potência ou da forma da curva dose-resposta; ele pretende somente comparar as respostas produzidas por dois regimes terapêuticos diferentes. Técnicas como randomização e duplo-cego são empregadas nos ensaios clínicos visando a redução dos vieses ao longo dos estudos.

4 - Testes de toxicidade: Um fitoterápico, além de provas de eficácia, deve passar por estudos toxicológicos pré-clínicos, para oferecer aos pesquisadores segurança sobre as doses nas quais aparecem efeitos tóxicos em animais de laboratório. Segundo Di Stasi (1996), esses estudos consistem em:

a) Dose letal 50% (DL50): definida como o nível de dose em que morrem 50% dos animais, é obtida por análise de regressão linear. Esse estudo consiste na administração de níveis crescentes de doses, que prosseguem até que se obtenha o nível de dose que não mate



nenhum dos animais tratados; três níveis crescentes de doses nos quais morrem entre 10% e 90% dos animais; e uma última dose que mate 100% dos animais tratados. Sua importância está no fato de que a DL50 servirá de subsídio para a escolha da dose eficaz (DE50).

b) Toxicidade aguda – dose simples: levando-se em consideração a DL50 do fitoterápico, são selecionados três níveis diferentes de drogas e administrados aos animais da experiência. Os dados obtidos através da comparação com o grupo-controle servem de base para o estabelecimento de um regime de doses para as pesquisas subseqüentes sobre a toxicidade do mesmo, além de fornecerem informações iniciais sobre o modo de ação tóxica do fitoterápico.

c) Toxicidade aguda – doses repetidas: tal como no ensaio anterior, a seleção de doses é escolhida com base na DL50. A análise dos resultados é feita ao fim do estudo, quando os animais usados são sacrificados para realização de autópsia e avaliação dos efeitos tóxicos. Esse estudo pode fornecer dados sobre os efeitos da administração de doses repetidas dos fitoterápicos e demonstrar a necessidade de estudos de média e longa duração.

d) Toxicidade subcrônica: fornece informações acerca dos riscos potenciais sobre a saúde, resultantes de uma exposição, de preferência oral, a doses repetidas de um fitoterápico em um período mais longo, porém limitado, de tempo. Da mesma maneira que os ensaios anteriores, os efeitos são diariamente observados e comparados com o grupo-controle. As anotações feitas nesses estudos são avaliadas conjuntamente com a natureza e o caráter reversível ou não das respostas verificadas.

e) Toxicidade crônica: é um estudo complementar de longa duração, indicado quando um ensaio de toxicidade subcrônica não revela toxicidade. Os resultados são interpretados em função dos efeitos tóxicos observados, dos resultados de autópsia e, em conjunto, com os resultados obtidos nos ensaios anteriores.



5 - **Plantio:** É a primeira etapa do processo de produção de um fitoterápico. Inicialmente, deve ser feita uma avaliação das condições do solo, que deve ser classificado como cultivável e apresentar boa disponibilidade de água. Amostras do terreno (15 a 20, em média) são misturadas e analisadas quanto ao pH, constituintes e micronutrientes (Frutuoso, 1998). Com a certeza de se tratar de solo apropriado, o plantio deve ser feito com mudas adquiridas em um horto matriz que possa fornecer plantas cuja eficácia e segurança terapêutica sejam garantidas.

6 - **Colheita:** Pode-se coletar como material botânico as raízes, caule, folhas, frutos, sementes e flores. Visando extrair o máximo dos conteúdos químicos, cada parte da planta tem sua época apropriada para a colheita. Folhas e caules devem ser colhidos antes da floração, e as raízes, no período do outono (Gonsalves, 1989). Da mesma forma, aconselha-se como horário ideal o período da tarde, devendo-se evitar dias com ventos fortes ou muita chuva (Leibold, 1990). Não se deve coletar todos os exemplares das plantas medicinais, nem retirar todas as folhas de um mesmo ramo, porque, agindo dessa forma, não seria permitido o crescimento da planta. Outro cuidado especial é não retirar a raiz principal, e sim as mais superiores, medida que garante a sobrevivência da planta (Gonsalves, 1989).

7 - **Secagem:** Após a colheita da planta medicinal, ela passa a se chamar material botânico ou matéria-prima vegetal. Tendo em vista a preservação dos princípios ativos durante o transporte, é necessário que o material botânico sofra um processo de secagem imediatamente após a colheita (Botsaris e Machado, 1999). A redução da matéria-prima vegetal ao estado seco pode ser efetuada de distintas maneiras, ao sol, à sombra ou em estufas (entre 40°C e 50°C), mas ela nunca pode ser submetida ao calor excessivo. Em todas as formas de secagem, é necessário que se revolva frequentemente o



material botânico, com intuito de se obter uma dessecação rápida e total. Quando se coletam de uma mesma planta folhas, caule e raízes, cada elemento deve ser dessecado separadamente.

8 - Análises da matéria-prima vegetal: Nesta etapa é feita uma análise morfológica através da observação ao microscópio, o que permite confirmar qual é a planta em uso e a identificação de elementos contaminantes. Caso a quantidade de material contaminante ultrapasse as normas internacionais, o lote da planta é descartado, considerado sem qualidade para a produção de um fitoterápico (Botsaris e Machado, 1999).

Outra análise é o estudo bacteriológico, onde são realizadas sementeiras da matéria-prima vegetal em meios de cultura apropriados para o crescimento das bactérias procuradas. Se após um período determinado de incubação houver crescimento de bactérias patogênicas ao homem, o lote será caracterizado impróprio para a produção do medicamento (Botsaris e Machado, 1999).

9 - Extração, isolamento e purificação de princípios ativos: Depois das análises do procedimento anterior, a matéria-prima vegetal é considerada apta à produção de um medicamento e sofrerá um processo de moagem. Com o material vegetal moído, parte-se para a extração dos princípios ativos do exemplar botânico estudado. Essa parte da produção tem por finalidade a transferência de material de uma fase para outra. Ou seja, dos princípios que constituem as plantas, com a utilização de solventes adequados, retira-se em uma outra fase (diferente da existente ao natural) aquele que será estudado e testado farmacologicamente. A qualidade do processo de extração pode ser comprometida pela ação de fatores como:

a) tempo de extração – determinado pelo estado de divisão das partes vegetais, pela natureza dos princípios a serem extraídos e pelo tipo de solvente utilizado;



b) estado de divisão das partes vegetais – a importância do estudo da divisão do vegetal consiste e está baseada no fato de que o solvente deve “molhar” a célula vegetal e se difundir através dela. Assim, quanto maior a superfície de contato do solvente com as partes vegetais, melhor será a extração.

c) temperatura – requer atenção especial, porque, embora o aumento da temperatura esteja associado ao aumento da solubilidade da maioria dos princípios ativos das plantas, vários constituintes químicos dos vegetais podem sofrer grandes alterações pela ação do calor, como por exemplo, a hidrólise e a descarboxilação.

d) agitação – funciona facilitando a difusão do solvente pela célula vegetal, permitindo uma otimização de tempo e verba.

e) influência da tensão superficial – quanto menor a tensão superficial de um líquido, maior o seu poder de penetração e difusão através do tecido vegetal. Dessa forma, o uso de agentes tensoativos torna-se viável, uma vez que a redução da tensão superficial aumentará o rendimento da reação.

f) natureza do solvente – as extrações de princípios ativos estão associadas a um gradiente de polaridade, ou seja, deve-se optar por um determinado solvente levando-se em consideração a polaridade das substâncias que serão extraídas. De modo geral, são utilizados solventes de baixa polaridade, como o hexano, quando se pretende retirar da planta substâncias como esteróides, trepenóides, carotenóides. Já as substâncias mais polares, são mais facilmente extraídas com solventes polares, como o metanol (Bulhões, 1998).

Segundo Ana Angélica Bulhões (1998), as principais técnicas de extração são:

a) Maceração – consiste em deixar o material botânico devidamente seco e moído em contato com o solvente por um tempo predeterminado, de acordo como o tipo de maceração, que pode ser estática ou dinâmica.



b) Infusão – a infusão tem como único solvente a água. Após atingir o seu ponto de ebulição (100°C ao nível do mar), a água é vertida no material vegetal. Normalmente, o recipiente é abafado com uma vedação própria para evitar a perda de material volátil. Deixa-se, então, o material infuso em água fervente em repouso até o seu resfriamento, quando se dá por encerrada a extração.

c) Decocção – conhecida como técnica do cozimento, em que o material vegetal é colocado em aquecimento juntamente com o solvente, normalmente água. Em pesquisas fitoquímicas, essa técnica tem um emprego bastante restrito, porque a maioria das substâncias de interesse torna-se volátil pelo aquecimento prolongado a temperaturas elevadas.

d) Percolação – a planta, pulverizada e submetida a uma maceração prévia, é acondicionada em um recipiente cilíndrico, e sofrerá a ação de um solvente que atravessa o material em toda a sua extensão. Nessa técnica, o solvente desloca-se de cima para baixo, o que permite que a planta esteja sempre em contato com novas porções do solvente. Devido ao caráter cinético da percolação, a difusão será mais rápida do que na maceração, uma vez que o movimento do solvente não permite que seja atingido o equilíbrio entre as concentrações dos líquidos fora e dentro das células. Dá-se por encerrado esse tipo de extração quando o solvente sair incolor ou inodoro do percolador.

e) Soxhlet – essa técnica geralmente é usada para a retirada de material volátil por meio de um equipamento denominado soxhlet. Para a realização desse procedimento, a droga deve ser acondicionada em um cilindro, sob o qual se adapta um balão, que contém o solvente e está dentro de uma manta de aquecimento. Deixa-se, então, o solvente ferver. O vapor sobe e se condensa no condensador, que deve ser colocado acima do cilindro. Posteriormente, o solvente já condensado cai no cilindro e enche lentamente o aparelho. Quando o solvente alcança um tubo de sifonamento e enche-o, ele passa



para dentro do balão, carreando as substâncias que foram extraídas da planta acondicionada no cilindro. Essa técnica é muito eficiente, pois pequenas quantidades de solvente são utilizadas e a planta está sempre em contato com o líquido, constantemente renovado, uma vez que as substâncias extraídas vão aderindo às paredes do balão. A desvantagem é que o material botânico encontra-se em temperaturas elevadas, o que pode causar a dispersão de substâncias voláteis e/ou a degradação de outras substâncias.

f) Microondas – método que consiste na imersão do material vegetal em solvente transparente às microondas. Com o aquecimento da água contida na matéria-prima vegetal, acontece a dilatação das células da planta. Essa dilatação faz com que elas arrebentem (ocorre o rompimento de glândulas ou reservatórios e até das membranas celulares), liberando, assim, as substâncias orgânicas que serão dispersas ou solubilizadas nos solventes.

Após o processo de extração, parte-se para o isolamento e a purificação. Nessa etapa, utiliza-se a cromatografia, técnica de fracionamento que tem fundamento igual em todas as suas versões (cromatografia gasosa, líquida, em gel, entre outras). Duas ou mais substâncias em mistura são separadas fisicamente pela distribuição em duas fases: uma fase estacionária, um sólido ou líquido suportado sobre um sólido; e uma fase móvel, um gás ou líquido que flui continuamente pela fase estacionária. Sendo assim, a separação dos componentes depende, primeiramente, das diferentes afinidades com a fase estacionária, resultando de migrações diferenciadas dos componentes individuais (Di Stasi, 1996). Para que ocorra o fracionamento da amostra, é preciso que a fase estacionária exclua ou fixe seletivamente substâncias presentes na amostra. A fixação ou exclusão é dada pelos fatores químicos característicos das frações do extrato. Ou seja, a polaridade, o tamanho molecular e a hidrofobicidade são alguns dos fatores que determinam a separação das espécies químicas diferentes durante a passagem pela coluna.



As técnicas cromatográficas, quando aplicadas na separação e purificação de grandes quantidades de matéria-prima, consomem um tempo razoável. Além disso, não existe uma técnica universal capaz de solucionar todos os problemas envolvidos durante a separação de componentes de uma mistura e, por isso, deve-se recorrer ao uso de combinações de técnicas cromatográficas para a obtenção de um melhor resultado (Di Stasi, 1996).

Após essa etapa de extração, separação e purificação são obtidos os princípios ativos que irão constituir os fitoterápicos. Na tabela 1, são descritos os principais princípios ativos, onde podem ser encontrados e qual é sua ação no organismo do homem.

Tabela 1: Principais princípios ativos

Substância	Exemplos de plantas em que é encontrada	Bioatividade
TANINOS	- <i>Psidium guajava</i> - <i>Hamamelis virginiana</i>	- antidiarréica - antiinflamatória - cicatrizante
ALCALÓIDES	- <i>Papaver somniferum</i> - <i>Uncaria sinensis</i> - <i>Salvia Milthiorrhiza</i>	- vasodilatadora, analgésica - anti-hipertensivo - antianginoso - vasodilatador - adrenérgico

GLICOSÍDEOS	- <i>Salix alba</i> - <i>Aloe vera</i>	- antitérmica, analgésica - ação laxativa
SAPONINAS	- <i>Bupleurum sinence</i> - <i>Panax ginseng</i> - <i>Aesculus hippocastanum</i>	- redutora de colesterol - adaptogênica - antiinflamatória
FLAVONÓIDES	- <i>Ruta graveolens</i>	- antiinflamatória
MUCILAGENS E SUBSTÂNCIAS PÉCTICAS	- <i>Amorphophallus konjac</i> - <i>Avicennia officinalis</i>	- redutor de apetite - atividade constipante
RESINAS	- <i>Copaifera sp.</i> - <i>Commiphora murrba</i>	- expectorante - antisséptico urinário - cicatrizante antiinflamatória, analgésica

Fonte: Botsaris e Machado, 1999

Conclusão

Através da pesquisa sobre o processo de fabricação de medicamentos à base de plantas, percebe-se que se trata de um trabalho extremamente minucioso e, conseqüentemente, extenso. Além disso, também é fácil perceber a diversidade de profissionais envolvidos durante todo o processo. Várias áreas do conhecimento mesclam-se para que, num



determinado momento – quando o medicamento é produzido –, seja elaborado um produto final com qualidade reconhecida.

Mediante um trabalho tão delicado, faz-se notório que qualquer equívoco, por menor que seja, acarretará um medicamento considerado ruim. Ou seja, qualquer erro durante o processo de produção pode causar danos ao produto final. Esse dano, porém, não se limita ao fato de o medicamento não ter qualidade, mas também implica diretamente na saúde do paciente que fez uso do remédio. Dessa forma, um erro cometido pode, inclusive, significar a morte de pessoas. Justamente por ser um processo de produção bastante lento e minucioso, faz-se necessário o estudo detalhado de cada etapa que compõe a fabricação.

Sendo assim, todas as etapas – identificação, análise fitoquímica, testes de bioatividade, testes de toxicidade, plantio, colheita, secagem, análises da matéria-prima vegetal, extração, isolamento e purificação – são de igual importância, e por isso demandam atenção especial. Para que isto aconteça é importante que se tenha um estudo de cada uma das etapas. Através do conhecimento, adquirido com a análise cuidadosa da fabricação, é possível minimizar erros que possam ocorrer. Com tais atitudes, garante-se que o fitoterápico seja feito com qualidade.

Referências bibliográficas

- BALMÉ, François. Plantas medicinais. São Paulo: Hemus, 1982.
- BOTSARIS, Alexandre S.; MACHADO, Patrícia V. Momento terapêutico, Rio de Janeiro: Laboratório Flora Medicinal J. Monteiro Silva, 1999. v.1.
- BULHÕES, Ana Angélica da S. Seminário de extração. 1998.



- BRUNETON, Jean. Elementos de fitoquímica y de farmacognosia. Zaragoza, Espanha: Acribia, 1991.
- DI STASI, Luiz Cláudio. Plantas medicinais: arte e ciência – um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Unesp, 1996.
- FERREIRA, Sérgio H. Medicamentos a partir de plantas no Brasil. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1998.
- FRUTUOSO, Valber da S. Estudo farmacológico das atividades analgésicas e anti-ulcerogênicas presentes em folhas da planta *Veronia condensata* Baker. Rio de Janeiro, 1998.
- GONSALVES, Paulo E. (org.). Medicinas alternativas: os tratamentos não convencionais. 1º ed. São Paulo: Ibrasa, 1989.
- LEIBOLD, Gerhard. O livro da medicina natural. Lisboa: Presença, 1990.
- LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia. 16ª ed. São Paulo: Ática, 1997.
- MATOS, Francisco José de A. Farmácias vivas. 2ª ed. Fortaleza: EUFC, 1994.
- PEREIRA, Nuno A. A contribuição de Manuel Freire Alemão de Cisneiros para o conhecimento de nossos fitoterápicos. Rio de Janeiro: Companhia Brasileira de Artes Gráficas, 1982.
- RANG, H. P.; DALE, M. M. E RITTER, J. M. Farmacologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- SILVA, Pendilon. Farmacologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- TESKE, Magrid; TRENTINI, Anny M. Compêndio de fitoterapia. 3ª ed. Curitiba: Herbarium Laboratório Botânico, 1995.





DEGENERAÇÃO E REGENERAÇÃO NER- VOSA: UMA VISÃO GERAL E ASPECTOS LIGADOS À HANSENÍASE

Bernardo Pascarelli¹

Leandro Medrado²

Sérgio Luiz Gomes Antunes³

Resumo

A hanseníase é uma doença infecciosa presente com alta endemicidade em países em desenvolvimento como o Brasil e a Índia. Os pacientes acometidos da patologia sofrem lesões na pele e também em nervos periféricos. As lesões nos nervos ocorrem porque o agente etiológico, *Mycobacterium leprae*, tem um tropismo preferencial pelas células de Schwann presentes no nervo. As lesões nervosas podem ser bem graves provocando um extenso grau de fibrose e levando o nervo acometido à perda de função. Na literatura, existem muitos estudos de modelos de degeneração e regeneração nervosa por esmagamento ou secção do nervo. Nesses trabalhos, há uma abordagem onde encontramos biomoléculas importantes no processo tais como as citocinas; os fatores de transcrição como Krox-20, c-jun e Pax-3; os componentes da matriz extracelular; e alterações dos níveis de expressão gênica de várias moléculas, como, P0, MBP e PMP-22, que são as principais

¹ Ex-aluno do Curso Técnico de Histologia da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Mestrando em Ciências Morfológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Tecnologista Junior do Laboratório de Patologia do Departamento de Patologia (IOC/FIOCRUZ). <bepascarelli2@yahoo.com.br>

² Professor da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Especialista em Educação Profissional. <lele@fiocruz.br>

³ Pesquisador associado do Dept^o Micobacterioses – Medicina Tropical / Lab. de Hanseníase (IOC/FIOCRUZ). Doutor em Patologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). <santunes@fiocruz.br>

proteínas que compõem a mielina. Dentro desse panorama, nosso trabalho, através da análise crítica dos dados obtidos durante uma extensa revisão bibliográfica, procura integrar aspectos clássicos do processo de degeneração walleriana e regeneração nervosa, com os processos patológicos da hanseníase. Desta forma, propomos linhas de pesquisa para estudos que visem um maior entendimento sobre os mecanismos de lesão neural na hanseníase, que poderão contribuir para o surgimento de novas estratégias para o combate à doença.

Palavras-chave: hanseníase; degeneração nervosa; regeneração nervosa.

Introdução

O Morbus Hansen, nome dado à hanseníase, é uma doença infecciosa que ainda se encontra presente em nações em desenvolvimento, como o Brasil e a Índia, os dois primeiros países do mundo em termos de endemicidade (Talhari e Neves, 1997).

Além da clássica visão popular da hanseníase, como doença apenas de pele, há a outra face da doença: o *Mycobacterium leprae* se aloja preferencialmente nas células de Schwann, encontradas nos nervos periféricos, causando o que conhecemos como neuropatia hanseniana. Esta provoca uma série de alterações inflamatórias que acabam por alterar estruturalmente o nervo, culminando numa extensa fibrose que restringe a capacidade funcional do mesmo.

As lesões nervosas são capazes de criar uma seqüência de fatos que podem suscitar a regeneração nervosa, restabelecendo-se a ligação entre o Sistema Nervoso Central e os alvos da inervação, possibilitando a propagação do impulso nervoso.

A proposta de nosso estudo é abordar de forma profunda os mecanismos da degeneração e regeneração nervosa, fazendo



uma correlação com as lesões nervosas na neuropatia hanseniana. Com esse objetivo, iremos, antes, explorar a base de conhecimento necessária para entendermos os assuntos em questão, com uma revisão sobre a estrutura e função normal do nervo periférico.

O método utilizado no trabalho consistiu em levantamento bibliográfico, com uma extensa compilação de dados de artigos científicos atuais e livros que abordassem nossos focos de pesquisa.

Não há na literatura nenhuma revisão que integre o tema degeneração e regeneração nervosa com a neuropatia hanseniana. Desta forma, acreditamos ser de extrema utilidade a revisão bibliográfica que aqui se encontra para o estudo da hanseníase e também as questões e as linhas de pesquisa que são propostas, em uma discussão com base não em experimentos, mas como resultado de uma visão crítica sobre os dados obtidos.

Começamos, assim, nosso trabalho, com algumas perguntas em mente: será que os aspectos clássicos da degeneração e regeneração nervosa são semelhantes aos mecanismos das lesões que são provocadas pela hanseníase? Como podemos relacionar os dois, para levantarmos questões pertinentes para estudos que possam levar a uma aplicação clínica, de forma a melhorar a situação de pacientes que possuem a hanseníase?

A estrutura normal do nervo periférico

O Sistema Nervoso pode ser dividido em Sistema Nervoso Periférico (SNP) e Sistema Nervoso Central (SNC). O SNP é constituído principalmente por neurônios e células de Schwann que formam os nervos periféricos em uma estrutura organizada. O SNC também é formado por neurônios, mas possui outras células de sustentação, que



não as células de Schwann, como os oligodendrócitos, os astrócitos e a micróglia (Junqueira e Carneiro, 1995).

Os neurônios estão presentes tanto no SNP quanto no SNC e são as células que constituem o parênquima do Sistema Nervoso. Elas são as responsáveis pela condução do impulso nervoso (Junqueira e Carneiro, 1995).

Nesse tipo celular, podemos distinguir três componentes principais: os dendritos, prolongamentos do corpo celular, especializados em receber estímulos; o corpo celular, também chamado pericário, centro trófico da célula, acumulando também a função de receber estímulos; e o axônio, prolongamento único do pericário, especializado na condução do impulso que vai do neurônio para outras células (Junqueira e Carneiro, 1995).

No corpo celular dos neurônios, encontramos algumas especificidades. O núcleo é grande, esferoidal e eucromático, com um nucléolo bem proeminente (Henrikson, Kaye e Mazurkiewicz, 1999).

O retículo endoplasmático rugoso é bem desenvolvido, o que é de se esperar em uma célula que, para exercer a sua função, precisa manter seu metabolismo em elevados índices. Esse retículo possui cisternas com muitos polirribossomas associados, o que, com coloração específica, confere a essas estruturas o aspecto de manchas basófilas que ficam espalhadas no citoplasma. Essas partículas basófilas recebem o nome de Corpúsculos de Nissl (Junqueira e Carneiro, 1995).

Compreendendo esse principal tipo celular do Sistema Nervoso, o neurônio, abordaremos, a partir daqui, exclusivamente a estrutura do nervo periférico, sem cairmos em uma extensa digressão com explicações sobre o SNC.

Os troncos nervosos e seus ramos periféricos são compostos por fibras nervosas paralelas contendo axônios eferentes e aferentes. Em algumas fibras, as células de Schwann formam a bainha de mielina,



que é envolvida por bainhas de tecido conjuntivo em diferentes níveis de organização, como veremos adiante (Shetty, 1997).

As fibras estão agrupadas em feixes formando os fascículos nervosos. Cada um desses fascículos contém algumas ou muitas centenas de fibras, variando de acordo com a espessura do nervo. O tecido conjuntivo que envolve todo o tronco nervoso é chamado de epineuro. Este ocupa cerca de metade da área de uma seção transversal do tronco nervoso (Shetty, 1997).

O epineuro é constituído por feixes de colágeno que estão orientados no sentido longitudinal ao longo do nervo e estão empacotados no espaço imediatamente adjacente ao perineuro de cada fascículo. No epineuro, o colágeno do tipo I predomina (Midroni e Bilbao, 1995b). Este tipo de colágeno é o mais abundante no corpo e está presente também na pele, ossos, tendões, córnea etc. Ele é fibrilar e suas fibrilas apresentam de 60 a 110nm (Alberts et al., 1997).

Relativo, também, à constituição do epineuro, podemos citar as fibras elásticas que se encontram em orientação longitudinal e a existência de vasos capilares, sistema de drenagem linfática e também de arteríolas e de vênulas que são responsáveis pela circulação no nervo (Midroni e Bilbao, 1995b).

A respeito dos componentes celulares do epineuro, sabemos que um agregado de linfócitos pode ocorrer em torno de pequenos vasos epineurais em um nervo normal ou em neuropatias não inflamatórias. Além dos linfócitos, encontramos fibroblastos e mastócitos entre outros (Midroni e Bilbao, 1995b).

Passando para outro nível de organização da estrutura do nervo, encontramos a camada denominada de perineuro.

O perineuro é visto em seções transversais como uma estrutura lamelar, composta por células planares e alongadas, que circunda todos os fascículos nervosos (Midroni e Bilbao, 1995b).

As células perineurais são achatadas e compõem o perineuro como ladrilhos que formam um mosaico. O número das lamelas



perineurais varia em proporcionalidade direta com o tamanho do fascículo. Por exemplo, fascículos distais em nervos intramusculares apresentam apenas uma camada de células, enquanto que troncos nervosos maiores apresentam cerca de quinze camadas. As camadas mais externas do perineuro se fundem com os fibroblastos e o colágeno do epineuro (Midroni e Bilbao, 1995b).

Todas as células do perineuro são envoltas por membrana basal, tipicamente mais grossa do que a vista em células de Schwann ou em vasos. Cada camada perineural possui a largura de uma célula, a não ser no ponto onde células adjacentes se sobrepõem ou se interdigitam. Entre estas camadas existe um espaço contendo colágeno (Midroni e Bilbao, 1995b).

As camadas de colágeno que se alternam com as camadas de células perineurais são formadas por fibrilas de colágeno com orientações longitudinal, circunferencial e oblíqua. Com 40 a 64nm de diâmetro, estas fibrilas são bem mais finas que as encontradas no colágeno epineural, caracterizando um colágeno do tipo III e não o do tipo I, como ocorre no epineuro. Também são encontrados filamentos não ramificados de 10 a 12nm de diâmetros; provavelmente fibras oxitalânicas, um precursor fibrilar das fibras elásticas (Midroni e Bilbao, 1995b).

O último nível de organização de estrutura nervosa é o endoneuro, que compreende a região interna à camada do perineuro que está mais distante do epineuro, ou seja, inclui o fascículo todo (componentes celulares e extracelulares), excluindo as divisões perineurais (Midroni e Bilbao, 1995b).

Existe uma tendência dos componentes endoneurais saírem pelo perineuro. Isso indica que o compartimento endoneural está submetido a uma pressão relativa ao epineuro, que está na faixa de 0,4 a 2,7mmHg. Esta tendência expansiva e as propriedades elásticas do perineuro criam uma forma circular uniforme de cada fascículo (Midroni e Bilbao, 1995b).



No endoneuro, há apenas capilares e vênulas, não há vasos linfáticos (Shetty, 1997).

As células nucleadas do endoneuro são as células de Schwann, os fibroblastos, as células endoteliais, os pericitos, as células musculares lisas, os macrófagos, os linfócitos e os mastócitos. Ensaaios quantitativos demonstraram que no nervo sural humano, 80 a 90 por cento das células são células de Schwann e 10 por cento são fibroblastos, sendo que os outros tipos celulares se apresentam em quantidades não muito significativas (Midroni e Bilbao, 1995b).

A matriz extracelular do endoneuro constitui-se basicamente de fibras de colágeno mais delgadas do que as do epineuro, sendo colágeno do tipo III. Há ainda, a presença de colágeno IV, lamina, ácido hialurônico, condroitin-sulfato e fibronectina (Midroni e Bilbao, 1995b).

No endoneuro, são encontradas as fibras nervosas mielínicas e amielínicas (Henrikson, Kaye e Mazurkiewicz, 1999).

As fibras mielínicas consistem em um axônio e um conjunto de células de Schwann arrumadas longitudinalmente ao longo do axônio, dentro de um tubo contínuo de membrana basal, ao qual damos o nome de Tubo de Schwann (Midroni e Bilbao, 1995c).

Nesse tipo de fibra nervosa, uma célula de Schwann fica associada a apenas um axônio, mielinizando-o apenas em um determinado trecho. Essa extensão mielinizada por apenas uma célula de Schwann é denominada região internodal. A sucessão das regiões internodais forma a bainha de mielina na fibra nervosa (Henrikson, Kaye e Mazurkiewicz, 1999).

Identificamos neste tipo de fibra, uma região específica, denominada nódulo de Ranvier, que é definida pela junção entre as bainhas de mielina de duas células de Schwann adjacentes, onde aproximadamente $1\mu\text{m}$ do axônio não é coberto por mielina (Midroni e Bilbao, 1995c).



Essa estrutura possibilita uma propagação muito rápida do impulso nervoso, já que este é conduzido de forma saltatória de um nódulo de Ranvier para outro (Henrikson, Kaye e Mazurkiewicz, 1999).

Já nas fibras amielínicas, uma célula de Schwann envolve um ou mais axônios e não há presença de bainha de mielina. Isso se dá porque a célula de Schwann circunda o axônio sem enrolar-se em torno dele. O impulso é propagado de forma mais lenta, pois não há a condução saltatória, uma vez que não existem os nódulos de Ranvier (Shetty, 1997).

Na figura 1, encontramos uma ilustração da estrutura do nervo periférico, que nos possibilita um maior entendimento da mesma.

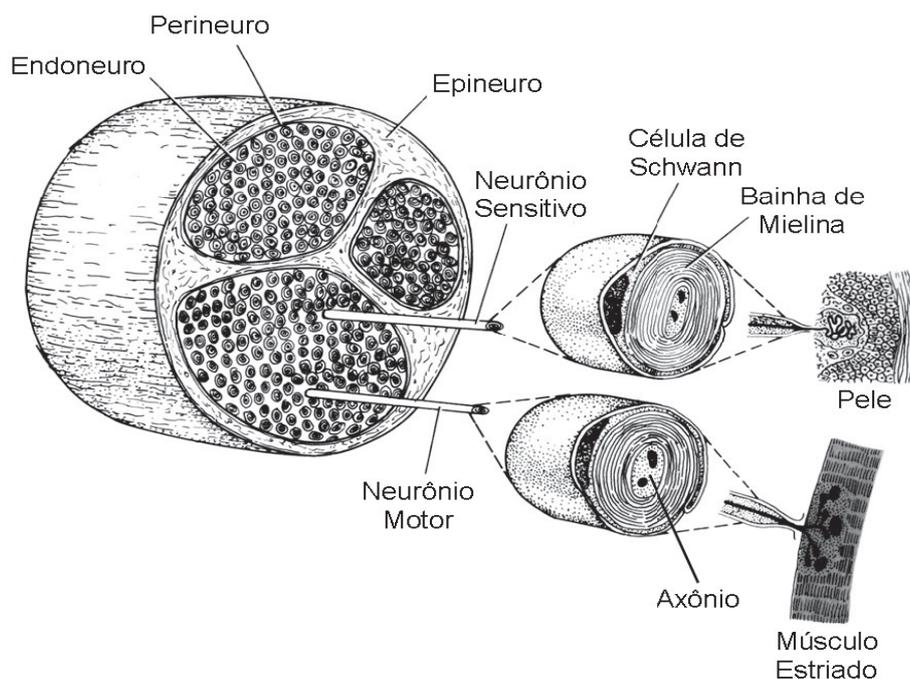


Figura 1: Ilustração de um nervo misto com fibras motoras e sensitivas (sensoriais). Devemos observar a organização das fibras dentro do nervo, junto com suas bainhas de tecido conjuntivo: o epineuro, o perineuro e o endoneuro. No esquema, podemos entender melhor também a estrutura da fibra mielinica em um corte transversal de uma região internodal, onde um axônio é envolvido por uma célula de Schwann. Observamos ainda os órgãos alvos da diferentes fibras, a sensitiva (sensorial) inervando a pele e a motora inervando o músculo estriado. Adaptado de Ross (1993, p. 254).

A neuropatia hanseniana

A hanseníase é a única doença provocada por uma micobactéria – *Mycobacterium leprae* –, que afeta o nervo periférico, tendo a célula de Schwann como principal alvo e o ser humano como hospedeiro natural. No entanto, há relatos na literatura de que uma infecção similar pode ocorrer em tatus e em macacos Mangabey (Midroni e Bilbao, 1995a)

Fite (1943, apud Shetty e Anita, 1997) assumiu categoricamente que “para os patologistas, toda hanseníase é hanseníase neural”, em sua clássica revisão de patologia sobre a doença.

A infecção pelo *M. leprae* no nervo periférico compromete principalmente as fibras amielínicas. Estas fibras são, principalmente, do sistema nervoso periférico sensitivo e autônomo nas lesões de pele, sendo que também há a infecção em fibras mielínicas motoras que podem provocar atrofia muscular e paralisia (Talhari, Neves e Oliveira, 1997).

As lesões nervosas podem provocar distúrbios sensitivos (hiperes-tesias e anestésias) e distúrbios motores (paralisias e amiotrofias), além de deformidades secundárias: calosidades, fissuras, ulcera-ções, panarício analgésico, reabsorções ósseas, anquiloses, queda dos pêlos corporais, ceratite, conjutivite e outras manifestações. As lesões nervosas são causadas principalmente pela invasão bacilar no nervo, infiltração por células inflamatórias e destruição das fibras neurais. Podemos denominar a hanseníase que apresenta apenas lesões nervosas, sem lesões cutâneas, como casos de formas neurí-ticas puras (Talhari, Neves e Oliveira, 1997).

Em uma análise das lesões nervosas da hanseníase, podemos identificar dois fatores importantes: o comportamento imunológico do paciente, que é a capacidade do sistema imune reagir à presen-ça do bacilo, e que está ligado diretamente ao tipo da doença que o paciente possui; o segundo estaria relacionado com a distância



perpendicular entre o nervo e a superfície do corpo, que está envolvido com a temperatura da região onde ocorre a infecção, pois alguns autores, observando o envolvimento preferencial de nervos superficiais, consideraram como relevante a influência da temperatura na proliferação da bactéria. Assim, esses nervos que possuem uma temperatura mais baixa que a do interior do organismo estariam mais propícios para a proliferação da bactéria (Talhari, Neves e Oliveira, 1997).

Os nervos mais freqüentemente envolvidos na hanseníase são: o cubital, o ciático poplíteo externo, o tibial posterior, o auricular, o ramo cutâneo do radial, o mediano, o radial e alguns ramos do facial (Talhari, Neves e Oliveira, 1997).

Como já vimos, a lesão nervosa depende do tipo de doença que o paciente possui. Segundo a classificação de Ridley e Jopling, a hanseníase pode ser subdividida em um espectro que vai desde a forma onde o organismo mostra uma resposta à doença, com granuloma epitelióide, que é a hanseníase tuberculóide (TT), até a forma, onde não há esse tipo de resposta e onde encontramos a maior carga de bactérias, que é a hanseníase lepromatosa (LL). Entre essas duas formas limítrofes do espectro, encontramos os casos borderline, que são formas dimorfas da doença. Estes casos estão divididos em BL (borderline-lepromatosa), BB (borderline-borderline) e BT (borderline-tuberculóide), de acordo com a proximidade aos dois extremos (Talhari e Neves, 1997). Este espectro está demonstrado na figura 2.



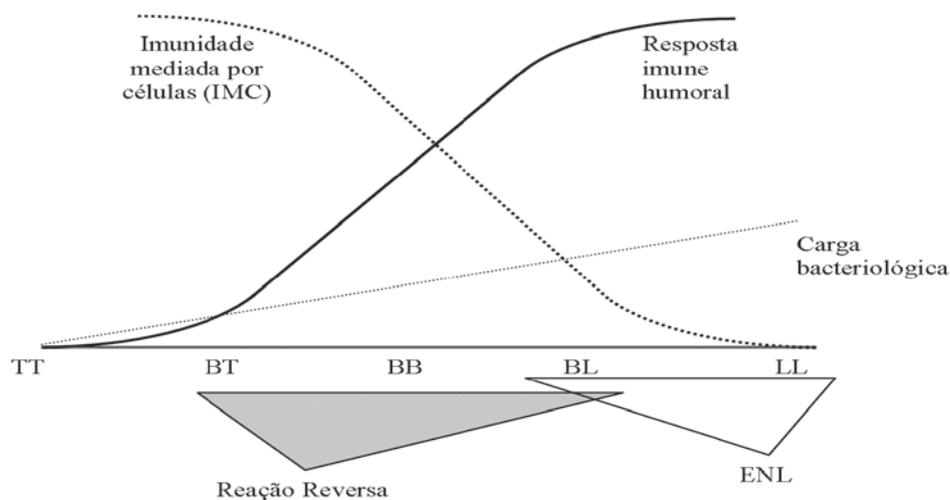


Figura 2: Representação esquemática do espectro clínico e imunológico da hanseníase. ENL, eritema nodosum leprosum; TT, hanseníase tuberculóide; BT, hanseníase borderline tuberculóide; BB, hanseníase mid-borderline; BL, hanseníase borderline lepromatosa; LL, hanseníase lepromatosa. (Fonte: Spierings et al., 2000, p. 350).

Dentro dessa classificação, as lesões nervosas podem variar desde moderadas até severas, sendo estas últimas mais comuns em caso de reações; sendo então, o estudo destas muito úteis para o entendimento das lesões (Spierings et al., 2000).

Os dois tipos de reações são: o eritema nodosum leprosum (ENL), ou reações do tipo II, que ocorrem em pacientes que estão preferencialmente no lado lepromatoso do espectro; o outro tipo de reação é a reação reversa, também designada como reação do tipo I, que ocorre principalmente em pacientes com hanseníase borderline, especialmente durante o tratamento com poliquimioterapia (PQT) (Spierings et al., 2000).

As reações do tipo I ou reações reversas representam episódios onde a resposta imune celular contra o *M. leprae* é muito aumentada, resultando numa resposta inflamatória nas áreas da pele e do nervo atingidas pela doença. Do ponto de vista da eliminação das bactérias, isto é bom, pois a reação promove mecanismos que promovem essa ação. No entanto, a resposta inflamatória que sempre acompanha a



resposta imune causa severos danos ao nervo periférico do paciente, aumentando a sua incapacidade física (Spierings et al., 2000).

Quanto à carga bacteriana, o envolvimento neural que é detectado clinicamente está em aproximadamente 10% dos pacientes paucibacilares (baciloscopia negativa) e 40% dos multibacilares (baciloscopia positiva). A manifestação clínica da lesão nervosa só ocorre depois que 30% das fibras nervosas estão destruídas (Spierings et al., 2000).

Explicando um pouco dos mecanismos de lesão nervosa, podemos dizer que no nervo, o *M. leprae* infecta principalmente macrófagos e células de Schwann e que, portanto, muitos mecanismos mediados por receptores similares aos explorados na invasão de macrófagos, atuam na invasão das células de Schwann humanas pelos bacilos. Entre eles podemos citar os receptores da porção Fc das imunoglobulinas, os receptores de complemento, a proteína ligante à fibronectina e os receptores de manose (Spierings et al., 2000).

Esses mecanismos, porém, não são específicos das células de Schwann e não explicam a especificidade que existe entre elas e o *M. leprae*. Um dos responsáveis por esse neurotropismo é a afinidade do bacilo pelo domínio G da laminina $\alpha 2$, que é uma proteína da matriz extracelular que está presente na lâmina basal das células de Schwann. Posteriormente, o complexo *M. leprae*/laminina $\alpha 2$ se ligaria aos complexos α/β distroglicanas expressos na superfície das células de Schwann. Em 1999, Pessolani et al. identificaram, no *M. leprae*, um receptor de 21 kDa que se liga à laminina como sendo uma proteína semelhante à histona, HLP, na sigla em inglês. Esse receptor é provavelmente o responsável pela ligação do *M. leprae* ao domínio G da laminina $\alpha 2$. Vale ressaltar que esse é apenas um dos possíveis mecanismos envolvidos na ligação entre a célula de Schwann e o *M. leprae*, pois quando esse processo é inibido, o bacilo não deixa de infectar a célula, o que demonstra a existência de outras vias de ligação (Spierings et al., 2000).



Na hanseníase alguns mecanismos patogênicos presumíveis, porém ainda não comprovados, são responsáveis pelas lesões nervosas; entre eles, citamos: interferência bioquímica do *M. leprae* no metabolismo da célula hospedeira, lesões provocadas pelo grande influxo de células e fluidos, ou ainda lesões causadas pela resposta imuno-inflamatória. Nos casos da reação reversa, reação do tipo I, uma resposta mediada por células é aumentada, o que nos leva a crer que, neste caso, a lesão nervosa se dá principalmente por esta via imunológica (Spierings et al., 2000).

Em relação à resposta imune, os linfócitos T citotóxicos que possuem um perfil semelhante ao dos linfócitos Th1 contribuem não apenas para a proteção imune, como também para a imunopatogenia da neurite hanseniana, onde as células de Schwann se transformam em seus alvos. Na hanseníase, as células de Schwann expressam MHC II, o que pode acontecer, ou por causa da infecção do *M. leprae*, ou por causa da resposta imune. Assim, essas células podem estar envolvidas na imunopatologia da neurite hanseniana devido à apresentação de antígenos do *M. leprae* para as células T CD4 positivas (Spierings et al., 2000).

Após o reconhecimento de células de Schwann infectadas pelas interações MHC/receptor de célula T, as células Th1, CD4 positivas, podem secretar grânulos líticos contendo granulinas, granzimas e perforinas. A perforina permeabiliza a membrana eucariótica para que a granzima entre na célula, afetando subseqüentemente as micobactérias intracelulares, pois devido a distúrbios osmóticos, a célula infectada morrerá e com ela, também, as micobactérias. No entanto, no caso da hanseníase, há hipóteses de existirem outras formas de diminuição da carga bacteriana, pois ratos que eram knock out para perforina, ou seja, possuíam a expressão gênica desta suprimida, não tinham qualquer alteração na capacidade de controlar o crescimento de *M. tuberculosis*, que é uma bactéria que possui semelhanças com o *M. leprae* (Spierings et al., 2000).



Uma outra via possível de morte das células que são alvo da imunopatologia, é a via dos receptores de Fas ou relacionados à Fas. A interação entre Fas e Fas-L no alvo e no efector, respectivamente, iniciam uma cascata intracelular que finalmente resulta na apoptose da célula alvo (Spierings et al., 2000).

Uma terceira via também é cogitada: há a possibilidade da célula efectora induzir a apoptose via ATP extracelular. O ATP pode afetar a célula via receptores P2Y ou P2Z, e também comprometer a viabilidade de bactérias intracelulares. Essa via de sinalização para apoptose apresenta variações de indivíduo para indivíduo, pois há pessoas que não respondem à apoptose mediada por ATP (Spierings et al., 2000).

Contudo, a via mais importante do ataque dos linfócitos T às células de Schwann é, provavelmente, a da lise, que foi a primeira via a qual nos referimos (Spierings et al., 2000).

Além da interação entre as células T e as células de Schwann, existem outros fatores, durante a inflamação, que estão envolvidos na patogenia da lesão nervosa haseniana. Possíveis mediadores são TNF- α (tumor necrosis factor α), proteases e uroquinases. O TNF- α isoladamente parece não possuir um efeito muito tóxico sobre as células de Schwann, porém pode causar a lise destas, quando em combinação com o TGF- β (transforming growth factor- β) (Spierings et al., 2000).

Há também a possibilidade de algumas lesões nervosas serem causadas ou aumentadas por células T autorreativas. Estas células ocorrem devido à reação cruzada de antígenos da micobactéria (mímica molecular). Um dos principais candidatos a auto-antígeno é a HSP-60 (heat shock protein-60). Assim, essa reação autoimune pode contribuir também para a neuropatia hanseniana (Spierings et al., 2000).

Enfim, as células de Schwann são células protagonistas da lesão nervosa na hanseníase. A destruição destas e dos nervos em que se



encontram não é apenas resultado de uma lesão colateral, é também causada diretamente pelo efeito de células T citolíticas, CD4 positivas, que estão envolvidas no controle do crescimento do *M. leprae*, na morte dos macrófagos infectados e também na morte de células de Schwann infectadas, o que pode provocar lesões irreversíveis no nervo (Spierings et al., 2000).

Degeneração e regeneração nervosa

Existem dois alvos principais na lesão nervosa: o axônio e as células de Schwann com suas bainhas de mielina. Ataques à bainha de mielina são vistas geralmente em neuropatias inflamatórias e provocam desmielinização focal com relativa preservação axonal. Mecanismos de reparo restauram rapidamente a condução nervosa através da remielinização (Stoll e Müller, 1999).

Outra forma de acometimento do nervo é a lesão axonal, provocada por esmagamento, axotomia, isquemia ou inflamação, que leva a interrupção da integridade axonal, com conseqüente degradação das fibras nervosas distais ao local da lesão. Esta degradação das fibras nervosas recebe o nome de degeneração walleriana, que começa com a degradação do axoplasma e do axolema induzida pela ativação de proteases através do influxo de cálcio (Stoll e Müller, 1999).

Existe, porém, uma facilidade muito maior de uma regeneração com êxito no caso de esmagamento do nervo, do que no caso de axotomia, uma vez que as tiras de Büngner, que são formadas pela lâmina basal das fibras degeneradas e que envolvem apenas colunas de células de Schwann, não são rompidas pelo esmagamento, enquanto o mesmo não acontece no caso de secção completa do nervo (Jacobs, 1997).



A degeneração walleriana é o estopim de uma série de alterações moleculares no pericário e também no coto distal de neurônios motores e sensitivos. Muito rapidamente, as fibras nervosas do coto proximal se alongam através de cones de crescimento pelo segmento distal e, eventualmente, logram a reinervação dos tecidos alvo (Ross, Reith e Romrell, 1993).

De uma forma geral, quando uma fibra nervosa é lesada, as etapas que sucedem o evento são: o núcleo do neurônio move-se para a periferia da célula e ocorre cromatólise; diminuição da quantidade dos corpúsculos de Nissl; degeneração da fibra distal à lesão, juntamente com sua bainha de mielina; proliferação das células de Schwann, que formam um cordão compacto, penetrado pelo axônio em crescimento (Ross, Reith e Romrell, 1993).

Com esse aspecto clássico do processo de degeneração e regeneração nervosa em mente, passamos agora a analisar mecanismos moleculares que ocorrem neste.

A tabela 1 exhibe um resumo geral de biomoléculas que têm sua expressão gênica regulada durante a degeneração e durante a regeneração e remielinização.

Tabela 1: Resumo da regulação da expressão gênica de biomoléculas, durante o processo de Degeneração Nervosa e durante o processo de Regeneração Nervosa e Remielinização.

	Aumento de Expressão	Diminuição da Expressão
Degeneração	Neurotrofinas (NGF, NT-3, 4 e 5) e seus receptores (P75), IGF-I GFAP, fator β de maturação glial, N-CAM, L1, Pax3, c-jun, CGF, FGF-5, IL1, IL6 e IL10, TNF- α e TGF- β 1	MBP, MAG, P ₀ , PMP-22 e Krox-20
Regeneração e Remielinização	Neurotrofinas (NGF, NT-3, 4 e 5) e seus receptores (p75), MBP, MAG, P ₀ , PMP-22 e Krox-20	Pax3, c-jun, L1, N-CAM, GFAP e p75*

*Ocorre somente na Remielinização.

Após a transecção ou esmagamento do nervo há a formação de um micro-ambiente que sustentará a regeneração no SNP. Quando as células de Schwann perdem contato com o axônio, existe uma queda acentuada nos níveis de RNAm dos componentes de mielina, como a proteína básica de mielina (MBP), a glicoproteína associada à mielina (MAG), a proteína zero (P0), e a proteína periférica de mielina 22 (PMP-22) em aproximadamente dois dias após à lesão (Stoll e Müller, 1999).

Primeiramente, as células de Schwann se desdiferenciam e adquirem um fenótipo de células de Schwann pré- ou não-mielinizantes. A caracterização desse fenótipo se dá pela expressão do receptor de baixa afinidade para o NGF, que é o p75; da proteína fibrilar glial (GFAP – glial fibrillary acidic protein); do fator β de maturação glial; da molécula de adesão celular L1 e também de N-CAM (Molécula de Adesão Celular Neural) (Stoll e Müller, 1999).

Durante a degeneração, além do aumento dos receptores para neurotrofinas, como é o caso do p75 e dos receptores da família Trk (receptores das tirosina-quinases), há também o aumento da expressão das respectivas neurotrofinas (NT) – NGF (Fator de Crescimento



de Nervo) – TrkA e p75; BDNF (Fator de Crescimento de Nervo Derivado do Cérebro) – TrkB e p75; NT3 (Neurotrofina 3) – TrkC e p75; e NT4/5 (Neurotrofina 4/5) – TrkB e p75. Essa coincidência espacial e temporal sustenta a idéia de que as neurotrofinas promovem e guiam a regeneração por intermédio de seus receptores Trk. Além desse aumento de neurotrofinas no local da lesão, deve haver também influências tróficas de substâncias secretadas pelas células-alvo que são capazes de atrair os axônios mesmo à distância (Lee, Zhuo e Helke, 2001).

Outras neurotrofinas, além de simplesmente o NGF, aumentam sua expressão nas células de Schwann, como é o caso do fator de crescimento semelhante à insulina IGF-1, expresso por macrófagos em períodos tardios da degeneração walleriana; o que sugere que células inflamatórias também estão envolvidas no suporte neurotrófico (Stoll e Müller, 1999).

O IGF-1 tem uma grande importância durante a degeneração nervosa, pois é capaz de prevenir a apoptose da célula de Schwann mediada por caspase, através da via de sinalização PI 3-K, fosfatidilinositol 3-quinase (Delaney et al., 2001).

Alguns dos fatores de transcrição que estão envolvidos na regulação da desdiferenciação e rediferenciação que ocorre na degeneração e na regeneração nervosa, respectivamente, são: Pax3, c-jun e Krox-20. Células de Schwann denervadas reexpressam Pax3 e c-jun, mas diminuem a expressão de Krox-20 (Stoll e Müller, 1999).

O Pax3 é um fator de transcrição com domínio par, isto é, apresenta um domínio de ligação ao DNA de 128 aminoácidos, composto de duas estruturas distintas de subdomínios hélice-volta-hélice, que, ligados por uma pequena região, são capazes de interagir de maneira específica com determinadas regiões do DNA (Vogan e Gros, 1997). Ele é expresso em células de Schwann embrionárias, persiste sendo expresso em células de Schwann não-mielinizantes nos adultos, porém diminui sua expressão em células de Schwann



que formam mielina. Funcionalmente, o Pax3 reprime a transcrição de genes da mielina (Stoll e Müller, 1999).

O Krox-20 é um gene que possui sua ativação precocemente e que faz parte de uma classe de fatores de transcrição com seqüências de zinc fingers em suas moléculas, isto é, são fatores que possuem um domínio, com partes ligadas entre si por um átomo de zinco, em estruturas que lembram dedos (daí se origina o nome que lhe é atribuído). Em nervos periféricos adultos, ele é exclusivo de células de Schwann que formam a bainha de mielina (Guennoun et al., 2001).

O fator c-jun é expresso somente em células de Schwann não-mielinizantes nos nervos periféricos normais, porém após axotomia, as células de Schwann desnervadas, que antes da desnervação eram mielinizantes, voltam a expressá-lo. Após a regeneração, a expressão de c-jun volta a cair quando se dá a remielinização. Funcionalmente, c-jun parece não afetar diretamente a expressão gênica relacionada especificamente com a mielina nas células de Schwann (Stoll e Müller, 1999).

Durante o processo de degeneração, dois importantes fatores de crescimento são liberados e induzem a proliferação de fibroblastos: o GCF – Fator de Crescimento Glial (Zanazzi et al., 2001) e de FGF-5 – Fator de Crescimento de Fibroblasto do tipo 5 (Mcgeachie et al., 2001).

Na degeneração walleriana, a transcrição e os níveis de citocinas, tanto pro-, quanto antiinflamatórias, são elevados. São elas: as interleucinas 1, 6 e 10 (IL1, IL6 e IL10); o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e o fator de crescimento transformante do tipo beta 1 (TGF- β 1) (Stoll e Müller, 1999).

Já nos processos de regeneração e remielinização, encontramos a volta da expressão das moléculas que compõem a mielina como MBP, MAG, PO, PMP-22 e também do fator Krox-20 que como já vimos é exclusivo de células de Schwann mielinizantes (Stoll e Müller, 1999).

Nessa etapa, ocorre também a manutenção de níveis altos de neurotrofinas (NGF, NT-3, 4 e 5) e seus receptores como o p75. No entanto, à medida que as células de Schwann restabelecem contato com o axônio, elas começam a perder a expressão de p75 e começam a fase de remielinização (Stoll e Müller, 1999).

No lado das moléculas que têm sua expressão diminuída, estão os fatores de transcrição Pax3 e c-jun, que como vimos, são característicos de células de Schwann não mielinizantes. Também temos a diminuição de marcadores de desdiferenciação, como as moléculas de adesão L1 e N-CAM, além da GFAP (Stoll e Müller, 1999).

Não podemos esquecer que estamos fazendo uma análise separando os processos de degeneração e regeneração só para fins didáticos, já que toda essa regulação de expressão gênica é finamente orquestrada e segue um padrão espacial e temporal, que faz com que não haja uma separação estanque entre a degeneração e a regeneração.

Assim, entendemos as etapas de degeneração e regeneração como uma ação contínua de resposta do organismo à lesão sofrida.

Discussão final

A proposta de nosso trabalho tem seu ápice e seu mais importante aspecto nesta seção, onde serão desenvolvidas perspectivas de pesquisa e questões serão levantadas através da correlação entre os aspectos já levantados durante o decorrer da dissertação.

Primeiramente, a discussão se volta em torno da dificuldade de se estabelecer um paralelo entre a lesão experimental, que ocorre pelo esmagamento ou pela secção do nervo, com a lesão do nervo, na neuropatia hanseniana, onde a presença de um infiltrado inflamatório causado pela presença do *M. leprae*, que deve influenciar



na expressão gênica das células de Schwann, é um dos fatores que acentuam a diferença entre as duas lesões.

Percebemos, porém, que alguns componentes envolvidos nos dois tipos de lesões são os mesmos e, por isso, podemos chegar a um denominador comum ao relacionarmos as duas. Existem fatores que exercem funções na degeneração walleriana, como, por exemplo, as citocinas, que podem se assemelhar, e muito, à função que estas possuem na neuropatia hanseniana. Nestes tipos de semelhanças, podemos nos focar e buscar perguntas que possam aumentar nosso conhecimento sobre a lesão do nervo em geral, mas, principalmente, na hanseníase, para que esta que é hoje, como já vimos, uma das principais causas de neuropatias em países em desenvolvimento, seja menos danosa a pacientes com a doença.

A Fibrose na hanseníase

Na hanseníase, tivemos a oportunidade de perceber que o nervo é acometido por uma extensa fibrose que dificulta muito a regeneração nervosa (Singh et al., 1997).

Então chegamos à conclusão que estudar a modulação que o *M. leprae* exerce sobre a produção de matriz extracelular quando infecta a célula de Schwann é uma necessidade para se entender a fibrose na neuropatia hanseniana e, conseqüentemente, como é possível revertê-la, para que seja possível a regeneração após a lesão. Para isso, deve-se empregar um método que possibilite a amostragem da expressão de vários genes diferentes, como o método de amostra diferencial (differential display).

Nossas sugestões passam pelo uso de corticóides, que, por serem conhecidamente anti-inflamatórios, poderiam inibir a fibrogênese no nervo na neuropatia hanseniana, porém há de se ressaltar todas as



contra-indicações que os corticóides provocam, principalmente nos pacientes diabéticos. Também há a possibilidade de estudos mais apurados sobre o papel das metaloproteases e seus inibidores, para que concomitantemente à produção de matriz extracelular, haja uma degradação da mesma, para a formação de um percurso por onde passem os brotamentos axonais regenerativos.

A regulação imune da hanseníase

Não menos importante, é o aprofundamento no estudo das relações entre as células de Schwann, *M. Leprae*, macrófagos e demais células do sistema imune. As citocinas são responsáveis, como vimos, por uma grande influência sobre a regeneração e também sobre a degeneração nervosa.

Por que não, se pensar em administração de IL-10, ou de fatores que estimulem a sua produção, já que esta é uma interleucina reguladora do processo inflamatório? Para isso, seria necessário um extenso estudo sobre a dose necessária, via de administração e suas possíveis contra-indicações, sendo esta uma estratégia possível para inibir ou reprimir, por exemplo, uma reação do tipo I na hanseníase, que, como vimos, é muito devastadora para o nervo.

Existe também a morte das células de Schwann mediadas pela autoimunidade dos Linfócitos T, que é uma causa grave de lesão nervosa na hanseníase. Vimos que na degeneração, as células de Schwann são resguardadas pelo IGF-1. Podemos então testá-lo ou testar outros fatores de crescimento que possam interferir na ação da apoptose provocada pelas células T autoimunes.

Estudar também os antígenos do *M. leprae* e como eles interagem com as células do sistema imune, é um desafio pertinente, ao qual deve ser dada referida atenção.

Muitas dessas idéias já são implementadas na pesquisa atual e na prática, como é o caso da corticoterapia em formas neurais da hanseníase, que já é adotada no serviço do Laboratório de Hanseníase, junto ao Ambulatório Souza Araújo, do Departamento de Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ).

Os genes envolvidos na resistência do nervo

Estudar de forma aprofundada o gene da degeneração walleriana lenta, *Wlds*, que ocorre como uma mutação espontânea em camundongos, é um objetivo concreto para a biologia molecular, que vem se tornando cada vez mais evidente nas pesquisas. Esse gene mutante torna os camundongos resistentes à neuropatia tóxica causada por vincristina (Wang et al., 2000). E para a hanseníase, qual será o seu papel? Será que esse gene possibilitaria uma resistência maior do nervo às lesões provocadas pela doença?

Ainda há muito a ser conhecido com relação a esse processo, pois ainda nem se sabe especificamente qual a mutação do gene de que estamos falando, mas com a tecnologia que dispomos hoje e com a que está sendo produzida, o tempo da ciência vem se tornando cada vez menor e, por isso, é provável que, em breve, haja a identificação exata da mutação do gene e seu papel na hanseníase.

Outros genes que possivelmente estariam envolvidos na resistência do nervo ao ataque da hanseníase necessitam de futuras elucidações. Como exemplo, tem-se genes que codificam a laminina-2 da membrana basal da célula de Schwann que está ligada ao processo de infecção. Talvez, formas diferentes de laminina possam inibir essa entrada do *M. leprae*, dificultando, assim, a lesão da hanseníase do nervo.

Outro fator importante é a quebra da barreira hematoneural permitindo a entrada das células do infiltrado inflamatório no nervo. Por que a partir de um determinado momento elas invadem o nervo, se antes a barreira hematoneural as impedia de entrar? Deve haver uma forma pela qual o *M. leprae* chega ao nervo e, aí sim, há a modulação de componentes da barreira hematoneural, até mesmo por citocinas liberadas pelas células infectadas, que se modificam de forma a permitir a entrada de tipos celulares antes escassos ou estranhos aos nervos, como é o caso dos linfócitos. Assim, se a barreira hematoneural for melhor compreendida, mais fácil será se estabelecer uma maneira de aumentar a resistência desta à entrada de células que formariam o infiltrado.

A velocidade de regeneração em nervos acometidos por neuropatias

Ainda não se sabe ao certo se as alterações provocadas por neuropatias alteram a velocidade com que as fibras se regeneram. Para estudarmos isso na hanseníase, poderíamos estabelecer culturas mistas de células de Schwann e neurônios infectadas com *M. leprae* e observar o comportamento das células de Schwann e dos axônios. A cocultura infectada com *M. leprae* é uma grande arma que podemos usar neste estudo de degeneração e regeneração na hanseníase.

Há estudos que demonstram alguns fármacos na tentativa de se otimizar a capacidade e a velocidade da regeneração. Estes fármacos são imunossupressores, como o FK506, que aumenta a regeneração das fibras sensitivas de ratos em aproximadamente 16%. Outros fatores que aumentam o número de fibras nervosas em regeneração, *in vivo*, são a prosaposina e a citocina LIF (Stoll e Müller, 1999). Há



ainda a administração de fator de crescimento endotelial vascular VEGF (vascular endothelial growth factor), que provoca um aumento na angiogênese e melhora a regeneração nervosa depois de axotomia (Hobson, Green e Terenghi, 2000). Estes são alguns dos muitos fatores que podem ser testados para uma possível melhora na regeneração na hanseníase e também em outras neuropatias.

Enfim, embora cientes das dificuldades para responder às perguntas, principalmente porque a hanseníase carece de um modelo experimental *in vivo* que seja capaz de mimetizar o que ocorre no homem, com exceção do modelo em primatas, cujo custo de manutenção é muito alto, acreditamos numa interação multidisciplinar que integre a bioquímica, a biologia molecular e a morfologia, para que haja uma abordagem investigativa enriquecida que diminua a distância existente entre a tecnologia avançada e os conhecimentos clássicos sobre a hanseníase.

Não podemos deixar, só porque a descrição morfológica da doença é mais antiga, que esta caia em desuso e que somente ensaios *in vitro* sejam importantes, pois o distanciamento que haverá da doença e da pesquisa será cada vez maior e isso nos fará pagar o custo de trabalhar em um nível de profundidade que comprometa a visão total da doença.

Nosso trabalho tentou fazer essa correspondência, à qual nos referimos neste momento, e pensamos que logramos nosso objetivo de fazer um trabalho dissertativo que englobasse, tanto questões bioquímicas e moleculares atuais, quanto a descrição clássica da doença e da degeneração e regeneração nervosa, além de nossas sugestões que ficam para um futuro, que esperamos ser próximo.

Referências bibliográficas

- ALBERTS, Bruce et al. Junções celulares, adesão celular e a matriz extracelular. In: _____. *Biologia Molecular da Célula*. 3a ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1997
- DELANEY, Catherine L. et al. Insulin-like growth factor-I and over expression of Bcl-xL prevent glucose-mediated apoptosis in Schwann cells. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*. v. 60, n. 2, 2001, p. 147-160.
- GUENNOUN, Rachida et al. Progesterone stimulates Krox-20 gene expression in Schwann cells. *Molecular Brain Research*. v. 90, 2001, p. 75-82.
- HENRIKSON, Ray C.; KAYE, Gordon I.; MAZURKIEWICZ, Joseph E. Nervo. In: _____. *Histologia - National Medical Series para Estudo Independente*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999, p. 65-84.
- HOBSON, Mark I.; GREEN, Colin J.; TERENGHI, Giorgio. VEGF enhances intraneural angiogenesis and improves nerve regeneration after axotomy. *Journal of Anatomy*. v. 197, 2000, p. 591-605.
- JACOBS, Jean M. Pathology of Nerve Damage. In: _____. *The peripheral nerve in leprosy and other neuropathies*. Delhi: Oxford University Press, 1997, p. 57-78.
- JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. Tecido Nervoso. In: _____. *Histologia Básica*. 8a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1995, p. 127-158.
- LEE, Paek-Gyu; ZHUO, Huang; HELKE, J. Cinda. Axotomy alters neurotrophin and neurotrophin receptor mRNAs in the vagus nerve

and nodose ganglion of the rat. *Molecular Brain Research*. v. 87, 2001, p. 31-41.

- MASAKI, Toshihiro et al. Expression of dystroglycan and laminin-2 in peripheral nerve under axonal degeneration and regeneration. *Neuropathology*. v. 99, 2000, p. 289-295.
- MCGEACHIE, A. B. et al. Fibroblast growth factor-5 is expressed in Schwann cells and is not essential for motoneurone survival. *Neuroscience*. v. 104, n. 3, 2001, p. 891-899.
- MIDRONI, Gyl; BILBAO, Juan M. Leprous neuropathy. In: _____. *Biopsy Diagnosis of Peripheral Neuropathy*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1995a, p. 223-240.
- MIDRONI, Gyl; BILBAO, Juan M. Normal anatomy of peripheral (sural) nerve. In: _____. *Biopsy Diagnosis of Peripheral Neuropathy*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1995b, p. 13-33.
- MIDRONI, Gyl; BILBAO, Juan M. Schwann cells and myelin in the peripheral nervous system. In: _____. *Biopsy Diagnosis of Peripheral Neuropathy*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1995c, p. 75-103.
- ROSS, Michael H.; REITH, Edward J.; ROMRELL, Lynn J. Tecido Nervoso. In: _____. *Histologia - Texto e Atlas*. 2a edição. São Paulo: Editora Panamericana, 1993, p. 241- 281.
- SHETTY, Vanaja P.; ANTIA, Noshir H. Pathology of nerve damage in leprosy. In: _____. *The Peripheral Nerve in Leprosy and Other Neuropathies*. Delhi: Oxford University Press, 1997, p. 79-137.
- SHETTY, Vanaja P. Structure of the normal peripheral nerve. In: SHETTY, Vanaja P.; ANTIA, Noshir H. *The peripheral nerve in leprosy and other neuropathies*. Delhi: Oxford University Press, 1997, p. 45-56.



- SINGH, Neeta et al. Schwann cell extracellular matrix protein production is modulated by *Mycobacterium leprae* and macrophage secretory products. *Journal of Neurological Sciences*. v. 151, 1997, p. 13-22.
- SPIERINGS, Eric et al. Novel mechanisms in the immunopathogenesis of leprosy nerve damage: the role of Schwann cells, T cells and *Mycobacterium leprae*. *Immunology and Cell Biology*. v. 78, 2000, p. 349-355.
- STOLL, Guido; MÜLLER, Hans Werner. Nerve injury, axonal degeneration and neural regeneration: basic insights. *Brain Pathology*. v. 9, 1999, p. 313-325.
- TALHARI, Sinésio; NEVES, René Garrido. Introdução, agente etiológico, transmissão, cultura, inoculação, aspectos laboratoriais, patogenia e classificação. In: _____. *Hanseníase*. 3a ed. Manaus: Gráfica Tropical, 1997, p. 1-3.



CÂNCER DO COLO DO ÚTERO: UM ESTUDO SOBRE O TRATAMENTO E ACOMPANHAMENTO DAS MULHERES ACOMETIDAS POR ESTA PATOLOGIA

Bruna Pio Assis¹

Maria Beatriz Siqueira Campos de Oliveira²

Paulo Antonio Silvestre Faria³

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o processo que envolve as mulheres com diagnóstico positivo de câncer de colo uterino, desde as etapas de confirmação da doença até o acompanhamento e tratamento do caso. Assim como o que deve ser feito para se conseguir um tratamento adequado a cada caso.

Contudo, a partir do maior entrosamento com o tema, surgiu uma necessidade de se ampliar o estudo para as lesões pré-malignas da cérvix, por terem relação com a incidência e, em última análise, até mesmo com a mortalidade por câncer neste local.

O corpo do trabalho contém uma parte de revisão bibliográfica sobre o tema onde são levantadas várias discussões: como a de qual é a melhor conduta clínica a ser empregada no trato das lesões pré-neoplásicas e de

1 Ex-aluna do Curso Técnico de Histologia da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). <reculiano@hotmail.com>.

2 Professora-pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Doutoranda em Ensino em Biociências e Saúde (IOC/FIOCRUZ). <bia@fiocruz.br>.

3 Patologista da Divisão de Patologia do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e mestrando em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/FIOCRUZ). <pfaria@inca.gov.br>.

qual tratamento deve ser recomendado para cada estágio deste tipo de câncer; a outra parte da pesquisa visou uma observação na prática do conhecimento teórico, consistiu na realização de visitas a serviços envolvidos com o controle de câncer de colo uterino e na análise de prontuários de pacientes com diagnóstico dessa doença.

Nossa pesquisa concluiu que os Programas que visem a detecção precoce e controle de câncer de colo uterino são de extrema importância, uma vez que essa patologia quando detectada em um estágio avançado tem alternativas limitadas e complexas de tratamento, reduzindo consideravelmente as chances de sucesso.

Palavras-chave: câncer de colo de útero; tratamento por estágios; Programa Viva Mulher.

O câncer de colo do útero

O câncer se tornou uma das principais causas de mortes no Brasil e tem representado um importante problema de saúde pública. As taxas de mortalidade têm se mantido estáveis ou crescentes para a maioria dos tumores e, mesmo entre os considerados evitáveis ou curáveis, as reduções não tem sido de grande expressão.

Dentre todos os tipos, o câncer de colo uterino foi um dos poucos que apresentou um início de declínio, já que houve uma redução do coeficiente de mortalidade de 7,5/100.000 em 1989 para 6,8/100.000 em 1994, ainda que sem continuidade, uma vez que em 1996 o quadro se mostrava idêntico ao de 1994. (Kligerman, 1999). No entanto, esse resultado representa um avanço se considerarmos que o câncer de colo do útero apresenta um dos mais altos potenciais de prevenção e cura, chegando a quase 100% dos casos, quando diagnosticado precocemente (Kligerman, 1999).

No câncer cervical estão descritas associações com alguns fatores



como: as más condições de higiene, o tabagismo, a multiplicidade de parceiros, a multiparidade, entre outros. Devido à sobreposição desse conjunto de fatores, a população de maior risco concentra-se entre as mulheres na faixa etária de 25 a 59 anos, com nível socioeconômico menos elevado e que, por isso, tem menos acesso à informação (Brasil, 2001).

As lesões pré-neoplásicas do colo uterino são assintomáticas, sendo assim detectadas, na maioria das vezes, em mulheres aparentemente normais que se submeteram a testes de triagem de esfregaço cervical, conhecido como teste de Papanicolaou. Englobam desde alterações simples como as atipias de significado indeterminado em células escamosas (ASCUS) até formas mais avançadas como o carcinoma in situ (CIS) ou o adenocarcinoma in situ (AIS), podendo regredir espontaneamente, se estabilizar ou evoluir para formas mais graves.

Segundo Robboy (1990), cerca de 80% das lesões precursoras apresentam aspectos citológicos de infecção pelo papilomavírus (HPV). O HPV é um vírus da família Papovaviridae capaz de induzir lesões de pele ou mucosas, que mostram um crescimento limitado e habitualmente regredem espontaneamente. Existem mais de 200 subtipos diferentes de HPV, entretanto, os tipos 16 e 18 estão associados às formas mais graves de câncer de colo uterino (Buchalla, 2001).

A classificação e a conduta de tratamento recomendada para essas lesões variam principalmente de acordo com o risco que possuem de passar para estágios mais avançados. As pacientes com lesão de baixo grau, por possuírem apenas processos inflamatórios no colo com grande probabilidade de regressão, devem repetir a citologia e caso as alterações persistam, devem ser encaminhadas para a colposcopia⁴. No entanto, há profissionais que não aprovam esse

4 Exame que avalia a presença de áreas anormais no colo do útero através de colposcópio (aparelho semelhante ao microscópio).



tipo de procedimento, considerando mais adequado encaminhar para a colposcopia todas as pacientes já num primeiro momento, antes mesmo da repetição do exame citológico (Andrade e Marana, 2000).

As mulheres que apresentam lesão de alto grau devem ser submetidas a um procedimento de confirmação do diagnóstico inicial, como a colposcopia e/ou a biópsia dirigida, com o objetivo de determinar se há uma lesão invasora e descobrir a extensão da doença. O tratamento depende desse resultado e o seguimento deve ser agendado de acordo com cada caso. Na atualidade, conforme Andrade e Marana (2000), os tratamentos mais empregados têm sido: a conização (retirada cirúrgica de pequena região do colo uterino, onde a neoplasia se desenvolve); a excisão com alça diatérmica⁵; a criocirurgia (congelamento); e em menor escala a laserterapia (feixe intenso de luz) e a histerectomia (retirada do útero).

Tratamento

Após uma avaliação diagnóstica adequada e o enquadramento da paciente nos critérios de classificação, deve-se partir para a etapa do planejamento do tratamento. A opção de tratamento para o câncer cervical depende de uma série de fatores, como a idade, se a paciente pretende ter filhos, as condições gerais de saúde da mulher, o tamanho e o tipo de tumor, além do estágio em que o tumor se encontra.

A escolha do tratamento para a forma pré-invasiva do colo geralmente recai sobre a conização ou CAF. A controvérsia surge para as várias etapas do câncer invasivo, entre modalidades terapêuticas como a cirurgia e a radioterapia, que são empregadas com maior

⁵ Retirada da área doente causando mínimo dano ao órgão, também chamada de Cirurgia de Alta frequência (CAF)



freqüência, e sobre a aplicação ou não da quimioterapia em alguns casos (Rivoire, 1997).

A cirurgia é uma terapia local que visa retirar o tecido anormal do colo uterino garantindo uma margem de segurança. Nos estágios iniciais com tumor limitado ao colo, pode ser indicada uma operação que vise apenas a retirada do tumor, preservando o útero e os ovários. No entanto, para casos mais avançados deve-se realizar uma histerectomia. É considerado relevante também a retirada de linfonodos próximos ao útero para que se constate, ou não, a disseminação do câncer para outros órgãos. A cirurgia é contra-indicada para pacientes idosas, principalmente para maiores de 65 anos.

A radioterapia (RT), ou terapia por radiação, também afeta as células somente na região tratada. No tratamento do câncer cervical utilizam-se geralmente dois tipos de radiação: a proveniente de uma máquina localizada fora do corpo (radiação externa) e a braquiterapia, na qual o elemento radioativo é colocado diretamente no colo uterino ou próximo a ele em uma área onde são encontradas células neoplásicas. Esta modalidade, conhecida como intracavitária, também é usada no tratamento de tumores de esôfago e brônquio. Em geral, para estágios iniciais recomenda-se o uso de braquiterapia e para estágios mais avançados utiliza-se à radiação externa e complemento com braquiterapia (Canary e Almeida, 1998).

A terapia por radiação, quando empregada como único recurso de tratamento, é chamada de RT exclusiva, ao passo que, se aplicada em conjunto com a cirurgia ou com a quimioterapia, é considerada uma modalidade complementar.

O uso de drogas para destruir células cancerosas, ou quimioterapia (QT), é um tratamento sistêmico que tem sido freqüentemente indicado para casos em que o câncer cervical já se disseminou para outras partes do corpo, principalmente em associação a RT. A QT citotóxica foi empregada em numerosos esquemas, mas a falta



de medicamentos eficazes para o tratamento do câncer cervical representa um problema para essa orientação. Para a aplicação da quimioterapia pode ser necessária apenas uma droga ou uma combinação, administradas por via intravenosa ou por via oral.

Tratamento por estágios

- *Carcinoma pré-invasivo*

Estágio 0: O tratamento da forma pré-invasiva do colo comumente utilizado é a conização, um procedimento cirúrgico que pode ser realizado com bisturi ou alça de cautério de alta frequência, após delimitar a área a ser excisada com solução de lugol durante uma colposcopia (Rivoire, 1997). A cirurgia a laser, a criocirurgia e a histerectomia (em casos específicos) também são empregadas, embora raramente indicadas na rotina do manejo primário das LIE⁶ (Singer e Monaghan, 1995).

- *Carcinoma invasivo*

Estágio Ia (Ia1 e Ia2): No estadiamento clínico (EC) Ia, devido ao pequeno número de linfonodos comprometidos, o tratamento pode variar de uma simples colonização a uma histerectomia total acompanhada de linfadenectomia, dependendo do tamanho da invasão e do comprometimento do espaço linfovascular, como podemos analisar através do Quadro 1. No entanto, segundo as condutas do INCA descritas na norma para “Câncer de Colo do Útero”, em caso de contra indicação absoluta de tratamento cirúrgico, às mulheres

6 Lesões intra-epiteliais escamosas



do estágio Ia1 recomenda-se a braquiterapia e às do estágio Ia2 a radioterapia seguida de braquiterapia.

Quadro 1: Carcinoma escamoso da cérvix, estágio Ia: tratamento recomendado (Singer e Monaghan, 1995, p. 156).

<i>Estadiamento clínico</i>	<i>Tratamento</i>
<i>Estágio Ia1, sem envolvimento de ELV (espaço linfovascular) Estágio Ia2, < 3 mm de invasão, sem envolvimento do ELV</i>	<i>Conização ou histerectomia simples</i>
<i>Estágio Ia1, com envolvimento de ELV Estágio Ia2, < 3 mm de invasão, sem envolvimento do ELV Estágio Ia2, > 3 - 5 mm de invasão, com ou sem envolvimento do ELV</i>	<i>Histerectomia modificada com dissecação linfática</i>

Estágio Ib e IIa: A terapêutica do estadiamento clínico Ib geralmente recai sobre a histerectomia radical ampliada (ou de Werthein-Meigs), seguida de linfadenectomia pélvica. Entende-se por histerectomia radical ampliada o procedimento que envolve a retirada do útero e paramétricos, terços superior e médio da vagina. Esse tipo de procedimento é frequentemente indicado para pacientes com menos de 65 anos, não obesas e que apresentam tumores menores que 5 cm (Abrão, 2000).

A opção do tratamento por radioterapia utilizada previamente à cirurgia de Werthein-Meigs ou como tratamento exclusivo, principalmente em tumores volumosos, também existe e deve ser discutida com a paciente antes do tratamento. A quimioterapia neo-adjuvante também tem sido usada em pacientes com grandes volumes tumorais, apesar desta conduta fazer parte de protocolos científicos ainda não



aprovados (Rivoire, 1997). Para o estágio IIa costuma-se empregar a mesma conduta do estágio Ib.

Estágio IIb a IVa: Segundo Abrão (2000), as pacientes com estadiamento clínico IIb devem ser tratadas com radioterapia prévia à cirurgia, sendo que o procedimento é de indicação restrita por incluir a histerectomia total abdominal, anexectomia uni ou bilateral e parametrectomia parcial. A radioterapia exclusiva, neste estágio, é indicada para todos os casos em que há impossibilidade de tratamento cirúrgico. No entanto, é o tratamento preferido para os estágios III e IV.

Já a conduta utilizada no INCA, para os estágios de IIb a IVa, é essencialmente o tratamento de radioterapia exclusiva, visto que a incorporação do tratamento de quimioterapia com a radioterapia para esses estágios tem como principal restrição a existência de um segundo tumor primário não controlado e como contra indicações a insuficiência renal e doenças graves associadas não compensadas, segundo "Normas e Recomendações do INCA/MS". E em alguns casos para o estágio IVa está indicado o tratamento paliativo.

Estágio IVb: Uma grande controvérsia permeia sobre o tratamento adequado para este estágio, que é o mais avançado do câncer do colo uterino. A quimioterapia, a radioterapia e as cirurgias paliativas são indicadas considerando-se uma análise individualizada, já que nenhuma destas formas tem alcançado resultados plenamente satisfatórios. A inabilidade de tratar satisfatoriamente o câncer cervical avançado enfatiza a importância de se aplicar os recursos disponíveis na prevenção e no diagnóstico e tratamento precoce desta moléstia.

Após o término da etapa do tratamento inicial das pacientes com câncer do colo uterino, inicia-se um período de observação e segui-



mento. Neste período são realizados exames de acompanhamento que tem por objetivo avaliar a resposta ao tratamento, a eventual recidiva do tumor tratado, o aparecimento de um segundo tumor primário e os efeitos colaterais que podem ocorrer, a curto e a longo prazo, decorrentes de cada tratamento.

Segundo Rivoire (1997), cerca de 75% das mortes por carcinoma de colo uterino ocorre nos primeiros anos, portanto as avaliações para a pesquisa de recidiva ou persistência da doença deverão ser realizadas com mais freqüência durante este período. Além disso, deve-se considerar que no decorrer do tempo os riscos de recidiva se reduzem, a freqüência dos retornos tendem a diminuir a cada ano, até cessar (Rivoire, 1997). No entanto, os exames citopatológicos devem continuar sendo feitos durante toda a vida.

Um outro fator que influencia no tempo de seguimento é o tratamento ao qual a paciente foi submetida. Recomenda-se que as pacientes submetidas à histerectomia, com ou sem tratamento de radioterapia (RT), devem fazer revisão de seis em seis meses durante os dois primeiros anos e, depois, anualmente até cinco anos, quando é dada alta. Já as tratadas com RT devem se submeter a uma revisão em três meses, seguindo-se de controle a cada seis meses, durante dois anos. Posteriormente, revisão anual também até cinco anos, conforme condutas do INCA descritas na norma para “Câncer de Colo do Útero”.

Um programa diferente

O Viva Mulher, Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero, tem como objetivo mudar o perfil de atendimento existente nas unidades de saúde, através do fornecimento de uma assistência integral. Devido a isto, engloba desde a prevenção – garantindo o

acesso das mulheres aos serviços de saúde – até o tratamento dos casos diagnosticados. Para alcançar essa abrangência, foi necessário que distintas instituições governamentais, mesmo que ligadas a diferentes órgãos, trabalhassem sob uma orientação única. Essas instituições pertencem ao Ministério da Saúde, que age por intermédio do Instituto Nacional do Câncer (INCA), seu órgão técnico e coordenador das ações nacionais de prevenção e controle do câncer e as secretarias estaduais e municipais de saúde (Brasil, 1997).

O Programa foi desenvolvido para ser realizado em três fases: o projeto piloto, a fase de intensificação e a fase de consolidação. Cada uma dessas fases seria submetida, quando finalizada, a uma rigorosa avaliação que pudesse detectar e corrigir as falhas que ocorreram durante o processo, com o objetivo de aprimorar as ações para as fases seguintes.

O projeto piloto (1ª fase) englobaria, no período de janeiro de 1997 a junho de 1998, o estado de Sergipe e cinco municípios – Belém, Curitiba, Distrito Federal, Recife e Rio de Janeiro –, cada um pertencente a uma região do país. O objetivo era fazer uma avaliação das estratégias até então utilizadas no Brasil e testar a viabilidade da execução de um Programa organizado, que pudesse ser aplicável em todo o país, mas que também fosse capaz de adaptar-se às características regionais. Ainda nesse momento, foram consolidadas as etapas que esse Programa viria a ter e definidas as normas de condutas a serem seguidas. Também verificou-se a necessidade da criação de um sistema de informações que fosse compatível com o SUS: Sistema de Informações de Controle do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO).

O Viva Mulher apresenta cinco etapas fundamentais: recrutamento da população alvo, que se refere às mulheres de 35 a 49 anos; coleta de material para o exame de Papanicolaou, para o qual é recomendado a dupla coleta, tomada da ectocérvice e da endocérvice, em uma única lâmina; processamento desse material no



laboratório de citopatologia, buscando sempre uma padronização, inclusive dos laudos; tratamento dos casos diagnosticados, da forma mais imediata possível, evitando assim a perda do seguimento das pacientes; avaliação do Programa, que ocorre de forma contínua e engloba a avaliação dos resultados (taxa de incidência e mortalidade) e avaliação do processo com detecção e correção das falhas do próprio Programa (Brasil, 1997).

Todas estas etapas, para que sejam executadas de forma eficiente, exigirão uma série de modificações em nosso sistema, inclusive no que se refere aos profissionais envolvidos, já que estes devem ser devidamente treinados. No entanto, o tratamento é a parte do Programa que, sem dúvida, exige o maior número de mudanças nos serviços de saúde brasileiro. O Programa recomenda a aplicação do método “Ver e Tratar”, um tratamento ambulatorial das lesões cervicais pré-invasivas, por técnica cirúrgica de alta frequência (CAF), durante a realização de uma colposcopia, procedida em uma unidade de atenção secundária. Isto significa que, ao mesmo tempo em que se realiza a identificação e a retirada de material para diagnóstico histopatológico, a mulher também é tratada.

O Programa recomenda que sejam encaminhadas para a colposcopia apenas as mulheres com diagnóstico citológico de NIC II em diante e aquelas com diagnóstico de HPV, NIC I, ASCUS ou AGUS⁷ persistente após a realização de uma segunda citologia. Sendo indicadas para realização da CAF apenas as mulheres, em adequadas condições gerais de saúde, que apresentarem confirmação das alterações durante a colposcopia. Já as mulheres com diagnóstico de câncer invasivo, devido a alta complexidade do caso, serão agendadas para tratamentos em unidades terciárias de saúde, podendo ser submetidas à radioterapia, cirurgia ou a um tratamento sistêmico.

7 NIC – Neoplasia intra-epitelial; HPV – vírus da família Papovaviridae; ASCUS – atipias de significado indeterminado em células escamosas; AGUS – atipias de significado indeterminado em células glandulares.

As condutas clínicas recomendadas pelo Programa para cada tipo de lesão, de acordo com os exames citopatológicos, histopatológicos e colposcópios, seguem as normas pré-estabelecidas pelo INCA/MS em conjunto com as sociedades científicas⁸.

Pesquisa de campo

O local de investigação escolhido foi um hospital geral do Rio de Janeiro, campo de estágio dos alunos da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – habilitação em histologia, onde pudemos, no Serviço de Anatomia Patológica, aprender e participar ativamente dos procedimentos envolvidos com os setores de Macroscopia, Técnicas Histológicas e Citologia. Durante o período na Citologia, tivemos contato com a preparação de lâminas de diversos exames colpocitológicos, inclusive de alguns com alterações pré-malignas e, até mesmo, com outros que indicavam malignidade.

Esse envolvimento com o Serviço de Anatomia Patológica facilitou nosso objetivo de utilizar como instrumento de medida os prontuários de pacientes, pois essas informações encontravam-se informatizadas nos computadores do setor, possibilitando que, através de uma rápida busca no sistema, pudéssemos ter acesso a uma relação de todas as pacientes que tiveram um diagnóstico histopatológico de carcinoma epidermóide de colo uterino, no período estipulado – 01/03/01 a 31/07/01. Nesta etapa inicial foram detectadas 12 pacientes.

A etapa seguinte constituiu-se da busca real pelos prontuários. Para isso, foi feita uma solicitação ao Setor de Documentação Científica. Entretanto, neste setor encontravam-se disponíveis apenas os prontuários das pacientes que haviam permanecido internadas no hospital geral. Neste contexto, apesar da busca ter continuado

⁸ Sociedade Brasileira de Patologia; Sociedade Brasileira de Citopatologia e Sociedade Brasileira de Patologia do Trato Genital Inferior e Colposcopia

pelos Serviços de Ginecologia e Ambulatório, não conseguimos obter os prontuários das pacientes que estiveram somente em nível ambulatorial. Desta forma, decidimos dar continuidade a nossa pesquisa, tomando como base apenas as seis mulheres que estiveram internadas no Serviço por algum tempo (Quadro 2). A pesquisa de campo foi realizada mediante entrevistas semi-estruturadas com as seis pacientes.

Com o objetivo de resguardar o anonimato dos entrevistados procurou-se criar uma codificação, utilizando um registro numérico, a fim de preservar a identidade das pacientes (Ludke e André, 1986).

QUADRO 2 – Tabela com dados obtidos nos prontuários das seis pacientes analisadas

Paciente	Idade	Tabagismo	Paridade	Última Colpocitologia	Estagiamento clínico	Evolução
01	40	X	9	X	IIb?	Hospital A
02	45	< 10 a	X	2000	X	Hospital B
03	45	> 10 a	3	1998	X	Hospital C
04	41	> 10 a	9	X	X	Hospital C
05	58	X	8	X	IIIb?	Alta
06	46	> 10 a	0	0	IIIa	Alta

Legenda:
 X = nada foi relatado
 0 = paciente nunca passou por tal situação
 < 10 a = tabagista há menos de 10 anos
 > 10 a = tabagista há mais de 10 anos

Antes de partimos para a análise, consideramos relevante ressaltar que, por buscarmos apenas uma conexão entre a teoria e a prática

através de uma análise qualitativa, as informações referidas nesta pesquisa não têm valor estatístico, tendo sido utilizadas apenas como exemplos.

Os resultados da pesquisa foram analisados através de técnica de conteúdo, segundo Ludke e André (1986). Depois da leitura dos documentos e dos relatos das entrevistas, efetuamos a fase da categorização, definida como sendo o procedimento de destacar elementos dentro daquele conteúdo. Os resultados foram discutidos à luz do referencial teórico.

Elegemos de acordo com a metodologia descrita acima, as seguintes categorias: fatores de risco, sintomas, realização do último exame colpocitológico, acompanhamento psicológico, procedimentos estagiadores, estagiamento clínico, aspecto macroscópicos, tipos patológicos, tratamento e evolução do caso. Esta escolha se justifica devido a esses fatores influenciarem em maior ou menor escala a perspectiva em relação ao tumor.

Os resultados mostraram que todas as pacientes tinham entre 40 e 58 anos no momento do diagnóstico, não possuíam profissão, nem plano de saúde. Quatro das entrevistadas afirmaram que já tinham vários filhos e uma delas mencionou nunca ter sido mãe. Além disso, quatro pacientes relataram serem tabagistas, três destas há mais de 10 anos. Não foi mencionada nenhuma informação sobre o início precoce da atividade sexual. Apesar de bastante primários, esses dados se assemelham aos da literatura, principalmente no que se refere à idade de maior risco para se desenvolver um carcinoma invasivo.

Todas as pacientes procuraram o serviço queixando-se de sangramento de moderado a intenso, quadro de metrorragia (hemorragia do útero) a esclarecer, exceto uma que já apresentava quadro de hidronefrose bilateral (dilatação da pelve e cálices renais pela retenção de urina), justificado posteriormente pelo diagnóstico de câncer de colo avançado com invasão dos ureteres. Além desses sintomas, os citados com mais frequência foram dor pélvica e irregularidade



menstrual, indicadores, segundo a literatura, de que a doença se encontra em um estágio avançado.

Em relação ao último exame colpocitológico, esse dado foi mencionado por três pacientes. Uma delas relatou nunca ter feito um exame colpocitológico de rotina. A paciente 03 relatou ter se submetido ao exame pela última vez há três anos, embora não tenha explicitado se este apresentou alguma alteração. A paciente 02 afirmou que realizou o referido exame há menos de um ano e o resultado não mostrou nenhum problema. O fato das outras pacientes não terem relatado nada a respeito, pode ser um indicador de que não estão habituadas a se submeterem aos testes de triagem, o que estaria de acordo com o dado da literatura (Rivoire, 1997) que afirma que apenas uma percentagem das mulheres incluídas num grupo de risco realiza o exame com freqüência (ou pelo menos uma vez na vida).

Três das pacientes foram acompanhadas por uma assistente social durante a internação, nas etapas de confirmação do diagnóstico, início do tratamento e/ou espera pela alta. Embora não tenha havido nenhuma evolução no quadro clínico dessas pacientes, elas passaram a se queixar menos, o que confirma a importância da ajuda psicológica para os casos de câncer.

Em relação aos procedimentos de estadiamento, o exame especular e o toque vaginal foram os recursos empregados em todas as pacientes. O toque retal foi aplicado em quatro. A urografia excretora (radiografia com contraste para a visualização dos componentes do aparelho urinário) em uma delas e a retossigmoidoscopia (exame do reto e parte inferior do cólon) em apenas uma. Esses dados se assemelham aos indicados pelo Quadro 1, embora em menor escala e apesar da presença de retossigmoidoscopia.

O estagiamento clínico só foi confirmado e explicitado em um caso (paciente 06), no qual se mostrou bastante avançado (IIIa). No entanto, podemos perceber indícios de que em outras pacientes, o câncer já se encontrava avançado no momento do diagnóstico, como



a paciente que deu entrada pela Nefrologia por apresentar hidronefrose bilateral (causada por câncer de colo uterino) e que, devido a isto, provavelmente seria enquadrada no estágio IIIb. Além disso, a paciente 05 apresentava os paramétrios ocupados por volumosa massa endurecida, o que sugere um diagnóstico IIb.

Em relação ao aspecto macroscópico, das seis pacientes analisadas, uma apresentava câncer de colo macroscopicamente definido como exofítico, outras quatro apresentaram do tipo ulcerado e em um caso não foi apresentada nenhuma descrição.

Cinco pacientes apresentaram como tipos patológicos carcinoma epidermóide diferenciado e apenas uma possuía um tipo pouco diferenciado. Com isso, também não foi possível perceber com os casos analisados, uma relação entre o grau de diferenciação e o prognóstico.

Os resultados relativos ao tratamento e evolução mostraram que três pacientes, após a confirmação do diagnóstico de carcinoma epidermóide, foram encaminhadas para outros hospitais – duas delas para o hospital referência em câncer e uma para um serviço de ginecologia geral, onde teriam que ser submetidas, ainda antes da escolha do tratamento, aos procedimentos estagiadores.

Houve indicação do tratamento mais adequado para duas pacientes:

- Paciente 06 - sugeriu-se um tratamento combinado, cirurgia e radioterapia, a ser realizado, após a alta, em outro hospital (não citado).

- Paciente 05 - com hidronefrose bilateral, tornou-se candidata a tratamento com radioterapia (braquiterapia), ao qual seria encaminhada após a alta hospitalar.

- Paciente 01 - foi submetida a tratamento nos hospital A. Este foi um tratamento exclusivo de radioterapia, num esquema de 10 sessões.

Considerações finais

Antes de tecermos comentários mais específicos sobre as conclusões desta análise, consideramos importante ressaltar as limitações deste método: a falta de base estatística; a impossibilidade de se encontrar recidivas e de se analisar sobrevida devido à descoberta recente do diagnóstico; o fato dos prontuários não terem padronização para o preenchimento de todos os dados, impedindo assim uma análise mais profunda e comparativa dos dados.

Apesar dessas limitações, pudemos fazer constatações relevantes, como o fato de que apesar de todas as mulheres pertencerem a um grupo considerado de risco – por possuírem pelo menos uma dessas características: idade acima de 29 anos, multiparidade ou tabagismo –, apenas duas delas relataram já terem feito exame colpocitológico, embora não tenha sido descoberta a freqüência.

Outro fato que nos preocupou durante a análise foi o estagiamento clínico em que as pacientes se encontravam no momento do diagnóstico. Este foi comprovadamente avançado em um caso e, possivelmente, avançado em todos os outros, se considerarmos que o principal sintoma relatado por todas foi o sangramento intenso (um indicador de caso avançado).

Além disso, das seis pacientes analisadas, apenas uma foi tratada no próprio hospital e três delas foram encaminhadas para outros, o que demonstra a complexidade do tratamento, havendo necessidade de encaminhamento a serviços mais especializados, principalmente quando os casos encontram-se mais avançados e/ou complicados.

No entanto, não consideramos adequado culpar somente a precariedade dos serviços de nossos hospitais pelo alto índice de mortalidade por câncer de colo do útero, já que muitas vezes estas pacientes são encaminhadas, como já dissemos, para outros hospitais mais especializados. A origem do problema encontra-se num



nível bem anterior. Afinal, é o estágio avançado no momento do diagnóstico o grande fator limitante do tratamento e responsável pela alta mortalidade.

Enfim, podemos concluir que, no que se refere ao câncer de colo, faz-se necessário primordialmente, ao invés de somente direcionar os esforços para aperfeiçoar os serviços de alta complexidade já existentes, continuar investindo na expansão e melhoria da qualidade de programas de controle de câncer – como o Viva Mulher – que cuidem das pacientes e não somente da lesão.

Referências bibliográficas

- ABRÃO, Fauzer Simão. Tratamento do Câncer do Colo do Útero. In: OLIVEIRA, Hildoberto Carneiro. FEBRASG, Tratado de Ginecologia. Rio de Janeiro: Revinter, v.2, 2000.
- ANDRADE, Jurandyr Moreira; MARANA, Heitor Ricardo Cosiski. Lesões pré-neoplásicas do colo do útero. In: OLIVEIRA, Hildoberto Carneiro. FEBRASG, Tratado de Ginecologia. Rio de Janeiro: Revinter, v.2, 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Disponível em <http://www.inca.gov.br>. Acesso em dez.1997.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Controle do câncer do colo. Brasília, 2001.
- BUCHALLA, Anna Paula. Uma arma a mais. Veja. Rio de Janeiro: Editora Abril, 2001.
- CANARY, Paulo César; ALMEIDA, Carlos Eduardo. A radioterapia do colo do útero no Brasil. Revista Brasileira de Cancerologia. Rio de Janeiro: vol. 44, n.2, 1998.

- KLIGERMAN, Jacob. O câncer como um indicador de saúde no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*. Rio de Janeiro: vol. 45, n.3, 1999.
- KUMAR, V. et al. *Patologia: bases patológicas das doenças*. 7ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2005.
- LUDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA. Programa Viva Mulher. Rio de Janeiro: INCA. vol. 43, n.2, 1997.
- RIVOIRE, Waldemar et al. *Neoplasias malignas do colo uterino*. In: FREITAS, Fernandes. *Rotinas em Ginecologia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- ROBBOY, Stanley. *Patologia Ginecológica*. Rio de Janeiro: Interlivros edições, 1990.
- SINGER, Albert; MONAGHAN, John. *Colposcopia, patologia e tratamento do trato genital inferior*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.





DO CULTO AO CORPO À MALDIÇÃO DO ESPELHO: A ANOREXIA NERVOSA NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Denise da Silva Calvet¹

Marco Aurelio Soares Jorge²

Mônica Mendes Caminha Murito³

Resumo

O objetivo deste estudo é definir o transtorno mental denominado Anorexia Nervosa indicando suas inúmeras e complexas causas e seus diversos tratamentos, enfatizando a questão da influência da cultura e da sociedade em seu desenvolvimento. Somado a isso, um breve estudo de seu histórico mostrando sua relação com as chamadas “pacientes histéricas” da Idade Média.

O trabalho é finalizado com uma pesquisa de campo que abrange mulheres de 17 a 29 anos, divididas em três grupos. Através das respostas de entrevistas realizadas utilizando-se um questionário semi-estruturado, buscou-se fazer uma análise da percepção das jovens acerca das questões contemporâneas como magreza, auto-imagem e conceito de beleza.

Palavras-chave: transtornos alimentares; anorexia nervosa; psiquiatria; diagnóstico; história.

1 Ex-aluna do Curso Técnico em Patologia Clínica da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO). <dra.calvet@uol.com.br>

2 Professor e pesquisador da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Fiocruz). Médico psiquiatra e doutorando em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP/FIOCRUZ). <maurelio@fiocruz.br>

3 Professora-pesquisadora da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). <murito@fiocruz.br>

Introdução

A Anorexia Nervosa, segundo a Classificação Internacional de Doenças e de Problemas Relacionados à Saúde da Organização Mundial de Saúde (CID-10), é um transtorno caracterizado pela perda de peso intencional, induzida e mantida.

Ocorre comumente em mulheres adolescentes ou jovens, mas também pode ser encontrada em homens adolescentes ou jovens, crianças pré-púberes, mulheres de mais idade e até na menopausa. Está associada a uma psicopatologia específica, que compreende um medo intenso de engordar com recusa em manter um peso corporal na faixa normal mínima para sua idade e altura; e uma perturbação significativa na percepção da forma ou tamanho do corpo.

As pacientes impõem a si mesmas um baixo peso que mantêm através da restrição das escolhas alimentares, prática excessiva de exercícios físicos, vômitos provocados e o uso de diuréticos, laxantes e inibidores de apetite. Em função disso, ocorre um grau de desnutrição variável que promove modificações endócrinas e metabólicas secundárias e perturbações das funções fisiológicas.

A Anorexia Nervosa distingue dois grupos de pacientes: as anoréxicas restritivas e as anoréxicas bulímicas. No tipo restritivo, a perda de peso é conseguida, principalmente, através de dietas e/ou jejuns associados ou não a exercícios físicos excessivos, não havendo episódios de empanturramentos alimentares nem conduta de purga (por exemplo, uso de laxantes ou diuréticos). No tipo bulímico (também conhecida como tipo compulsão periódica/purgativo) há compulsão de comer seguida de purgação, regularmente. As purgações são conseguidas mediante vômitos auto-induzidos ou pela utilização indevida de laxantes, diuréticos ou enemas. Algumas não comem de forma compulsiva, porém ingerem pequenas quantidades de alimentos e, em seguida, fazem purgações. Pacientes com Anorexia Nervosa do



tipo restritivo são menos graves e apresentam melhores chances de recuperação do que aquelas do tipo bulímico. As pacientes com Anorexia Nervosa do tipo bulímico têm maior tendência a manifestar problemas de controle dos impulsos, a abusarem do uso de bebidas alcoólicas e/ou outras drogas, a exibirem maior instabilidade do humor e a serem sexualmente ativas.

Aspectos clínicos

É comum a paciente com Anorexia Nervosa queixar-se de constipação, dores abdominais, náuseas, dificuldades na deglutição e sensação de saciedade provocada pelo lento esvaziamento gástrico. Intolerância ao frio, distúrbios do sono e hiperatividade com excesso de exercícios físicos também fazem parte do quadro. As pacientes começam a sofrer um processo de isolamento social e dificuldade para namoros e vida sexual.

Os intensos temores em relação à comida e ao aumento de peso podem levar a paciente a usar, geralmente escondido, laxantes, diuréticos, hormônios da tireóide e pílulas para emagrecer. Não é rara a indução de vômitos provocados com os dedos, com cabos de colher, com arames, entre outros. O vômito irá provocar uma alteração no esmalte dos dentes e lesões nas articulações da mão causadas pelo atrito da mesma com os dentes.

Quanto ao aspecto psicológico, apresenta uma distorção da imagem corporal o que a leva a crer que seus seios, abdômen e pernas, principalmente, estão grandes demais, mesmo que já estejam sem nenhuma forma. Há também uma distorção na capacidade de perceber e controlar a fome o que gera uma negação da mesma (recusa em comer mesmo estando com muita fome).

O que mais chama a atenção no exame físico é a aparência



emagrecida, com diminuição da gordura corporal e da massa muscular. A pele áspera e seca, edemas, principalmente nas pernas, processo de degradação das unhas, cabelos finos, secos e quebradiços com queda geral ou parcial dos cabelos (alopecia) são observados. O baixo peso revela proeminências ósseas que passam a ser visíveis.

A maioria dos indivíduos apresenta bradicardia, hipotensão arterial e arritmia cardíaca. As palmas das mãos podem apresentar uma cor amarelada produzida pela hiper胡萝卜素emia, além da acrocianose que é uma coloração azulada, lívida ou escura permanente das extremidades devido à má oxigenação do sangue arterial. Em alguns casos, a pele fica coberta por uma penugem fina e escura mais abundante que o normal, que pode chegar a cobrir todo o corpo. Petéquias na pele também são freqüentes.

A amenorréia é sem dúvida, um dos sinais mais importantes para diagnóstico e ocorre em função dos níveis anormalmente baixos de secreção de estrógenos que, por sua vez, devem-se a uma redução da secreção de hormônio folículo-estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH). Normalmente, ela começa antes de uma perda significativa de peso e sua retomada se dá após o início da recuperação do mesmo. Nos homens, ocorre uma perda pelo interesse sexual e infertilidade.

A inanição e os comportamentos purgativos às vezes associados a ela, acarretam condições médicas gerais significativas. Assim, há risco de desenvolvimento de uma anemia profunda devido às deficiências de ácido fólico, vitamina B12, proteínas, minerais, açúcares e gorduras. Alterações renais estão associadas à desidratação crônica e a hipocalemia. A falta de nutrientes leva a um mau funcionamento dos rins com redução da eliminação de cálcio e de líquidos do organismo. A desnutrição também prejudica o funcionamento da glândula tireóide e traz como conseqüência a produção insuficiente de seus hormônios que regulam o metabolismo e a temperatura do corpo;



assim surge o hipotireoidismo com sintomas de apatia, dificuldade de memória, sonolência e ressecamento da pele.

A insuficiência cardíaca está associada, provavelmente, com alimentação forçada por via parenteral ou por sonda nasogástrica, com dietas pouco adequadas, excesso de ingestão de água, sódio ou proteínas; deficiência mineral, vitamínica e energética. O vômito crônico leva a uma perda de grandes quantidades de ácido clorídrico e, conseqüentemente, de potássio como mecanismo compensador. A indução de vômitos pode provocar alcalose metabólica, hipocloremia e hipocalemia, e o abuso de laxantes pode causar acidose metabólica.

A diminuição da motilidade gástrica ocorre em função da baixa ingestão de alimentos, o que faz com que o estômago se converta em um grande reservatório, onde o alimento passa o máximo de tempo possível para maior aproveitamento.

A potomania (compulsão em ingerir água) exagerada pode trazer poliúria, perturbação do sono, perda exagerada de eletrólitos pela urina e comprometer a capacidade de concentração renal. A osteoporose ocorre em função do baixo consumo e absorção de cálcio, associado à secreção reduzida de estrógeno e maior secreção de cortisol.

Epidemiologia

Há poucos estudos epidemiológicos. A falta de precisão dos critérios de diagnóstico considerados, as investigações incompletas dos casos e a falta de estudos em áreas geográficas determinadas são as responsáveis pelas limitações dos métodos de estudo.

A identificação e descrição de casos de Anorexia Nervosa teve seu início no chamado "Primeiro Mundo", que engloba países altamente



desenvolvidos, e tem se propagado para os países em desenvolvimento onde o número de casos é crescente e está relacionado, principalmente, à incorporação de características culturais e hábitos de vida.

A idade normalmente observada para o início do desenvolvimento do transtorno se situa na faixa entre 13 e 18 anos. Entretanto, isto não impede que indivíduos com idade superior ou inferior a esta faixa possam ser acometidos por tal patologia. Dados sugerem que quanto mais tarde ela aparecer, melhor será o prognóstico.

Indivíduos pré-púberes raramente apresentam transtorno alimentar. Porém, sua ocorrência os sujeita a apresentarem uma maior gravidade das perturbações mentais associadas.

A Anorexia Nervosa é muito mais freqüente em adolescentes do sexo feminino do que masculino. A proporção é de um caso masculino para nove femininos. Especialistas acreditam que o número de casos da doença em homens pode ser ainda maior, uma vez que os homens são mais resistentes que as mulheres em admitir que tenham problemas de ordem alimentar. Além disso, os sintomas de distúrbios alimentares em homens são mais difíceis de serem diagnosticados, uma vez que ao invés de ficarem com o aspecto emagrecido das mulheres, eles ficam musculosos, com o corpo definido; pois diminuem a alimentação e exageram nas atividades físicas. Nos homens, a Anorexia Nervosa está relacionada, principalmente, às profissões de ator, dançarino e modelo; ou entre aquelas que necessitam de controle de peso contínuo devido a esforços atléticos, como jôqueis, corredores e lutadores.

História da doença

Os primeiros casos de mulheres que apresentavam sintomas compatíveis com o conhecemos hoje como Anorexia Nervosa, foram des-



critos na Europa Medieval. Era a chamada Anorexia Sagrada, onde as pacientes que possuíam esta doença eram denominadas históricas.

A Anorexia Nervosa foi descrita, clinicamente, pela primeira vez em 1694, por R. Morton⁴. Era uma jovem de dezoito anos que, segundo Morton, apresentava amenorréia, perturbações emocionais, intolerância ao frio (sem febre), desmaios episódicos, problemas de digestão e falta de apetite. Morton a descreve como uma mulher de rosto pálido, pele flácida e com aparência de um “esqueleto vivo”, muito dedicada aos estudos e com uma hiperatividade que contrasta com a pouca alimentação.

Em 1868, quase duzentos anos depois, Gull⁵ relata pela primeira vez a síndrome com o nome de “Apepsia hysterica”, que mais tarde vem a se chamar “Anorexia histérica”.

Em 1874, Gull publica um artigo que descreve a doença e mostra fotografias de pacientes tiradas durante o período da doença e após a recuperação. Neste mesmo ano, Gull torna-se o primeiro a empregar o termo “Anorexia Nervosa” ao descrever uma “doença nervosa, mórbida, associada à perda de apetite e a um estado consumptivo grave”⁶. A doença fica conhecida como Anorexia Nervosa ou Anoréxie mentale.

Gull e Lasègue tomam o cuidado de afastar a possibilidade de qualquer outro tipo de doença, fazendo um diagnóstico diferencial. Nesse período, a anorexia nervosa era vista como um tipo de enfermidade histérica. Somente, aproximadamente, 100 anos depois de sua descrição por Gull e Lasègue que a Anorexia deixou de ser considerada como subproduto da histeria.

Em 1914, o Doutor Simmonds⁷ descreveu a Anorexia Nervosa como um transtorno com o nome de “Caquexia Hipofisária”, res-

4 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 21.

5 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 21

6 Robell, 1997, p. 16

7 Ballone, G.J. Anorexia Nervosa. In: PsiqWeb, Internet. Disponível em: <<http://www.psiqweb.med.br>>. Revisto em 2005. Acessado em: jul.2006.



saltando que era uma doença que acometia mulheres no pós-parto que começavam a perder peso e acabavam morrendo.

Na década de 1940, os novos conceitos psicanalíticos asseguravam que a Anorexia era uma forma de repelir, de abandonar a sexualidade com predominância de fantasias de gravidez oral.

De 1950 até os tempos atuais, ela foi diferenciada das demais patologias, e estudiosos vêm buscando possíveis transformações biológicas e psicológicas que possam levar ao seu surgimento.

As santas medievais e a mulher anoréxica do século XXI

Bell, citado por Robell (1997), estabelece as diferenças e similitudes entre Anorexia Nervosa e Anorexia Sagrada, dizendo que ambas são frutos diretos da cultura em que uma jovem se esforça por ganhar o controle sobre a própria vida. O autor considera ainda que a Anorexia Sagrada resulta da intersecção dos imperativos culturais da santidade medieval e a dimensão psicológica. Já a Anorexia Nervosa vai descrever inúmeras causas biológicas, psicológicas e culturais. Entretanto, ambas refletem a comida e o corpo funcionando como recursos a serem controlados, como um desafio ao controle humano e à nossa capacidade de obter domínio sobre nós mesmos.

O jejum prolongado, um hábito reconhecidamente religioso, foi geralmente praticado pelos homens, mas também por algumas mulheres nobres da Europa Medieval. A mais famosa delas foi Catarina de Siena, nascida em 1347. Aos 15 anos, após ter visões de Cristo, decidiu preservar sua virgindade e dedicar sua vida a ajudar os pobres. Morreu com 33 anos, provavelmente por inanição, e mais tarde foi beatificada pela Igreja Católica.

Essas mulheres eram consideradas “santas” porque diziam ver Cristo e ouvir vozes espirituais. Com isso, não comiam afirmando que

recebiam comida espiritual diretamente no estômago. Ajudavam os pobres e necessitados, havendo relatos de milagres (multiplicação dos pães). Sofriam alucinações constantes, principalmente, relacionadas a alimentos. Em suas alucinações eram alimentadas por Cristo com hóstia ou com o próprio corpo Dele. Se alimentar de Cristo era se identificar com seu sofrimento e agonia. Muitas mulheres se mutilavam da mesma forma que os ferimentos de Cristo (estigmata).

Os jejuns eram mais comuns na adolescência e eram acompanhados por insônia e hiperatividade. Os jejuns prolongados levavam à negação da fome, fazendo com que o cheiro da comida causasse enjôo e dor. As “santas medievais” consideravam a terra como um purgatório, onde o jejum era a penitência pelos pecados que elas cometiam e pelos pecados que os outros cometiam. Elas viam o sofrimento da restrição alimentar como uma forma de alcançar o céu após a morte.

Grande parte dessas mulheres não menstruava. Entretanto, a ausência de menstruação era vista como uma benção divina.

Os historiadores têm sugerido que as mulheres santas da Idade Média queriam libertar-se dos papéis sociais submissos reservados às mulheres, como o casamento e a criação dos filhos, para os quais elas se consideravam inaptas. Por esse motivo, entravam em conflito com seus pais e começavam a se dedicar à vida religiosa. Essas mulheres eram, em geral, filhas de famílias burguesas que viviam em cidades.

O prestígio do jejum religioso da mulher finalmente perdeu sua força na Europa, e no século XVII a atitude da Igreja mudou. Mulheres como Catarina de Siena não foram mais consideradas candidatas à santidade. Provavelmente não foi coincidência os médicos terem feito, nesta mesma época, as primeiras observações clínicas da anorexia como distúrbio da mente.

Atualmente, a abstinência de comida tem objetivos bem diferentes daqueles observados na Idade Média. As mulheres do século XXI



buscam através de dietas e exercícios físicos a “perfeição” corporal; enquanto que as “santas” buscavam a proximidade com Deus. Na Idade Média, a comida e o corpo eram vistos como fontes de vida e o jejum religioso era sinônimo de transcendência.

Foi a partir de 1925 que os padrões de beleza feminina sofreram uma mudança muito importante. Desapareceram os espartilhos do vestuário feminino, e a mulher começa a mostrar seu corpo de outra maneira. Neste ano aparecem, pela primeira vez, os figurinos de moda nos quais se prega uma estilização progressiva. Essa mudança coincide com a incorporação da mulher ao esporte e começa, então, a moda das mulheres magras. Essa mudança gera uma preocupação feminina com a estética corporal visível, que passa a ser objeto de observação e críticas sociais.

Apesar do modelo de beleza dos anos 50 continuar sendo representado por uma mulher cheia de curvas, palpável, mas não gorda, é nesta década que a preocupação com os transtornos alimentares aumenta. Neste período são feitos estudos sobre a influência dos fatores biológicos, psicológicos e dos elementos sociais e educativos no desenvolvimento dos distúrbios alimentares.

O papel da mulher passa a ser mais bem analisado a partir dos anos 60, não só em relação à moda, mas também em relação à mudança social produzida após sua incorporação no mercado de trabalho. A partir daí, começam a dietas errôneas, a ausência de uma pessoa que se responsabilize pelos horários familiares de comida (papel atribuído, em geral, à mulher), desaparecimento do hábito de comer em família e eliminação da merenda e da ceia.

Todas essas alterações da conduta alimentar sofreram, ainda, influência dos diferentes estilos de vida que surgiram em consequência das jornadas longas de trabalho e das dificuldades para deslocamento entre bairros distantes, com conseqüente necessidade de se alimentar fora de casa.



Nos anos 80, o regime vira motivo central na vida de mulheres de quase todas as idades, sendo que até o final do século XX, diminuiu a idade das que controlam o apetite em nome da beleza. Brumberg⁸ considera que “a popularização do controle de peso entre mulheres adolescentes é um dos principais componentes da moderna história da dieta e fator crítico na explicação da Anorexia Nervosa da forma como é hoje conhecida”.

A multideterminação da Anorexia Nervosa

As primeiras teorias⁹ propunham a sexualidade perturbada como causa da Anorexia Nervosa. Posteriormente, as alterações na saciedade, na regulação da temperatura e na função endócrina sugeriam uma lesão hipotalâmica, apesar de não ter sido identificada nenhuma lesão específica. Atualmente, a Anorexia Nervosa é considerada como decorrente de múltiplos fatores que em conjunto levam ao seu desenvolvimento.

Herscovici e Bay (1997, p. 24), por conhecerem a patogênese complexa da Anorexia Nervosa, descrevem a multideterminação da doença através de fatores predisponentes, precipitantes, de manutenção e sócio-culturais. Estes fatores englobam os aspectos biológicos e psicológicos, considerados como atuantes no processo de desenvolvimento da doença.

Dentre os fatores predisponentes está a genética, onde a filha cuja mãe teve Anorexia na adolescência possui grandes chances de desenvolver a doença; assim como irmã de anoréxica e gêmeos monozigóticos (onde as chances quadruplicam).

Bruch¹⁰ atribui a doença a um “déficit do eu”, no que se refere à autonomia e ao domínio do próprio corpo, implicando em um sen-

8 In: Robell, 1997, p. 51

9 Krause, & Mahan, 1991 p. 658

10 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 24

timento de “ineficácia pessoal”. Ela distingue traços essenciais de personalidade: fracasso em desenvolver autonomia em relação aos pais, especialmente da mãe, devido à intromissão e ao excesso de controle; desenvolvimento de uma pessoa socialmente muito educada e obediente, conseguindo assim, evitar conflitos com os pais.

A identidade pessoal incompletamente desenvolvida é causada por uma família que valoriza a aparência, o comportamento adequado e as conquistas mais do que a harmonização da própria personalidade. Assim, pais que nunca responderam adequadamente às iniciativas da filha ou que não foram capazes de reconhecer sua individualidade, geram sentimentos de vazio emocional, medo de conquista da independência e separação da família por parte da filha. Com isso, ela (a filha) busca a perfeição, em uma tentativa de mostrar que não depende dos outros para mostrar quem é e o valor que tem.

Outro fator predisponente significativo é o transtorno da autopercepção, onde a mulher vê uma parte específica do corpo (como coxas, quadril e/ou nádegas, por exemplo) como sendo desproporcional em relação ao restante. Afirmam que estão gordas demais, mesmo estando magérrimas.

Tentativas para controlar o peso através de inúmeras dietas também podem levar ao surgimento da doença. A busca pela magreza é causada pelo medo de ser desprezada, de não ser “levada a sério” ou de não ser respeitada em uma sociedade que discrimina as pessoas que “fogem aos padrões de peso” estabelecidos pela cultura.

O nível de inteligência dos pacientes com Anorexia Nervosa situa-se, em geral, entre normal e normal alto, havendo pacientes em todos os níveis, com relatos de anoréxicas com retardo mental. O nível de inteligência alto é originado a partir do isolamento social com conseqüente valorização do desempenho acadêmico.

A personalidade pré-mórbida também entra como fator predisponente para surgimento da Anorexia. Vários são os tipos de personalidade observados nas pacientes, sendo que alguns traços de



personalidade são bastante comuns, como: a grande necessidade de aprovação externa, tendência ao conformismo, perfeccionismo, escrupulosidade e a falta de respostas às necessidades internas. São pessoas com expectativas pessoais muito altas e que sentem grande necessidade de agradar e acomodar-se aos desejos dos outros.

A forma de integração da família também pode criar um ambiente propício ao desenvolvimento de um transtorno alimentar. Famílias com tendência ao aglutinamento, rígidas a mudanças, que adiam a resolução de seus problemas e que possuem pais superprotetores, muito ambiciosos, preocupados pelo êxito e aparência externa; são típicas de pacientes com Anorexia Nervosa.

Vários fatores precipitantes podem se tornar a “gota d’água” para o desenvolvimento da Anorexia Nervosa em uma mulher, e os mais comuns são: ameaça da perda de autocontrole e ameaça ou perda real da auto-estima.

O evento desencadeador pode ser uma separação ou perda, uma ruptura no equilíbrio familiar, novas demandas do contexto ou uma doença física prévia. A filha se recusa a comer e fica doente em função de uma busca desesperada para manter a família unida sendo o centro das preocupações, e “impedindo” que os pais se separem já que poderão se unir para ajudar no tratamento da filha.

O período da puberdade é considerado como o mais crítico, uma vez que acontecimentos físicos, sociais e psicológicos estimulam a separação da família e a individualidade. Assim, a puberdade é vivenciada com sentimentos de impotência e inadequação que podem levar a jovem a querer controlar o próprio corpo em um ambiente novo e perturbador.

A síndrome da inanição é um fator perpetuador, que leva a um quadro de irritabilidade, ansiedade, dificuldade na concentração, introversão social, preocupação com si mesmo, depressão, mudanças constantes de humor, indecisão, pensamento obsessivo e condutas compulsivas; não sendo estes um traço da personalidade da anoréxica.



Os vômitos podem agravar a persistência da doença, uma vez que através deles se consegue comer em excesso e ao mesmo tempo manter-se magra.

A fisiologia intestinal provoca um esvaziamento gástrico retardado e uma constipação crônica, dando uma sensação de saciedade. Isso facilita a redução, por parte da anoréxica, da quantidade ou frequência de suas refeições.

Mesmo não sabendo, com certeza, se os transtornos da imagem corporal são consequência ou determinantes da Anorexia Nervosa, quando estão presentes, são fatores perpetuadores significativos.

Fatores sócio-culturais

A Anorexia Nervosa parece evidenciar a influência da cultura sobre a psicopatologia melhor do que qualquer outro distúrbio. As mulheres estão aumentando de peso a cada geração, enquanto que o corpo apresentado como ideal, em termos de saúde e beleza, torna-se cada vez mais esbelto.

Quanto mais intensa a pressão social para a estética do corpo esbelto, mais provável será, aparentemente, que uma moça jovem com problemas desenvolva um distúrbio alimentar ao invés (ou além de) outros sintomas psiquiátricos, principalmente, se ela acredita que controlar seu apetite é o caminho para atrair admiração e alcançar o sucesso social.

Alain Touraine¹¹ traça um mapa do mundo em que vivemos no final do século XX, que talvez dê algum sentido ao surgimento da "epidemia" de Anorexia Nervosa na nossa cultura. Touraine chama de "sociedade programada", que tem como centro a produção e difusão do conhecimento e da informação. O poder de gestão dessa

11 In: Robell, 1997, p. 47

sociedade consiste em prever e modificar opiniões, atitudes, comportamentos e em modelar a personalidade e a cultura.

Em nossa sociedade obesofóbica, as mulheres se debatem com a comida porque, entre outras coisas, representa gordura e perda de controle (abundância levando à fantasia da falta de controle). Para a mulher contemporânea, comer com vontade e energia tornou-se, de modo geral, problemático. Como resultado disso, algumas passam a temer e a odiar o apetite. Comer torna-se um ato asqueroso e vergonhoso; e a negação da fome, a face central da identidade e da personalidade. As anoréxicas são vítimas da cultura que é hostil para aquelas que fogem aos padrões de peso.

A cultura nos oferece as dietas, as megadoses de vitaminas, a cirurgia plástica, a ginástica aeróbica, o “Cooper”, a bicicleta ergométrica; enfim, alternativas que criam a fantasia de controle egóico (o ego é uma manifestação do inconsciente, sendo que este se manifesta no corpo das mulheres podendo gerar a sensação de controle do corpo). Assim, desenvolvemos as lucrativas indústrias de cosméticos, publicações, esportes e academias de ginástica, que têm como alvo principal as mulheres reduzidas à aparência e isentas de direitos, essência, subjetividade, idéias e valores.

As dicas de emagrecimento em revistas que têm como público-alvo as mulheres, convivem muitas vezes lado a lado com suculentas receitas culinárias. É o ato de comer se tornando fantasia. A comida deixa de ser valorizada em si mesma, vendendo-se mais aquilo que além de matar a fome, permanece menos tempo dentro do corpo após a ingestão, segundo a fantasia do consumidor.

O ideal cultural para o corpo feminino deslocou-se, no último século, das formas arredondadas (outrora representativas de prosperidade, abundância, maternalismo e fertilidade) para uma imagem de mulher mais esguia (representando independência, personalidade e sucesso). As mulheres mais magras predominam nos horários nobres



de televisão e entre candidatas a concursos de beleza e modelos de alta costura. É assim que vemos figuras de rostos e corpos finos, dominarem as páginas das revistas de moda e vestirem as coleções nos desfiles, consolidando a idéia incorreta de que deixou de se celebrar a saúde graças a uma elegância andrógina.

Os padrões de beleza atuais e a rejeição social à obesidade feminina fazem com que as adolescentes sintam um impulso incontrollável de estarem tão delgadas como as “top models” que a publicidade e os meios de comunicação apresentam diariamente.

As mensagens educativas dirigidas às jovens estimulam, sobretudo, que estas sejam muito responsáveis para conseguir êxito na vida social, profissional e familiar. Assim, seguindo essas regras, não é casual que o perfil da jovem anoréxica seja preferentemente de uma menina responsável e estudiosa, que deseja realizar corretamente seu relacionamento social e que tenha um perfeccionismo exagerado. Um dos requisitos para se ter êxito e aceitação social é ter um físico apropriado, portanto, pelos valores culturais (das “top models”) é estar magra.

A perda de peso, condição para se estar magra e ter um “corpo perfeito”, pode realizar-se com vontade e esforço. Portanto, é aqui que a jovem pode começar a ser responsável, capacitada, participativa e incrivelmente magra; ainda que para tal sacrifique sua saúde e seu bem estar.

Personalidade e características do comportamento da paciente e da família

Segundo Bruch¹², os pais de pacientes com Anorexia Nervosa descrevem sua filha como sendo, na infância, uma criança

12 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 51



obediente, limpa, boa, excelente aluna, colaboradora em casa e confiável, grande orgulho dos pais que esperavam muito dela. Enfim, era uma criança que tinha se tornado especialista em agradar os pais. Ela nunca foi preparada para a experiência da separação e individuação própria da adolescência, tendo dificuldade de detectar seus próprios pensamentos, sentimentos e sensações corporais.

As anoréxicas têm um medo anormal de serem gordas, o que é exibido nas distorções de uma imagem corpórea e outras percepções, provavelmente refletindo uma combinação de estado físico alterado, percepção distorcida e negação das percepções que levam à autogratificação.

Um comportamento estranho em relação à comida pode ser observado por algumas dessas pacientes. Elas costumam esconder comidas pelos armários, banheiros, dentro de roupas ou podem preparar pratos extremamente elaborados para amigos ou familiares. Ou ainda, podem procurar empregos como garçonetes, cozinheiras ou, simplesmente, colecionar receitas e artigos sobre comida. A preocupação crescente com alimentos ocorre juntamente com a diminuição no consumo.

Além disso, a paciente pode desenvolver comportamentos obsessivo-compulsivos em relação à comida, preocupando-se excessivamente com os alimentos que vai comer (alimentos que “não engordam”), criando seu próprio mundo do que é ou não permitido, muitas vezes isolando-se para não ter de comer o “proibido”.

Padrões de pensamento pré-mórbido assumem um novo significado e um estilo de raciocínio do tipo “tudo-ou-nada” leva a conclusão de que um grama de peso ganho significa uma transição de normal para gordo.

Há um forte sentimento de inutilidade, limitação de contato social (são retraídas, pouco expansivas, quase sem amigos), bem como contenção das emoções. Essa inutilidade muitas vezes



gera também um comportamento no qual a pessoa se sente na obrigação de ajudar a tudo e a todos, pois como não consegue ajudar a si mesma, tenta fazê-lo com as outras pessoas com as quais convive.

Gostam de se isolar nas refeições, fingem que comem, vomitam em segredo, escondem comida e trocam os medicamentos receitados, substituindo os comprimidos por laxantes e diuréticos.

A forma característica de apresentação dessas pacientes é o uso de muita roupa, ampla e superposta, disfarçando a magreza. É também freqüente que se penteiem de modo tal que o cabelo, ao cair sobre o rosto, oculte a proeminência dos pômulos. Apesar da eterna preocupação com a comida, a maioria consegue manter um rígido controle e não comer. Outras comem enormes quantidades para, em seguida, passarem dias em jejum, forçando vômitos ou ingerindo laxantes e diuréticos.

Bruch¹³ descreve ainda pais superprotetores, muito ambiciosos, preocupados pelo êxito e pela aparência externa. É uma família onde o desenvolvimento da personalidade é um objetivo secundário, sendo o mais importante, a preocupação pela perfeição do aspecto físico (da aparência).

A relação familiar, segundo Palazozoli¹⁴, é repleta de “alianças encobertas”, alternância de culpabilização, falta na resolução do conflito e distorções na comunicação.

Herscovici e Bay (1997, p. 26) descrevem e explicam as principais características das famílias de anoréxicas: aglutinamento, superproteção, rigidez, falta de resolução do conflito e participação da paciente designada nos conflitos familiares.

Não há diferenciação entre os membros da família. Isto se reflete na interdependência das relações, nas intromissões constantes nos pensamentos e sentimentos dos outros. Esta família “aglutinada”

13 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 26

14 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 26

possui uma forma particular de proximidade e intensidade de aglutinamento que irá repercutir ao longo de todos os seus membros. Nesse tipo de família é comum observar que um conflito diário provoca alianças alternantes entre seus membros.

A “superproteção” dos pais retarda o desenvolvimento da autonomia e do bom desempenho da filha. São pais que dificultam a saída da filha para festas, casas de amigos, ou qualquer outra atividade que ocorra fora de casa. Isto promove, na filha, uma grande responsabilidade sobre a proteção da família, além de dificultar sua interação com outras pessoas não pertencentes à sua família.

Há certa resistência da família em realizar as mudanças que o desenvolvimento da filha impõe. A negação das mudanças associada a um sistema familiar fechado, leva a uma dificuldade em criar alternativas para enfrentar situações novas, causando uma perturbação no equilíbrio da família.

É comum que essas famílias se apresentem como normais e sem maiores problemas, a não ser a filha doente. Assim, negam qualquer necessidade de mudança na ordem familiar.

Crítérios de diagnóstico

O diagnóstico da Anorexia Nervosa há alguns anos atrás tinha como critérios a eliminação de qualquer doença que provocasse perda de peso, assim como qualquer transtorno psíquico que pudesse estar associado à falta de apetite.

O primeiro a estabelecer critérios relacionados diretamente à doença, ou seja, características que levassem ao reconhecimento da doença “Anorexia Nervosa” foi Russell¹⁵, em 1970. Estes critérios são: a conduta da paciente, que leva a uma perda de peso evidente; nas

15 Herscovici e Bay, 1997, p. 42



mulheres, o transtorno endócrino causado pela doença manifesta-se, clinicamente, pela interrupção da menstruação, enquanto que nos homens, este transtorno tem como sintoma a perda da libido; e que a Anorexia é uma psicopatologia caracterizada pelo medo mórbido de engordar. O valor da caracterização feita por Russell se dá no momento em que destaca a Anorexia Nervosa como uma psicopatologia particular, onde o medo de engordar é extremamente intenso. Esse medo mórbido de ganhar peso não é visto em nenhum outro transtorno psiquiátrico. Depois de Russel, os critérios de diagnóstico foram modificados e completados.

No Brasil, utiliza-se para diagnóstico o CID-10 (Classificação Internacional de Doenças) da Organização Mundial de Saúde. Segundo o CID-10 de 1986, a Anorexia Nervosa se caracteriza por perda de peso significativa. Pacientes pré-púberes podem mostrar fracasso no ganho de peso esperado, durante o período de crescimento; auto-indução à perda de peso feita pelo uso de laxantes e inibidores de apetite, pelo excesso de exercícios físicos, pela restrição a “alimentos que engordam” e pelo hábito de provocar vômitos; psicopatologia específica, onde o indivíduo adquire uma idéia supervalorizada e intrusiva de horror à gordura e/ou à flacidez, além de estabelecer para si mesmo um peso que considera como ideal, mas que, na verdade, está muito abaixo do normal; transtorno que envolve o eixo hipotálamo-hipofisário-gonadal, que se manifesta como amenorréia na mulher e, no homem, como perda do interesse sexual e da potência. Pode haver níveis elevados de hormônio do crescimento, aumento dos níveis de cortisol, mudanças no metabolismo periférico do hormônio da tiróide e anormalidades na secreção de insulina; a aparição pré-puberal interrompe ou atrasa os acontecimentos puberais: nas meninas, não se desenvolvem os seios e há amenorréia primária; já nos meninos, os genitais permanecem juvenis. Com a recuperação, geralmente, a puberdade se completa de maneira normal, mas a menarca se atrasa.



A CID-10 recomenda que o Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou inferior a 17,5 kg/m² é quadro sugestivo de Anorexia Nervosa. O IMC é calculado dividindo-se a massa corporal em quilogramas pelo quadrado da altura em metro (kg/m²). Este índice é usado apenas como padrão para dar base ao médico, devendo o mesmo considerar não apenas este padrão, mas também a constituição corporal e o histórico das medidas de peso da paciente.

Diagnóstico diferencial

A perda de peso observada na Anorexia Nervosa deve ser diferenciada de doença inflamatória intestinal, distúrbios gastrointestinais, diabetes, hipertireoidismo, tuberculose, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e vários cânceres.

A Anorexia Nervosa tipo bulímico deve ser diferenciada da alimentação em excesso observada em tumores, mal de Alzheimer, distúrbios de ataques, diabetes e síndrome de Prader-Willi.

Perda de peso e comportamentos alimentares incomuns também são característicos de quadros de depressão, esquizofrenia e outros distúrbios psiquiátricos e medicações.

Entretanto, é válido observar para todas essas doenças citadas anteriormente, que os indivíduos com esses transtornos não apresentam uma imagem distorcida de seus corpos e um desejo de perder ainda mais peso.

Algumas características da Anorexia Nervosa fazem parte dos conjuntos de critérios de diagnóstico para o Transtorno Obsessivo-Compulsivo (obsessão e compulsões relacionadas a alimentos), Transtorno Dismórfico Corporal (preocupação com um defeito imaginário em sua aparência física) e Fobia Social (sentimento de humilhação ou embaraço quando são vistos comendo em público).

Transtornos associados

Estudos realizados por Keys e colaboradores¹⁶, na Universidade de Minnesota, mostraram que a inanição (considerada um fator mantenedor da Anorexia Nervosa) pode ocasionar uma série de mudanças psicológicas e de personalidade.

Em um estudo, 36 homens do serviço militar foram submetidos a uma dieta de semi-inanição, durante seis meses. Os resultados puderam ser comparados aos dados obtidos de pacientes anoréticos, uma vez que esses homens passavam fome voluntariamente, ao mesmo tempo em que estavam rodeados de alimentos. Com o tempo, esses voluntários passavam a ser preocupar excessivamente com a comida, colecionavam receitas, planejavam durante horas suas refeições, sonhavam com comida e suas conversas tinham como tema principal a comida.

Apresentaram, assim, características psicológicas e de personalidade observados nos pacientes com Anorexia Nervosa: irritabilidade, ansiedade, dificuldade na concentração, introversão social, preocupação por si mesmos, depressão, mudanças constantes de humor, indecisão, pensamento obsessivo, condutas compulsivas, perturbações do sono e perda do interesse sexual.

Pode-se depreender desse estudo que todas as características mencionadas são atribuíveis exclusivamente aos efeitos da inanição, sendo, portanto, problemas associados à Anorexia Nervosa.

Os fatores cognitivos descritos por Garner e Bemis, citado por Herscovici e Bay (1997, p. 32), destacam que o pensamento de uma anoréxica se torna egocêntrico, concreto e dicotômico, onde não há lugar para os pontos intermediários. Assim, a paciente com Anorexia Nervosa não consegue regular sua ingestão de comida ou sua atividade física, sem cair em extremos. É o que alguns autores cha-

16 Herscovici e Bay, 1997, p. 30



mam do pensamento “tudo ou nada”, onde a paciente acredita que sua felicidade depende da perda de peso e que o ganho do mesmo é considerado como uma fraqueza que nunca pode acontecer e é assim que se sentem ineficazes.

Outras características ocasionalmente associadas à Anorexia Nervosa incluem preocupações acerca de comer em público, sentimento de inutilidade, espontaneidade social limitada, forte necessidade de controlar o próprio ambiente e iniciativa e expressão emocional excessivamente reprimida.

Tratamento

Devido à multideterminação da Anorexia Nervosa, diversos métodos de tratamento foram desenvolvidos em busca da cura: modelos psicanalítico, comportamental, cognitivo-comportamental e educacional que foram utilizados em terapias individuais, familiares e de grupo, tanto para pacientes ambulatoriais, quanto para pacientes internados.

Hilde Bruch¹⁷ descreve em um de seus livros sobre Anorexia Nervosa, os métodos de tratamento da doença, analisando um a um, verificando a eficácia dos mesmos. A autora sugere que o objetivo terapêutico ideal é aquele que busca condições para que a paciente descubra sua própria potencialidade. Assim, a psicoterapia desenvolvida por Bruch tem como objetivo ajudar a paciente a desenvolver sua personalidade, acabando com os transtornos da autopercepção, com a sensação de ineficácia, de que algo lhes falta e de que não recebem e nem merecem o respeito dos outros.

A terapia comportamental permite que a paciente faça um registro de seu peso uma ou duas vezes por semana, tenha atividade física

17 In: Robell (1997, p. 26)

ou social, mas, às vezes, se utiliza o repouso e/ou isolamento no dormitório para não haver gasto excessivo de calorias.

A terapia cognitivo-comportamental inicia um processo de modificação do pensamento e dos pressupostos automáticos.

A terapia de grupo proporciona um ambiente para informação e conselhos a respeito de hábitos alimentares, porém consegue menos resultados positivos porque as pacientes anoréxicas, em geral, são retraídas, ansiosas e não conseguem expressar seus sentimentos.

A terapia familiar estrutural proposta por Minuchin e colaboradores¹⁸ tem como objetivo alterar a estrutura familiar disfuncional. Assim, busca acabar com o aglutinamento, a superproteção, a rigidez, a evitação do conflito e o hábito de envolver a filha (anoréxica) no conflito parental, permitindo o desenvolvimento de cada um dos seus integrantes. Vanderlycken e Vanderlinden, em um artigo de 1989¹⁹ sobre a terapia familiar para pacientes adultos com transtorno alimentar severo e crônico, mostraram, através de estudos de casos, que as pacientes que conseguiram se desvincular de suas famílias, tornando-se independentes e autônomas, tiveram um melhor prognóstico, uma vez que passaram a tomar consciência de sua responsabilidade sobre seu peso e conduta alimentar.

Tratamento ambulatorial e internação

O tratamento ambulatorial é indicado para pacientes de risco clínico ou cuja família não esteja em condições de apoiar pessoalmente o tratamento. Seu objetivo é que a paciente alcance o peso proposto, sem complicações clínicas. São estabelecidas pautas sobre a atividade física, estudo, trabalho e vida social. Quando a paciente

18 In: Herscovici e Bay (1997, p. 64)

19 In: Herscovici e Bay (1997, p. 65)



recupera seu peso e mantém bons hábitos alimentares, o controle médico passa a ser mensal ou bimensal até estar assegurada sua recuperação completa e ter alta.

A avaliação do estado clínico pelo médico irá decidir se a paciente deverá ser internada de imediato, ou se é possível considerar um tratamento ambulatorial. A internação deve sempre ser evitada em função de seu alto custo e também pelo fato dela produzir poucos resultados. A tendência é iniciar o trabalho com a paciente em seu meio familiar e com um acompanhamento médico muito próximo. Seus efeitos são de curto prazo e o ganho inicial de peso apresentado pelas pacientes é, posteriormente, perdido. Além disso, a internação somente adia a resolução do conflito no contexto familiar.

Tratamento farmacológico

O emprego de medicamentos no tratamento da Anorexia Nervosa tem poucos efeitos benéficos e, por isso, seu uso se tornou bastante limitado. Alguns medicamentos foram úteis a curto prazo, porém não houve um estudo que acompanhasse seu efeito a longo prazo. A medicação começou a ser utilizada com o objetivo de favorecer o ganho de peso, corrigir a ação dos neurotransmissores (hipoteticamente envolvidos no transtorno) e modificar a ansiedade ou depressão das pacientes. Assim, dentre os medicamentos mais utilizados estão a ciproheptadina que é um anti-histamínico com propriedades anti-serotoninérgicas, sendo muito útil a curto prazo em pacientes anoréxicas graves. Os antidepressivos só começam a apresentar efeito após semanas, podem apresentar efeitos colaterais e, em função disto, alguns autores propõem seu uso somente depois da correção nutricional e se a paciente apresentar doença depressiva.

Tratamento nutricional

A recuperação nutricional tem seu início quando qualquer possível complicação clínica é corrigida ou evitada. Em geral, as pacientes aceitam a indicação alimentar que é realizada, não sendo necessárias medidas extras de apoio nutricional como a sonda nasogástrica ou alimentação parenteral. A dieta deve ser adequada para cada paciente e composta de alimentos em quantidades moderadas em termos de proteínas, carboidratos e gorduras. Deve-se obter um aumento gradual da ingesta e diminuição do gasto energético. A alimentação brusca é evitada, porque pode levar a um armazenamento excessivo de água e edema, distúrbios metabólicos secundários e, possivelmente, insuficiência cardíaca.

Quando a paciente apresenta perda modesta de peso (peso 80% do ideal), é indicado um aconselhamento nutricional e psicológico. Na desnutrição moderada (peso 65 a 80% do ideal) podem ser necessários suplementos nutricionais, mas ainda não é preciso internar. Na desnutrição grave (peso inferior a 65% do ideal), a internação é usada para promover ganho de peso de 1 a 2 kg semanais. Pode ser utilizada a reposição oral, porém quando a paciente não consegue ou não quer cooperar, a alimentação com tubo duodenal é necessária.

Prognóstico

A evolução da Anorexia Nervosa é variável, podendo ir de um episódio único com recuperação do peso (considerado normal para idade e altura) e da parte psicológica completa, o que é mais raro, até evoluções crônicas com inúmeras internações e recaídas sucessivas. A grande maioria dos pacientes mantém alterações psicoló-



gicas ao longo de toda vida, tais como dificuldades de adaptação conjugal, papel materno mal elaborado, adaptação profissional ruim e desenvolvimento de outros quadros psiquiátricos, especialmente a depressão.

O prognóstico a curto prazo geralmente é favorável: mais de 75% das pacientes atingem um peso corporal superior a 75% do peso ideal e a menstruação retorna em pelo menos metade das pacientes²⁰. Contudo, menos de um terço retoma padrões de alimentação normal.

O prognóstico a longo prazo é variável e ocorrem recaídas exigindo internação em cerca de metade dos pacientes. Isso acontece porque independente de se recuperarem ou não, muitas das ex-pacientes continuam preocupadas com seu peso e sentem necessidade constante de fazer dieta. Os óbitos têm como causa freqüente a inanição, suicídio ou desequilíbrio eletrolítico.

O efeito do tratamento psicofarmacoterapêutico sobre a evolução final a longo prazo da doença é ainda discutível. Alguns estudos²¹ verificaram que 40% dos pacientes se recuperaram, 30% melhoraram, 20% permaneceram cronicamente afetados e 10% morreram em conseqüência da doença. Problemas de alimentação persistem em mais da metade desses pacientes.

O pior prognóstico da Anorexia está associado com traços de personalidade instáveis e neuróticos, com sintomas bulímicos e com um aumento na caracterização somática e obsessiva, segundo estudos de Garfinkel e Garner²². Em contrapartida, um melhor prognóstico é obtido quando a paciente consegue atingir um grau elevado de interação social seja com seus pais, amigos ou cônjuge; uma vez que estes poderão ajudá-la a se recuperar e acabam por evitar uma reincidência da doença.

É sabido que quanto mais cedo o diagnóstico e a intervenção, melhor é o prognóstico e também que os homens têm um prognós-

20 Ceccil (1993, V.1. p. 1180).

21 Disponível em: <www.geocities.com/hotmi/anorexia.htm>. Acesso em: jul.2006.

22 In: Herscovici e Bay, 1997, p. 52.

tico menos favorável que as mulheres. A taxa de mortalidade varia na dependência do tempo de duração do quadro, da precocidade da intervenção, da época de instalação da doença (indivíduos mais velhos apresentam um pior prognóstico), da presença ou não de quadros depressivos associados, do grau de desnutrição e se a anorexia é complicada pela presença de purgação.

Pesquisa de campo

O questionário utilizado nas entrevistas foi uma adaptação de um questionário desenvolvido pela Universidade de São Paulo, especificamente do Ambulim (Ambulatório de Bulimia e Transtornos Alimentares do Hospital das Clínicas de São Paulo)²³. A pesquisa se restringiu ao estudo de mulheres jovens e adultas jovens, em função de uma maior incidência da Anorexia Nervosa nesta faixa etária. O objetivo foi avaliar as mulheres do século XXI; como elas percebem seus corpos (imagem corporal) e como são suas atitudes alimentares.

Foram entrevistadas 21 mulheres de 17 a 29 anos, com média de idade de 20,2 anos. A escolha das pessoas entrevistadas foi de maneira aleatória, sendo o único critério excludente foi o sexo e a faixa etária.

Análise do Questionário

Do total de entrevistadas, 13 possuem visão distorcida do peso²⁴. Dessa amostragem, seis consideram-se gordas, estando com peso normal; cinco consideram-se com peso normal, mas, na verdade,

23 Cordas, T.A.; Neves J. E. P. Escala de Avaliação dos Transtornos Alimentares. Disponível em: <[http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r261/artigo\(41\).htm](http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r261/artigo(41).htm)>. Acesso em: jul.2006.

24 Avaliação do peso ideal obtida no site: <<http://www.pesoideal.com.br>>. Acesso em: maio de 2005.



estão abaixo do peso; e duas se consideram gordas, porém apresentam peso abaixo do ideal.

Dentre todas, 18 querem perder peso, com uma média de 3,8 Kg. Sendo que dessas 18, temos seis que possuem como meta o peso ideal; seis querem um peso acima do ideal, mas dentro da faixa de normalidade; enquanto que seis querem um peso abaixo ou muito abaixo do ideal (como é o caso de três dentre essas seis). Das outras três entrevistadas que não querem perder peso, somente duas preferem ganhar dois quilos, enquanto que uma prefere manter o peso.

O questionário sobre “atitudes alimentares” revelou que muitas das mulheres entrevistadas fazem ou tentam fazer dieta. Tentam porque a grande maioria inicia, mas logo desiste ou nem consegue iniciar em função de não conseguir cortar ou reduzir a ingestão de certos alimentos. Das 13 mulheres que responderam “sempre”, “às vezes” ou “freqüentemente” para a pergunta “Costumo fazer dieta?”, cinco encontram-se abaixo do peso. Dentro deste mesmo grupo, nove raramente, nunca ou às vezes evitam alimentos que contenham açúcar e alimentos com alto teor de carboidratos; no entanto, estão sempre ou freqüentemente fazendo exercícios para queimar calorias.

Doze das entrevistadas passam muito tempo pensando em comida. Neste grupo, dez se sentem culpadas depois de comerem, mas a maioria raramente ou nunca evita comer quando está com fome.

Dez mulheres responderam que comem compulsivamente e/ou deixam de comer quando estão ansiosas ou deprimidas. Dessas dez, seis já passaram por situações em que acharam que não iriam mais parar de comer, provando que a parte emocional pode influenciar na atitude alimentar.

Em relação ao questionário sobre a imagem corporal, 18 responderam que sentem medo de ficarem gordas ou mais gordas. Dessas 18, seis estão abaixo do peso, uma está no sobrepeso e as demais apresentam peso dentro da faixa de normalidade.



Nenhuma das entrevistadas respondeu que nunca se preocupou com a forma física a ponto de sentir que deveria fazer dieta. A grande maioria (85,7%) respondeu que sempre, às vezes, freqüentemente ou muito freqüentemente, busca a dieta para obter satisfação com o corpo. Das três que raramente fazem dieta, duas estão abaixo do peso e uma está com peso normal. Estas não se preocupam com partes determinadas de seus corpos (coxa, quadril, nádegas), nem fazem comparação dos mesmos com outras mulheres, porém, elas sentem medo de ficarem gordas.

Das 14 mulheres que se sentem preocupadas com seu físico quando estão perto de mulheres magras, três estão abaixo do peso, duas no sobrepeso e as demais possuem peso saudável.

Apenas três das entrevistadas não se sentem “mais felizes” com o corpo quando estão de estômago vazio, porém quando comem alimentos ricos em calorias (doces, por exemplo) ou após ingerirem uma grande refeição, elas se sentem gordas ou mais gordas. Das demais (18) entrevistadas, sete além de se sentirem mais felizes com o estômago vazio, se sentem gordas quando comem alimentos ricos em calorias e quando fazem grandes refeições.

Todas as entrevistadas afirmaram que se preocupam (não importando aqui a freqüência) com a possibilidade de alguém notar dobras na cintura ou no estômago. Seis também já deixaram de participar de eventos sociais porque se sentiram mal com o físico e 13 já evitaram situações nas quais as pessoas podiam ver o corpo (praia, piscina, vestiário).

Conclusão

A Anorexia Nervosa constitui hoje um dos grandes transtornos mentais relacionados à alimentação. São meninas/mulheres em sua grande maioria que, com problemas no desenvolvimento da perso-



nalidade, associado a uma família superprotetora e com uma série de conflitos internos, buscam na comida uma forma de realização e de controle.

Conforme citado ao longo deste trabalho, a Anorexia Nervosa é uma doença antiga, porém sua ocorrência, segundo os autores, está associada às mesmas condições que as atuais, porém com justificativa diferente. Enquanto as chamadas “santas” medievais buscavam em Deus a razão para não se alimentarem, as mulheres de hoje buscam o corpo perfeito e a aceitação social.

Entretanto, é claro perceber que de um modo geral este transtorno vem aumentando entre as adolescentes ao longo dos anos em função, principalmente, do padrão de beleza atual bastante divulgado pela mídia em todas as suas formas como as revistas e televisão. Isto faz com que meninas em desenvolvimento pensem que para atingirem o sucesso e serem aceitas em nossa sociedade é necessário ser magra.

O principal problema neste caso é que a Anorexia Nervosa pode matar; e quando não mata deixa “marcas” por toda a vida, uma vez que as pacientes dificilmente conseguem parar de fazer dietas e vivem controlando o peso.

Referências bibliográficas

- ARIÈS, Philippe; DUBY, Georges, (general editors). A History of Private Life: revelations of the Medieval World. Trad. Arthur Goldhammer. The Belknap Press of Harvard University Press Cambridge, Massachusetts and London, England, 1987.
- BALLONE, G. J. Anorexia Nervosa. Disponível em: <<http://www.psiqweb.med.br>>. Revisto em 2005. Acessado em jul.2006

- BYNUM, Caroline Walker. Holy feast and holy fast – The religious significance of food to medieval women. University of California Press, 1987.
- CECIL, Russell L. Tratado de Medicina Interna. 19a ed. Tradução de Delma Moreira Acioly et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. v.1.
- CECIL, Russell L. Tratado de Medicina Interna. 19a ed. Tradução de Delma Moreira Acioly et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. v.2.
- CORDAS, Taki Athanassios; NEVES José Eduardo P. Escala de Avaliação dos Transtornos Alimentares. Disponível em: <[http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r261/artigo\(41\).htm](http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/r261/artigo(41).htm)>. Acesso em: jul.2006.
- HARRISON, Tinsley Randolph. Medicina Interna. 10ª ed. Red. Robert G. Petersdorf et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. v.2.
- HERSCOVICI, Cecile Rausch; BAY, Luisa. Anorexia nervosa e bulimia. Tradução de Francisco Franke Settineri. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- JAMES, William Philip Threhearne; SCHOFIELD, E. C. Necessidades humanas de energia: um manual para planejadores e nutricionistas. Tradução de Anamaria de Almeida Monteiro. Rio de Janeiro: IBGE, 1994.
- KRAUSE, Marie V.; MAHAN, L. Kathleen. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia: um livro texto do cuidado nutricional. 2a ed. Trad. Alicia Regina de Almeida et al. São Paulo: Roca, 1991.
- KRAUSE, Marie V.; MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 9a ed. Tradução de Andréa Favano. São Paulo: Roca, 1998.



- LEVI, Giovanni; SHIMITT, Jean-Claude (orgs.) História dos jovens: da Antiguidade à Era Moderna. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- MARINHO, Antônio. Quando a obsessão por dietas ameaça a vida. *Jornal O Globo*. Rio de Janeiro, 28. jun. 1998. *Jornal da Família*, p. 5.
- OLIVA, Carlos Alberto G.; FAGUNDES, Ulysses. Aspectos clínicos e nutricionais dos transtornos alimentares. *Psiquiatria na prática médica*, São Paulo, v.34, n.2, p.47-53, abr/jun 2001.
- PÂNDU, Pandiá. *Dicionário Global da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Renovada, [s.d.]
- REY, Luís. *Dicionário de termos técnicos de Medicina e Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- ROBELL, Suzanne. *A mulher escondida: a anorexia nervosa em nossa cultura*. São Paulo: Editora Summus, 1997.
- SOLOMON, Philip; PATCH, Vernon Duane. *Manual de Psiquiatria*. Tradução de Enzo Azzi e Antonio Rubens Pratarotti. São Paulo: Atheneu/EDUSP, 1975.
- VEIGA, Aída. Criança x balança. *Revista Veja*, n.25, p.70-73, 17 jun 1998.



(R)EVOLUÇÃO NO GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES

Gregorio Galvão de Albuquerque¹

Cíntia Rosalina Amaral Moreira²

Resumo

A (r)evolução informacional é uma seqüência das transformações históricas humanas. O homem desde a era primitiva trabalhava a informação, realizando desenhos nas cavernas que retratavam sua realidade, sem a preocupação do repasse da informação. Ao longo do tempo surge a necessidade de um registro das informações, que anteriormente era passada pela linguagem oral, surgindo assim à escrita. Com o advento de novas tecnologias, como o computador, a sociedade sofre diversas transformações no gerenciamento da informação. Esta revolução informacional, defendida por Lojkin, afeta indiretamente todas as esferas, seja na economia, na política e na sociedade. Neste estudo, conceituaremos a informação, sistema de informação, segundo vários autores, para demonstrarmos as bases deste novo modelo de gerenciamento da informação.

Palavras-chave: revolução informacional; informação; sistemas de informações.

¹ Ex-aluno do Curso Técnico de Administração Hospitalar da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Atualmente é funcionário do Núcleo de Tecnologias Educacionais em Saúde (NUTED/EPSJV/FIOCRUZ).

² Funcionária do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher, Criança e Adolescente da Secretária Estadual de Saúde do Rio de Janeiro. Ex-bolsista Tec-Tec (EPSJV/FIOCRUZ/FAPERJ).

Introdução

O novo modelo de organização que se formou após a revolução industrial é um modelo onde ocorreu um aprimoramento dos modos de produção e negócio que transformaram a vida política e social da humanidade. Essa transformação tem como característica uma mudança no tratamento de idéias, informações e do conhecimento, buscando a eficiência e eliminando os riscos que anteriormente faziam grandes instituições não avançarem diante do mercado. D. Bell cita sobre esta modificação: “sociedade pós-industrial se funde nos serviços. O jogo se desenrola entre as pessoas. Doravante, o que conta não é o músculo, nem a energia, mas a informação” (Bell apud Lojkine, 1995).

A revolução que se constrói irá transformar toda forma de educação, trabalho, saúde, lazer, cultura e a própria definição e entendimento do homem. Opondo-se às revoluções anteriores, que tinham como base à energia e a matéria, a revolução informacional envolve a compreensão do conhecimento.

“É verdade, como veremos, que a transferência, para as “máquinas”, de um novo tipo de funções cerebrais abstratas (o que propriamente caracteriza a automação) está no coração da revolução informacional, já que tal transferência tem como conseqüência fundamental deslocar o trabalho humano da manipulação para o tratamento de símbolos abstratos – e, pois, deslocá-lo para o tratamento da informação. Nesse sentido, a revolução informacional nasce da oposição entre a revolução da máquina-ferramenta, fundada na objetivação das funções manuais, e a revolução da automação, baseada na objetivação



de certas funções cerebrais desenvolvidas pelo maquinismo industrial” (Lojkine, 1995, p. 14).

Como toda revolução, os pioneiros expandem todas as fronteiras e limites que, posteriormente, serão estabelecidos novamente para que a grande massa de usuários tenha uma segurança. Ainda nos localizamos no início da revolução, onde usamos as tecnologias de computação e comunicação para processar dados, informações e com isso gerar conhecimento. O novo modelo de sociedade resultou em um grande desenvolvimento científico e tecnológico, aumentando suas fronteiras de conhecimentos. A informática facilita o processamento, obtenção e guarda de dados. Como consequência disso, ocorre um acúmulo de informações desnecessárias. Assim, nessa sociedade, há uma preocupação em saber selecionar de acordo com a necessidade específica, como pode ser visto nesta citação: “na sociedade pós-industrial, o problema central não consiste em saber como organizar eficazmente a produção... mas em saber como organizar para tomar decisões – ou seja, como tratar a informação” (Simon, 1983).

Um dos grandes problemas que a sociedade informacional sofre é a resposta dos usuários às novas tecnologias de informação. Podemos perceber isso através da formação de grupos excluídos em consequência de não se adaptarem ao novo modelo de sociedade, se contrapondo a uma parte da sociedade que irar usufruir toda a capacidade das tecnologias.

A informação no percurso da história

A história começa quando os homens encontram os elementos de sua existência nas realizações de seus antepassados. Isso

significa que o homem começou a produzir a sua história a partir do momento que percebeu a necessidade de registrar seus conhecimentos, para que pudessem ser passados e aperfeiçoados pelos seus sucessores. Para Marx “os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem; não a fazem sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado” (Marx, 1974).

A informação primitiva

A informação na pré-história estava muito longe da sua verdadeira importância. Ela era trabalhada de forma inconsciente. O homem pré-histórico “dava-se por satisfeito quando voltava para a caverna com algum alimento para sua família e por ter sobrevivido mais um dia” (Dupas, 2001). A única preocupação era a da sobrevivência através da obtenção do alimento, da caça e da pesca. Porém, para o homem primitivo começar a se desenvolver e evoluir, foi necessário que ele aprendesse a trabalhar a informação. Ele precisou de alguma maneira registrar seus conhecimentos adquiridos no dia a dia, como o processo da caça, para que pudesse aperfeiçoá-lo e, assim, ser mais eficaz no processo.

Seus registros eram através das pinturas rupestres³ feitas nas cavernas. Eram retratos de objetos, animais e pessoas equivalentes a uma cena, ou estória em quadrinhos. Embora existam algumas pinturas, como a Lascaux⁴ (França), onde o animal desenhado possuía semelhança com um tigre. De acordo com paleontólogos⁵, este animal nunca existiu na região. Com a modificação evolutiva do ambiente, o homem primitivo precisou superar suas deficiências

3 Desenhos pré-históricos existentes em rochas e cavernas.

4 Gruta da comuna francesa de Montignac (Dordogne).

5 Especialista em paleontologia. Ciência que estuda animais e vegetais fósseis.



físicas, se adaptar ao ambiente para garantir sua sobrevivência. Essa adaptação foi favorecida com os seus conhecimentos registrados através das pinturas e esculturas.

Logo depois, passou-se a inventar símbolos abstratos para conhecimentos e ações, e, posteriormente, procurou-se representar graficamente as palavras na mesma ordem e forma em que apareciam na língua falada. A escrita, portanto, aparece a partir da necessidade de padronizar a linguagem da transmissão de informação.

A informação registrada através da invenção da escrita

Através da escrita, essas civilizações passaram a trabalhar melhor a informação e por isso serem melhores administradas. Produzindo história através de sua necessidade de registrar. A informação registrada pela escrita surge com o desenvolvimento do comércio. As contas realizadas precisavam ser escritas para não possuir erros e causar prejuízos. Contudo, a escrita também passou a ser utilizada na conservação das tradições religiosas, costumes sociais, códigos legais, mitos e histórias da civilização.

As civilizações do Egito e do Oriente Médio utilizaram a escrita para melhor funcionamento das burocracias mais organizadas e poderosas da época. A sociedade egípcia foi a primeira a se preocupar com a transmissão do conhecimento para seus sucessores. Começaram a trabalhar a informação de uma maneira nunca vista, mesmo nos dias atuais. Os conhecimentos necessários para a construção das pirâmides ainda hoje são indecifráveis.

No povo egípcio, os escribas eram os únicos que trabalhavam a informação na forma escrita. Originavam-se das camadas sociais mais baixas e eram estimulados a aprender a arte de escrever, pois através desse conhecimento, ganhavam prestígio na sociedade.



A arte da escrita era transferida de pai para filho. Existiam, também, os escribas que trabalhavam com aprendizes locais. Os escribas utilizavam uma caneta construída com um caniço aparado de tinta. Escreviam em folhas, produzidas com tiras de planta, chamadas de papiro. Era constituído por fibras de papiro maceradas e aglutinadas até constituírem folhas compridas que eram enroladas. O clima seco do deserto permitiu que estes suportes resistissem por vários anos. A sociedade egípcia possuía três maneiras de registrar sua informação: a hieroglífica, a hierática e a demótica.

Gradativamente os antigos sinais foram trocados por caracteres que expressavam sílabas. Posteriormente essas sílabas foram restringidas a 24 símbolos que representavam sons da voz humana. Esse fato demonstra a preocupação de registrar a transmissão oral do conhecimento. O povo egípcio começou a também perpetuar seus conhecimentos adquiridos na medicina. Foi de autoria desse povo a produção do papiro de Smith, no qual descrevia-se cientificamente as doenças da época.

No mesmo período do desenvolvimento da sociedade egípcia, outras civilizações, no Crescente Fértil, começaram a surgir e a originar uma diferente forma de armazenar suas informações. A civilização egípcia utilizava-se de papiros para registrar e transferir seus conhecimentos entre seu próprio povo e os demais. O povo da mesopotâmia, principalmente o povo sumério, desenvolveu uma forma de armazenamento de seus conhecimentos através da escrita cuneiforme, ou seja, escrita em forma de cunha, feita em placas de barro. Mesmo após o desaparecimento do povo sumério, sua escrita continuou sendo usada. Sua posição geográfica proporcionou um grande desenvolvimento no trabalho da informação. A Mesopotâmia era conhecida como “terra entre rios” e por este motivo estava sujeita, igualmente ao Egito, a cheias periódicas. Por esse motivo, foi necessário um registro dos períodos de inundações para que assim eles pudessem plantar no tempo que antecedia, assim levando vantagem sobre o clima seco da região.



Uma grande realização na parte de registro de normas foi o “código de Hamurábi”, idealizado pelo imperador da Babilônia Hamurábi (1792-1750 a.C.), que se destacou pelo seu código e suas conquistas militares. Em seu império, foram registradas 17.500 tábuas de argila que continham as atividades comerciais, administrativas e diplomáticas da cidade. Em algumas, foram descritos detalhes da vida social, como a perseguição de escravos fugitivos, controle de epidemias, arrecadação de pedágio para tráfego fluvial no Eufrates etc. O código de Hamurábi é a representação, não somente, do armazenamento de informação, mas também de um novo processo de padronização da vida do povo. Com esse código, a informação começa a ser valorizada diante da sociedade. O código demonstra exatamente a vida e os costumes babilônicos, além da regulamentação econômico-social dos domínios do imperador. As diversas profissões achavam-se minuciosamente regulamentadas, assim como certas instituições como o casamento e o divórcio. Possuía, também, leis para os acontecimentos. De acordo com o código, cada insulto, dano, etc. deveriam ser justificados com atitudes ou fatos equivalentes. Essa legislação ficou conhecida como “olho por olho, dente por dente”. “Se alguém matava injustamente, deveria ser morto pela família da vítima”.

Devido ao seu posicionamento geográfico, ocorria escassez de matérias-primas. A solução encontrada para tal problema era a organização de caravanas de mercadores, que iam vender seus produtos e buscar matérias-primas na Índia. As transações ocorriam na base de troca ou utilizando barras de ouro e prata. Usavam recibos, escritas e cartas de crédito. Diferentemente do Egito e da Mesopotâmia, o processo de registro através da escrita, utilizado na Índia, era o sânscrito.

O sânscrito era uma escrita silábico-alfabética, ou seja, um sistema que se utiliza formas teóricas de letras que são então combinadas de forma complexa umas às outras para formarem sílabas e então

palavras. Essa escrita surge com a necessidade dos hindus de registrarem com precisão todos os sons. Por intermédio dos sânscritos, os hindus registravam e armazenavam, também, poemas épicos e lendas.

A difusão das informações

A Grécia, juntamente com Roma, foi responsável pelo aperfeiçoamento da escrita, principalmente pela armazenagem e expansão entre outros povos. Entre uma das grandes realizações da Grécia Antiga, podemos destacar seu sistema de escrita gravada em argila, um conhecimento adquirido no Egito. Uma realização importante no que se refere ao armazenamento de informações foram as escrituras feitas nas paredes dos templos.

Roma contribuiu para a expansão e difusão da escrita devido sua grande extensão territorial. Com o fim do Império Romano, as suas línguas – o grego clássico e o latim – deixam de ser faladas. Surgem, a partir do domínio da Igreja Católica Ortodoxa e Romana, línguas neolatinas, que eram somente pronunciadas e não escritas. A preferência na escrita ainda continuava sendo do latim clássico. A educação era familiar e os pais educavam seus filhos, transmitindo conhecimentos de leitura, cálculo, religião e civismo⁶. Porém, aos sete anos, os meninos ficavam particularmente restritos a educação do pai e as meninas aos trabalhos domésticos, sob a orientação da mãe. Roma contribuiu para o desenvolvimento da saúde pública, pois foi responsável pela criação de um sistema de fornecimento de água limpa e coleta de lixo, que, posteriormente, se difundiu entre outras cidades.

O povo árabe solidificou a escrita, com o surgimento da religião islâmica. Sua escrita se espalhou pelos povos convertidos à religião,

6 Devoção ao interesse público; patriotismo.

como o persa, que já tinha abandonado a escrita cuneiforme. Com o fim do Império Romano, muitos textos gregos e romanos foram perdidos. Os que foram salvos migraram para a Pérsia por intermédio dos cristãos, dos gregos e dos judeus perseguidos pela intolerância religiosa. No Crescente Fértil os árabes encontraram abrigo seguro das perseguições e, assim, puderam desenvolver sua cultura. Os árabes conseguiram preservar durante séculos o conhecimento greco-romano. Sua ciência se baseou fundamentalmente nesses conhecimentos adquiridos na Grécia e Roma.

Monopólio do conhecimento

O período de decadência do Império Romano, até a instalação do Império árabe, foi testemunha do surgimento, desenvolvimento e da concretização da autoridade política e espiritual que o mundo ocidental conheceu: a Santa Igreja Católica Apostólica Romana, religião de todo o Império Romano. A Igreja iniciou seu total domínio sobre o conhecimento, a partir da criação da Inquisição e das Cruzadas, durante o período de 400 d.C. a 1500 d.C.

Com o domínio da Igreja Católica sobre o Império Romano, inicia-se um período de intolerância que propiciou uma elitização do conhecimento e a destruição do pensamento livre da Europa. Os estudiosos foram acusados de cometer heresias e foram perseguidos, fugindo para o Oriente onde fundaram as escolas. Essas instituições desempenharam grande importância, com a tradução de textos gregos para o siríaco feita pelos cristãos, transportando o pensamento grego para a Síria e Mesopotâmia. As escolas proporcionaram um grande desenvolvimento intelectual na medida que reuniam um grande número de informações em todos os campos do conhecimento humano.



A Igreja Católica, neste período, monopolizou todos os livros, textos e registros existentes. O conhecimento registrado deixou de se desenvolver, prevalecendo a transmissão oral de conhecimentos, porém, muitas informações eram perdidas quando repassadas. Apesar do total domínio dos textos e livros, a Igreja contribuiu no que diz respeito ao armazenamento e preservação do conhecimento. Grande parte dos textos gregos e romanos foram conservados e transcritos nos mosteiros. Os monges, em nome da praticidade, desenvolveram a escrita cursiva, manuscrita, em que as letras se ligavam umas às outras de modo a agilizar a cópia.

Renascença do registro de informações

Leonardo da Vinci foi um grande pintor que possuía o desejo de saber mais sobre a estrutura do corpo humano. Direcionado por esse desejo, começou a fazer muitas dissecações e registrá-las através de pinturas perfeitas do corpo humano. O resultado foi um dos maiores tesouros artísticos e científicos, mais de 750 desenhos que ilustravam com precisão a anatomia humana. Seus desenhos foram seguidos por Andréas Vesalius, médico que ensinava na Universidade de Pádua. As dissecações de Vesalius tiveram como resultado o primeiro texto científico de anatomia, “Do tecido do corpo humano”, publicado em 1543. As obras de Leonardo e Vesalius contribuíram para o desenvolvimento no campo da cirurgia por longos períodos. Na frente desse crescimento estava um médico do exército francês do século XVI, Ambroise Pare, considerado pai da cirurgia moderna.

A imprensa, surgida na época do Renascimento, ajudou no processo de padronização da informação e principalmente na propagação e na difusão de informações. Os registros começaram com aspecto religioso e político e as classes dominantes possuíam todo

o conhecimento e o poder. Os registros eram escritos com alfabetos complexos, que não eram simplificados para evitar que o conhecimento se transferisse da memória para o papel, papiro ou pedra. Os hindus relatavam isso dizendo que “todo conhecimento em livros é inútil e perdido como dinheiro emprestado”. O conhecimento era, portanto, uma finalidade de manter as estruturas sociais e não a de alterá-las.

Informação em direção da modernidade

Todo conhecimento desenvolvido e armazenado no Renascimento proporcionou um crescimento progressivo nas invenções e descobertas científicas. Uma das grandes áreas que mais se desenvolveu foi a medicina. Com o surgimento de novas doenças, novos procedimentos para atingir a cura foram criados, ou seja, foi preciso trabalhar mais a informação adquirida com os anos, como no papiro de Smith, para que a cura fosse atingida mais facilmente.

Com o grande desenvolvimento científico, o conhecimento começou a crescer e a se diversificar cada vez mais. A linha de tempo das invenções, principalmente na área da medicina, pode ser considerada um grande exemplo no crescimento e aperfeiçoamento do conhecimento adquiridos no passado.

No início do século XVII, William Harvey apresentou a primeira explicação da circulação sanguínea. A criação do microscópio pelo cientista holandês Anton von Leeuwenhoek possibilitou o estudo dos microorganismos. O médico inglês Edward Jenner usou a varíola para imunizar um menino que continha a doença e o resultado foi a melhora do menino e a criação da ciência da imunologia. Louis Pasteur e Robert Koch descobriram os microorganismos patogênicos. Ignaz Semelweis introduziu a cirurgia asséptica e a limpeza na hora



do parto, o que possibilitou o estudo de Joseph Lister, que estabeleceu a ligação entre a limpeza e a ausência dos germes. William T. Morton, um dentista, comprovou o valor do éter como anestésico relativamente seguro, tornando as cirurgias mais fáceis e seguras. William Roentgen criou o aparelho de diagnóstico que revolucionou a ciência médica, o raio X. Três anos depois descobriram o elemento radiativo rádio que utilizaram no tratamento de câncer e outras doenças.

Os intervalos entre as descobertas diminuíram de maneira impressionante. Os conhecimentos eram passados, estudados e alguns corrigidos e complementados. As invenções ocorriam, adaptando-se ao momento de seu surgimento. Cada necessidade era suprida com bases nos conhecimentos adquiridos anteriormente e adaptada para cada exigência do novo modelo.

Antecedentes da revolução informacional

Esse aperfeiçoamento de conhecimentos anteriores pode ser visto na ideologia da Revolução Industrial. O sistema anterior era conhecido como artesanato, ou seja, um único trabalhador, denominado artesão, realizava todo o processo de produção. Esse trabalhador realizava a tarefa do início ao fim, em um processo longo e de baixa produtividade. O sistema de artesanato criou uma base para o desenvolvimento industrial, já que suas técnicas foram aperfeiçoadas e adaptadas às máquinas industriais.

O sistema de idéias que surgiu posteriormente ao artesanato dava ênfase na produção. Com a Revolução Industrial, as máquinas permitiram uma maior produção e em conseqüência uma divisão do trabalho, que antes era realizado por um único trabalhador. Os trabalhadores começaram a perder o controle da produção a partir

do momento em que as ferramentas de trabalho foram incorporadas pelas máquinas. O momento era de total implantação da divisão de trabalho e da parcialização das tarefas da produção e, em consequência, de uma desqualificação do trabalhador. Esse processo de divisão do trabalho agravou-se no início do século XIX com o surgimento da preocupação nas tarefas dos trabalhadores, elaborado por Frederick W. Taylor (1856-1915).

Anteriormente a essa ênfase, os trabalhadores possuíam autonomia na realização de suas tarefas. Por exemplo: um varredor de rua recebe a tarefa de varrer a rua, porém é dele a autonomia de usar sua vassoura da maneira que ele quiser. Taylor criticou essa autonomia do trabalhador, alegando que se desperdiçava tempo e, com isso, a produtividade decrescia

“Contudo, o trabalhador vem ao serviço, no dia seguinte, e em vez de empregar todo seu esforço para produzir a maior soma possível de trabalho, quase sempre procura fazer o menos que pode realmente – e produz muito menos do que é capaz; na maior parte dos casos, não mais do que um terço ou metade de um dia de trabalho, é eficientemente preenchido” (Taylor, 1985).

Essa ênfase nas tarefas dos trabalhadores foi concebida para garantir o crescimento da produtividade, pois a competitividade entre as empresas era cada dia maior. Em seus estudos, Taylor examinou os gestos dos trabalhadores e selecionou apenas os mais eficazes e os mais rápidos, os que caracterizavam a melhor maneira de realizar tal ou qual tarefa (one best way).

O apogeu da divisão do trabalho deu-se com o surgimento de Henry Ford (1863-1974), que criou a linha de montagem, permi-



tindo a fabricação em massa de automóveis. Essa atividade elevou a mecanização do trabalho, reduzindo ainda mais a iniciativa e a autonomia dos operários. O fordismo fixa o operário em seu posto, fazendo com que as peças e os componentes venham até ele, para que “nenhum homem precise dar um passo”.

Mecanismos para controlar melhor o tempo do trabalhador foram desenvolvidos, como os cartões de ponto; o trabalhador furava quando entrava e ao sair da indústria. Essas criações foram desenvolvidas de acordo com as necessidades que o período possuía.

Primórdios da revolução informacional

Toda a evolução da civilização até o século XX estava inteiramente conectada ao progresso das máquinas, desde os cinco dispositivos básicos da antiguidade tais como a alavanca, a roda, a roldana, o calço e o parafuso. Várias criações e invenções contribuíram para o surgimento da máquina – o computador – que revolucionaria o processamento de dados e causaria uma revolução conhecida como a Revolução Informacional. As invenções e criações passam a ser associadas diretamente a essa máquina.

Invenção do Computador

O computador surgiu a partir de aperfeiçoamentos realizados desde do milenar ábaco chinês, passando pela máquina de calcular e chegando ao computador atual. A partir do ábaco, o filósofo e cientista francês Blaise Pascal, no século XVII, inventou sua máquina de calcular. Esta máquina, posteriormente, serviu como base para outra invenção



do matemático alemão Gottfried Wilhelm von Leibniz. Este queria uma máquina que realizasse diversas contas sucessivamente.

A técnica de cartões perfurados contribuiu demasiadamente para o processamento de dados. Seu sistema foi patenteado em um formato padrão de código desenvolvido pelo Dr. Hermann Hollerith. Ele estudou um melhoramento no processo de recenseamento⁷ nos EUA, no qual era comum demorar muito tempo, ocasionando muitos erros. Sua eficiência foi comprovada no recenseamento de 1890, que em menos de três anos, foi realizado, apesar do aumento da população. Esta redução na margem de erros representou um grande avanço no processamento de dados da época, levantando interesse sobre a técnica.

Para vender sua invenção, Dr. Hollerith fundou a Tabulating Machine Company, que mais tarde fundiu-se com outras formando a maior empresa no mundo da informática – a International Business Machines Corporation (IBM). Outra grande invenção da época, que influenciou bastante o processamento de dados automático, foi a primeira máquina registradora, criada por James Ritty, que, no entanto, não conseguiu comercializar sua invenção.

O grande passo para a construção do computador moderno foi realizado pelos matemáticos John von Neumann e Goldstein, em 1944. Eles sugeriram que os programas fossem internos à máquina. O grande desenvolvimento da eletrônica possibilitou tal idéia fosse concretizada. Após aquela invenção, foi construído o primeiro computador, o ENIAC – Electronic Numerical Integrator and Calculator – que pesava cerca de 30 toneladas, usava cerca de 18.000 válvulas, e tinha capacidade de executar 500 multiplicações e 5.000 adições por segundo.

Essa evolução foi acarretada pelas necessidades militares da época com a Segunda Guerra Mundial. Esse computador foi construído para o exercito e tinha como principal objetivo a realização de cálculos balísticos.

7 Levantamento de pessoas ou de animais



Embora seu fim fosse militar, o ENIAC possibilitou o desenvolvimento da microeletrônica, com o advento do microprocessador, que, conseqüentemente, permitiu um aumento na rapidez no processamento de dados. Com o fim da 2ª Guerra Mundial, em 1947, surge o primeiro computador com capacidade de armazenar inteiramente um programa, o EDVAC. No início dos anos 50 são criados os primeiros computadores com grande capacidade de memória interna, diminuindo, dessa forma, o tempo de acesso ao conteúdo. Com esse fato, os preços dos computadores começam a baixar e a comercialização passa a ser em larga escala. No fim da década de 60 sistemas de computadores mais sofisticados são desenvolvidos, aumentando ainda mais as velocidades de processamento e capacidade de memória interna. A partir de 1970, até os dias de hoje, os computadores estão sendo aperfeiçoados constantemente. Sistemas sofisticados são desenvolvidos e aprimorados facilitando o uso e popularizando os computadores, desde os pequenos em tamanho, porém grandes em capacidade de processamento, conhecidos como “microcomputadores”, até aos computadores de enorme capacidade e super velozes, denominados “supercomputadores”.

A informação como questão

Definição de informação

Como percebemos, a sociedade que se formou após a Revolução Industrial substituiu a preocupação com a produção industrial pela informação e, como conseqüência, os operários pelos engenheiros. “Estamos assistindo a uma substituição inexorável (ligada ao processo técnico) das atividades industriais fundadas na manipulação



da matéria por atividades fundadas no tratamento da informação” (Bell apud Lojkine, 1995, p. 239).

O valor do trabalho da sociedade industrial foi substituído pelo valor do saber da sociedade pós-industrial. É a transformação do “ser” para o “ter”. A informação sempre esteve relacionada ao um alto estatuto social. No Egito Antigo, por exemplo, os escribas eram os únicos que armazenavam e transmitiam o conhecimento através da escrita. Porém a maior parte do povo preservava sua memória através da transmissão oral do conhecimento. Cada vez mais as sociedades precisaram transmitir suas informações e com isso desenvolveram seus métodos para isso. Todavia, a informação possuía uma outra definição da atual: a informação era considerada como um bem não mercantil, ou seja, não possuía um valor de comércio.

Sua definição continua, ainda hoje, escassa para seu total significado. Para o dicionário Aurélio, informação é o “ato ou efeito de informar (-se)”. Entretanto, não é descrito o algo que sucede o ato de informar. Não se faz uma descrição das características desse objeto, sobre o qual a ação de informar age. As definições de informação são referências circulares, ou seja, a informação é baseada em conceitos que por sua vez são baseados no conceito de informação. Para Henri Laborit, informação é “como o que não é nem massa nem energia. A informação necessita da massa e da energia como suporte, mas, em si, ela é imaterial, posto que represente este algo que faz com que o todo não seja apenas a soma das partes” (Laborit apud Lojkine, 1995, p. 113). Laborit utilizou seus conhecimentos de biólogo e da física para opor o sistema fechado da termodinâmica e da matéria inerte ao sistema aberto da estrutura viva. Dados são diferentes de informações. Um dado é uma seqüência de símbolos, é um ente totalmente sintático, não envolve semântica como na informação. Os dados podem ser representados por sons, imagens, textos, números e estruturas.

Transmissão da informação

O repasse da informação é contínuo, não dependendo somente das máquinas, como o computador e o telefone para transmiti-la. Essas máquinas apenas colaboram na transição das informações.

O fracasso das empresas acontece devido à má distribuição de informações. Na periferia é onde se encontram as melhores informações para o desenvolvimento da empresa. Porém estas não são exploradas devido à dificuldade delas chegarem no topo da empresa. O topo cada vez esta mais afastado da periferia. “O topo se vê cada vez mais afastado das realidades de campo pelo “funil” administrativo, que o separa da base, estrangulando a ambos mediante procedimentos administrativos mesquinhos”.

N. Wiener, criador da cibernética, preocupou-se no tratamento da informação. De acordo com ele, a “informação como uma mercadoria só poderia conduzir a um impasse; o “valor” da informação é, prioritariamente, um valor não-mercantil, ligada, de uma parte, à sua capacidade de circulação e, doutra, à sua transparência” (Wiener apud Lojkin, 1995, p. 17). O que pode ser visto através de Wiener é a reunião da informação com a comunicação.

Qualidade da informação

A qualidade de uma informação, seja ela um texto médico ou científico, não é medida pelo seu volume produzido e o tempo de trabalho ocupado, contrapondo a ideologia da Revolução Industrial. Não é o número de linhas e de páginas que possui qualidade, pois o que vale é a simplicidade; a clareza da informação é que assegura uma maior eficácia. A informação não pode ser vista somente



pela sua quantidade e rapidez como ela é transmitida, precisa ser considerada também em sua valor de conteúdo.

“Ora, num mundo dominado pelo mercado capitalista, o problema atual consiste justamente na enorme pobreza de informações substanciais em conteúdo, em relação à enorme quantidade de informações insignificantes difundidas pelas massa média: (e citando a Wiener, 1992 confirma) ‘a enorme massa de comunicação por habitante é paralela a uma corrente cada vez menor de comunicação global. Cada vez mais, somos obrigados a aceitar um produto estandardizado, inofensivo e insignificante (...) É o câncer da estreiteza e da fraqueza criativa” (Lojkine, 1995, p. 18).

A informação perde sua qualidade quando acumulada privadamente, e o seu valor, seguindo a lei da entropia, se for acumulada como mercadoria.

De acordo com H. Simon, “nos permite compreender os meios pelos quais “se pode transmitir a informação (...), organizá-la para estocá-la e explorá-la (...) enfim, utilizá-la (...) no pensamento, para a resolução de problemas e para tomada de decisões” (Simon apud Lojkine, 1995, p. 16). A partir do momento em que a informação passou a ser vista como um algo mercantil, retentor da capacidade de produzir riquezas quando bem trabalhada, quem a detinha, passou a guardar em seu poder. O monopólio de informação, a longo prazo, produz a ineficácia na medida em que não se partilha e não se faz circular as informações. Podemos citar com exemplo as gavetas e estantes entulhadas de papéis que dificilmente seriam lidos, mas significam o poder de reter a informação, criando em seu



dono a expectativa de que um dia seria detentor de todo aquele conhecimento.

Várias técnicas de armazenamento do conhecimento (informação) humano foram utilizadas como armazenagem da informação como narrativas, mitos, lendas, cânticos, inscrições em pedra, pergaminho, papel, chegando aos bits nos bancos de dados das redes digitais mundiais.

Conceito de sistemas

Sistema pode ser conceituado como um conjunto integrado de partes, íntima e dinamicamente relacionadas, que desenvolve uma atividade ou função e é destinado a atingir um objetivo específico. Os sistemas são elementos de um sistema maior, que constitui seu ambiente, e é constituído de sistemas menores.

Os sistemas possuem elementos fundamentais como:

- Entrada: o sistema recebe informações do ambiente, como exemplo, dados inseridos pelos profissionais;
- Saída: as entradas são processadas e transformadas em relatórios, mandadas para um novo ambiente na forma de produto;
- Subsistemas: são elementos do sistema, cuja função é processar toda a atividade do sistema. Esses elementos necessitam uma especialização do trabalho para cada parte específica do sistema. São interligados em rede;
- Retroação: conseqüência do retorno da saída sobre a entrada de informações no sistema. Essa retroação permite uma avaliação das informações recebidas, adaptando a certos parâmetros;
- Limites ou fronteiras: linha entre a organização e o ambiente externo.



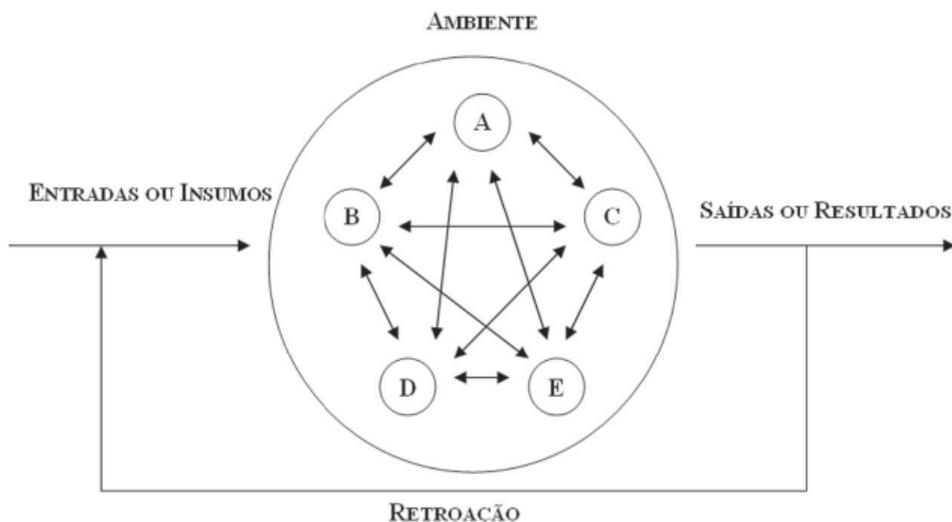


Figura 1: Exemplo de sistema constituído dos subsistemas A, B, C, D e E.

Fonte: Chiavenato (1999, p 75).

Classificação de sistemas

Os sistemas podem ser classificados quanto a sua constituição em físicos e abstratos. Os sistemas físicos precisam dos abstratos para funcionar.

- Físicos: são aqueles equipamentos concretos (hardware). Podem ser descritos em termos quantitativos de desempenho;
- Abstratos: são conceitos, abstrações, hipóteses e idéias (software);
- Em sua natureza, os sistemas podem ser fechados e abertos;
- Sistemas fechados são aqueles que possuem somente uma entrada e uma saída de dados. Na verdade não existem sistemas totalmente fechados, existem sistemas herméticos⁸ a qualquer influência do ambiente, sendo seu funcionamento totalmente previsível e programado;

⁸ Inteiramente fechado, de maneira que não deixe penetrar o ar (vaso, janela, etc.).

- Sistemas abertos são sistemas que possuem várias entradas e saídas. São totalmente probabilísticos e flexíveis, pois é impossível conhecer todas as suas entradas e saídas. Esses sistemas possuem uma característica principal, a sinergia.

Sinergia é o resultado da ajuda mútua entre os subsistemas. Proporciona uma dinâmica de informações entre esses subsistemas. Graças à sinergia, o resultado de um sistema não é a soma das suas partes, mas um efeito exponenciado, ou seja, a relação $(1 + 1 + 1)$ é maior do que três. Porém pode ocorrer que a soma das suas partes seja menor que três, ocorrendo à entropia. Entropia é o efeito da má relação e comunicação entre os seus subsistemas.

Hopkins submeteu seis linhas básicas que serviam para a abordagem sistêmica:

1. A totalidade deve ser o foco principal da análise, com as partes recebendo atenção secundária.
2. A integração é a variável-chave para análise global. Ela é definida como o inter-relacionamento das várias partes dentro do todo.
3. Possíveis modificações em cada parte devem provocar efeitos nas outras partes do todo.
4. Cada parte tem um papel a desempenhar para que o todo alcance o seu propósito.
5. A natureza e função de cada parte são determinadas pela sua posição no todo
6. Toda análise começa com a existência do todo. As partes e seus inter-relacionamentos devem proporcionar o melhor alcance dos propósitos do todo. (Hopkins, 1937, apud Chiavenato, 1999, p. 36).



Sistemas de informação

Quando falamos em sistemas de informação, temos idéia de um sistema totalmente informatizado em computadores, com alta capacidade de armazenamento de dados e fácil recuperação. Contudo, podemos considerar um livro como um sistema de informação. Ele apresenta suas informações (conteúdo) e um sistema que possibilita uma fácil recuperação desse conteúdo, o índice. Neste sentido, o livro pode ser considerado um elemento de um sistema quando analisado dentro de uma biblioteca, pois os livros são organizados em uma seqüência lógica para que possam ser achados.

Os computadores surgiram com a evolução tecnologia e permitiram armazenar e manipular não somente dados, mas também gráficos, sons e imagens digitais. Hoje, é difícil imaginar um sistema de informação que não seja informatizado. "A informática é o meio de facilitar a organização da informação e o acesso a ela, acesso este que é, propriamente dito, o fim de todo o processo" (Chaves, 2001).

Os sistemas de informação informatizados são administrados por pessoas formadas em análise de sistemas. Estas pessoas projetam os softwares dos computadores de acordo com a necessidade de cada instituição. Contudo, esse "monopólio" de conhecimento em uma instituição possui conseqüências graves. Quando um sistema entra em pane, é preciso chamar um técnico de computador de outro setor para poder consertá-lo, mesmo que o usuário saiba como corrigir o problema, ele não tem autorização de consertá-lo. Isso causa uma maior demora no atendimento e na solução do problema.

O gerenciamento dos sistemas de informação informatizados, segundo Eduardo Chaves, pressupõe, entre outras coisas:

- Participar do processo de planejamento estratégico da organização, mostrando como a informação e a tecnologia de informação

podem contribuir para a redução de custos, o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade, o desenvolvimento de novos produtos e serviços, a exploração de novos nichos de mercado, e, assim, para a maior competitividade da organização;

- Participar do processo de definição dos dados corporativos da organização e assumir responsabilidade pela sua administração, segurança, integridade e confiabilidade;

- Desenvolver, propor e negociar a implantação de normas e padrões que possam evitar o caos causado pela aquisição descentralizada e distribuída de recursos de informática e pelo desenvolvimento de aplicativos pelos usuários, quando não existem normas e padrões;

- Administrar a rede de telecomunicações da organização que, daqui para frente, vai fornecer infraestrutura, não só para a transmissão de dados, mas, também, para outras tarefas de comunicação interna e externa: correio eletrônico, fax, telex, PABX digital, redes de banda larga, transmissões de voz/som e vídeo, em circuitos internos e de sinais externos de rádio e televisão;

- Lidar com executivos, gerentes, pessoal técnico e profissional altamente especializado e, freqüentemente, com grande conhecimento de princípios e técnicas gerenciais e com razoável domínio da tecnologia;

- Dar suporte a usuários ("clientes internos"), freqüentemente localizados nas chamadas "ilhas de tecnologia", que estão usando, ou pretendem usar, sistemas altamente especializados, como, por exemplo, na área de apoio à decisão, gerenciamento de projetos, computação gráfica, editoração eletrônica, multimídia etc.;

- Administrar conflitos causados por gerentes, ou mesmo executivos, que freqüentemente se sentem ameaçados pela expansão aparentemente inelutável da área de informática e temem que o responsável pelo gerenciamento de sistemas de informação esteja invadindo, ou venha invadir, áreas sob sua jurisdição. (Chaves. 2001).



Integração entre os sistemas

Um mau planejamento da implantação de um sistema pode ser um problema a médio e longo prazo para a empresa. A baixa eficiência, mesmo depois da informatização, e o alto custo com manutenção de software podem se tornar a realidade da instituição, prejudicando mais o desenvolvimento do que ajudando. A maneira de se evitar esse tipo de má utilização é estabelecer um projeto que permitirá uma série de benefícios, como reutilização de software, consistência de informações, simplicidade de manutenção e flexibilização para incorporar mudanças futuras. A padronização é o instrumento principal. É preciso padronizar as plataformas, ou seja, os sistemas que os computadores possuem, para que todos possam se comunicar em uma linguagem única. Por exemplo, existem softwares que não funcionam em computadores de baixa capacidade.

Era Informacional

Evolução ou revolução?

Vivemos em uma era onde a informação passou a ter maior importância em nossas vidas. Transformada em produto mercantil, a informação começou a reter um interesse maior das pessoas devido seu grande poder de transformação. A informação é um recurso renovável e, por isso, pode ser aproveitada cada vez mais e melhor. Ela possibilita, quando bem trabalhada, um grande desenvolvimento científico e empresarial, devido a esse poder infinito.

Essa transformação pode ser vista por dois pontos:

1. O primeiro ponto é a transformação que a informação acarretou. Nesse caso, a era informacional pode ser considerada como uma

revolução devido às mudanças ocorridas. Para o dicionário Aurélio revolução é “a transformação radical e, por via de regra, violenta, de uma estrutura política, econômica e social”. Ainda que essa transformação tenha ocorrido gradativamente, sem barreiras, sejam elas políticas, econômicas e, principalmente, sociais.

2. O segundo ponto é a base que a informação criou para um desenvolvimento científico e, por isso, permite ser denominada como uma evolução. A definição de evolução, segundo o dicionário Aurélio, é justamente desenvolvimento ocorrido. “Processo lento e contínuo de transformação, aquele em que certas características ou elementos, a princípio simples, parciais ou indistintos, tornam-se mais complexos, mais completos ou mais pronunciados; desenvolvimento”.

A era informacional conduz ao mesmo tempo um desenvolvimento científico e uma revolução nos conceitos.

(R)evolução Informacional

A recente revolução informacional pode ser considerada como a quarta revolução da informação na história da humanidade. A primeira revolução foi a invenção da escrita, há 5.000 anos, na Mesopotâmia e na China. A segunda ocorreu com a criação do livro pelos chineses e posteriormente pelos gregos. A terceira iniciou-se com a invenção da prensa de Gutenberg.

A revolução informacional possui seu objetivo principal voltado para a coleta, transmissão, análise e apresentação das informações. Para que isso ocorra é exigido uma transformação não somente no trabalho realizado a partir da informação, mas também na criação de uma base para que esse trabalho seja realizado. Com isso, temos antes de qualquer coisa, uma revolução organizacional, na qual a informática é somente um instrumento para tratar a informação padronizada. A revo-



lução informacional não se limita somente ao processo de estocagem e troca de informação pelos programas de computador, ela envolve uma criação no acesso e intervenção sobre as informações.

Para Lojkin, a revolução informacional se encontra em uma seqüência do desenvolvimento da ferramenta, da escrita e da máquina. Esses instrumentos permitem uma evolução nas três dimensões fundamentais da vida humana: o trabalho, no qual o homem transforma a natureza; a linguagem, meio de comunicação e interpretação; e o poder, como processo de reprodução e transformação das comunidades das sociedades. Tanto as ferramentas quanto as máquinas prolongam, multiplicam e potencializam as habilidades para manipular e controlar a matéria. A escrita e a informática ampliam a capacidade comunicativa, estabelecendo meios para a transmissão, organização, estocagem e utilização de informações. A industrialização, como efeito da modernidade, cede lugar para a informatização. Anteriormente, a escrita e a leitura permitiam o acesso ao conhecimento, a informação; hoje esse acesso está sendo concentrado nas ferramentas tecnológicas.

Características da revolução

Segundo Lojkin, destacam-se duas características maiores da revolução informacional:

1. O tratamento “inteligente” da informação afeta a antiga relação homem/máquina/produto material, própria do maquinismo:

- A máquina não é mais um suporte cego da força motriz, mas um substituto da inteligência, que também emite informação e com a qual o homem pode dialogar;

- O “produto” não é mais um objeto material, mas uma informação imaterial;

2. A relação homem/meio material/produto é substituída pela relação homem/homem, que coloca em primeiro plano as novas exigências nascidas da relação direta de prestação (Lojkine, 1995, p. 125).

A revolução industrial concretizou a separação dos que “pensam”, trabalhavam a informação, e dos que “executam”, utilizavam a matéria. Contudo o tratamento da informação subdividia-se em três níveis:

1. O trabalho do tratamento estandardizado da informação – que podia estar ligado ao contato com o cliente, o usuário; o empregado do escritório exercia esta função, ou seja, uma padronização das informações oferecidas ao cliente, o usuário.

2. O trabalho de seleção e de interpretação das informações remetidas aos “quadros” encarregados de decisões operacionais (quadros intermediários e quadros funcionais). A análise das informações realizadas por funcionários que possuem o poder de decisão que interferem diretamente no funcionamento.

3. E, enfim, o trabalho de elaboração das decisões estratégicas (quadro de direção). Com a análise realizada, cabe a direção, planejar ações que permitiram explorar condições mais favoráveis para alcançar objetivos específicos. (Lojkine, 1995, p. 125).

Impacto da revolução

A revolução informacional ocasionou uma dicotomia de ideais devido ao seu impacto na vida cotidiana, não somente dos trabalhadores, mas em todas as esferas da sociedade. Enquanto alguns aceitam a realidade da revolução, outros fragilizados e incapazes de interagir sobre as constantes mudanças que a revolução produz,



negam a existência de tal. Essa segunda parte da sociedade critica a transformação ressaltando sua subordinação a interesse de poucos. Existe também uma terceira parte que analisa essa transformação como uma oportunidade para todos ganharem.

Lévy argumenta que não devemos pensar na questão de impacto da revolução e sim na alternativa que ela possibilita de transformação da disseminação do conhecimento contemporâneo. Uma transformação do meio impresso para o digital.

“O risco de deixar no acostamento da auto-estrada uma parte desqualificada da humanidade, o ciberespaço, manifesta propriedades novas, que fazem dele um precioso instrumento de coordenação não-hierárquica, de sinergização rápida das inteligências, de troca de conhecimento, de navegação nos saberes e de autocriação deliberada de coletivos inteligentes” (Lévy apud Arruda, 2000).

Em oposição a essa positividade, Drew (apud Arruda, 2000) usa o argumento baseado no passado, onde o rádio e a TV eram os principais meios de difusão do conhecimento e foram se transformando em um modelo mercantil e privado sendo um meio de dominação cultural utilizado pelos países ricos. O exemplo atual mostra que a revolução informacional e a tecnológica não produzem benefícios sociais, cabendo a sociedade a conduzir as mudanças para seu aproveitamento.

Lojkin defende a idéia que a “essência da nova revolução tecnológica remete, justamente, à ultrapassagem destes limites da revolução industrial, através da interconexão entre a produção e a esfera de serviço – e as novas tecnologias de informação põem esta ultrapassagem na ordem-do-dia” (Lojkin, 1995, p. 108).



É preciso considerar a existência de dois cenários opostos para o uso das novas tecnologias: um cenário tradicional, que se especializava nos investimentos para a produtividade, ou seja, uma lógica de substituição homem-máquina para o aumento quantitativo e qualitativo; o cenário oposto é uma via para a automação, fundada não somente na substituição do homem pela máquina, mas também pelo conhecimento científico e pela habilidade.

Precisamos perceber que um computador não é somente tecnologia intelectual, mas um simples instrumento de representação do mundo. Um instrumento de transformação do mundo, material e humano.

O sistema inteligente propõe uma forma de relação homem/técnica onde o humano fica frente a frente com uma máquina que incorporou alguns de seus instrumentos e que não funciona sem a sua permanente solicitação. Assim a máquina informacional não substitui o homem – ao contrário, reclama a sua presença e a interatividade, ampliando e liberando não só a sua memória, mas também a sua imaginação criadora.

Sociedade de Informação (Pós-Industrial)

Com o desenvolvimento das novas tecnologias surge uma nova sociedade pós-industrial, cuja característica principal é o tratamento da informação e em conseqüência uma “união da ciência com o processo produtivo, pela concentração de empregos especializados e pela crescente solicitação de empregos dotados de conhecimento” (Bell apud Lojkine, 1995).

Como a ciência do conhecimento (informação) passaria a ser parte do processo produtivo, os indivíduos capacitados a gerenciar tais informações estariam em um espaço privilegiado da sociedade. Shaff



determina que a sociedade, que antes retinha o conhecimento dos meios de produção, se transformará em uma sociedade provada do conhecimento, uma sociedade informática. Para Shaff, essa sociedade estaria marcada pela utilização intensiva de sistemas informatizados. “Uma sociedade onde a estratificação social se organiza em torno do controle e acesso ao conhecimento” (Shaff apud Gamboa, 2003). Masuda acredita que a sociedade informacional será qualificada pelo deslocamento de bens materiais para a produção de informação. Seria uma “sociedade onde as pessoas podem desenhar os seus projetos numa tela invisível, bem como perseguir e alcançar a sua auto-realização” (Masuda apud Arruda, 2000).

Para Castells, a sociedade informacional está fundamentalmente baseada na transformação do padrão de produção para a difusão e geração do conhecimento.

“As sociedades serão informacionais, não porque se enquadrem num modelo particular de estrutura social, mas porque elas organizam seu sistema produtivo em torno de princípios de maximização da produtividade baseada no conhecimento através do desenvolvimento e difusão da tecnologia da informação, e pelo preenchimento de pré-requisitos para sua utilização (principalmente recursos humanos e infra-estrutura de comunicação)” (Castells apud Arruda, 2000).

Sua teoria é fortalecida por Lojkin, que considera que a sociedade informacional não se tornou centralizada na camada dos cientistas, tal como a substituição das máquinas pelos homens. O tratamento das informações não está desligado do processo industrial; uma está ligado ao outro, sem que aja predominância. Ao contrário da



sociedade que se formou com a revolução industrial, onde as máquinas eram as responsáveis pela inclusão e exclusão do indivíduo, a sociedade atual remete a culpa às relações políticas e econômicas que determinam a exclusão do acesso às informações. A tecnologia, unida a esses fatores políticos, permite a descentralização da produção e a vantagem competitiva em qualquer região. Kumar distingue a revolução informacional da sociedade informacional. Para ele a revolução remete a adoção de novos modelos organizacionais. A sociedade estaria se adequando a uma nova estrutura social.

“Mas é significativo que não tenha surgido nenhuma opinião coerente e abrangente que demonstrasse que existe um modelo geral de mudança. Certamente não temos nada que justifique aceitar as alegações de Bell, Stonier e outros teóricos da sociedade de informação de que ingressamos em uma nova fase da evolução social, comparável à ‘grande transformação’ iniciada pela Revolução Industrial. Essa revolução estabeleceu uma nova relação entre cidade e campo, lar e trabalho, homens e mulheres, pais e filhos. Gerou uma nova ética e novas filosofias sociais. Não há prova de que a disseminação da tecnologia da informação tenha ocasionado quaisquer grandes mudanças desse porte. Muito pelo contrário, a maior parte das evidências indica que o que ela fez principalmente foi dar às sociedades industriais meios de fazer mais, e em maior extensão, o que já vinham fazendo” (Kumar apud Arruda, 2000).

Em seu aspecto, Loader e Haywood (apud Arruda, 2000), vêem a sociedade informacional dividida em dois grupos: os pobres em



informação, que correm o risco de ficar à margem; e os ricos em informação, que desfrutam das capacidades dos novos tempos. Moore divide a sociedade em dois grupos: os neoliberais, que vêem no mercado o agente da sociedade de informação; e os dirigistas, onde o Estado possui a organização da distribuição de informação, baseado na preservação da indústria nacional.

“É claro que essa política de informação se identifica com economias neoliberais, pós-Keynesianas. Logo, ela é mais evidente nos países que adotam tais filosofias econômicas. Nos EUA esta opção permeia a política de informação, embora seja temperada e aliviada de forma pragmática. Na Grã-Bretanha, a opção pelo mercado predomina, com o governo reconhecendo, embora relutantemente, que tem um papel como facilitador. A partir desta posição extrema, é possível identificar uma gama de países que adotaram basicamente a mesma postura que varia com maior ou menor intensidade – Austrália, Canadá, todos os membros da União Européia e a África do Sul adotaram um modelo neoliberal moderado de política de informação” (Moore apud Arruda, 2000).

A nova sociedade que emerge não é o resultado das novas tecnologias que surgem e sim de uma transformação da valorização do conhecimento. Ela é a representação de um aumento do modo de produção capitalista. A vida cotidiana é transformada não somente no aspecto do trabalho, mas também pessoais e sócio cultural. Todos os ambientes incorporam as novas tecnologias.



Crítica da sociedade pós-industrial

Várias teses da sociedade pós-industrial agrupam quatro tópicos básicos de:

- Os processos de inovação com êxito supõem relações de reciprocidade entre pesquisa científica, desenvolvimento, métodos, fabricação e marketing, e não uma divisão entre o saber abstrato e o concreto dos usuários das novas tecnologias;

- Não há crescimento de atividades de serviços (informacionais) sem crescimento de atividades industriais. Ao contrário, o declínio de atividades industriais provoca o declínio de atividades de serviços;

- A teoria dos três setores (primário, secundário, terciário), desenvolvida por Clarke-Fourastié-Bell, não corresponde nem à realidade nem às principais tendências perceptíveis;

- Não ocorreu uma substituição da classe operária por uma nova classe de trabalhadores da informação, nem a absorção de novas camadas assalariadas dos serviços numa "classe operária" ampliada. (Lojkine, 1995, p. 241).

A era pós-informacional

A sociedade que se formará na era pós-informacional será uma sociedade individualizada. A coletividade do trabalho será trocada pelo trabalho único, consequência da informação que será extremamente personalizada para cada indivíduo. O indivíduo poderá estar em um determinado lugar e por intermédio da comunicação digital poderá "estar" em diversos lugares diferentes. A vida digital não será em alguns casos on-line, ou seja, transmissão em tempo real. À medida que as transmissões televisivas forem se tornando digitais, os bits não apenas poderão ser deslocados no tempo com



facilidade, como também não precisarão ser recebidos na mesma ordem ou à mesma velocidade segundo a qual serão consumidos. A mídia precisará mudar seu conceito de divulgação de informação. Ao invés de empurrar as informações, terá que atrair o indivíduo para que ele se interesse pela informação.

Mesmo na era pós-informacional, a informação será o meio que possibilitará o desenvolvimento. Ela se tornará mais aprimorada pois os usuários terão mais afinidade com as tecnologias que surgirão.

Conclusão

A sociedade da informação não pode ser vista somente como o resultado do desenvolvimento das máquinas e tecnologias. Esta (r)evolução informacional pode ser utilizada para demonstrar a adoção de um novo padrão social e político que passa a valorizar o processamento, guarda e divulgação de informações.

A informação, ao longo da história da humanidade, sempre esteve “oculta” diante das ideologias que surgiram, desapareceram ou até mesmo perpetuaram-se na história, porém foi o principal instrumento de transformação e evolução humana. As características deste novo modelo de sociedade, divulgação, reprodução e processamentos de informações, novamente são “ocultadas” pelo modelo capitalista. Segundo Arruda (2001), esta sociedade informacional se traduz pela intensificação do modo de produção capitalista, e não somente pelo modelo democrático de acesso à informação.

É preciso destacar que mesmo com esta intensificação do capitalismo, a cultura informacional desta nova sociedade pode ser vista nas transformações e mudanças sociais, políticas e econômicas. O cotidiano dos indivíduos é marcado pela nova realidade informacional seja nas suas relações pessoais, seja no ambiente de trabalho.



Podemos finalizar o trabalho com um pensamento de Oliver Wendell Holmes, que diz que “o importante não é onde estamos, mas em que direção estamos nos movendo”.

Referências bibliográficas

- ARRUDA, Maria da Conceição Calmon. A informação em questão ou a questão da informação? Boletim Técnico do SENAC. vol. 26, n. 3, set./dez. 2000. Disponível em: <<http://www.senac.br/informativo/BTS/263/boltec263b.htm>> . Acesso em: 07 out. 2001.
- CHAVES, Eduardo O.C. O Gerenciamento de Sistemas de Informação. Disponível em: <<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/COMPUT/infmgt.htm>> . Acesso em: 07out. 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. O Ambiente das Organizações. In: _____. Administração dos novos tempos. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 74-77.
- _____. Visão Histórica da Administração. In: _____. Administração dos novos tempos. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 31-45.
- DUPAS, Gilberto. Sociedade – espetáculo, tecnologia e distribuição. In: _____. Ética e Poder na Sociedade da Informação. 2ª Edição. São Paulo: Editora UNESP, 2001, p. 49-57.
- _____. Tecnologia da informação e hegemonia norte-americana. In: _____. Ética e Poder na Sociedade da Informação. 2ª Edição. São Paulo: Editora UNESP, 2001, p. 37-48.
- GAMA, Ruy. A tecnologia e a periodização da história. In: _____. A tecnologia e o trabalho na história. São Paulo: Editora Nobel/EDUSP, 1987, p. 208-213.



- GAMBOA, Silvio Sánchez. *Revolução Informacional: Pontos de vista para o debate sobre a sociedade da informação*. UINCAMP – Boletim Bibliográfico. Campinas. n.1, jun. 2003.
- GOMES, Denise da Silva et al. *Registros de Saúde - Volume 1*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999.
- LOJKINE, Jean. *A revolução informacional*. Trad. José Paulo Neto. São Paulo: Editora Cortez, 1995.
- MARX, K. *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*. São Paulo: Abril Cultural, Coleção Os Pensadores, Vol. XXXV, 1974.
- MERLO, Álvaro Roberto Crespo. *O trabalho informático como objeto de estudo*. In: _____. *A informática no Brasil: prazer e sofrimento no trabalho*. 1ª Edição. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999, p. 15-34.
- _____. *Processo de trabalho e informática*. In: _____. *A informática no Brasil: prazer e sofrimento no trabalho*. 1ª Edição. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999, p. 51-100.
- MOTA, Myriam Becho, BRAICK, Patrícia Ramos. *A caminho de uma sociedade de excluídos*. In: _____. *História das cavernas ao Terceiro Milênio*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna, 1997, p. 271-276.
- _____. *As civilizações mediterrâneas*. In: _____. *História das cavernas ao Terceiro Milênio*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 1997, p. 27-30.
- _____. *Em busca do elo perdido*. In: _____. *História das cavernas ao Terceiro Milênio*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 1997, p. 2-7.
- _____. *Mito e razão: atualidade do pensamento grego*. In: _____.



História das cavernas ao Terceiro Milênio. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 1997, p. 33-41.

- _____. O caminho das águas. In: _____. História das cavernas ao Terceiro Milênio. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 1997, p. 19-23.
- _____. O esplendor de Roma. In: _____. História das cavernas ao Terceiro Milênio. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 1997, p. 47-54.
- _____. Terra dos faraós. In: _____. História das cavernas ao Terceiro Milênio. 1ª Edição. São Paulo: Editora Moderna Ltda, 1997, p. 11-16.
- TAYLOR, F. W. Princípios de Administração Científica. São Paulo: Atlas, 1985.



INCESTO: A QUEBRA DO SILÊNCIO

Priscila Amaral¹

Angélica Ferreira Fonseca²

Resumo

Este trabalho se propôs a discutir o tema incesto que é considerado um dos grandes tabus da sexualidade humana. Primeiramente tratamos de abordar as definições de tabu e de incesto. Buscou-se trazer a discussão do tema a partir do tratamento do mesmo em culturas que se diferenciam pela perspectiva religiosa e também geográfica.

Buscamos também compreender como o incesto é entendido pelas instituições de saúde, buscando mostrar quais os compromissos destas instituições diante destes casos e suas possibilidades de ação. Por último pretende-se abordar a parte legal ligada ao incesto, apresentando as leis existentes e as punições que lhe são cabíveis.

Palavras-chave: incesto; violência; saúde.

Introdução

Ao analisar as diferentes culturas pode-se perceber que o incesto adquire várias significações. Em algumas culturas é visto como um fato aterrorizante, algo tão perverso e maléfico que muitas vezes faz com que a população o ignore, ou tente ignorar, a sua existência.

¹ Ex-aluna do Curso Técnico de Patologia Clínica da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Graduanda em Odontologia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). <priseraphim@yahoo.com.br>

² Professora-pesquisadora da EPSJV.<afonseca@fiocruz.br>

Em outras é freqüentemente associado a atos animais, vindo de ações totalmente irracionais. A visão destas culturas faz com que a vítima, ao ter noção de que aquilo que está ocorrendo com ela não é uma simples forma de manifestação de carinho, sinta culpa por ter sentido algum tipo de prazer naquela relação, apesar da relação ser totalmente condenável. Esse sentimento de culpa pesa sobre a consciência da vítima de tal forma que ela passe a agir como culpada e passe a ser considerada culpada pela sociedade (Azevedo et al., 1989).

Segundo Tsai e Wagner (1978) este sentimento de culpa se dá, principalmente, por causa de três fatores: a pressão sofrida pela vítima para não revelar o fato; o fato da criança ter vivenciado algum prazer físico apesar da situação geralmente ser aversiva e, por último, a vergonha que a criança sente de se ter deixado abusar durante muito tempo. Acredita-se que o sentimento de culpa, associado ao incesto, está ligado a sentimentos de medo, vergonha e ódio que costumam cercar esta experiência.

Em culturas, como a brasileira, em que o incesto é um tabu, existe um menor número de divulgação dessas ocorrências e, conseqüentemente, os agredidos têm menor possibilidade de obter um tratamento para seus traumas e viver uma vida normal. Segundo uma pesquisa feita por Russel (1979) apenas 5% dos casos de incesto nos E.U.A. são denunciados. A escassez desses relatos se deve ao fato de o temor da existência do incesto ser tão grande que a população resolve se emaranhar em uma rede de mentiras, fazendo com que o silêncio seja o único modo que estes encontram para lidar com o incesto.

Existem também aquelas culturas que vêem o incesto como algo aceitável e até mesmo desejado pela população. Nestas o incesto não é mal visto, porém nem sempre é aceito sem nenhum tipo de restrição. Segundo um estudo realizado pela assistente social americana Susan Forward (1989) existem restrições para as aplicações do incesto, mesmo naquelas sociedades em que algumas modalidades

são aceitas. Um exemplo de cultura que aceita muito em alguns tipos de relações incestuosas é a dos Índios de Sierra Madre, México, que têm como prática comum relações entre pai e filha, sendo difícil outro tipo de incidência incestuosa.

Um outro tipo de restrição que pode ser observado é aquele que se detém em somente um tipo de relação incestuosa, têm-se como exemplo os Cucis (povo tribal do Malawi), que se casavam aleatoriamente, sem ter restrições, excetuando os casamentos entre filho e mãe. Existem restrições diversas em diferentes culturas, o que mostra que, apesar de existirem culturas muito diferentes, a grande maioria destas vê a necessidade de inserir o incesto em alguma forma de regulamentação, mesmo que flexível.

Muitas pessoas acreditam que o tabu do incesto é instintivo e citam como prova a sua universalidade. Isto acontece porque as relações sexuais incestuosas possuem maior probabilidade de gerar filhos com malformações congênitas (doenças genéticas), contrariando assim o instinto de perpetuação da espécie. Enfim, o tabu do incesto não é algo inerente a uma sociedade, nem algo fixo, pois ele pode ter variações de conceitos e sofrer transformações no tempo.

Entendendo o que é um tabu

Tabu: algo que paira sobre nossas sociedades; sabe-se, porém que ele existe e é respeitado, na maioria das vezes. Até mesmo quem resolve transgredir um tabu sabe que está fazendo algo que não deve. Será que não se deve transgredir os tabus? Porque existem os tabus? Quais as razões de seu surgimento? E, acima de tudo, o que é tabu?

Segundo Sir James Frazer (1854-1941) "o tabu é apenas um dos numerosos sistemas análogos de superstições que, em muitas



raças humanas, senão em todas, contribuíram sob nomes diversos e com muitas diferenças de detalhes, para construir o complexo edifício da sociedade com os vários elementos que chamamos de religiosos, sociais, políticos, morais e econômicos”. O que Frazer queria entender era o porque do tabu relacionar-se a casos em que está ligado ao sarado, e também a casos em que se referia à sujeira, poluição. Como uma mesma coisa pode estar relacionada tanto a fatos positivos como a negativos? A única explicação que Frazer conseguiu supor foi a de que os povos primitivos não possuíam capacidade intelectual suficiente para distinguir os aspectos positivos dos negativos.

O criador da psicanálise Sigmund Freud, no início do século XX, era um grande leitor de Frazer e foi buscar o significado do tabu exatamente nessa ambivalência. O fato da falta de distinção entre sagrado e maldito lhe chamou a atenção, porém ele discorda que este caráter dúbio se deva à incapacidade de raciocínio dos povos primitivos. Freud começou a questionar se esse fato tão confuso não estava também em nossa sociedade. Ao analisar seus próprios pacientes, ele começa a observar que as pessoas não conseguem aceitar o fato de possuírem sentimentos opostos em relação a um mesmo objeto. Freud começa a se questionar se o tabu não seria um meio de lidar com a íntima relação que existe entre o amor e o ódio. O que há de comum entre um rei e uma mulher, senão o fato de que ambos são alvos do desejo? E, para ele, este desejo era o que causava medo, sendo assim necessária a instituição do tabu.

Mas, afinal, o que é tabu nos dias de hoje? Os significados dados à palavra tabu pelo Dicionário Luft da Língua Portuguesa são: a) entre alguns povos, tudo que tem caráter sagrado e de que é proibido falar, aproximar-se etc; b) tudo aquilo que é convencionalmente evitado ou proibido, especialmente por motivos religiosos ou morais; c) que tem caráter sagrado, sendo proibido a qualquer contato; d) proibido, interdito.



Os significados do tabu, até hoje, não conseguem definir bem, toda a complexidade que este assunto pode englobar. Referem-se, em grande parte das vezes a sociedades consideradas primitivas; porém, não percebem que este assunto está presente nas sociedades até os dias atuais. Enfim, nenhuma das definições consegue ser totalmente completa.

O tabu é uma convenção que possui uma finalidade, porém não tem uma causalidade explícita. Um exemplo disso é o fato das sociedades construírem tabus em torno de diversos fins, porém, não impedindo estas mesmas sociedades de deixarem de vivenciar este tabu. Um bom exemplo está no tabu do incesto que sofre alterações em algumas sociedades.

Sobre o tabu do incesto

O tabu do incesto surgiu com o propósito de evitar o comportamento incestuoso, dado que o instinto humano não o garante. Nas sociedades, em geral, muitas proibições sociais são necessárias para a coexistência pacífica, sendo o tabu do incesto uma delas. As relações familiares já são complicadas sem a interferência da competição sexual e do ciúme, pode-se imaginar como ela seria se não existisse o tabu do incesto (Forward e Buck, 1989).

Existem várias teorias que têm como objetivo explicar como foi o desenvolvimento do tabu do incesto. Uma destas teorias relaciona o tabu com uma necessidade biológica, achava-se que como os seres humanos primitivos possuíam uma expectativa de vida muito baixa, casavam-se muito cedo, assim quando um irmão atingia a puberdade, o mais velho já estaria casado, e então não existia nenhuma possibilidade destes terem relações entre si, institucionalizando o casamento exogâmico (fora da família). Com o decorrer do tempo



este costume tornou-se regra, e mesmo depois que a expectativa de vida subiu, foi seguido, tornando-se um tabu naturalmente (Forward e Buck, 1989).

Na concepção de Freud, o tabu se desenvolveu devido a uma “cena primal”, uma espécie de memória instintiva que existe em todos nós. Para ele, a cena primal era a seguinte: em uma família os filhos se uniam para matar o pai e depois brigavam entre si a fim de possuir a própria mãe. Após algum tempo percebiam que haviam destruído a ordem social, se arrependiam de ter cometido um patricídio e, como penitência, resolvem se impor a restrição ao incesto. Assim, criando o tabu do incesto.

William Graham Sumner, em *Costumes Populares* – um estudo da importância sociológica das tradições – conclui que os exemplos por ele analisados mostram que a noção de incesto não pode, de modo algum, ser considerada universal ou uniforme, e também que ela não provoca o mesmo tipo e intensidade de repulsa nas diferentes culturas (Forward e Buck, 1989). Portanto, não se pode afirmar de modo algum que ela tenha uma causa constante. Porém, foi observado, que quase todas as sociedades possuem algum tipo de proibição ao incesto. Este fato deve ter algum propósito à sociedade humana, já que quase todas as culturas desenvolveram, independentemente, alguma forma desse tabu.

Existem algumas teorias que têm como objetivo explicar qual é o propósito deste tabu. O antropólogo A. D. Coult formulou a teoria de que a proibição do incesto tinha como objetivo evitar a confusão de papéis no interior da família. Se, na sua concepção, alguém assumisse mais de um papel dentro da família, o resultado seria um conflito que poderia até destruir a família.

A função do tabu mais aceita é a que aponta seu papel de socializar as pessoas, pois ele as obriga a procurar parceiros fora da família, de modo que a comunidade consiga ampliar seus laços e se fortalecer. Os Arapesh, tribo da Polinésia, adotavam esse tipo de

conceito. Os anciões desta tribo consideravam absurda a concepção de incesto, pois você deixaria de “ganhar” uma outra família (Forward e Buck, 1989).

Enfim, existem inúmeras teorias que tentam definir qual é a real função da existência do tabu do incesto, mas é impossível decidir qual delas possui o fundamento correto sobre este assunto. Apesar de se ver como a teoria mais aceita nos dias de hoje, a de que o tabu do incesto surgiu como uma reação a uma motivação humana mais instintiva.

Alguns teóricos acreditam que o tabu do incesto é mais prejudicial do que benéfico e que este só serve para causar todo tipo de angustias psicosssexuais. Afirmam também, que boa parte do trauma do incesto se dá devido ao sentimento de ter rompido um tabu e, é claro, à punição referente àquele tabu. Porém, a maior parte dos estudiosos que questionam os benefícios do tabu do incesto não tem como objetivo incentivar a prática deste, e sim, condenar o poder traumatizante deste tabu. O tabu é, muitas vezes, mais eficaz para evitar que o incesto seja revelado do que para evitar sua concretização.

Conceitos de incesto

Incesto, uma prática que para muitos pode parecer distante e impossível de existir em seu meio de influência. Ele é visto como algo obscuro, fantasioso, somente vivido por pessoas pobres, problemáticas e descontroladas psicologicamente. Mas, o que poucos sabem, é que o incesto é muito incidente, algo que pode estar presente em todo tipo de sociedade. Sua ocorrência não está restrita a pessoas mentalmente debilitadas, ao contrário, sua maior incidência é causada por pessoas bem vistas socialmente e que nos parecem “normais”.



Segundo a teoria de Mock, autora da Revista Latino-americana de Sexologia, o agressor sexual é um ser inseguro, cheio de conflitos emocionais, que usa a violação como válvula de escape. A sociedade o vê como alguém comum e nem desconfia de suas perturbações (Azevedo et al., 1989).

Algumas características que envolvem a ocorrência do incesto podem ser observadas tanto nas literaturas nacionais quanto nas internacionais, alguns exemplos são:

- trata-se de um fenômeno que não é caudatório do sistema de estratificação social e do regime político vigente numa dada sociedade. Não pode ser dito um fenômeno característico da pobreza. Já há suficiente evidência empírica para suportar a afirmação de que não há nenhuma etnia, nenhum credo religiosos, nenhuma classe social que esteja imune a sua ocorrência;

- trata-se de um fenômeno que, embora não se restrinja ao lar, tem nele sua origem e espaço privilegiado;

- trata-se de um fenômeno que pode reproduzir-se em termos de um verdadeiro ciclo de violência;

- trata-se de um fenômeno que, embora vitimize meninos, tem na mulher-criança sua vítima mais freqüente. Isso tem a ver com o fato de que a vitimização é um processo que tem sua raiz no padrão falocrático de relações sociais de gênero. Nessa mesma raiz está o fato de tratar-se de um fenômeno onde o agressor é um homem, na quase totalidade dos casos (Azevedo et al., 1989).

Segundo as estatísticas elaboradas por Robert Barry (1985) existem, hoje, nos EUA entre 60 e 100 mil mulheres vítimas de incesto, sendo levados aos tribunais apenas 20% dos casos. Segundo estimativas, no Brasil, 15% das crianças de 0 a 19 anos sofreram abuso sexual. Destas, 20% pertenciam ao sexo feminino e 10% ao sexo masculino. Tem-se notícias de que mais livros sobre incesto estão sendo publicados e alguns filmes produzidos abordam este tema. A minoria das pessoas sabe que o incesto está presente em qualquer

tipo de cultura e a população ainda não sabe o quão grandes podem ser os números referentes a estes casos. Por isso é importante que sejam rompidas as barreiras do silêncio e se divulguem melhor essas ocorrências.

Para se falar em incesto deve-se primeiro determinar qual é a definição deste. O incesto pode ter vários tipos de definições, que além de variar nas diversas culturas, variam também em diferentes contextos destas culturas.

A definição legal de incesto está dividida em duas vertentes: a primeira trata o incesto como algo que provém da aceitação de duas pessoas, gerando, normalmente um casamento incestuoso; a segunda aborda o incesto como violência, praticado como abuso sexual. No primeiro caso, segundo o artigo 183 do Código Civil, tem-se a seguinte definição de incesto: proibição do casamento entre ascendentes e descendentes com parentesco legítimo ou não; afins em linha reta; irmãos legítimos ou não, germanos ou não; e colaterais legítimos ou ilegítimos até o terceiro grau. A definição do segundo caso provém do Código Penal, definindo como abuso de incapaz: abusar, em proveito próprio ou alheio, de necessidade, paixão ou inexperiência de menor, ou da alienação ou debilidade mental de outrem, induzindo qualquer deles à prática de ato suscetível de produzir efeito jurídico, em prejuízo próprio ou de terceiro. Já o conceito psicológico, um dos mais aceitos pelos profissionais de saúde, diz que o incesto é qualquer contato abertamente sexual entre pessoas que possuem grau de parentesco ou que acreditam tê-lo. Por abertamente sexual consideram-se carícias, beijos, masturbação e outros tipos de contatos que não precisam, obrigatoriamente, ser a penetração sexual (Forward e Buck, 1989).

Segundo a Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira (apud Cohen, 1993), o incesto é a união carnal ilícita entre pessoas de sexos diferentes, ligadas por vínculo de parentesco ou afinidade e que constitui um dos impedimentos ao matrimônio.



O incesto pode também ter uma divisão dentro do seu próprio contexto. Pode ser uma relação sexual em comum acordo entre parentes ou ser um abuso sexual, principalmente de menores. O que entende-se por abuso sexual? Segundo alguns órgãos de saúde, tais como, o Centro Latino Americano de Estudos de Violência e Saúde/Fiocruz – CLAVES e o Centro Regional de Atenção aos Maus-tratos na Infância – CRAMI, abuso sexual é todo ato ou jogo sexual, relação heterossexual ou homossexual, entre um ou mais adultos e uma criança menor de dezoito anos, tendo por finalidade estimular sexualmente a criança ou utilizá-la para obter uma estimulação sexual sobre sua pessoa ou de outra pessoa.

De acordo com Azevedo & Guerra pode ser útil considerar a diferença de idade entre os sujeitos como critério para distinguir os casos de abuso. O parâmetro neste caso seria uma diferença de cinco anos ou mais entre os envolvidos (Azevedo et al., 1989).

Em entrevista com Daisy Veiga, psicóloga da ABRAPIA, feita para este estudo, vimos que na maioria dos casos de incesto, em relações adulto-criança, faltam evidências de que houve realmente a relação incestuosa. Isso se dá pelo fato de que o agressor, tendo consciência de que poderá ser punido pelo seu ato, utiliza-se de recursos (não rompimento do hímen, por exemplo) a fim de não deixar nenhum tipo de evidência física que possa ser utilizada como prova. O abusador, normalmente, prefere manipular psicologicamente a vítima, fato que possibilita a reincidência do abuso. Tais descrições nos remetem a uma visão do incesto bastante diferente daquela que o considera como um ato inteiramente irracional, pois demonstra que apesar de existir o conceito de ato involuntário pode existir premeditação e um certo maquiavelismo nestas relações.

Incesto nas religiões

A religião é algo que pode ser encontrado em todos os tipos de culturas. Cada cultura tem o seu Deus ou deuses, divindades a quem seguem, crêem e obedecem. Sendo assim, as religiões têm importante influência na formação de valores dos grupos populacionais que as adotam. Todas as religiões têm proibições de vários tipos, e a proibição ao incesto pode ser encontrada na grande maioria das religiões através de seus livros sagrados.

Encontramos clara referência ao incesto no Antigo Testamento, dizendo o seguinte:

“Ninguém de vocês se aproximará de uma parenta próxima, para ter relações sexuais com ela. Eu sou Javé. Não tenha relações sexuais com sua mãe. Ela é de seu pai, e é sua mãe; não tenha relações sexuais com ela. Não tenha relações sexuais com a concubina de seu pai; pois ela pertence ao seu pai. Não tenha relações sexuais com sua irmã, seja por parte de pai, seja de mãe, nascida em casa ou fora dela. Não tenha relações sexuais com suas netas, pois elas são sua própria carne. Não tenha relações sexuais com a filha da concubina de seu pai, pois ela é sua irmã. Não tenha relações sexuais com sua tia paterna, pois ela é do sangue de seu pai. Não tenha relações sexuais com sua tia materna, pois ela é do sangue de sua mãe. Não ofenda seu tio, irmão de seu pai, tendo relações sexuais com a mulher dele, pois ela é sua tia. Não tenha relações sexuais com sua nora, pois ela é a mulher de seu filho. Não tenha relações sexuais com sua cunhada, pois ela pertence



ao seu irmão. Não tenha relações sexuais com uma mulher e com a filha dela, nem com a neta dela. São parentes e isso seria uma infâmia. Não case com uma mulher e com a irmã dela, criando rivalidades, ao ter relações sexuais também com ela enquanto a outra vive” (Bíblia, V.T. Levítico 18, 6-18).

Ao observar o trecho da Bíblia em que este assunto é abordado, percebe-se que as recomendações dirigem-se aos homens, desconsiderando a possibilidade da mulher poder agir como transgressora. Também percebe-se que esta não designa nenhum tipo de castigo para estes transgressores. Em religião a ausência de uma punição pré-designada supõe que o indivíduo possua uma culpa e um temor muito maior pois não tem noção de qual castigo lhe será atribuído.

A Bíblia não faz nenhum tipo de restrição aos casamentos entre primos. Nos países que aderiram à reforma da Igreja no século XVI, observou-se que houve um aumento significativo de casamentos entre primos de primeiro grau (Cohen, 1993).

O movimento luterano (1517-1555), gerador das igrejas protestantes, aboliu as leis canônicas e a proibição dos casamentos entre consangüíneos, passando a fazer suas regras de acordo com o Levítico (Bíblia, V.T. Levítico 18, 6-18).

O Alcorão, por sua vez, proíbe o casamento com a mãe, as filhas, as cunhadas, a sogra, as noras e as irmãs adotivas.

Para o Cristianismo, o Conselho do século IV sancionava penas muito graves para o incesto. O Conselho Lateranense IV de 1215 reafirmou as proibições para o terceiro e segundo graus de afinidade e restringiu a consangüinidade ao quarto grau devido à dificuldade de proibição em um grau mais distante. O incesto foi severamente punido por São Paulo e pelos conselhos com excomunhão perpétua

ou temporal, penas corporais, proibição de contrair novo matrimônio e penitências diversas por muitos anos (Cohen, 1993).

Pode-se considerar, então, que os primeiros códigos escritos proibitivos ao incesto vieram das religiões. Estas religiões acreditam que os seres humanos necessitam de proibições, tal qual a proibição ao incesto, para que possa ter a capacidade de evoluir. As religiões relacionam a proibição do incesto à evolução do ser humano.

Visões do incesto em diferentes continentes

A partir das fontes bibliográficas sobre os conceitos de incesto no Egito Antigo, não se pode chegar a uma única conclusão. O incesto era considerado como algo totalmente aceitável, desde que ocorresse dentro da família real. Os faraós casavam regularmente com suas próprias irmãs ou meio-irmãs, devido ao fato de que a sucessão do trono seguia a linhagem feminina, ou seja, o rei que tomaria posse do trono seria o marido da princesa.

Nas diversas realezas existentes nos países africanos pode-se perceber diferentes modos de se relacionar com o incesto. Em vários desses reinos pode ser observada a união entre irmãos. Provavelmente, esta prática se difundiu do Egito para os outros reinos. Alguns reinos exigiam a existência de um incesto simbólico para que o rei tomasse posse do seu trono. Em alguns reinos Lunda, no Zaire, por exemplo, o rei, no ritual de entronização, devia levantar a saia de sua irmã e olhar para seus genitais. Esta prática era caracterizada como um incesto simbólico, sem ter a necessidade de se consumar um ato sexual. Em amo menos seis reinos da África central e oriental – Angola, Buganda, Bunyoro, Zande, Shilluk, e, possivelmente, Ruanda e Burundi – as uniões reais entre irmãos eram aceitáveis,

porém supostamente estéreis. Ou seja, as crianças geradas nessas relações eram dadas em adoção secreta, ou então eram abortadas. No antigo império Zimbabwe e no Nyanga os casamentos entre parentes de primeiro grau, na família real, eram vistos sem restrições, assim como no Antigo Egito. Nestas sociedades, os frutos destes casamentos eram vistos como crianças sadias que possuíam genes reais como nunca poderia ocorrer se não tivessem vindo da relação incestuosa. Era como se tivessem o sangue puro, o sangue real (Gregersen, 1983).

Europa e regiões de influência

Em algumas culturas européias, como por exemplo na antiga Iugoslávia, tinha-se o costume de casar meninos jovens com mulheres muito mais velhas, acredita-se que essa situação existia para que o pai deste menino pudesse ter relações sexuais com sua nora. Já entre os sérvios, o irmão do marido podia ter algum tipo de liberdade sexual com a cunhada, acreditava-se que eles tinham direito ao corpo de sua cunhada da cintura para cima, tendo seu irmão a posse de sua mulher apenas da cintura pra baixo. Os sérvios também permitiam que o padrinho do casamento (geralmente irmão do noivo) dormisse com a noiva no dia do casamento e nos três dias seguintes porém, não era necessário que eles tivessem relações sexuais, apenas que dormissem um ao lado do outro (Gregersen, 1983).

Na Europa, as igrejas ortodoxas condenavam o incesto de leite, ou seja, casamento entre pessoas que tiveram a mesma ama de leite.

Após a Revolução Russa (1917) as leis do país sofreram grandes alterações. A lei contra o incesto, por exemplo, foi abolida do Código Penal.

Oriente Médio

Em Israel, até pelo menos o século X a.C., o casamento entre meio-irmãos paternos era legalizado. Esse tipo de casamento era um costume geral entre os antigos egípcios, fenícios e entre os persas. Um outro costume, ainda visto nos dias de hoje no Cáucaso, é o de casar um menino com uma mulher adulta, a fim de que o pai desse menino possa ter relações sexuais com sua nora até que seu filho atinja uma idade considerada adequada para que ele cuide sozinho de sua família. Nestas relações, as crianças geradas são pertencentes ao filho, tendo o pai apenas o papel de ajudar o filho a construir sua casa, sendo um “semeador”. Estes “semeadores” também eram usados para ajudar homens idosos e impotentes a gerar seus herdeiros. Porém, em alguns países, como o Islão, esta prática era proibida.

O Alcorão proíbe o matrimônio entre parentes sanguíneos, porém, existe um outro tipo de proibição incestuosa. Tal qual comentamos sobre uma das proibições das igrejas ortodoxas europeias, considera-se como incesto de leite e, logo, proibido, o casamento entre duas pessoas que possuíram a mesma ama de leite, e, por último, o casamento entre um homem e a ama de leite de sua presente esposa. Dentre os Dardes, do Afeganistão, tem-se outra restrição: se um homem bebe leite com uma mulher, estes passam, a ser considerados irmãos de leite e, diante disso, não podem mais se casar.

Índia e Sudeste Asiático

O budismo é uma religião bastante tolerante quanto aos costumes sexuais. Ele autoriza o incesto real entre burmeses, cambojanos e

tailandeses. Entre os burmeses o rei pode desposar sua meio-irmã do lado paterno, sendo proibido este costume para todos os outros habitantes do país. Para os cambojanos, o rei, assim como todo o resto dos moradores da cidade, pode casar-se com sua meio-irmã paterna, tendo como única restrição o casamento entre irmãos verdadeiros. Já na Tailândia não existem leis que proíbam o incesto, porém este só é observado em casamentos entre tio-sobrinha e meio-irmãos paternos pertencentes à família real.

Oceania

Em muitas culturas da Oceania percebe-se que o casamento não é a alternativa de vida preferida. Para eles o incesto tem seus encantos, ainda mais quando praticado com parentes proibidos. Em algumas sociedades o incesto entre pai e filha era permitido, mas só para a família dos chefes. Entre os Truk, por exemplo, ao menos um chefe desposou sua própria filha.

Nas Ilhas de Espírito Santo de Vanuatu (Novas Hébridas) eram feitos vários cultos para a quebra de antigos tabus. O Culto do Nu tinha como objetivo fazer uma revisão das leis sobre sexo e matrimônio. Um exemplo da funcionalidade deste culto foi a lei sobre o casamento entre pessoas de um mesmo clã. Antes deste culto, este tipo de casamento era proibido e considerado incestuoso, passando a ser admitido.

Américas

Entre os índios Kubeo (uma subdivisão dos Tukano), quando um menino atinge a idade para o ritual de transferência de potência,



deve ter relações sexuais com sua mãe na frente de seu pai, marcando assim o início de sua vida sexual pública. Este exemplo é a única situação, em toda a literatura, em que o incesto mãe-filho é compulsório. Apesar de gozarem de grande liberdade sexual, os Tukano-Kubeo também possuíam suas restrições ao incesto, como, por exemplo, o fato de abominarem a cópula entre irmão e irmã.

Os Aimará, do Peru e da Bolívia, por exemplo, só permitiam o casamento incestuoso entre irmãos gêmeos.

Nas situações até o momento descritas, aparentemente, tratam-se de casos de incesto consensual, ou seja, em que as pessoas envolvidas o praticam por opção, ou adesão à uma tradição cultural. Contudo o incesto ligado ao abuso sexual infantil é freqüentemente observado em algumas culturas americanas. Entre os índios Hopi, Navaho, Sirionós, Kaingáng e Kubeos, as mães têm como hábito acariciar os genitais dos bebês. Estes contatos, em alguns casos, podem ser considerados como pedofilia. Entre os Yanomamö os pais, com freqüência, colocavam a boca na vulva de suas filhas para chupá-las. Os Sirionós, durante a amamentação, a mãe acariciava o pênis de seu filho até que este ficasse ereto, e, logo após, esfregava o pênis da criança em sua vulva.

Algumas culturas permitiam o incesto em ocasiões especiais. Segundo Forbes (1870), os índios Puna de La Paz acreditavam que na Sexta-Feira Santa todos os crimes poderiam ser cometidos sem que o praticante temesse punição e nenhum dos pecados sexuais seria considerado. Nesses dias, tinha-se conhecimento de pais que estupravam a própria filha na presença da mãe. A justificativa para essa crença era de que na Sexta-Feira Santa Deus estava morto e, por isso, não poderia lembrar de nada no dia seguinte.

Os Astecas eram muito severos em suas punições ao incesto. O incesto entre pais e filhas e entre irmãos e irmãs eram proibidos e

a punição para quem transgredisse essa regra era a morte por estrangulamento ou apedrejamento.

Enfim, o incesto pode ter diversas variações nas diferentes culturas mundiais. Ele não segue um padrão, não sendo encarado da mesma forma por estas. Cada cultura tem o seu princípio, o seu objetivo e os seus costumes. É impossível querer que um assunto tão polêmico seja visto por estas de um mesmo modo.

Incesto: questão de saúde?

Ao se falar sobre a caracterização, procedimentos legais, prevenção e identificação do incesto, deve-se saber que estamos tratando do incesto caracterizado como abuso sexual, pois se o caso é levado a algum tipo de processo legal, quer dizer que não é proveniente de uma relação consensual. As fontes encontradas sobre esse tipo de procedimento se referem à agressão a crianças e o material pesquisado foi obtido em órgãos que tratam do bem estar da criança e do adolescente.

Identificação do Incesto

As pessoas que estão mais ligadas às crianças e que têm maior contato com estas são as que têm maiores chances de identificar este tipo de abuso. Este grupo de pessoas engloba os profissionais de saúde (pediatras, psicólogos), profissionais da educação, além dos familiares.

O abuso sexual pode ser identificado por evidências físicas observadas no corpo da criança e mudanças de comportamento que esta pode apresentar. Os principais tipos de lesões observadas em

crianças abusadas sexualmente são: dificuldade de caminhar, dor ou inchaço nas áreas genitais ou anais, infecções urinárias, secreções vaginais ou penianas, infecções de garganta, doenças sexualmente transmissíveis. As alterações de comportamento observadas em crianças, vítimas de incesto, podem ser divididas em alterações a curto e a longo prazo. No primeiro caso as principais são: pesadelos, banho compulsivo, mudanças de humor, problemas na escola, distúrbio do sono e da alimentação, depressão, isolamento, ansiedade, choro sem motivo aparente e fobias diversas. Já no caso das alterações a longo prazo, as principais são: formação de um ciclo de violência (vítima se torna abusador sexual), alcoolismo, consumo de drogas, prostituição, disfunção sexual, dismenorréia (corrimento difícil e doloroso da menstruação), amenorréia (ausência de menstruação), atividade criminal, tentativa de suicídio. Outro tipo de característica que pode ser observada em crianças abusadas sexualmente é a incidência de alguns sentimentos específicos, tais como: culpa, vergonha, impotência, perda, confusão, tristeza, medo insegurança, desamparo, baixa auto-estima, agressividade.

Enfim, estes profissionais devem ser capacitados para fazer a identificação destas crianças abusadas, encaminhá-las e orientá-las de modo correto.

Procedimentos

Após o incesto ser identificado, o próximo passo a ser seguido é o de levar a vítima a um hospital, caso ela possua algum tipo de lesão corporal. O hospital, escola ou pessoa que tenha suspeitado ou comprovado um caso de abuso deve notificá-lo imediatamente a um dos órgãos responsáveis. São eles: Conselhos Tutelares, Juizado da Infância e da Juventude, autoridades policiais, Promotor de Justiça da Infância e da Adolescência, Centros de Defesa da Criança e do

Adolescente e Programas SOS-Criança. Essa notificação deve ser feita por telefone ou por escrito.

Após ser feita a denúncia, esses órgãos irão providenciar um exame físico a fim de encontrar evidências que comprovem o incesto. Ou, na falta de comprovação durante o exame, é realizada uma entrevista com a vítima para que esta comprove o ocorrido. Apesar do relato da criança ser aceito como prova, ainda existe um descrédito muito grande nestas evidências. Essas entrevistas têm como objetivo comprovar a suspeita de incesto para, entrar no mérito da punição e do tratamento.

Após serem realizadas as entrevistas, o órgão que está a frente do caso deve organizar uma equipe interdisciplinar do Juizado, composta por psicólogos, assistentes sociais e médicos legistas, que fará um estudo do caso apontando soluções para que o juiz tome as medidas legais cabíveis.

Punição

As punições aos casos de incesto dependem de cada caso, variam com a gravidade destes casos e são determinadas pelo juiz responsável pelo caso. A fim de proteger a vítima, podem ser tomadas providências para que esta não corra perigos. Estas providências são necessárias para manter a integridade física e psicológica da vítima.

Tratamento

Além do tratamento médico voltado primeiramente às consequências orgânicas do abuso sexual, a vítima deverá ser acompanhada



por uma equipe multiprofissional visando à abordagem dos efeitos psicológicos e sociais. Uma criança ou adolescente que sofreu incesto deve ser amplamente protegida contra novas violências enquanto seus pais, e outros familiares envolvidos, são acompanhados médica, psicológica, social e judicialmente. Mesmo que isto signifique a permanência desta criança ou adolescente no hospital até que um encaminhamento seguro garanta sua proteção.

Prevenção

Sabe-se que a vítima de abuso sexual incestuoso manifesta algumas características comportamentais que fazem com que seja possível sua identificação. Deste modo estas características podem ser observadas para que haja uma certa prevenção deste acontecimento.

A prevenção primária compreende: a) um trabalho informativo junto aos pais ou responsáveis sobre os processos de desenvolvimento de uma criança ou adolescente; b) a sensibilização da população em geral e, principalmente, dos profissionais de saúde, da área jurídica e de educação sobre os fatores que podem desencadear a violência sexual, sua identificação, prevenção e tratamento; c) denúncias de atos abusivos cometidos contra crianças e, um trabalho de orientação durante o período escolar buscando fornecer informações sobre sexualidade. É importante ressaltar que este trabalho deve ter seu início em crianças com idade inferior aos seis anos pois a maioria dos casos de abuso sexual têm seu início antes desta idade.

É importante que se saiba algumas das características observadas em crianças com maiores possibilidades de serem maltratadas, estas são: crianças nascidas de gravidez indesejada e/ou precoce; recém-nascidos, lactentes ou deficientes físicos, por não conseguirem se defender; doentes crônicos e crianças deficientes, considerados um



problema para seus pais; recém-nascidos prematuros ou que, por qualquer motivo, permaneçam longe da mãe nos primeiros dias de vida; crianças adotadas para atender às necessidades de seus pais; crianças vivendo em ambientes miseráveis; e crianças vivendo em famílias desassistidas.

A prevenção secundária é aquela em que se tem como objetivo a detecção precoce de crianças ou adolescentes em situação de risco, impedindo os atos de violência ou a sua repetição. Este tipo de prevenção atua sobre os fatos já existentes. Nele inclui-se a capacitação de profissionais e a atuação de programas que visam a proteção da criança.

O último tipo de prevenção, a terciária, tem como objetivo o acompanhamento integral da vítima e do agressor. Nesta prevenção acompanha-se a criança ou adolescente, o agressor e a família envolvida, através de atendimento psicológico, social e jurídico.

Enfim, essas são as etapas que devem ser seguidas para que um caso de incesto possa vir a ter um final justo e benéfico para todas as partes envolvidas. É importante ressaltar que, nesta perspectiva, não se pode apenas ter preocupação com a criança, ou adolescente, que foi abusado sexualmente. Nestes casos deve-se fazer um trabalho com toda a família para que se possa restabelecer a ordem dentro desta e seus participantes possam voltar a ter uma vida normal.

Incesto na lei

Nas sociedades que possuíam uma visão mitológica do mundo, aos deuses eram permitidas várias práticas que a um homem comum eram negadas. O incesto era um desses casos, era permitido aos deuses e, em consequência disto, aos imperadores que, na



concepção de seu povo, possuíam os mesmos direitos que os deuses por serem seus representantes na terra (Cohen, 1993). Príncipes incas, por exemplo, mantiveram uma linhagem pura promovendo casamentos entre irmãos e irmãs por quatorze gerações, sem sofrer nenhum tipo de represália (Forward, 1988).

Observando as legislações de alguns países pode-se perceber que o enfoque ao incesto pode ter uma grande variação. Algumas condenam o infrator como alguém sem nenhuma possibilidade de recuperação, como acontece em algumas tribos africanas. Em outros contextos, como no Brasil, considera-se que após um acompanhamento feito por um profissional de saúde (médico, psicólogo) a pessoa pode ser plenamente reintegrada à sociedade.

Ao analisar a legislação brasileira referente a estes casos percebe-se que esta tem enfoques tanto no Código Civil quanto no Código Penal, havendo referências a esse tema até mesmo na própria Constituição. O Código Civil Brasileiro, que entrou em vigor em Janeiro de 1916, traz em seu artigo 183 proibições a casamentos de caráter incestuoso. Abrindo uma exceção, apenas, ao casamento entre tio(a) e sobrinho(a) e colaterais até terceiro grau; caso estes passem por um exame médico que forneça um parecer conclusivo (Decreto-lei 3.200 de 19 de abril de 1941). O Código Penal, que entrou em vigência em dezembro de 1941, aborda o incesto quando fala sobre os crimes contra os costumes, sendo este um crime cometido contra a liberdade sexual. O artigo 226 deste diz que: "A pena é aumentada de quarta parte:(...)

II - Se o agente é ascendente, pai adotivo, padrasto, irmão, tutor ou curador, perceptor ou empregador da vítima ou por qualquer outro título tem autoridade sobre ela".

Essa narração nos faz perceber que este código, até hoje vigente, trata do incesto como se a vítima fosse obrigatoriamente do sexo feminino, como se os homens só pudesse ser os causadores da infração (agressores).



A Constituição de 1988 aborda este tema no Título VIII, da Ordem Social, no capítulo II, da Seguridade Social, na seção IV, da Assistência Social, enfatizando a necessidade de se fornecer proteção à família, à maternidade, à infância, à adolescência e à velhice. O artigo 226 diz que: "A família, base da sociedade, tem especial proteção do Estado.(...)"

8º) O Estado assegurará a assistência à família na pessoa de cada um dos que a integram, criando mecanismos para coibir a violência no âmbito de suas relações."

Enfim, o Brasil possui diversas leis que visam a punição ao bur-lador do tabu do incesto.

Conclusão

No decorrer da elaboração da monografia que deu origem a este texto, foram surgindo várias perguntas sobre o assunto, além, é claro, das dúvidas que fizeram com que eu me interessasse pelo tema. A maioria destas perguntas e dúvidas foi respondida ao final deste longo percurso.

Pude concluir que o incesto é um assunto que causa um certo tipo de medo às pessoas, fazendo com que estas finjam que ele não existe diminuindo a sua divulgação, seu reconhecimento e, quando for o caso, sua punição. Este é também um dos fatores que faz com que a bibliografia e estatísticas sobre esse assunto sejam tão escassas. Ao tentar descartar a existência do incesto em seu meio de convívio, as pessoas passam a considerá-lo como característico de uma classe social ou de um grupo de pessoas que não fazem parte da sua realidade, o estudo deste tema fez com que este mito sobre o incesto fosse quebrado, passando-se a perceber que este não está restrito a nenhum tipo populacional. A desmistificação deste tipo de incesto

não quer dizer que ele não possua algumas características próprias. Foi constatado, por exemplo, que a mais freqüente vítima de incesto é a criança do sexo feminino, e o principal agressor é o seu próprio pai, fato que se opôs ao que é freqüente achar o senso comum.

Com esta análise bibliográfica pude perceber, também, que o incesto é um fato que possui variações em diferentes culturas, e a estipulação do seu tabu não é universal, pois vários tipos de incesto, com ou sem restrições, são aceitos por todo o mundo. Porém, o incesto pode estar relacionado tanto ao abuso sexual quanto ao incesto consensual. O incesto consensual, possui maior aceitação em algumas culturas, na nossa cultura, por exemplo, a relação entre primos não é vista como algo tão absurdo, fazendo parte do cotidiano de muitas pessoas. Já o abuso sexual não possui essa aceitação e é considerado pouco incidente, o que não é verdade. Este tipo de incesto não é aceito, um exemplo disso é o fato de existirem leis para punir seu transgressor.

Foi constatado que antes mesmo do incesto chegar às legislações, entrou nas normas da igreja, existindo até punições determinadas por algumas religiões. Assim o tabu do incesto teve seu início.

Por fim, foram analisados os papéis das instituições de saúde diante da ocorrência de incesto, comprovado ou não, percebendo-se que estas instituições têm o dever de denunciar estes casos e fazer com que sejam tomadas as devidas providências. Estas instituições consideram o incesto, em relação ao abuso sexual, um grave problema de saúde e que não deve terminar sem que os envolvidos (vítima, agressor e família), passem por um tratamento psicológico.

Infelizmente na realidade do país não é exatamente o que as pessoas queriam que fosse. Não adianta incentivar a divulgação do incesto se os órgãos responsáveis não estão se mobilizando com este problema. É inútil existirem leis que punam o agressor se estes continuam nas ruas por falta de provas. O incesto pode até ser considerado ou não um problema, mas a partir de um momento em que



uma sociedade resolve encará-la como tal, deve fazer com que este problema possua uma resolução e esta esteja ao alcance de todos que são obrigados a vivenciá-lo.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, Fabiana Perreira. *Labirintos do Incesto: o relato de uma sobrevivente*. 2a ed. São Paulo: Escrituras/Lacri, 1998.
- ARAUJO, Maria Luiza Macedo. *Historia crítica da sexualidade*. In: Serapião, José Jorge; Juberg, Pedro. *Sexologia: fundamentos para uma visão interdisciplinar*. Rio de Janeiro: Ed. Central da Universidade gama Filho, 1977, p. 24-66.
- AUGRAS, Monique. *O que é tabu*. São Paulo: Brasiliense, 1989. (Col. Primeiros passos).
- AZEVEDO, Maria Amélia et al. *Crianças vitimizadas: a síndrome do pequeno poder*. São Paulo: Iglu, 1989.
- BÍBLIA, V.T. Levítico. *Bíblia Sagrada: edição pastoral*. BORTOLINI, José (org.). São Paulo: Sociedade Bíblica Católica Internacional/ Paulus, 1991. Cap. 18, vers. 6-18.
- BRASIL. *Código civil e legislação civil em vigor*. Juarez de Oliveira (org). 45a ed, São Paulo: Saraiva, 1994.
- BRASIL. *Constituição: República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BUENO, Francisco da Silveira. *Dicionário escolar da língua portuguesa*. 11a ed. Rio de Janeiro: Fename/MEC, 1976.
- CAMPELLO, Myrian. *Olho*. In: *Sons e outros frutos*. Rio de Janeiro: Record, 1988, p. 51-63.

- COHEN, Cláudio. O incesto: um desejo. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1993.
- COTRIM, Gilberto. História e consciência do mundo. 2a ed. São Paulo: Saraiva, 1995.
- DESLANDES, Suely et al. Guia de atuação frente a maus-tratos na infância e na adolescência. Rio de Janeiro: SBP/Fiocruz/Ensp/Claves, 2000
- DESLANDES, Suely. Prevenir a violência: um desafio para profissionais de saúde. Rio de Janeiro: SBP/Fiocruz/Ensp/Claves, 2000.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. 2a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.
- FORWARD, Susan; BUCK, Craig. A traição da inocência: o incesto e sua devastação.
- Tradução de Sérgio Flaksman. Rio de Janeiro: Rocco, 1989.
- FREUD, Sigmund. Três ensaios sobre a teoria da sexualidade. Tradução de Paulo Dias Corrêa. Rio de Janeiro: IMAGO, 1997.
- GREGERSEN, Edgar. Práticas Sexuais: a história da sexualidade humana. Tradução de Antonio Alberto de Toledo Serra. São Paulo: Roca, 1983.
- LUFT, Celso Pedro. Dicionário Luft da Língua Portuguesa. São Paulo: Ática/Scipione, s.d..
- MENEGHEL, Stela Nazareth. Família em Pedacos: um estudo sobre violência doméstica e agressividade na adolescência. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Faculdade de Medicina, 1996.
- MONTEIRO FILHO, Lauro. Abuso sexual de menores. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 13 de agosto, 1o. caderno, p.7, 2000.



- MONTEIRO FILHO, Lauro; ABREU, Vânia Izzo; PHEBO, Luciana Barreto. Abuso sexual: mitos e realidade. 2a ed. Petrópolis: Autores e agentes associados, 1997.
- MONTEIRO FILHO, Lauro; PHEBO, Luciana Barreto. Maus-tratos contra crianças e adolescentes: guia de orientação para educadores. 2a ed. Petrópolis: Autores e agentes associados, 1997.
- PARKER, Richard; Barbosa, Regina Maria. Sexualidades brasileiras. Rio de Janeiro: Relume Dumará/Abia/IMS-UERJ, 1996.
- PORTELLA, Ana Paula (org). Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência sexual contra mulheres e adolescentes – normas técnicas. 1a. ed. Brasília: Ministério da Saúde/Secretaria de Políticas de Saúde/Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas, 1999.
- SENNET, RICHARD. Carne e pedra. Tradução de Marcos Aarão Reis. Rio de Janeiro: Record, 1997.
- TSAI, Mavis; WAGNER, Nathaniel N. Therapy groups for women sexually molested as children. *Archive in sexual behavior*, v.7 n.5, 1978, p- 417-27.



PSICOLOGIA NA MESA DE NECRÓPSIA: UMA FORMA ACEITÁVEL DE BANALI- ZAÇÃO DA MORTE

Rodrigo Luiz de Souza Ribeiro¹

Ana Lúcia Abrahão²

Resumo

Este artigo é o resultado de uma investigação sobre o processo de trabalho de técnicos de necropsia e patologistas em uma instituição pública do município do Rio de Janeiro. O objetivo consiste em identificar modos de “subjetivação” no processo de trabalho dos profissionais técnicos e patologistas. Para tanto, foram empregados como método da pesquisa qualitativa a entrevista semi-estruturada e a observação simples acompanhada de diário de campo. A análise do material baseou-se nas seguintes categorias: discriminação, família e modo de trabalho. Os resultados apresentam dados relevantes envolvendo a existência de uma identidade afetiva entre os trabalhadores e o desenvolvimento de um modo ímpar de produção de subjetividades, revelado durante o processo de trabalho sobre a mesa de necropsia.

Palavras-chave: subjetividade; morte; processo de trabalho em saúde

¹ Ex-aluno do Curso de Técnico de Histologia da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). <rodrigoribeiro_rj@hotmail.com>

² Professora, pesquisadora, doutora em Saúde Coletiva na área de Planejamento e Gestão em Serviços de Saúde. <abrahaoana@gmail.com>

Introdução

O conceito de morte e morrer se confundem entre as profissões do setor saúde e suas diversas especialidades. Morte vem a ser o ato de morrer, a cessação da vida. O morrer está relacionado com o cessar de viver. Morte é um ato, e morrer é o ato em si, é a morte na prática. Embora ligados, os conceitos transmitem idéias bem diferentes (Aries, 1982).

A busca da humanidade por desvendar o mistério da morte pode ser histórica e cientificamente comprovada pela existência das múmias no antigo Egito. Os cultos e ritos promovidos nas diferentes culturas espalhadas pelo mundo, incluindo a existência de canibais, apontam que existem várias formas de entender a morte e o morrer.

Os atos de saúde que se sucedem à morte agregam alguns conceitos, como os de necropsopia, necropsia e autopsia, que são semelhantes, todos relacionados ao exame feito, utilizando a técnica de dissecação sobre o cadáver, com o objetivo de identificar a causa da morte. Um exame médico das partes internas do cadáver.

Por outro lado, a sociedade contemporânea tem sido palco de um processo de vulgarização da morte, pela indiferença diante do cotidiano de violência dos grandes centros urbanos em que vivemos, revelando o tratamento banal, trivial, que o assunto tem recebido da nossa sociedade.

Considerar essa banalização da morte aceitável é uma postura bastante complicada. No entanto, diante de algumas explicações, a situação torna-se menos horrenda para profissionais que em seu processo de trabalho se ocupam dos corpos sem vida.

O presente trabalho consiste na utilização de entrevistas e observação da prática do setor de anatomia patológica do Instituto Fernandes Figueira, da Fundação Oswaldo Cruz (IFF/Fiocruz), e tem como opção metodológica identificar modos de “subjetivação” utili-

zados por profissionais da área durante a realização da atividade e, ao mesmo tempo, reconhecer a identidade desta profissão.

Na primeira parte do trabalho, o conceito de morte é descrito através dos séculos, iniciando-se então um estudo sobre o atual conceito de morte e a prática dos patologistas e técnicos em necropsia. Vale ressaltar que, no hospital observado, a nomeação que se dá ao técnico é “técnico de ciência e tecnologia”. A pesquisa de campo foi realizada com os profissionais que desempenham trabalho sobre a mesa de necropsia do setor de anatomia patológica. A análise de dados baseou-se nas seguintes categorias: discriminação, família e modo de trabalho.

As considerações finais apresentam dados relevantes, envolvendo a existência de uma identidade afetiva pelos trabalhadores, entre os trabalhadores e identifica alguns dos métodos de “subjetivação” desenvolvidos pelos profissionais.

Processos de subjetivação envolvem indivíduos e sociedade. Podemos dizer que são forças que estabelecem relações com outras forças e com elas mesmas. Para Cardoso Jr. (2002), processos de subjetivação são moradas que não estão totalmente expostas, mas não se fecham totalmente. Deleuze, segundo o mesmo autor, denominou processos de subjetivação de “ser-si” aqueles que tornam possível a relação do ser consigo mesmo. Diz Deleuze que a subjetivação é uma “dobra do lado de fora”.

Esta “dobra do lado de fora”, a subjetivação, “define-se pelos encontros de corpos. O corpo é o ponto de partida” (Cardoso Jr., 2002, p. 189). Então, a vida não seria a arte do encontro, como nos diz o poeta Vinícius de Moraes. Encontro de corpos que produzem processos de subjetivação, forças em relação?

Aqui marcamos a diferença entre subjetividade e subjetivação. Como já vimos, subjetivação é o contato com o “de fora”. O contato da dobra do si com as forças cósmicas. A subjetividade surge no interior da dobra, como núcleos que são produzidos pela desaceleração do processo de subjetivação (Cardoso Jr., 2002).



A morte e seus rituais

A tentativa de desvendar o significado de morte, dos Vedas³ ao atual movimento existencialista⁴, constitui uma das tarefas centrais de alguns de nossos principais sistemas de pensamento filosófico. A filosofia, segundo Platão, não é senão uma meditação da morte, *mediatio mortis* (Aries, 1982). A realidade é que a morte e o que vem depois dela sempre nos transmitiram mistério e curiosidade. São diversos os escritores que tentam absorver, mesmo que minimamente, os conceitos de morte, de morrer e a misteriosa “vida após a morte”.

Segundo Santayana, “uma boa maneira de provar o valor de uma filosofia é perguntar o que ela pensa a respeito da morte” (Santayana apud Aries, 1982, p. 45).

O conceito atual de morte é descrito como a cessação da vida, destruição, ruína, pesar profundo, e está diretamente ligado ao conceito de morte cerebral, um conjunto de dados clínicos e eletroencefalográficos que podem indicar lesão cerebral irreversível.

Segundo Heidegger, cada homem tem que morrer a sua própria morte. É a única coisa que ninguém pode fazer no lugar do outro. É a possibilidade peculiar, insubstituível e insuperável do nosso viver. O sentimento de angústia surge no homem por causa do caráter absolutamente pessoal dessa possibilidade. A angústia, para Heidegger (apud Aries, 1982), não se identifica com o medo. Sentimos medo sempre diante de algo determinado, o medo disso ou daquilo que nos assusta. Já a angústia não tem objeto determinado, assinalável. A angústia é angústia de nada, e vem como aquele sentimento que nos invade ao nos perguntarmos por que existe algo ao invés de não existir nada (Aries, 1982).

3 Textos sagrados indianos, escritos há aproximadamente 3.000 anos.

4 Existencialismo: doutrina filosófica que acentua o aspecto existencial do ser em contraposição ao aspecto essencial.

A consciência da morte – não do morrer – que o homem possui não é de sua própria morte, mas das mortes alheias. Não é, pois, no momento da morte e nem na proximidade dela que se precisa pensar nela. É durante toda a vida. A arte de viver nos faz pensar e meditar sobre vida e morte (Aries, 1982).

É extensa a lista de filósofos que discursam sobre a morte. E tal assunto apresenta conteúdo para se discutir até os atuais dias. Considera-se fundamental a compreensão da morte, e sua existência continua angustiando a sociedade. Uma nova teoria de morte afirma biologicamente que, ao se estudar o fenômeno mais de perto, o que mais caracteriza o organismo vivo é a mortalidade, e não a morte.

A morte aparece não somente como um fato futuro, indiferente e estranho à nossa individualidade, incognoscível e improvável para muitos. O morrer é um acontecimento profundamente humano, sofrido, responsável e concreto, embora temido em sua inexorabilidade.

A morte de uma pessoa é sem dúvida algo chocante para a família e os amigos. Nos dias atuais, ao falecer as pessoas passam por exames que detectam a chamada causa mortis, e um grupo de pessoas precisa observar o corpo e dar o diagnóstico para que o corpo, enfim, seja entregue a família para a cerimônia do enterro.

Em um passado não muito distante, a pessoa que pressentia a proximidade de seu fim deitava-se no leito, onde se procedia a uma cerimônia pública, aberta às pessoas da comunidade, num antigo ritual. Era importante a presença dos amigos, vizinhos e parentes, e os ritos da morte se realizavam com simplicidade.

O moribundo dava as recomendações finais, expressava suas últimas vontades, pedia perdão e se despedia. O sacerdote comparecia – agora era a hora de esquecer o mundo e pensar em Deus. Ele se confessava e, se possível, fazia uma confissão geral, recebia a comunhão e, em seguida, o sacerdote ministrava a extrema-unção, o sacramento da partida.



Imediatamente após a morte, os familiares fechavam as janelas, acendiam as velas, aspergiam água-benta pela casa, cobriam os espelhos, paralisavam os relógios. Os sinos dobravam, o corpo era banhado e exposto sobre a mesa e, durante dois ou três dias, seus parentes e amigos, com vestimentas de luto, desfilavam diante dele para o último adeus.

No dia do enterro, o defunto era acompanhado por seus conhecidos, que vinham de novo escoltá-lo em sua última viagem. Lenta e cuidadosamente, a procissão fúnebre atravessava o espaço em que ele vivera. Chegando à igreja, era submetido aos ritos necessários à purificação e encomendado, para facilitar a passagem desta para outra comunidade, a dos anjos e santos.

Da igreja, o defunto era conduzido ao cemitério, a sua “última morada”, onde, mais tarde, receberia visitas mais ou menos frequentes, que depositariam flores sobre seu túmulo, sinais de que ele não seria definitivamente esquecido.

As manifestações de luto, escrupulosamente respeitadas durante um período necessário para a cicatrização da ferida e para a reintegração dos parentes às condições normais de vida, expressavam-se nas vestimentas negras, na não participação na vida social e em inúmeras outras interdições, que significavam a dor da saudade e o dilaceramento da separação.

Foi assim que se morreu durante séculos. Atualmente, observamos outras atitudes do homem ocidental perante a morte e o morrer.

Evidentemente, muitos traços ainda lembram os antigos costumes, porém seu sentido original foi esvaziado. A morte, tão presente, tão doméstica no passado, vai se tornando um objeto a ser interdito pela sociedade (Maranhão, 1986).

Nas cinco últimas décadas, assistimos a um fenômeno curioso na sociedade industrial capitalista: à medida que a interdição em torno do sexo foi relaxando, a morte foi se tornando um tema proibido, uma coisa inominável. A obscenidade não reside mais nas alusões

às coisas referentes ao início da vida, mas sim aos fatos relacionados com o seu fim. Uma verdadeira inversão (Maranhão, 1986).

Atualmente, existe a preocupação de iniciar as crianças desde muito cedo nos mistérios da vida – mecanismo do sexo, concepção, nascimento – e também nos métodos de contracepção. Porém, existe uma omissão em relação à morte e ao morto.

Numa sociedade como a nossa, completamente dirigida para a produtividade e o progresso, não se pensa na morte, e se fala dela o menos possível. Os novos costumes exigem que a morte seja um tema evitado em conversas educadas.

No entanto, quando é necessário fazer alusões a ela, recorre-se a eufemismos que ajudam a disfarçá-la. No contexto hospitalar, o paciente não morre, “expira”, “perde-se na mesa”, “vai a óbito”, “SWAT negativo”⁵ ou, se está agonizando, é um “paciente com síndrome de “JEC”⁶. Mesmo nos comunicados de guerra, não se fala em mortos, mas em desaparecidos. Os soldados não morrem, “dão baixa”, “tombam no campo de batalha”. Já na linguagem policial, o morto é um “presunto”, e o assassinato, um “liquidar” (Maranhão, 1986).

Designando o morrer como algo impessoal e os mortos como coisas, encobre-se o fenômeno natural da vida.

As mudanças na forma de compreensão da morte estão relacionadas com um fator importante: o deslocamento do lugar da morte. Mais da metade dos moribundos, nas nossas grandes cidades, passa a última etapa da vida em um hospital, uma tendência que deve continuar crescendo em larga escala. O avanço técnico da medicina e da cirurgia pode explicar este fato.

Já não se morre mais em casa rodeado da família, mas sim no hospital, sozinho. Não há lugar para a cerimônia ritualística como antes. Para a medicina científica, o moribundo é doravante um paciente entre inúmeros outros, não mais o pai agonizante ou a falecer.

5 “SWAT”: expressão utilizada para designar a equipe de reanimação cardíaca do hospital.

6 “Jesus está chamando”.

Uma vez atestado o óbito, o hospital entrega o defunto à família, que, por sua vez, o entrega aos cuidados de uma organização especializada, a funerária. Esta assume cada vez mais, em nossos dias, os encargos ligados a um caso de morte: problemas de necropsia, sepultamento, questões de seguro social, herança, entre outros assuntos. Assim, as pessoas vão se ausentando do trato com os mortos e assumindo o mero papel de espectadores.

Depois dos funerais, o luto propriamente dito. O dilaceramento da separação e a dor da saudade podem existir no coração da esposa, do filho, do neto; porém, segundo os novos costumes, eles não deverão ser manifestados publicamente.

É importante compreender que as pessoas que lidam profissionalmente com o corpo após a morte apresentam uma postura diferenciada em relação a ela. Nas universidades, por exemplo, os futuros médicos iniciam seu aprendizado prático utilizando cadáveres de pessoas, geralmente indigentes. O corpo é utilizado apenas como objeto de pesquisa, obedecendo às normas éticas da profissão a ser seguida e aprendida.

A morte expressa pelas sociedades ao longo dos séculos

A morte e o estudo sobre suas causas sempre estiveram presentes na história da humanidade. Conforme dito anteriormente, entende-se que desde o antigo Egito, já se analisava/estudava o corpo morto e sua desintegração no decorrer do tempo/com o passar do tempo. As múmias nada mais eram que uma forma de manter o corpo morto o mais vivo possível. A morte era ritualizada e cultuada.

No antigo Egito, a respiração era um dos elementos incorporados para o diagnóstico da morte. Há registros nessa época remota da clássica experiência com espelho diante da boca ou do nariz de uma

pessoa, buscando encontrar as marcas da respiração pelo embaçamento da superfície brilhante.

Segundo a mitologia grega, Tanatos era o Deus do sono, e assim surgiu à relação entre a morte e o eterno dormir. Atualmente, a tanatologia refere-se aos estudos sobre a morte.

O termo anatomia vem do grego *ana* (partes) e *tome* (cortar), e tem como definição a ciência que estuda a estrutura do corpo e a dissecação de peças previamente fixadas. O fundador da ciência anatômica foi Hipócrates, em 400 a.C., e Aristóteles, o fundador da anatomia comparada, por volta de 384-322 a.C. O primeiro livro de nomenclatura anatômica foi Rufo de Éfeso, em que Sorano Éfeso e Galeno de Pérgamo fizeram demonstrações e escreveram sobre anatomia humana. No século XV, Leonardo da Vinci fez a primeira ilustração impressa, e no XVI, a anatomia foi reforçada por André Versalio, com o livro *De humani corporis fabrica*, de 1543 (Aries, 1982).

No Brasil, somente em 1808, na Bahia e no Rio de Janeiro, a anatomia foi incorporada ao primeiro curso na escola anatômica no Rio. São Paulo e Porto Alegre passaram a considerar o estudo anatômico a partir de 1891 e 1898, respectivamente.

Entretanto, é a partir do século XVI que a causa da morte e seu diagnóstico passam a ser considerados e questionados de forma científica. É nesse século que se encontra o início dos avanços da ciência.

O século XVI foi bastante representativo para o mundo ocidental. As Grandes Navegações mexiam com toda a economia mundial e criavam novos rumos para as sociedades em desenvolvimento. Nesse século, o homem europeu ampliou os limites geográficos do mundo conhecido, acreditou em sua capacidade de dominar e transformar a natureza por meio da razão, empenhou-se na descoberta de novos conhecimentos científicos e resgatou a cultura clássica.

Nas sociedades mais organizadas, a presença do médico como um perito em assuntos envolvendo justiça (como controle das torturas, as-



suntos criminais e investigações sobre o homicida) já era considerada. O médico poderia examinar o corpo morto e propor diagnósticos.

O medo da morte já era realidade naquela época. As elites reformadoras, tanto da Igreja Católica, quanto da Protestante, desconfiavam dos arrependimentos tardios arrancados em função do medo da morte.

Jean de Vauzelles dizia que “se pode contar com uma boa morte para resgatar uma vida má”. As religiões representavam uma grande fuga para morte desde aquela época. As superstições já eram habituais nas sociedades. A boa morte era desejada por todos (Aries, 1982).

Os próprios moralistas reformadores não cessaram de denunciar as práticas supersticiosas que prometiam o conhecimento maravilhoso das coisas ocultas, a fim de se aproveitar delas na salvação da alma, no último momento. Em um de seus livros de horas, de 1554, o padre Jesuíta Doré escreve:

“estão impressas orações a Nossa Senhora e aos santos onde, nos títulos de cabeçalho, estão escritas muitas coisas apócrifas, como: quem disser essa oração saberá a hora de sua morte [uma velha curiosidade à qual respondia por vezes a adivinhação dos mágicos na idade média] porque Nossa Senhora aparecerá a ele quinze dias antes (...) As orações são boas, mas não se deve confiar nessas inscrições não autênticas” (AIRES, 1982, p. 78).

No modelo piedoso do século XVI, semelhante ao do XVII, caracteriza-se como um período em que fatos relacionados à atual medicina começavam a aparecer.

Em 1628, ocorre uma evolução na medicina: a circulação sanguínea passa a ser considerada o fator primordial da sobrevivência

humana. A medicina começa a diagnosticar a causa da morte observando a existência ou não de circulação sanguínea. Em 1674, o termo medicina legal já existia.

Nos séculos XV e XVI, a morte era caracterizada principalmente por seu lado macabro e angustiante. No século XVII, ao contrário, será cultivada a ilusão. O amor persiste, mas já não é exatamente a beleza do corpo vivo que se continua a amar. É uma beleza nova, ornada com outros atrativos – a beleza da morte.

Da morte, a dança macabra do século XV, nada mais restará que a decomposição, a destruição dos tecidos e o formigamento subterrâneo dos vermes, das serpentes e dos sapos.

A invenção do microscópio e do estetoscópio fez com que a morte fosse analisada histologicamente, ou seja, a observação do tecido microscopicamente para diagnosticar a causa da morte. O corpo morto passava a ser objeto de desejo, necrofilia.

No século XVII, os primeiros sinais de morte deixarão de inspirar horror e fuga, mas amor e desejo.

No início do século, modificações importantes vão afetar os testamentos: preocupações com o lugar de inumação, caprichos sobre a composição das cerimônias fúnebres, determinações sobre quem deveria implementar as cláusulas piedosas, zelo de expressar suas convicções profundas sobre essa vida e a outra, cuidado de definir-se como cristão e católico, invocação da Trindade, da Virgem Maria, dos Santos padroeiros – todas essas disposições, características dos testamentos dos séculos anteriores, começam a cair em desuso.

O objetivo do testamento continua a ser o de fazer o homem pensar em sua morte enquanto há tempo, mas o pensamento se exerce agora a partir de outras premissas. Os testamentos não são mais escritos pelos padres, já não tem também o caráter de sacramento. No entanto, mesmo cada vez mais laicizados, permanecem fortemente impregnados de religiosidade, continuam a ser um gesto



por meio do qual o homem da época enuncia sobre o que ele mais amava: seu corpo e sua alma.

Em favor de seu corpo, sobretudo a escolha de uma sepultura; em favor de sua alma, missas e orações. Missas que começavam no momento da agonia e continuavam por tempo indeterminado.

Com o passar dos anos, as missas passaram a concentrar basicamente a hora do falecimento, no quarto do moribundo. Na segunda metade do século outras transformações ocorrem: as cláusulas piedosas, as eleições das sepulturas, as encomendas de missa e de serviços religiosos e as esmolas desaparecem. Os testamentos se transformam nitidamente em instrumentos de transmissão de riqueza e de poder. Mais precisamente, tornam-se um instrumento de redistribuição do capital familiar, principalmente quando o morto era também o chefe da família. O testamento do século XVIII é uma transmissão de poder em todo o significado da expressão: não se limita a transmitir a alguém uma riqueza e um poder particulares, mais do que isso, impõe ao mesmo tempo regras à pessoa que recebe esse poder. Os valores burgueses avançam e passam a ocupar a atenção do homem do século XVIII diante da morte.

Os mortos, desde o século XVIII, já eram submetidos a cerimônias cada vez mais ligadas à religião, e seus enterros ganhavam destaque como método de análise para diversos estudos. Processos que visavam dissolver a carne, calcinar as ossadas, convertê-las em substâncias indestrutíveis e compor objetos, como medalhões, que conservavam a lembrança dos falecidos.

Depois da morte, previa-se uma exposição. O embalsamamento era uma saída que expressava o desejo de prolongar o máximo possível os traços e a aparência dos falecidos. Mortos vitrificados também foram propostos, ou seja, moldar no vidro uma forma de retrato da pessoa enquanto viva, colocá-los em medalhões e expor em galerias onde os visitantes teriam a lembrança dos antepassados.



O sepultamento já era uma preocupação desde meados do século XVIII. Em 1801, foi proposto como projeto que foi apresentado um projeto para que os corpos fossem enterrados justapostos, e não mais sobrepostos.

O cemitério transforma-se em um jardim, e neste poderá ser comprado um local para a sepultura e edificado, segundo a vontade da família, um monumento. Quando a extensão dos lugares consagrados aos enterros permitir, poderão fazer-se concessões de será possível conceder terreno às pessoas que desejarem possuir um lugar distinto e separado para estabelecer sua sepultura e a de seus pais ou sucessores, “a concessão perpétua” (Rodrigues, 1983).

No início não eram muito numerosos os usuários. O cemitério era apenas recomendado por certos profetas, iniciadores do culto dos mortos, autores e leitores de projetos e memoriais.

Mas os fiéis comuns adotaram-no depressa. As concessões permanentes se tornaram tão numerosas que logo criaram um excesso de ocupação nos cemitérios na primeira metade do século XIX.

Os protestantes e os católicos não eram enterrados juntos, apesar de, a partir de 1881, os cemitérios serem considerados territórios neutros. Os protestantes optavam por sepulturas particulares, que começam a se tornar raras no início do século XIX, tendo como principal motivação a precária conservação do túmulo em caso de mudança de proprietário. Não eram raros casos em que as pessoas exigiam serem enterradas em seus próprios jardins.

O cemitério público vai concentrar toda a piedade para com os mortos, tornando-se “uma instituição cultural” e religiosa (Aires, 1982). Tendência encontrada no Século XVIII, uma tendência encontrada já no século XVIII, quando os túmulos eram postos em cemitérios ao ar livre.

Homens simples e pobres, que nem sempre sabiam ler, mas que tinham dignidade, possuíam túmulos. Estes não eram nus, cada um



tinha seu memorial, ornado com uma escultura desajeitada e um epitáfio,⁷ traçado por “alguma coisa iletrada” (Rodrigues, 1983).

Os cemitérios eram locais de visita e as construções foram adaptando-se com o passar do tempo. Ainda no século XIX, a criação de dois modelos de cemitérios chamou a atenção: na França, O primeiro, na França o Père-Lachaise, foi concebido segundo o modelo dos Campos Elíseos, como um jardim inglês ondulado e coberto de bosque, onde os belos monumentos eram envoltos em verdura. Ficou conhecido como uma das curiosidades da capital francesa. O segundo Mount Auburn, em Massachusetts. A vontade de transformar o cemitério em um lugar que se pudesse visitar e meditar, “uma instituição cultural”, moldou a implementação de um rural cemetery, ou seja, uma área verde grande e arejada. Retratos, esculturas, pinturas e imagens faziam parte das sepulturas dos cemitérios do século XIX.

O século XX começou com uma grande guerra mundial. Os mortos foram milhares. Os cemitérios, que desde o século XIX já apresentavam um modelo adequado à visita dos entes queridos aos falecidos, continuavam a crescer.

As cidades já possuíam em seus bairros cemitérios e sepulturas, que eram dispostas lado a lado. Grandes lápides de homenagens eram postas sobre os túmulos.

O mal moral, o inferno e o pecado, no século XIX, e o mal físico, o sofrimento e a doença, no século XX, são interpostos e se apresentam com intensidade no novo século. A morte deveria seguir o mal ao qual pertence e a que pertence e com o qual sempre esteve ligada.

A violência aparece como uma característica fundamental para a representação da morte no século XX. As grandes guerras mundiais⁸ do século mostram a imponência de países que possuem grandes

7 Com nome, data, uma elegia e um texto de escritura

8 1º Guerra Mundial, em 1917; 2º Guerra Mundial, em 1945; Guerra Fria e Guerras no Oriente Médio.

riquezas e grande concentração de tecnologia enfrentando-se uns aos outros buscando mais poder.

As grandes cidades apresentam sociedades desiguais, onde a marginalidade é um componente presente e a violência aumenta cada vez mais. Assaltos, assassinatos e seqüestros, associados a desastres causados por falhas humanas ou não, mostram-se numerosos e a morte esta a cada dia mais presente.

É insuportável acreditar que hoje em dia é considerado comum uma criança morrer, ou você ao passar na rua ou, caminhando pela rua, ver uma pessoa morta, assassinada, ou mesmo aceitar que desastres terríveis, em que milhares de pessoas morrem, sejam e triviais.

Os avanços no campo da eletricidade e da eletrônica são características da época. O eletrocardiógrafo, que detecta com precisão as pulsações elétricas do coração, passou a ser utilizado na tanatognose.

Este método era muito seguro, mas o avanço da medicina terapêutica veio interferir com sua segurança diagnóstica, revelando falhas no seu processo. Utilizando-se medidas terapêuticas, pacientes em silêncio eletrocardiográfico tiveram as suas atividades funcionais totalmente recuperadas (França, 1995).

Surge então o eletroencefalógrafo, capaz de medir os impulsos elétricos do cérebro. E com esta descoberta, surgiu o método utilizado com maior freqüência em nossos dias para o diagnóstico da morte. Um eletroencefalograma, que revela silêncio cerebral completo, é aceito como sinal bastante seguro da morte de uma pessoa.

Nossos veículos de informação exaltam-se na descrição de desastres para nos conscientizar, e nos exorcizar, da morte catastrófica de algumas dezenas de pessoas. Nossa sociedade e cultura nos fazem assim, e essa aceitação da morte, essa banalização é algo pertinente e normal nos dias atuais.

A tanatologia⁹ passa a ser ensinada e os grandes avanços científicos acompanham um detalhado estudo sobre a morte e o morrer.

Atualmente, as bases do estudo sobre a morte envolvem a tanatologia, tanto no lado psicológico, quanto no aspecto técnico-científico do assunto. Os livros de medicina legal em geral apresentam um capítulo sobre tanatologia (França, 1995).

Deve ser feita uma referência inicial ao destino que habitualmente se dá aos cadáveres. É regra a inumação, que se realiza em caixão próprio e se efetiva em sepulturas comuns, as quais, segundo as posturas sanitárias, devem ter 1,75 metro de profundidade, por oitenta centímetros de largura, distantes umas das outras 60cm, de todos os lados, também podendo realizar-se a inumação em túmulos ou jazigos, obedecendo por igual observando igualmente as exigências sanitárias.

Estas inumações podem ser precedidas por necropsopias ou técnicas de conservação, devendo sempre, em qualquer caso, serem acompanhadas da documentação indispensável.

Além da inumação, há ainda a possibilidade de cremação (após certos cuidados) ou da imersão em alto mar (em casos especiais, estando prevista também a existência de ossários para a conservação dos esqueletos).

A documentação fundamental para a inumação é o atestado de óbito, que tem por finalidade certificar a existência da morte e registrar a causa, do ponto de vista puramente médico ou em eventuais aplicações jurídicas.

No estudo tanatológico, encontramos os chamados fenômenos cadavéricos, que servirão para a comprovação da morte. Os fenômenos cadavéricos dividem-se, em sua generalidade, em abióticos, avitais ou sinais negativos, isto é, aqueles que apenas negam a existência da vida, e transformativos, vale dizer, os que já informam sobre alterações no cadáver. Evidentemente, estes últimos são de

9 Estudo sobre a morte.

maior valia, porque diagnosticam com mais certeza o óbito (França, 1995).

Entre os fenômenos abióticos, contam-se os imediatos (perda da consciência, insensibilidade, imobilidade, abolição do tono muscular, cessação da respiração e da circulação) e os consecutivos (evaporação tegumentar, resfriamento do corpo, hipóstase,¹⁰ rigidez e espasmo cadavérico). Os fenômenos transformativos são considerados destrutivos (autólise,¹¹ putrefação¹² e maceração)¹³ e conservadores (saponificação¹⁴ e mumificação)¹⁵ (Gardel, 1992)

Os diagnósticos de tempo de morte seguem uma classificação geral baseada, segundo Gardel (1992), em:

- Resfriamento do corpo - redução de um grau e meio a cada meia hora; equilíbrio com a temperatura ambiente: crianças, mais ou menos em torno de vinte horas; adultos, entre 24 e 26 horas;
- Fenômenos oculares - início, cinco horas;
- Hipóstase - pontilhado inicial, dez minutos; boa visibilidade, uma a três horas; fixação histológica, quatro horas; fixação macroscópica, oito a doze horas;
- Rigidez - início, uma hora; generalização, duas a três horas; máxima intensidade, cinco a oito horas, desaparecimento, dois a três dias, na ordem de aparecimento;
- Mancha verde - aparecimento, 18 a 22 horas;
- Reação sulfídrica - início da positividade, nove a doze horas (colocando-se papel de filtro com acetato de chumbo nas narinas, acontece a reação de colorido negro, quando já se inicia o desprendimento de gás sulfídrico, formado pela putrefação cadavérica).

10 Fenômeno pós-mortal da deposição de sangue nas partes declivas do cadáver
11 Desintegração tissular acompanhada de adificação e em que os tecidos entram em lise, desestruturando
12 Destruição progressiva dos tecidos pela ação dos germes
13 O resultante dos fenômenos da autólise, quando ela se antepõe a putrefação – em geral, natimortos
14 Transformação do cadáver em uma substância especial, amarelado, odor a queijo rançoso, ocorrendo quando foi encontrado em umidade.
15 Ocorre espontaneamente, em certos casos eventuais quando o corpo é submetido a uma forte dessecação, perdendo água.

A causa-mortis é, assim, declarada após a necropsopia desenvolvida por patologistas e técnicos. A morte e suas causas são descritas em laudos anatomopatológicos que serão analisados macro e microscopicamente.

Vale ressaltar que a utilização do eletroencefalograma como diagnóstico para morte cerebral continua sendo um artifício válido para identificar se o corpo está morto ou não.

A morte na mesa de necropsia

O trabalho sobre a mesa da necropsia é exercido na maioria das cidades. No Brasil, as disparidades sociais e a violência tão presente implicam na utilização do necrotério de forma corrente e necessária.

Vale ressaltar que os termos “médico legista” e “técnico de necropsia” são utilizados apenas no Instituto Médico Legal (IML), órgão da Polícia Civil que participa das investigações do causa mortis e promove um trabalho excepcional diante de cadáveres nem sempre com aparência minimamente aceitável.

Os profissionais do IML acabam desempenhando um papel sinistro, necessário, é claro, na sociedade, e passam grande parte do dia na companhia de corpos sem vida.

Em hospitais, de modo geral, e no IFF – campo de investigação deste trabalho – enquanto hospital público, não existem grandes problemas relacionados à procedência do corpo. A verdade é que os corpos que são entregues no setor de anatomia patológica destes estabelecimentos são aqueles que já possuíam uma história no próprio hospital.

Os patologistas sobre a mesa utilizam métodos de dissecação e praticam sobre os corpos toda técnica aprendida durante anos de

faculdade. Já os técnicos auxiliam os patologistas, utilizando técnicas de necropsia, assepsia e anti-sepsia, para que o trabalho desempenhado seja o melhor possível.

O corpo morto vira um objeto de trabalho, em que, diariamente, necropsias são feitas, e o corpo torna-se apenas “um pedaço de carne sem vida”.

No caso desses profissionais, a “sublimação” do objeto de trabalho é necessária, pois para que um patologista ou um técnico consiga conviver diariamente com cadáveres é preciso não atentar para a história ou à forma como se deu o falecimento.

Paralelamente ao processo de banalização por parte da sociedade, existe outra, produzida pelos profissionais que exercem seu trabalho sobre a mesa de necropsia.

Processos distintos caracterizam esses dois tipos de aceitação da morte. Destaquemos, primeiramente, que o processo de banalização da morte não é considerado aceitável ou ideal, mas sim necessário em alguns casos. A educação para a morte já é desempenhada por diversos grupos. Os estudos pertinentes à morte já fazem parte do ensino de algumas escolas.

A verdade é que o trabalho precisa ser feito, e para isso, é necessário que existam trabalhadores capacitados e habilitados para tal. Notando essa necessidade, observamos que estas pessoas precisam obter, ser ou possuir algum tipo de preparo psicológico, visando um bom desempenho do trabalho.

A população em geral, além de leiga no assunto, não compreende a importância da profissão. Acreditam serem verdadeiros “carniceiros” as pessoas que “preferem” passar grande parte de seu dia trabalhando com cadáveres e peças cirúrgicas.

Concomitantemente, passam o dia assistindo e lendo jornais absurdos que divulgam as notícias da maneira mais trágica possível, tentando expor ao máximo a situação dos envolvidos e criando um verdadeiro circo em torno da violência exibida.



Existe uma troca de valores em que, na realidade, os verdadeiros “carniceiros” são aqueles que passam o dia buscando uma reportagem minuciosamente trágica.

A imprensa fala exatamente o que o povo aprendeu a cultuar, cativar e apreciar. O dia que o jornal lido não apresenta nenhuma desgraça é um dia considerado diferente. Os canais que possuem maiores índices são justamente aqueles que apresentam um apelo à tragédia.

Acreditar que as pessoas aprenderam da pior forma possível a sobreviver nesse mundo à custa dos outros, é um dos pilares da sociedade capitalista. Um sobre o outro, vitória sobre derrota. Guerras são cultuadas e apoiadas por diversas pessoas em todo o mundo. O que, inicialmente, era apenas sensacionalismo barato, agora é sangue de inocentes rolando pelo chão.

Nos dias atuais, em que se espera uma maior capacidade de entendimento das coisas,¹⁶ nota-se cada vez mais atitudes suspeitas e maliciosas. Num mundo onde a paz deve ser cultuada, a guerra aparece, e parece ser bem mais prática.

Caminho metodológico

O Instituto Fernandes Figueira (IFF/FIOCRUZ)

Instalado numa das salas do antigo Hotel Sete de Setembro, na avenida Rui Barbosa, zona sul do Rio de Janeiro – cartão postal da cidade –, o edifício do IFF foi construído em 1922 para abrigar os convidados especiais nas solenidades do Centenário da Independência. Neste local, em 1924, com o nome de Abrigo Hospital Arthur Bernades, foi criado, por iniciativa de Carlos Chagas, então diretor

do Departamento de Saúde Pública do Ministério da Justiça e Negócios Interiores, e Antonio Fernandes Figueira, chefe da Inspetoria de Higiene Infantil do mesmo departamento, o centro de excelência que atualmente conhecemos como Instituto Fernandes Figueira (IFF). Em maio de 1970, por força do decreto nº 66.624, o IFF tornou-se unidade técnico-científica da Fiocruz.

O instituto acumulou ao longo dos anos experiência e conhecimento que o coloca como centro de referência em ensino especializado na formação e capacitação de recursos humanos na área de saúde da mulher, da criança e do adolescente.

O setor de anatomia patológica do IFF compreende arquivo de necropsias e peças cirúrgicas desde, aproximadamente, 1957, e o trabalho continua sendo desenvolvido. A anatomia patológica compreende três andares, divididos em: sala de macroscopia e sala de necropsia, no primeiro andar, sala de técnica e secretária, no segundo, e sala de microscopia e sala das patologistas, no terceiro.

Método e instrumento

O setor de anatomia patológica do IFF foi utilizado como cenário para o desenvolvimento da pesquisa de campo, que compreendeu o uso de observação simples, diário de campo e entrevistas. Todas as entrevistas foram gravadas e o material, descrito e analisado.

As entrevistas foram da seguinte forma:

- Elaboração prévia das questões;
- Entrevistas realizadas no setor de anatomia patológica do IFF, com os profissionais envolvidos com o trabalho sobre a mesa de necropsia – técnicos de ciência e tecnologia, e patologistas;
- Análise de dados.

Foram entrevistados seis profissionais em 30 dias de entrevistas, gravadas em meio eletrônico – com prévia autorização dos sujeitos,

seguindo a norma nº 196 do Conselho de Ética e Pesquisa – e transcritas. Também se utilizaram relatos provenientes de observações feitas durante meu estágio no setor. Vale ressaltar que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do IFF.

A entrevista

A entrevista dividiu-se em duas etapas, uma contendo sete questões relacionadas ao envolvimento com o trabalho e a técnica utilizada na mesa de necropsia. Nesta primeira etapa foram associadas questões relacionadas a atividades sociais, fora do ambiente de trabalho. Uma segunda etapa associando a questões próprias de ações junto a familiares, contendo quatro novas questões que abordavam a postura do sujeito entrevistado junto a família e a sociedade.

Após a conclusão do período de entrevistas, iniciou-se a análise dos dados, através da audição das gravações e da transcrição das mesmas. Após esse processo identificaram-se três categorias para a análise do material.

A análise do material se caracterizou pela utilização de categorias construídas pela união das entrevistas com a observação.

A primeira categoria analisada foi a discriminação. As questões envolvendo essa categoria repercutiram bastante. É compreensível que as demais pessoas, por serem leigas ou não no assunto, sintam certo receio ao se depararem com um profissional da área?

A família foi uma outra categoria encontrada na análise de dados. Tanto a família dos profissionais, quanto, principalmente, a família dos cadáveres analisados numa necropsia são pontos chaves para se compreender a realização desse trabalho. O reconhecimento do corpo é uma situação desagradável?

Enfim, uma terceira e extensa categoria foi denominada de processo de trabalho. Como é o trabalho durante uma necropsia? Há conversas?



Com essas categorias formadas e analisadas, alcançamos os objetivos do trabalho.

Apresentação e discussão dos dados

A análise de material começa com a audição das fitas, categorização dos dados. Como explicado anteriormente, as categorias de análise são discriminação, família e processo de trabalho.

Observando fala dos entrevistados, nota-se que em relação à discriminação ocorreu certa unanimidade. Todos acreditam sofrer certa discriminação, quando revelam ou são revelados patologistas ou técnico em necropsias.

As reuniões com amigos é um grande exemplo. Ao ser apresentado como uma pessoa que desempenha trabalho com um cadáver sobre a mesa de necropsia, os entrevistados relatam que sentem um certo despreparo das pessoas para compreender toda a situação.

“... existe certa discriminação sim , mas eu desprezo, pois são leigos...”. (entrevistado 02)

Observa-se na frase acima, uma explicação para a discriminação. Poucos são aqueles que conhecem o real trabalho desempenhado numa mesa de necropsia. Subentende-se que tais profissionais são loucos, não gostam de se divertir ou até mesmo não são asseados. Grande parte dessas pessoas é diretamente influenciada pela mídia e pela indústria cinematográfica. Os filmes distribuídos onde a história se passa em um necrotério, ou envolvem o trabalho de legistas, são aqueles filmes onde os profissionais são loucos, necrófilos ou acreditam em extraterrestres. Apenas servem para distanciar mais ainda as pessoas da realidade existente num laboratório de anatomia humana. A pesquisa e a causa-mortis passam a ser secundários ou terciários quando o assunto é cinema.



Existe também uma atenção direcionada para as universidades. Segundo relatos e fragmentos das observações, nem mesmo nos centros de formação de profissionais nós podemos encontrar uma explicação razoavelmente boa em relação à questões da patologia. A idéia que se tem sobre anatomia, até mesmo pelos profissionais da área semelhante, é inadequada. Outra colocação envolvendo discriminação surgiu exatamente dessa relação com o profissional da área. A anatomia encontra-se como uma especialidade médica pouco escolhida nos centros de formação acadêmicos, devido à falta de explicação sobre a atuação.

A verdade é que a discriminação, tão citada nas respostas, aparentemente não atrapalha nenhum dos entrevistados e, embora incomode, é comum a todos um certo “desprezo”, ou seja, eles ignoram o fato, considerando-os leigos sobre o assunto.

“... não falo no que trabalho...” (entrevistado 03)

“... as pessoas se assustam!” (entrevistado 06)

Observando tais colocações, notamos como funciona esse preconceito envolvendo os profissionais da área. Embora a existência dessa discriminação cause receio em descrever o trabalho, os profissionais da área constroem uma defesa buscando uma melhor relação no geral. Como foi dito por um dos entrevistados: “a discriminação não atrapalha porque não deixo...” (entrevistado 01)

Continuando a categorização, partimos agora para a análise envolvendo a família. Vale ressaltar que esta categoria envolve tanto a família dos profissionais, quanto a família do cadáver analisado.

Dentro da profissão médica, sem dúvida, um dos momentos considerados pouco agradáveis é o comunicado à família sobre uma doença grave ou a morte de um paciente. E a anatomia patológica também tem seu momento menos agradável. Os corpos devem ser reconhecidos pela família para que siga para o cemitério.

Atualmente, uma das preocupações declaradas nas entrevistas, foi a preocupação jurídica. Para que ocorra uma necropsia, é necessário



que haja uma aceitação dos familiares, pois, caso contrário, a família pode entrar na justiça, com grandes chances de vitória, processando o laboratório ou hospital envolvido. Obviamente, todas as precauções adequadas são ativadas para que isso não ocorra. Segundo os entrevistados, as pessoas agem de má fé quando o assunto é necropsia e, nos atuais dias, é quase constante essa ameaça jurídica. A família é sempre posta ciente de todo o acontecido.

Outra preocupação é o envolvimento emocional. Alguns entrevistados citaram um caso ocorrido no IFF, onde um casal que possuía certa dificuldade em poder ter filhos, por complicações no parto acabou perdendo o bebê. Segundo relatos, o envolvimento emocional foi inevitável, e a necropsia foi dificultada.

Ainda envolvendo a família, temos aqueles casos onde os familiares encontram-se completamente desesperados e fora de si, e acabam constringendo o profissional, como o caso, segundo relatos, de um pai transtornado que surrou a porta da sala de necropsia buscando uma explicação para o acontecido com o filho.

De um modo geral, a participação da família é considerada positiva quando se pretende escolher uma profissão como essa. Embora inicialmente exista desconhecimento dos familiares, estendendo-se sobre a importância, a real utilização e as condições salariais, unindo-se ao verdadeiro desejo de trabalho na área, não existem subjeções sobre o assunto.

“...essa é a última das profissões...” (entrevistado 05)

O processo de trabalho é sem dúvida a maior das categorias analisadas nesse trabalho. Logicamente, as questões elaboradas tinham esse intuito, notando-se que o objetivo do trabalho é justamente identificar modos de escamoteamento utilizados pelos profissionais da área e reconhecer a identidade afetiva destes.

Perguntados sobre a escolha da profissão, as respostas foram variadas, mas seguiram um padrão. Os entrevistados no geral já conheciam a profissão, os patologistas e os técnicos, e foram atraídos



pelo reconhecimento, ou seja, a boa remuneração e a oportunidade de entrar no IFF.

“...já possuía afinidade com o assunto...” (entrevistado 04)

Observando a frase acima notamos o que também foi exemplificado durante as entrevistas. A afinidade com a anatomia humana também serviu como explicação para a escolha da profissão.

Temos como importante quesito nessa questão sobre a escolha da profissão, o depoimento esclarecendo que o “não lidar com os doentes” era fundamental. Uma das “vantagens” ligadas à anatomia é justamente a não presença dos doentes, onde o patologista trabalha nas macroscopias, com as necropsias ou na microscopia, analisando histologicamente o caso. Os riscos são basicamente os mesmos, não havendo menor preocupação em uma área médica do que em outra.

Embora a grande maioria dos entrevistados revele sofrer discriminação, quando perguntados sobre a vida social, quase que unanimidade considera que não tem problemas quanto a isso. Uma das considerações para a escolha da profissão foi a não existência de plantão noturno no IFF, fato este que minimiza as questões sociais envolvidas.

Outra questão relevante é a aceitação da morte “mais de perto”. Perguntados se teriam dúvidas sobre as profissões, caso antes queridos falecessem, eles foram unânimes em dizer que não teriam problemas, e que suas profissões seriam um fator de ajuda nesses momentos difíceis. Os que ainda não tiveram perdas significantes acreditam que não teriam problemas. Obviamente, evitam estar presentes em necropsias de conhecidos, mas acreditam não ter grandes problemas.

Perguntados sobre o momento menos agradável da profissão, as respostas foram diversas. A liberação do corpo para a família foi uma das respostas repetidas. A família e sua relação com o profissional durante uma liberação de corpo é um dos momentos menos agradáveis, tanto para técnicos, quanto para patologistas. A questão do

“vestir” o corpo morto após a necropsia para entregá-lo à funerária também foi citado como um momento desagradável.

Embora o IFF seja um hospital que visa um público infantil, a autópsia de adultos também foi relatada como um momento desagradável. Muitos dos atuais profissionais do setor de anatomia psicológica já trabalharam e trabalham em outros locais, onde puderam comprovar e preferir autópsias em crianças. Quando perguntados sobre o motivo dessa preferência, as principais colocações se basearam no fato de ser mais fácil trabalhar com corpos menores, além dos corpos recém natos serem mais limpos, facilitando a observação e a pesquisa sobre o *causa-mortis*. Ainda sobre as necropsias em adultos, uma das colocações se referiu à abertura do crânio.

“... conversa é fundamental!” (entrevistado 04)

Um dos grandes tabus envolvendo o trabalho numa mesa de necropsia é a existência de conversa e a seriedade dos profissionais. Observando as falas das entrevistas, quando questionados sobre a relação entre ele, profissional, e o seu companheiro de trabalho, houve uma certa opinião comum entre todos os entrevistados, que, sem objeções, consideraram a relação “boa”. A complementaridade foi citada por mais de um entrevistado. Sobre as conversas sobre a mesa, todos assumiram que sim, como em um trabalho qualquer, e o assunto geralmente é pertinente ao caso ou sobre fatos da atualidade, tornando-se bem “ecclético”.

Existe uma preocupação com o acontecimento de acidentes de trabalho. A área médica persiste como uma área onde se deve se preocupar cada vez mais com os acidentes, notando-se que erros podem ser fatais, pois a cada momento os profissionais da área se encontram diante de um vírus ou bactéria. A contaminação deve ser evitada e precauções, que já foram explicadas, devem ser tomadas.

As opiniões divergem sobre uma escolha de outra área para trabalhar: cirurgia geral ou pediátrica, cirurgia plástica, ginecologia, serviço social, radiologia etc. As respostas foram as mais variadas



possíveis e não houve repetições. As áreas citadas foram defendidas, entendendo-se que os entrevistados possuam certa afinidade com essas outras áreas.

Outra preocupação, já citada e agora retomada dentro dessa categoria, é a questão jurídica. Todos os profissionais alegam receio sobre esse assunto. A verdade é que ocorrendo um problema com a família, a necropsia não deve ser feita. Caso ela já tenha sido feita, e os pais ou familiares decidam entrar na justiça com um processo, quem responde é o setor de anatomia e o patologista que participou de tal.

O trabalho sobre a mesa de necropsia é complexo. As situações mais desagradáveis possíveis podem ser exemplificadas por estes profissionais. Acidentes de trabalho, necropsias onde se descobrem falhas médicas como causa-mortis, encontros com famílias psicologicamente afetadas, e acima de tudo, problemas físicos com os corpos estudados na mesa.

O IFF tem como base o público materno-infantil, e a grande maioria dos corpos que chegam ao setor são de fetos natimortos, que nem sempre possuem uma formação genética completa. Os casos mais estranhos chegam ao setor. As más-formações são presença constante nas necropsias do IFF.

A seguir o que foi observado em um dia numa sala de necropsia do setor de Anatomia Patológica do IFF.

Peças cirúrgicas

O trabalho na sala de necropsia começa logo cedo. O material (peça cirúrgica ou corpo) deve ter sido mantido na geladeira, para que ocorra a clivagem e a necropsia pelo patologista. O uso do jaleco é indispensável e o recebimento do material deve ser feito com



pelo menos um dia de antecedência. Com a presença da patologista no setor, inicia-se a arrumação da mesa: duas tesouras, um bisturi, régua, pinças e os materiais que serão clivados são separados. Preparam-se cassetes para que ocorra a fixação do material e escreve-se sua devida numeração em tais cassetes. Após a clivagem, todo o material deve ser limpo, assim como a mesa, e preservam-se as reservas de materiais.

Necropsias

A preparação da mesa para uma necropsia é um pouco diferente. Com a chegada da patologista e com o registro de autorização de necropsia em mãos, o técnico passa a se arrumar para a necropsia. Põe a máscara, luvas (de preferência duas), jaleco e arruma a mesa. Três tipos de tesouras são separadas, além de pinças, bisturi, navalha descartável, régua, tábua de madeira (para fixar a cabeça). Prepara-se a máquina fotográfica e, por fim, o corpo. Com o início da necropsia, deve-se ajudar a patologista pesando os órgãos, anotando nos laudos, preparar o balde de fixação de material e fornecer ajuda da melhor forma possível. Com o fim da necropsia, fecha-se o corpo, limpa-se a mesa e os materiais e prepara-se o material para futura clivagem.

Conclusão

Analisadas as categorias, partimos para as considerações finais tendo como base o objetivo do trabalho, que visava identificar modos de “subjetivação” no processo de trabalho dos profissionais da área, e identificar, se existente, uma identidade afetiva durante o convívio



profissional dos mesmos, notando a presença de corpos sem vida durante grande parte do dia.

Tendo o IFF um público materno-infantil e observando a presença de natimortos e crianças com frequência no local, deveríamos imaginar que a dificuldade seria maior para os trabalhadores, notando-se que é mais aceitável para nossa sociedade que uma criança, que tem todo um caminho pela frente, morra mais tardiamente. Essa observação nos remete justamente àquela entrevista onde constatamos que os profissionais do IFF preferem, e consideram mais fácil, realizar necropsias em crianças.

Essa “subjetivação” referida é considerada um escapamento, um escamoteamento realizado pelos profissionais visando uma melhor “produção”. Muitas são as formas de escapamento utilizadas pelos profissionais. Em qualquer área que se trabalhe, ou estagie, fundamentalmente é necessária a proximidade com seus campos de conhecimento, é importante que não se apareça receios ou medos diante do que se fará, pensando acima de tudo no seu bem-estar.

A questão salarial é considerada fundamental. Devido à má distribuição de renda no país, o aparecimento de um emprego onde a remuneração é considerada pertinente, só restará ao profissional conhecer as dificuldades e perceber se conseguirá desempenhar a atividade.

As atividades sobre a mesa de necropsia têm como fundo a pesquisa. Nota-se também um escapamento nesse aspecto. A determinação do causa-mortis, evidentemente, sugere uma participação em trabalhos de pesquisa e abrange grande apelo científico, o que é pertinente para um pesquisador.

O caso passa a ser um número e o corpo, o “desconhecido”, passa a obter um número de ordem, fiscalizado pela instituição que promove debates científicos sobre tal. Em um laboratório de anatomia, existem casos e não pessoas sem vida.

O desconhecido só passa a ganhar nome e sobrenome quando é preciso recuperar um laudo ou entregar o corpo para o repre-



sentante funerário. Durante e após o caso, os termos utilizados são sempre pertinentes a eles: o caso da “hipoplasia renal”, o caso do “feto degolado”, etc...

Todo tipo de envolvimento e afetividade deve ser esquecido. A utilização de termos técnicos numa necropsia também vale como fuga. É preciso direcionar a atenção para outras coisas. Nesse aspecto, a conversa sobre a mesa é indispensável. Não só aquelas pertinentes ao caso, mas também sobre assuntos variados. Necropsias menos agradáveis, ou mais desagradáveis, são justamente aquelas onde uma errônea formação descreve um verdadeiro monstro na mesa. Deixar de considerar aquele corpo, sua família e sua história faz parte de um profissional dessa área.

A descoberta dos órgãos forma, um a um, um quebra-cabeça: o corpo-humano dividido em diversas partes, onde a análise de todo o conjunto pretende solucionar casos que possam reaparecer ou até mesmo casos que reapareceram e necessitam de ajuda.

A identidade afetiva entre os profissionais passa a ser importante quando se visa uma atividade positiva. Por mais que determinadas coincidências os façam parar e pensar no que realmente se pratica numa sala de necropsia, o profissional tende a ser mais suscetível, ou seja, encara a morte de uma maneira diferente. É uma preparação, positiva, que tais profissionais recebem ao “produzir”. A semelhança entre corpos analisados com alguém que se veja na rua, ou algum vizinho, até mesmo parente, faz com que, mesmo que minimamente, o profissional adquira certo distanciamento. Não adianta ficar imaginando coisas sobre tais processos quando as reais preocupações devem sempre estar à frente. Os corpos se parecem? São apenas corpos semelhantes.

Um recolhimento religioso também serve para aderir a esse escape. Entrevistados se remeteram a isso para explicar como, em último caso, conseguem se deparar com as mais inusitadas situações.

Analisaremos agora um conceito interessante, observado durante o processo de trabalho dos profissionais, que se assemelha ao conceito de morte aplicado durante os séculos citados neste trabalho.

Observamos que desde os primórdios, a morte sempre esteve ligada a rituais, como a mumificação, a construção de medalhões, o enterro e a cremação etc. Nota-se uma certa necessidade de dar fim ao cadáver e observamos durante os séculos as diversas formas de rituais utilizados pelas sociedades.

A relação com o trabalho desempenhado está justamente neste aspecto. A preparação de uma mesa de necropsia segue, sempre, os mesmos modelos. Como foi narrada, a mesa de necropsia precisa estar limpa, o material, tesouras, pinças, entre outros, devem estar colocados sempre de uma mesma forma, seguindo um modelo, visando facilitar o trabalho do patologista.

Enquanto na antiguidade o corpo era sujeito a diversas “esquisitices”, atualmente ele também passa por um ritual durante a necropsia, ainda valendo observar, a ordem de abertura, seguindo sempre uma constante entre todos os patologistas. Formas de escapamento também podem ser notadas nesse aspecto de análise, notando-se que a quebra de uma dessas constantes pode ser fundamental para a boa realização da atividade.

Como consideração final a esse trabalho, nos vale refletir sobre essas grandiosas profissões. O trabalho sobre a mesa de necropsia é minucioso e fascinante e a descoberta dos órgãos comuns a todos os seres humanos, nos remete exatamente aos atos da criação e fim da vida. A área médica tem esse “quê” de fascínio, onde você traz uma vida, e às vezes perde outra. Em uma mesa de necropsia trabalha-se sobre um corpo que um dia teve história e, provavelmente, uma família, e que pode ter significado muito para alguém em algum momento. Acima de tudo é uma belíssima profissão.



Referências bibliográficas

- ARIES, Philippe. O homem diante da morte.. Rio de Janeiro: F. Alves, 1980. v.2.
- CARDOSO Jr., H. R. Foucault e Deleuze em co-participação no plano conceitual. In: RAGO, M., ORLANDI, L.B.;VEIGA NETO, A. (orgs). Imagens de Foucault e Deleuze: ressonâncias nietzschianas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- CARVALHO, Veiga de; BRUNO, Leão; SEGRE, Marco. Medicina Legal. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 1965.
- CRISTOPHER, Davis et al. Tratado de cirurgia. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977.
- D'ASSUMPÇÃO, Edvaldo A.; D'ASSUMPÇÃO, Gislane M.; BESSA, Halley Alves. Morte e suicídio: uma abordagem multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1984.
- DELEUZE, G. Foucault. Lisboa: Veja, 1987.
- FRANÇA, Genival Veloso de. Tanatologia. In: França, Genival Veloso de. Medicina Legal. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- GARDEL, Marcelo Aranha; CUNHA, William Douglas (orgs.). Curso técnico de necropsia. Mimeo, 1992.
- MARANHÃO, José Luís de Souza. O que é morte? 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. (Col. Primeiros passos).
- MIZERES, Nicholas; GARDNER, Ernest. Métodos de dissecação. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
- TORRES, Wilma da Costa; GUEDES, Wanda Gurgel; TORRES, Ruth da Costa. A psicologia e a morte. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1983.



Trabalho, Educação e Saúde.

**Assinatura, compra de exemplares avulsos e
submissão de artigos:**

Trabalho, Educação e Saúde
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Fundação Oswaldo Cruz
Av. Brasil 4.365, Manguinhos
21040-900 - Rio de Janeiro - RJ

www.epsjv.fiocruz.br/revista
+ 55 (21) 3865-9850
revtes@fiocruz.br



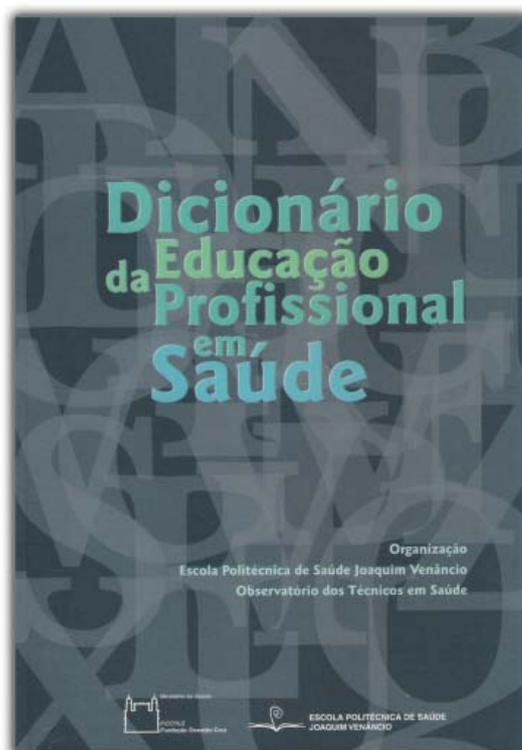
trabalho
educação
saúde

Trabalho, Educação e Saúde é um periódico editado pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz. Destina-se à publicação, com periodicidade quadrimestral de debates, análises e investigações, de caráter teórico ou aplicado, sobre temas relacionados à educação profissional em saúde, sob a ótica da organização do mundo do trabalho e a partir de uma perspectiva crítica, sistemática e interdisciplinar.



Nossas Publicações

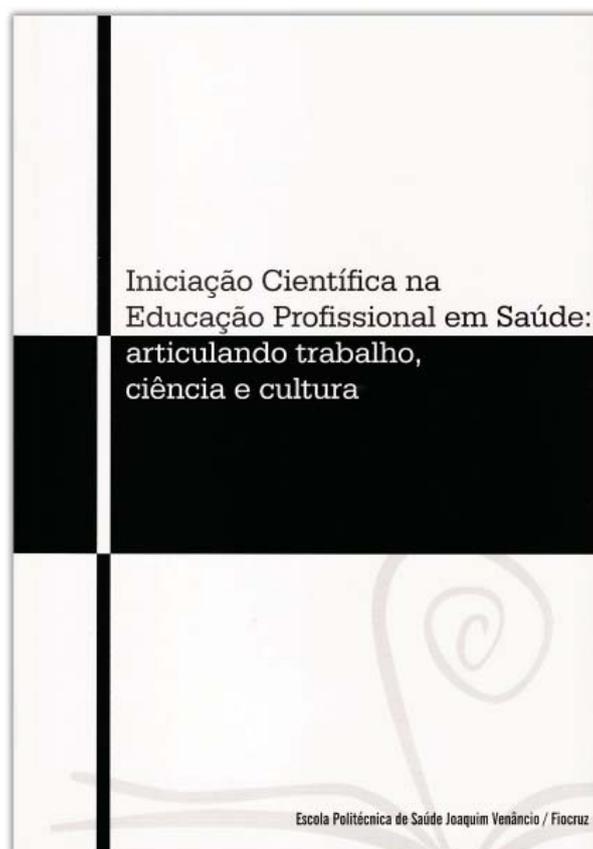
Dicionário da Educação Profissional em Saúde



www.epsjv.fiocruz.br
+ 55 (21) 3865-9801
sescolar@fiocruz.br

O Dicionário da Educação Profissional em Saúde, organizado pelo Observatório dos Técnicos em Saúde e pela Vice-direção de pesquisa e desenvolvimento tecnológico da Escola Politécnica em Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), traz 48 verbetes discutidos de forma ampliada por educadores e pesquisadores das áreas de Trabalho, Educação e Saúde, comprometidos com a educação e a saúde pública. Iniciativa significativa para a formação profissional em saúde, a obra tem a finalidade de apresentar conceitos e saberes das referidas áreas.

Série Iniciação Científica na Educação Profissional em Saúde: articulando trabalho, ciência e cultura



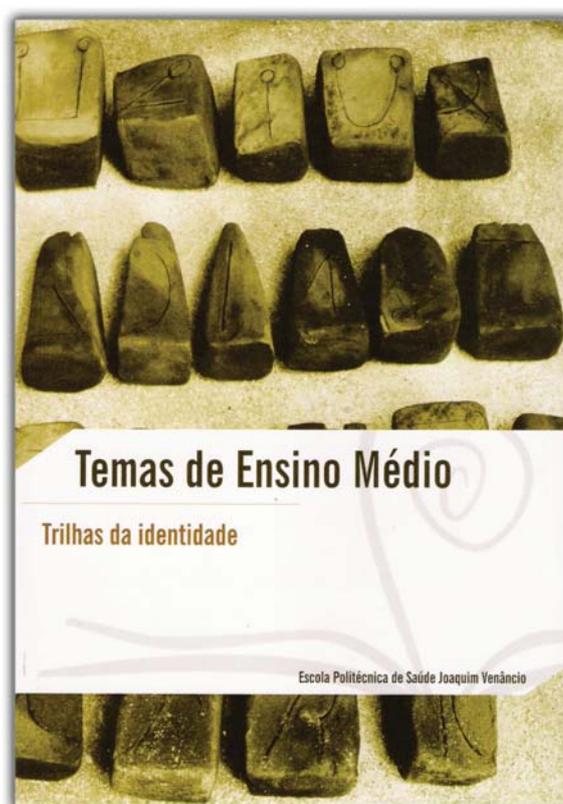
www.epsjv.fiocruz.br / + 55 (21) 3865-9801 / sescolar@fiocruz.br

Esta série se constitui por livros que levam ao leitor, artigos científicos produzidos pelos alunos da EPSJV, no contexto de uma formação que tem a pesquisa como um dos princípios educativos. Formação esta, instituída a partir de um processo de iniciação científica empreendida nos seus cursos de educação profissional em saúde, sob a orientação dos professores-pesquisador da EPSJV/FIOCRUZ.



Nossas Publicações

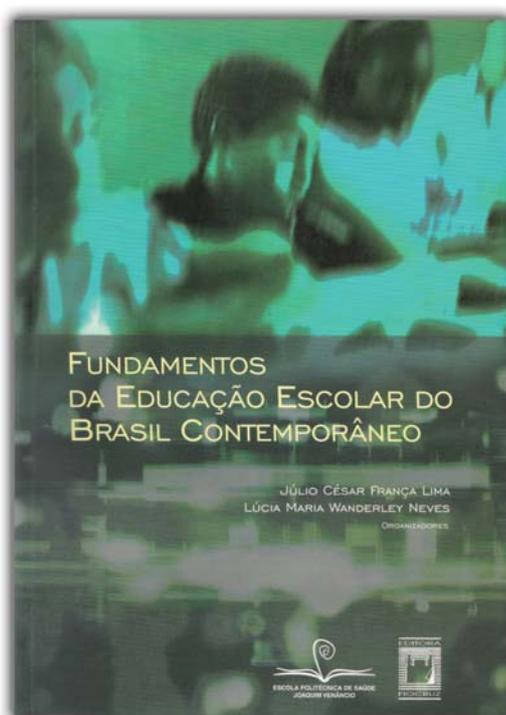
Série Temas de Ensino Médio



Temas de Ensino Médio é um livro organizado pela EPSJV e tem como finalidade a reflexão sobre questões que incidem sobre a formação discente e docente. Articulado ao projeto pedagógico da EPSJV, este livro é voltado para a integração entre a Educação Básica e Educação Profissional. Trata-se, assim, de compartilhar a defesa de que a todo trabalhador deve ser garantida a Educação Básica, como um processo de formação dos profissionais de nível médio e fundamental que lhes possibilite tornarem-se dirigentes.



FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR DO BRASIL CONTEMPORÂNEO.



A presente obra se compõe de oito textos escritos por especialistas amplamente reconhecidos por sua competência, abordando aspectos filosóficos, sociológicos, econômicos, ético-políticos e político-pedagógicos da escola brasileira contemporânea. O resultado é uma inestimável contribuição a uma compreensão crítica dos fundamentos da escola no Brasil de hoje.

Demerval Saviani
Professor Emérito da Unicamp.

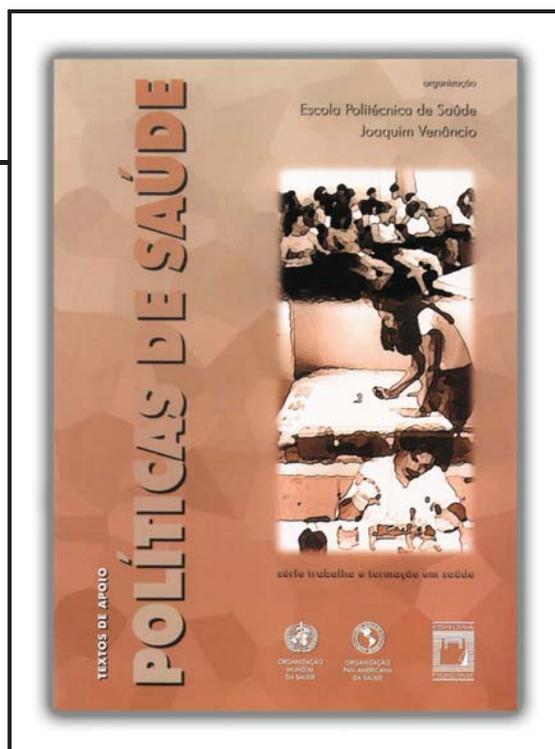


296

Nossas Publicações

Série Trabalho e Formação em Saúde.

Organizada pela EPSJV, com apoio da Organização Pan-americana da Saúde e publicada pela Editora Fiocruz, a série é voltada para a formação crítica e qualificada dos profissionais de nível médio que trabalham na área da Saúde Pública; concepção oposta à naturalização instituída do trabalhador de nível médio como que executa, sem precisar refletir suas ações.



A série conta, hoje, com os seguintes livros publicados:

- Textos de Apoio em Vigilância Epidemiológica;
- Textos de Apoio em Registro de Saúde;
- Textos de Apoio em Hemoterapia, Vol. 1 e Vol. 2;
- Textos de Apoio em Administração;
- Textos de Apoio em Saúde Mental e;
- Textos de Apoio em Políticas de Saúde.