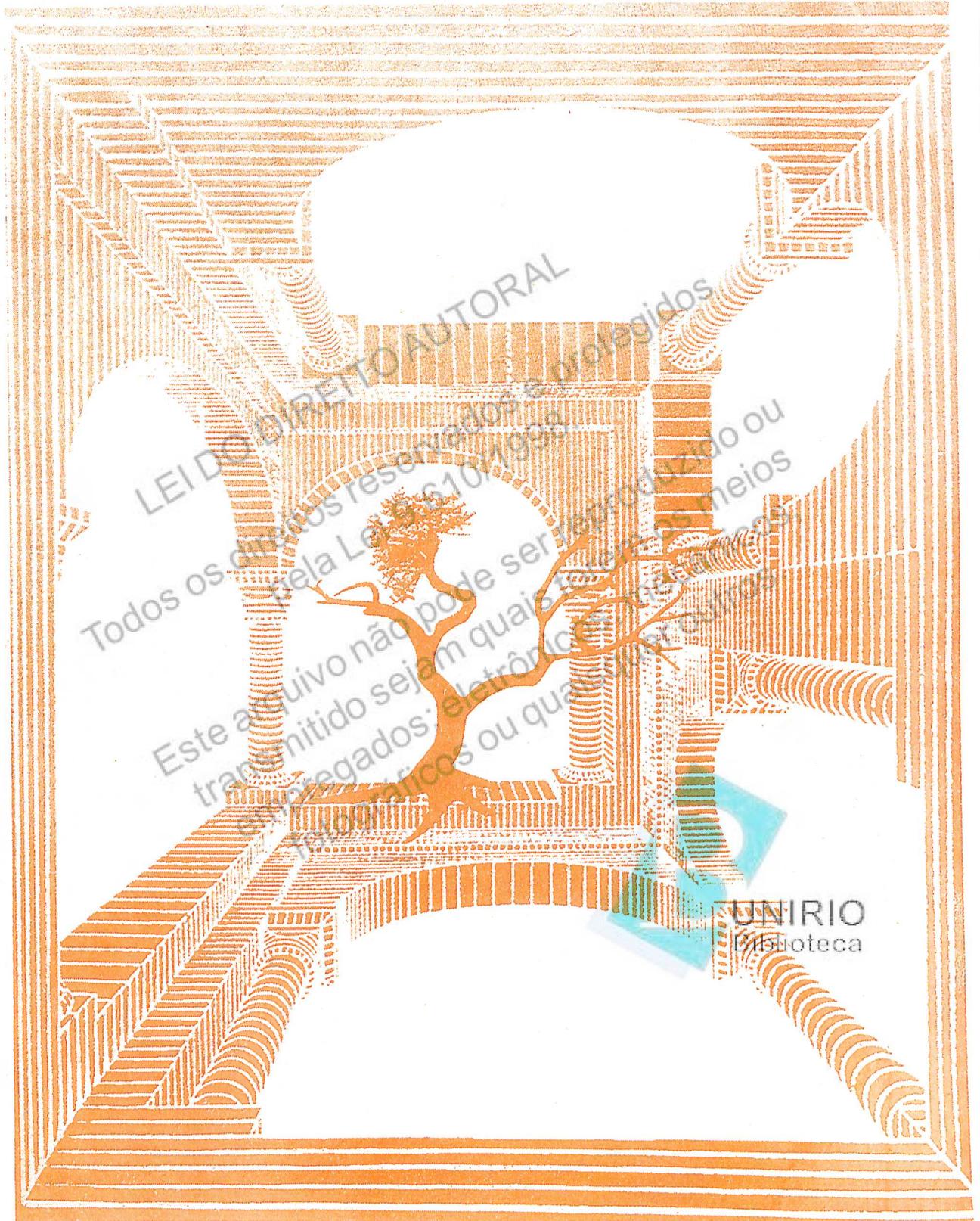


R AÍZE
E
UMOS **S**

Ano 4 Nº 8

ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO
DO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO DA UNI-RIO E
DO FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DA REGIÃO SUDESTE

2º SEMESTRE - 1997



UNI-RIO
Biblioteca

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO

ISSN 0104 - 7035

RAÍZES E RUMOS

Revista de Extensão é uma publicação semestral do Departamento de Extensão, órgão vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da Universidade do Rio de Janeiro – UNI-RIO e veículo de divulgação dos trabalhos extensionistas das Universidades Públicas Brasileiras – Fórum de Pró-Reitores de Extensão da Região Sudeste.

Presidente da República: *Fernando Henrique Cardoso*

Ministro da Educação e do Desporto: *Paulo Renato de Souza*

Reitor: *Hans Jurgen Fernando Dohmann*

Vice-Reitor: *Regina Maria Lugarinho da Fonseca*

Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão: *Joséte Luzia Leite*

Diretora do Departamento de Extensão: *Malvina Tania Tuttman*

Conselho Editorial: Representantes da UNI-RIO: *Joséte Luzia Leite / Malvina Tania Tuttman / Iara de Moraes Xavier / Tereza Sheiner*

Representantes do Fórum de Extensão: *Ana Maria Dantas Soares (UFRRJ) / Carlos Rogério Mello da Silva (UFES) / Samuel Goitman (UFSP) / Suely de Souza Lima (UFJF) / Vagner José Oliva (UNESP) / Walter Motta Ferreira (UFMG)*

Coordenação Editorial: *Malvina Tania Tuttman*

Secretário Editorial Executivo: *Roberto Vianna da Silva*

Revisão de Texto: *Lígia Martha Coimbra da Costa Coelho / Evelyn Goyannes Dill Orrico / Maristela Botelho França / Maurício Brito de Carvalho*

Supervisão de Produção: *José Carlos da Silva Rios*

Capa: *Marcus Roberto Regenold Almeida*

Editoração Eletrônica: *Cláudio Zazá (UFMG)*

Impressão: *Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)*

Reitor: *Francisco César de Sá Barreto*

Pró-Reitor de Extensão: *Edison José Corrêa*

Correspondência redatorial à Coordenação editorial:

UNI-RIO / PRPGqEx – Departamento de Extensão

Av. Pasteur, 296 – Urca/Rio de Janeiro-RJ CEP 22290-240

Tel.: (021) 275-9896 e 295-5737 ramal 342 FAX (021) 541-0499

E-mail: proppqe@ibpinet.com.br





Sumário

- 3** EDITORIAL
- 4** LINGUAGEM, COMPREENSÃO E INCOMPREENSÃO - *Claudia Beltrão*
- 7** ARTE E HOLOGRAFIA: *LÚCIFER, OU O PORTADOR DA LUZ* – um estudo de caso
Lindsley Daibert
- 10** BAÍA DE SEPEBETIBA – da beleza ao descaso.- *Loreine Hermida da Silva e Silva*
- 15** OBESO NÃO QUER SÓ DIETA ... QUER ATIVIDADE FÍSICA, DIVERSÃO E ARTE: uma experiência com mulheres obesas em um centro de saúde.
Marcelo Castanheira Ferreira
Sandra Maria Mendes Rodrigues Pereira
- 18** A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: uma perspectiva para o ensino da música - *Mônica de A. Duarte*
- 23** RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E ARTE : o espaço pictórico do *Quattrocento Florentino* como anunciador da moderna concepção de espaço - *Valéria Cristina Lopes Wilke*

LEI DO DIREITO AUTORAL
Todos os direitos reservados e protegidos
pela Lei 9.610/1998.
Este arquivo não pode ser reproduzido ou
transmitido sejam quais forem os meios
empregados: eletrônicos, mecânicos,
fotográficos ou quaisquer outros.



RAÍZES E RUMOS – ano 4, nº 8 - 1997
– Rio de Janeiro, Universidade do Rio de Janeiro.

Pró-Reitoria de Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão da
Região Sudeste.

Semestral

1. Universidade do Rio de Janeiro.

2. Ciência. 3. Cultura.

I. Pró-Reitoria de Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão. Departamento de
Extensão.

ISSN 0104-7035

CDD 378.98153

LEI DO DIREITO AUTÓGRAFO
Todos os direitos reservados e protegidos
pela Lei 9.610/1998
Este arquivo não pode ser reproduzido ou
transmitido sejam quais forem os meios
empregados: eletrônicos, mecânicos,
fotográficos ou quaisquer outros.

Projeto Gráfico e Diagramação: Roberto Vianna



UNIRIO
Biblioteca

Tiragem: 500 exemplares

Retomando raízes e rumos

A partir de 1995 a Revista Raízes e Rumos, inicialmente projeto exclusivo da UNIRIO, colocou-se como um veículo de divulgação de trabalhos realizados pelos profissionais das Universidades Públicas Brasileiras, na área de extensão. O X Fórum de Pró-Reitores de Extensão da Região Sudeste deliberou que cada número da Revista deveria ser impresso, a partir de então, por uma das universidades integrantes do Fórum, do qual seria também .

Além da disseminação do conhecimento gerado na extensão, questões de política universitária regional e nacional deverão ser abordadas. As discussões coordenadas pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão têm conduzido à elaboração de um Plano Nacional de Extensão, que deverá estabelecer novas diretrizes para os programas, projetos e atividades. Caminha-se para a definição de áreas estratégicas de atuação em extensão e o aprofundamento em questões como a avaliação institucional.

No sentido de atualizar a cronologia, e oportunizar a publicação mais atualizada, estão sendo editados os números 8 e 9, com o apoio da Universidade Federal de Minas Gerais. Ampliando a informação, a bibliografia publicada estará relacionada na Rede Nacional de Extensão – RENEX, no site www.renex.org.br

Este arquivo não pode ser reproduzido ou transmitido seja por meios eletrônicos, fotográficos ou quaisquer outros.



Linguagem, compreensão e incompreensão

Claudia Beltrão *

A linguagem é a casa do ser
Martin Heidegger
Carta sobre o Humanismo

Há uma definição clássica proposta por Aristóteles segundo a qual o homem é o ser vivo dotado de *logos* (*Política*, A2, 1253a, 9s). Traduziu-se a palavra grega *logos* por “razão” ou “pensamento” na tradição romano-cristã ocidental. Mas esta palavra, em grego, significa especificamente *linguagem*. E Aristóteles estabelece, numa passagem, a diferença entre o homem e o animal: os animais têm a possibilidade de se entenderem entre si, mostrando-se reciprocamente o que lhes causa prazer - para buscá-lo - e o que lhes produz dor - para evitá-lo. Mas só os homens possuem, para além deste poder, o *logos* que os capacita a informar-se mutuamente não só daquilo que é útil ou daninho, mas também do que é justo e o que é injusto. Fica estabelecida, nesta passagem, a nota característica do homem, a sua transcendência do atual, o seu sentido de futuro. O homem, único possuidor do *logos*, pode pensar e pode falar. Possui a linguagem, isto é, torna presente o não atual mediante sua fala e sua escrita, de forma que outros homens também possam vê-lo. Pode comunicar (*tornar comum*) tudo o que pensa. E, graças a esta capacidade, os homens podem pensar em comum, ter conceitos comuns, agir em comum, criando formas de vida social, de constituições políticas, de vida econômica, de expressões artísticas, etc.

Não é um terceiro elemento, ao lado do signo e da ferramenta, que pertencem igualmente à definição do que é homem. A linguagem não é um meio nem uma ferramenta. A ferramenta implica essencialmente que dominemos seu uso, ou seja, que a tomemos na mão e a abandonemos uma vez executado seu serviço. Não é isto que ocorre quando estabelecemos um diálogo ou lemos um texto (uma forma mais sutil de diálogo). Aprender a falar e a ler não significa utilizar um instrumento para classificar o mundo, como crêem aqueles que têm apenas uma compreensão operacional da linguagem, mas significa a aquisição da familiaridade e do conhecimento do mundo, tal como ele vem ao nosso encontro. Em todo pensar e conhecer,

em toda experiência humana, estamos desde sempre sustentados pela interpretação lingüística de mundo, cuja assimilação chama-se “crescimento”, “criança”.

Segundo o lingüista Joachim Wachs, podemos conceber o ser humano sem linguagem formal, mas jamais concebemos a vida humana sem a linguagem e a interpretação. Na verdade, em cada ato e em cada momento de nossas vidas, estamos a nos comunicar e interpretar o mundo em que vivemos. Mesmo os atos mais simples pressupõem a linguagem. Neste sentido, a linguagem é a verdadeira fonte de nosso ser, fonte que sempre nos ultrapassa. A linguagem não reside na consciência individual, pois nenhum indivíduo “possui” a linguagem. Pelo contrário, a linguagem é que possui o indivíduo, posto que não pertence à esfera do *eu*, mas à esfera do *nós*. É o *locus* onde nos movemos e temos

nosso ser, o espírito que unifica o eu e o você. A linguagem é jogo, entrega, comunhão, traslado, *trans-passo*, pois “falar” é sempre “falar a alguém”, não importando a distância espaço-temporal do interlocutor, nem mesmo se esta “fala” é ou não verbalizada.

A linguagem é, assim, o verdadeiro centro do ser humano e entroniza o âmbito da convivência humana, do entendimento mútuo, do consenso, sendo tão imprescindível para a vida humana como o ar que respiramos. O homem é, realmente, como disse Aristóteles, o ser dotado de linguagem.. Sendo assim, urge colocar a questão da compreensão, questão de extrema atualidade nos últimos tempos, em parte devido à situação política e social de nosso mundo e o agravamento das tensões que caracterizam o nosso presente. Constata-se que os esforços de entendimento entre as nações, os blocos econômicos, as gerações, etc, parecem sucumbir ante a falta de uma espécie de linguagem comum e que os conceitos em uso acabam por estimular os contrastes e agudizar as tensões, em vez de eliminá-los. Basta para nós, neste momento, recordar o que ocorre atualmente com palavras como “democracia” ou “liberdade”.

Creio que não há necessidade de demonstrarmos a tese de que todo entendimento é um problema lingüístico e de que seu êxito - ou fracasso - se produz através da dimensão lingüística da existência humana.

“... A linguagem, portanto, não é um meio a mais que a consciência utiliza para comunicar-se com o mundo ...”

* Mestre em História/UFRJ Professora do DH/UNI-RIO

Todos os fenômenos de entendimento, de compreensão ou incompreensão, que formam o objeto da Hermenêutica, constituem um fenômeno da linguagem. E não só o processo humano de entendimento, como também o processo de compreensão, é um fato lingüístico, mesmo quando se dirige a algo extralingüístico ou quando escutamos a voz da palavra escrita, no gênero daquele diálogo interno da alma consigo mesma, como belamente o definiu Platão.

Há quem diga que a tese de que a compreensão tem sempre um caráter lingüístico por vezes aparenta ter um caráter paradoxal. Em nossas próprias experiências podemos tropeçar com uma série de exemplos que supostamente invalidam tal tese, por exemplo, o fenômeno do *assombro*, ou seja, momentos e situações dos quais dizemos: “isto nos deixa sem fala”. Mas cabe aqui perguntar se, na verdade, não se trata de diferentes modos de uso da linguagem. Seria exagerado dizer que ficar “sem fala” é igualmente uma forma de linguagem? Negar tal forma não é deixar-se levar pelo absurdo dogmatismo moderno? Pois quando alguém se vê “sem fala” significa que esta criatura quer dizer “tanto” que não tem por onde começar. Este “fracasso” momentâneo da linguagem demonstra justamente sua capacidade de buscar expressão para tudo.

O problema da compreensão tem sido há muito objeto de debate em todas as ciências que não oferecem uma metodologia única para a verificação de suas hipóteses e consiste, *grossô modo*, em que só se dá uma evidência interna da compreensão que aparece de forma imediata quando entendemos repentinamente uma unidade fraseológica, um enunciado sobre certa situação, isto é, quando percebemos a razão que leva o outro a dizer o que diz (ou a falta de razão). Tais experiências de compreensão pressupõem sempre as dificuldades de compreender e a perturbação que é o “consenso”. O esforço de compreender começa quando alguém encontra algo que lhe soa estranho, provocador, desorientador.

Os gregos antigos tinham uma bela palavra para expressar aquilo que paralisa a nossa compreensão: o *atopon*. O *atopon* é o a-tópico, o i-localizado, aquilo que não se encaixa nos esquemas da nossa expectativa de compreensão e, por isto, nos desconcerta. A teoria platônica de que a filosofia começa com o assombro refere-se a este desconcerto, ao desacordo com os nossos esquemas prévios de nossa visão de mundo e, por tal, nos pomos a pensar. Aristóteles dizia, é certo, que aquilo que esperamos de algo depende do grau de conhecimento que possuímos sobre este algo. Usemos de um exemplo: eu sempre me admiro de que a raiz de dois seja irracional e que a relação entre a diagonal e a longitude dos lados de um quadrado não possa ser expressa racionalmente. Essa minha admiração revela logo o fato de que não sou um matemático. Um matemático não estranharia tudo isso assim. O meu desconcerto é relativo, pois faz referência à falta de um saber. Um desconcerto e um assombro deste tipo

podem convidar a avançarmos um conhecimento mais profundo.

Quando há um transtorno em nossa compreensão é que se põe a questão do entendimento. Os obstáculos para o entendimento e o consenso é que plantam a vontade da compreensão, que tem por objetivo levar à superação do mal-entendido. Dito de outro modo, longe de ser objeção à “lingüisticidade” do compreender, a incompreensão é o que garante a amplitude e a universalidade da lingüisticidade da vida humana. É fundamental recordar tudo isto, após vários séculos de absolutismo do método da ciência moderna.

O ideal de conhecimento perfilado pelo conceito de método na modernidade consiste em recorrer a uma via de conhecimento tão reflexivamente que sempre seja possível repeti-la. A ciência moderna é a ciência nascida no século XVII, que se funda na idéia do método e da garantia metodológica do progresso do conhecimento. *Methodos* significa “caminho para ir em busca de algo”. O “metódico” é poder recorrer de novo o caminho percorrido, e tal é o modo de proceder da ciência. Mas isto supõe necessariamente uma restrição nas pretensões de se alcançar a verdade. Se a verdade (*veritas*) para a ciência moderna supõe a verificabilidade, o critério que mede o conhecimento já não é a sua verdade, mas a sua certeza. Por isso, o autêntico *ethos* da ciência moderna é, desde que Descartes formulou sua clássica regra de certeza, que ela só admite como satisfazendo as condições de verdade, o que satisfaz seu ideal de certeza.

A ciência moderna mudou radicalmente o nosso mundo, privilegiando uma única forma de acesso ao conhecimento: o isolamento metódico e o experimento. Como sabemos, não existe o “vazio”, e o descobrimento das leis da “queda livre” e do “plano inclinado” não foi obtido pela observação, posto que são abstrações. Quando Galileu fez a abstração da resistência ao meio, partiu de condições inexistentes na natureza. Mas só esta abstração permite a descrição matematicamente exata dos fatores que dão um resultado na realidade natural e, com isto, a intervenção controlada da natureza pelo homem.

A mecânica galileana é a mãe da nossa civilização técnica, cujo modo de conhecimento metódico tão bem definido provoca uma tensão entre nosso conhecimento não metódico do mundo (que abarca todo o âmbito de nossa experiência vital) e os sucessos cognoscitivos da ciência. A filosofia dos séculos XVII e XVIII esgotou-se inutilmente no afã de conciliar o saber universal da tradição metafísica com a nova ciência, mas não conseguiu encontrar um verdadeiro equilíbrio entre a ciência racional, baseada nos conceitos, e a ciência empírica. Foi esta relação entre a nova ciência e seu ideal metodológico que desfigurou o fenômeno da compreensão. As ciências humanas se ajustaram cada vez mais ao conceito metodológico reinante e, por isso, conceberam a compreensão como eliminação de mal-entendidos e da distância entre o “eu” e o “você”. Mas tais

interlocutores estão realmente tão distantes e estranhos como estão os objetos da investigação da natureza?

É a linguagem que constrói e sustenta uma orientação comum no mundo. Falar uns com os outros não é, na origem, discutir entre si. O entendimento é mais originário que o mal-entendido. É significativo, para as tensões que se produzem na modernidade, que nós usemos em demasia o verbo "discutir", pois é como dizer previamente que "falar" significa "falar sem se entender". Mas a constituição originária da comunicação humana consiste no diálogo, que não impõe a opinião de um contra o outro, nem simplesmente agrega as opiniões. No movimento do diálogo põe-se uma interpretação comum de mundo, possibilitando a solidariedade moral e social, fundada na compreensão recíproca entre as pessoas. Por isso, parece-me justificada a afirmação de que todas as formas extraverbais de compreensão apontam à compreensão, que se amplia na fala e na conversação.

Isto não implica, porém, que em toda compreensão haja uma referência potencial à linguagem no sentido de que sempre seja possível, ao surgir uma discordância, alcançar o acordo mediante a conversação, como pensa a nossa vã razão moderna. Nem sempre o conseguimos, mas nossa vida social fundamenta-se no pressuposto de que a conversação, em um sentido amplo, pode chegar a eliminar as dissensões. Daqui que também seja um equívoco crer que a lingüisticidade implique necessariamente numa atitude harmonizadora ou conservadora da sociedade humana. Compreender as circunstâncias e as estruturas de nosso mundo, compreendermos uns aos outros, pressupõe tanto a crítica e a impugnação como o reconhecimento ou a defesa da ordem estabelecida.

A linguagem desenvolve-se sempre no antagonismo entre a convenção e a ruptura. Temos um primeiro adestramento lingüístico no período escolar. Em termos lingüísticos, a escola é uma instituição de conformismo social - o que não significa dizer que a educação social seja um processo "repressivo", nem que a formação lingüística seja um mero instrumento de qualquer tipo de "repressão". Há sempre a

linguagem viva, a contrabalançar todos os conformismos, pois sempre nascem novas situações e novos modos enunciativos derivados das mudanças de nossa vida e de nossa experiência. Este antagonismo, pois, permite que haja uma linguagem comum e original, do mesmo modo, novos impulsos para a transformação desse elemento comum.

Eis aqui o momento de perguntarmos se esta relação antagonica entre o "comum" das sociedades e as forças que o desfazem não se modificou qualitativamente em nossa civilização técnica altamente industrializada. Pois sempre houve mudanças no uso e na vida da linguagem, um fluxo incessante de nascimento, morte ou transformação de palavras e expressões. Mas nossa época vem assistindo algo bastante novo: uma espécie de regulação lingüística dirigida, isto é, uma nova situação criada pela civilização técnica, que se tornou um instrumento manejado deliberadamente, criando, através de um sistema de comunicação de controle central, regulações lingüísticas artificiais, através das técnicas de formação da opinião pública.

O nosso século caminha com botas de sete léguas. A nova e vertiginosa linguagem que se constituiu em nosso tempo dificulta o entendimento; cabe perguntar aqui, se nossos atuais processos comunicativos não estão servindo para uma disfunção e manutenção de uma consciência falsificada em nós mesmos, semelhante à ruptura patológica do consenso entre os homens que se caracteriza pela neurose, pois criam uma distorção na vida natural da linguagem da sociedade. O homem atual é o homem neurótico. O enfrentamento que hoje se põe em situações de conflito de interesses praticamente impossibilita o fato comunicativo, como nos casos de enfermidade psíquica. E, assim como a terapia consiste em buscar reinserir o paciente no consenso lingüístico da sociedade, é urgente recolocarmos a compreensão no contexto da linguagem viva, superando as dificuldades trazidas pela autoconsciência metódica da modernidade. Não podemos esquecer o fato de que a linguagem é o verdadeiro centro do ser humano e entroniza o âmbito da convivência humana, do entendimento mútuo, do consenso. É o ato fundante da humanidade do homem. E tudo o que é humano passa pela linguagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARENDE, H. A Condição Humana. RJ, Forense Universitária, 1995
- _____. A Vida do Espírito. RJ, Forense Universitária, 1996
- BENVENISTE, E. Problemas de Lingüística Geral. SP, Cia Editora Nacional, 1976
- BLEICHER, J. Hermenêutica Contemporânea. Lisboa, Ed. 70, 1990
- GADAMER, H. -G. A razão na época da ciência. RJ, Tempo Universitário, 1989
- _____. Verdad y Metodo. Vols I e II. Salamanca, Sígueme, 1984-88.
- HEIDEGGER, M. Ser e Tempo. Vols I e II. Petrópolis, Vozes, 1988-90.
- JAUSS, H. Hermenêutique Littéraire. Paris, Gallimard, 1996
- RICOEUR, P. Interpretação e Ideologias. RJ, Francisco Alves, 1989
- _____. Le conflit des interprétations. Paris, Éd. du Seuil, 1969
- _____. De la Interprétation. Paris, Éd du Seuil, 1985

ARTE E HOLOGRAFIA: LÚCIFER, OU O PORTADOR DA LUZ – um estudo de caso

Lindsley Daibert *

O objetivo deste artigo é desenvolver uma reflexão sobre as possibilidades da utilização da técnica da Holografia como meio de expressão artística contemporânea, com ênfase numa análise sobre uma obra particular intitulada: Lúçifer, ou O Portador da Luz.

A Holografia já conta hoje com quase cinquenta anos de desenvolvimentos tecnológicos ininterruptos, que levaram a um aprimoramento lento, mas constante, dos recursos que temos hoje à nossa disposição. Inventada em 1947 por um engenheiro elétrico chamado Denis Gabor, a Holografia surgiu como uma possibilidade técnica de melhorar a imagem de microscópios eletrônicos. A idéia básica era realizar a gravação do encontro de dois feixes de luz, coerentes e monocromáticos, para registrar a interferência entre a frente de ondas luminosas que é refletida por um objeto e um feixe luminoso de referência. Em um filme especial de alta resolução é gravado então um padrão de interferência entre essas ondas, que contém toda a informação tridimensional da imagem do objeto. Ela pode ser reconstruída posteriormente, iluminando-se o holograma já revelado com um feixe de luz similar ao feixe de referência. Na época, ainda não existia este tipo de luz (coerente e monocromática), mas em 1960 surgiu o laser, que preencheu completamente os requisitos necessários. Por esta descoberta, Denis Gabor ganhou o prêmio Nobel de Física, 23 anos depois.

A Holografia é uma maneira de registrarmos a imagem de objetos tridimensionais em uma superfície plana. A imagem é reconstruída realmente em 3D, com paralaxe horizontal e vertical, não tendo nada a ver com outras técnicas de simulação tridimensional, como: pares de fotos estereográficas, planos lenticulares, montagens com espelhos de foco variável, computação gráfica 3D e outros. É uma reconstrução física da tridimensionalidade do objeto, onde a luz que atinge o

olho do espectador vinda do holograma tem a mesma estrutura espacial que a luz que é refletida pelo objeto real. O observador pode movimentar seu ponto de vista em relação ao holograma, e ver detalhes que permaneciam ocultos por detrás, acima ou abaixo das partes frontais do objeto holografado.

Esta característica chamou imediatamente a atenção dos artistas atentos aos últimos avanços tecnológicos da época, que tiveram acesso aos caros e raros equipamentos disponíveis então, através de amizade com os físicos que pesquisavam as propriedades desta nova técnica. Desde então, foram realizados inúmeros trabalhos artísticos holográficos, à medida que a Holografia foi se popularizando, os equipamentos se tornando mais acessíveis (relativamente falando), a tecnologia se aprimorando e surgindo novos cursos, laboratórios e ateliês. Hoje em dia, existem várias

escolas e laboratórios, nos Estados Unidos e na Europa principalmente, que oferecem *workshops*, cursos de curta e longa duração, desenvolvem pesquisas e publicam diversos livros e revistas relacionadas com o tema, além de existirem dezenas de páginas na Internet dedicadas à Holografia. Entretanto, no Brasil, esta é uma tecnologia ainda incipiente, tanto

comercialmente quanto culturalmente, devido a uma série de fatores. Para citar alguns: falta de mais laboratórios dedicados à Holografia, resistência dos artistas quanto ao conhecimento técnico e científico necessário para o domínio do seu *know-how*, custo relativamente elevado dos equipamentos, falta de escolas de arte aparelhadas para o ensino da Holografia, falta de educadores treinados na técnica, falta de recursos para a pesquisa, falta de massa crítica de criadores com domínio técnico, dentre outros.

Para tentar reverter essa tendência, iniciamos há alguns anos atrás, na Escola de Belas-Artes da UFMG, uma pesquisa inédita no meio artístico universitário, com o objetivo de montar um laboratório holográfico bem equipado para o domínio das técnicas

"... o nome Lúçifer, que foi escolhido pela antiguidade para denominar o Demônio ou o Príncipe das Trevas, significa na realidade o portador da Luz..."

*Professor de Escultura na Escola de Belas-Artes da UFMG
Mestre em Ciência da Computação pelo DCC/UFMG

mais utilizadas na Holografia, voltado para a criação artística e a educação técnica. Tivemos sucesso na captação de recursos junto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), e hoje contamos com um laboratório dedicado, com equipamentos de ponta no valor aproximado de U\$ 85,000.00. Neste laboratório já orientamos seis alunos com bolsas de Iniciação Científica, apresentamos trabalhos na Semana de Iniciação Científica da UFMG e painéis na última reunião da SBPC em Belo Horizonte e, numa iniciativa inédita em um laboratório de pesquisa deste nível, abrimos oito vagas para os alunos de graduação do curso de Belas-Artes da UFMG, numa disciplina optativa de Introdução à Holografia. Estamos também publicando uma página experimental na Internet (<http://mabe.eba.ufmg.br/hololab>), onde estarão minuciosamente explicadas todas as teorias, princípios e técnicas desta área que pudermos compilar, com atualizações periódicas.

ARTE E HOLOGRAFIA

Entretanto, quando falamos de criação artística holográfica, surgem algumas questões interessantes. A principal delas, é que o efeito visual de um holograma subverte tão completamente a percepção comum do observador, que há uma tendência a se valorizar extremamente o efeito técnico, em detrimento dos valores artísticos da obra. É muito comum encontrar trabalhos holográficos onde se explora um “efeitualismo” radicalmente centrado na exploração do choque visual de uma sensação inédita: a de se perceber o espaço tridimensional aprisionado em um plano. Nos países onde a Holografia já não é mais uma novidade, não é difícil encontrar críticos de arte que já aprenderam a estabelecer diferenças qualitativas claras entre efeitos espantosos e verdadeiras obras de arte. Mas, mesmo assim, há sempre uma tendência à compartimentalização da arte holográfica como uma forma de arte diferente. Entendemos que isto se deve, em parte, a uma grande insegurança da área teórica em integrar uma forma de expressão que ainda não apresenta massa crítica suficiente para expor todas as possibilidades de sua realização poética. Ainda não tivemos obras holográficas seminais que marcassem exemplarmente a história da arte, como outras técnicas mais tradicionais já fizeram há muito, embora já existam excelentes trabalhos à mostra. Em tempos de uma autonomização e interdisciplinarização vertiginosa, onde se torna possível a exploração e integração plena de toda e qualquer técnica artística com qualquer outra, não faz muito sentido tratar a Holografia apenas como mais uma curiosidade física. Aachamos que ela é uma das mais versáteis, impressionantes e contemporâneas linguagens expressivas à disposição do artista atual. O que falta é exatamente a disponibilização deste

conhecimento, com todas as suas possibilidades e limitações, para o artista brasileiro atual. É nesse sentido que pesquisamos, tendo a vantagem incontestável de pertencermos a uma instituição universitária, onde até hoje tivemos a liberdade e o apoio necessários a um projeto desta envergadura.

LÚCIFER, OU O PORTADOR DA LUZ, um estudo de caso

Vamos apresentar agora o desenvolvimento de uma obra tridimensional realizada com técnica mista e utilizando um holograma, intitulada: *Lúcifer, ou O Portador da Luz*, de nossa autoria.

A idéia partiu de uma constatação interessante: o nome Lúcifer, que foi escolhido pela antigüidade para denominar o Demônio, ou o Príncipe das Trevas, significa na realidade o portador da luz. A Igreja Católica sempre se esquivou deste detalhe, dizendo que Lúcifer se chama assim porque foge da luz, mas esta interpretação não corresponde com a sua realidade semântica. Mitologicamente falando, é fascinante encontrar esta contradição na denominação da raiz do Mal. A estória conta que Lúcifer era o maior de todos os anjos, o braço direito de Deus. Após uma rebelião não muito bem explicada ele é atirado ao Inferno, onde reina desde então, atormentando os homens.

Costumamos dizer que a Holografia é uma escultura de luz, pois ela modela o feixe luminoso de modo a reconstruir a imagem tridimensional de um objeto. Nada melhor, então, para representar a etapa luminosa de Lúcifer, ou seja, o anjo (Figura 1). Anexo à nossa Escola de Belas-Artes funciona o CECOR - Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, onde localizamos uma pequena e bem trabalhada escultura de um anjo do século XIX feita de madeira policromada, que fazia parte de uma cena da dormição de Nossa Senhora, em conjunto com outras peças. Através de entendimentos, ela nos foi emprestada, quando foi feito então um holograma de reflexão de duplo feixe visível em luz branca, de 10 x 12 cm, a partir deste modelo.

Para a imagem de Lúcifer decido (Figura 2), optamos por realizar uma pequena escultura de forma demoníaca, em pedra-talco obtida na região de Ouro Preto, por ser um material que, além de remeter a significados religiosos (vide a tradição de artesanato da região), é também macia para se trabalhar detalhes. Nesta pequena cabeça foram engastados dois chifres de osso e, como acabamento, utilizamos tons aquarelados e cera.

Na montagem final, elaboramos como que uma lápide de madeira de base negra, onde de um lado foi incrustado o holograma do anjo, circundado por um halo

negro (queimado com maçarico) e outro mais exterior dourado (com folhas de ouro). Do outro lado da lápide foi colada a cabeça de pedra, em torno da qual circunda um halo dourado interior, circundado por um halo negro mais externo, configurando uma complementaridade com o lado oposto.

A idéia foi criar um choque conceitual e visual entre a idéia que fazemos do símbolo do Mal, e sua origem divina e angelical. Há várias referências religiosas não-ocidentais que consideram que o que chamamos de Bem e de Mal pertencem na verdade a uma unidade indissolúvel que dança um movimento ininterrupto que gera tudo o que existe, percebida por nós como Cosmos e Caos. Esta é uma obra inspirada neste conceito.

O holograma aqui utilizado não possui quaisquer características extraordinárias, no sentido técnico da palavra. É um dos tipos mais comuns e relativamente simples de ser realizado, sendo a sua execução uma das primeiras a serem feitas pelo iniciante. O que tentamos aqui é mostrar como é possível elaborar uma obra de arte que achamos consistente (salvo juízo em contrário), utilizando a holografia em uma de suas versões técnicas mais

comuns, como elemento criativo de suporte, e não como uma obra em si. Essa é uma linha de trabalho que pretendemos explorar, por entendermos que abre um vasto leque de possibilidades de expressão artística, sem sobrecarregar o artista iniciante com considerações técnicas esotéricas. É claro que, paralelamente a isso, planejamos também acompanhar os desenvolvimentos mais aprimorados da técnica holográfica. Mas, para seduzir o estudante de arte, não podemos espantá-lo de início com uma profusão de complicações tecnológicas, adequadas apenas ao pesquisador mais avançado.

Esperamos ter demonstrado aqui o valor e a possibilidade real da utilização da Holografia como um fascinante meio de expressão artística e abrir os caminhos para aqueles que pretendam abraçar essa nova (em nosso meio) forma de produzir arte. Nosso laboratório está aberto para quaisquer consultas ou visitas desejadas, e os dados técnicos se encontram à disposição. Nosso desejo é multiplicar ao máximo o interesse de novos pesquisadores nesta área, aumentando o número daqueles que sabem que, se tudo o que o homem realiza, um dia não passou de um sonho, precisamos então sonhar cada vez mais e melhor.

BIBLIOGRAFIA

ROSS, FRANZ E RHODY, ALAN, EDITADO POR, Holography Marketplace (Sixth Edition), Ross Books, 1997

UNTERSEHER, FRED; HANSEN, JEANNENE E SCHLESINGER, BOB, Holography Handbook, Ross Books, CA, 1987.

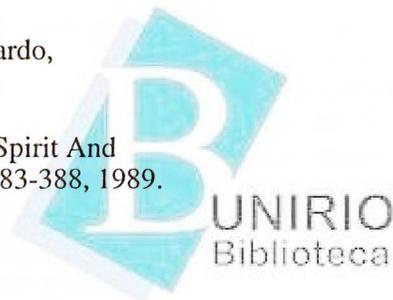
BARILLEAUX, RENÉ PAUL, Holography And The Art World, Leonardo, Vol.25, No. 5, pp. 417-418, 1992.

DENISYUK, YURI N., My Way In Holography, Leonardo, Vol.25, No. 5, pp. 425-430, 1992.

BENYON, MARGARET, Holography As An Art Medium, Leonardo, Vol.6, pp. 1-9, 1973.

GOLDBERG, BRUCE, Holographic Art: A Critical Evaluation, Leonardo, Vol.22, No. 3/4, pp. 417-418, 1989.

DYENS, GEORGES M., Holosculptures: Holography An Sculpture, Spirit And Matter, Leonardo, Vol.22, No. 3/4, pp. 383-388, 1989.



BAÍA DE SEPEBETIBA – da beleza ao descaso.

Loreine Hermida da Silva e Silva*

1. O AMBIENTE AQUÁTICO

O filósofo Tales, que nasceu por volta de 640 a.C. em Mileto, afirmou que a água era a matéria básica ou o elemento a partir do qual se formavam todos os outros. Segundo ele, a Terra era um disco flutuante em água, sendo que nesta estava a origem de toda a vida.

A História demonstra que os mares sempre desempenharam papel importante nas civilizações. A alimentação, o comércio e a comunicação dependiam deles e também a eles associava-se o medo, pois tanto vinham os invasores quanto os fenômenos desconhecidos.

Conforme Solé-Cava & Kelocom 1988, em O Diálogo Químico dos Mares, talvez por ter origem e "habitat" em terra firme, o homem moderno não se empenhou muito no estudo dos mares e oceanos. Ao estudar os ambientes marinhos, restringiu-se de início a aspectos mais relacionados com a sua própria atividade, como a biologia da pesca e a circulação de correntes marinhas.

Paralelamente, caracteriza o passado que nas implantações e no crescimento das cidades, inicialmente construíam-se redes coletoras destinadas a afastar os refugos das habitações de acordo com Macedo & Rocha, 1985.

Quando a devastação ambiental planetária não era preocupação permanente da opinião pública e dos governos, havia pessoas denunciando-a, como o caçador norte americano Seattle em 1854 e Raquel Carson em 1962, na sua obra considerada clássica para o ambientalismo mundial "Primavera silenciosa" (Pedrini e col., 1998).

Porém, as alterações ambientais provocadas por atividades antrópicas, tornaram-se mais significativas e adquiriram dimensões de problema com a Revolução Industrial e, mais ainda, com a Revolução Tecnológica.

No Brasil, o problema passa a ocorrer a partir dos anos 50 com a modificação na sua estrutura econômica, quando foi intensificado o processo de industrialização, iniciado na década de 30, posteriormente impulsionado de forma vigorosa pela implantação da indústria

automotiva. Este surto de crescimento agravou os problemas ambientais, fazendo com que eles extravasassem as fronteiras nacionais (Barbieri, 1997).

Ao derrubar florestas, escavar o solo, contaminar e poluir os rios, mares e oceanos, o homem provoca ruptura dos sistemas ecológicos e dos equilíbrios naturais, ignorando a biosfera como uma unidade essencial, onde qualquer ação sobre um elemento repercute sobre todo o sistema.

Enfocando racionalmente, em termos relativos, o conceito de poluição está ligado às idéias de "estranheza", de "desequilíbrio", de "concentração".

As atividades humanas vêm produzindo a poluição aquática, por detritos de toda a ordem, sanitários, industriais, bem como resíduos radioativos, que são

lançados em alto-mar no interior de recipientes de aço.

Procura-se alertar, neste artigo, sobre o problema da poluição existente na Baía de Sepetiba e, sobre a ameaça com a qual convive a comunidade em questão.

"...Em termos absolutos, teríamos que considerar o homem um agente "antinatural", poluidor pela sua própria presença..."

2. POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

Atualmente a poluição das águas é uma preocupação mundial, porque ela é conseqüência do rápido crescimento industrial e urbano (Corson, 1993).

Estudos sobre poluição marinha são de grande importância; uma vez que o mar é o responsável pela regulação do clima terrestre, sendo ainda importante para realizar atividade fotossintética e absorver CO₂ atmosférico, além de representar significativa fonte de alimento.

A introdução de produtos químicos oriundos das indústrias, detritos humanos (matéria orgânica), detergentes provenientes das habitações, fertilizantes e pesticidas utilizados na agricultura, vem causando graves prejuízos ecológicos, comprometendo principalmente a comunidade biótica ativa de ecossistemas aquáticos.

Os poluentes de modo geral podem sofrer absorção, permuta iônica ou precipitação e acúmulo nos sedimentos, durante os processos físicos e químicos que ocorrem nas águas. Podem-se dividir os poluentes

*Professora. Adjunta do Departamento de Ciências Naturais da Escola de Ciências Biológicas da UNI-RIO.

em duas classes: os capazes de serem neutralizados naturalmente por processos que ocorrem na água, ditos poluentes deterioráveis e os resistentes biologicamente, que não servem de alimento a nenhum ser vivo, chamados de persistentes.

A poluição da água pode acarretar alterações no conteúdo de oxigênio e no equilíbrio de nutrientes, assim como alterar e destruir formas de vidas aquáticas valiosas.

3. A BAÍA DE SEPETIBA

A bacia da Baía de Sepetiba apresenta numa perspectiva holística, uma extensão que corresponde a aproximadamente 2.500 Km². É composta por 22 sub-bacias, contendo 10 rios principais e, além de receber águas provenientes das mesmas, recebe parte as águas do Rio Paraíba do Sul.

As sub-bacias situadas entre os Rios Jacaré e Cação apresentam cabeceiras no ramo costeiro da Serra do Mar, são litorâneas, com pequenas áreas de drenagem e cobertura vegetal da Floresta Atlântica. As restantes, em sua maioria, têm nascentes no interior da Serra do Mar. A vegetação varia desde pastagens e cultivos de encosta até Floresta Atlântica e nas áreas de baixada, pastagens e plantações. A maior parte dos rios da baixada apresentam como característica o fato de não possuírem seção de calha natural suficientes para evacuar as grandes enchentes (FEEMA, 1991).

Sua localização geográfica faz com que, hoje em dia, seja uma das mais importantes áreas da zona oeste no Município do Rio de Janeiro, que, inclusive, vem sofrendo uma pressão antrópica desordenada e, por conseguinte, já apresenta há algum tempo problemas ambientais de grande porte.

Ela está situada na Região Sudeste do Brasil entre os municípios de Mangaratiba, ao sul, e Rio de Janeiro (Barra de Guaratiba), ao norte. Localiza-se entre os paralelos de 22°54'6" e 23°4'18" de latitude sul e os meridianos 43°33'42" e 44°2'3" de longitude oeste de Greenwich. Esta consiste num corpo de águas salinas e salobras, possuindo uma área de 305 Km², com um perímetro aproximado de 130 Km. É uma região relativamente abrigada, em virtude de numerosas ilhas e, sobretudo, pela Restinga da Marambaia. A baía encontra-se ligada ao Oceano Atlântico através de dois grandes canais: sendo o principal situado entre a ponta da Restinga de Marambaia e a Ilha Grande e outro situado em Barra de Guaratiba (FEEMA, *op.cit.*).

O clima da área, segundo classificação de K'oppen, é tropical úmido, sendo que algumas regiões apresentam invernos secos, outra com estação seca curta e sendo encontradas até mesmo áreas com ausência de estação seca. Os menores percentuais pluviométricos ocorreram nas baixadas litorâneas de Sepetiba com 1.300 mm, enquanto que os maiores percentuais foram observados nas cabeceiras do Rio Santana, com 1.800 mm.

O relevo influencia a distribuição das chuvas, o que provoca alteração na temperatura e na umidade relativa do ar.

A importância dessa localidade está relacionada ao fato de que a área drenada pela baía inclui uma zona industrial e populacional em crescente desenvolvimento, o que contribui para o progresso gradativo de deteriorização das águas, principalmente nos locais onde os rios e canais deságuam, despejando os efluentes industriais e domésticos.

Apesar de todos os impactos ambientais decorrentes da expansão urbano-industrial evidenciados por Amado Filho e colaboradores (1994), a baixada de Sepetiba ainda apresenta inúmeros atrativos, com várias praias e ilhas, onde ainda são explorados o potencial turístico e o lazer.

Segundo Pedrini (1980), além disso a região é um importante suporte econômico e social para a população, uma vez que possui áreas de mangue e zonas estuarinas onde se pratica atividade pesqueira.

4. CONDIÇÕES ATUAIS

A Baía de Sepetiba constitui hoje um corpo hídrico com diferentes estágios de poluição e contaminação.

Os Municípios de Itaguaí, Mangaratiba, parte dos Municípios de Nova Iguaçu e Rio de Janeiro que fazem parte da área de Sepetiba vem sofrendo considerável expansão urbano-industrial, a qual contribui para o aumento do aporte de sedimentos e elementos poluentes.

As áreas que estão sofrendo um processo de expansão demográfica desordenada e que a margeiam são principalmente os Municípios de Itaguaí, Itacuruçá e Coroa Grande, também os municípios mais interiorizados da baixada de Sepetiba e da região das cabeceiras dos rios que formam a bacia de drenagem do Rio Guandu (Argento e col., 1995).

A presença de elementos-traço, como zinco, cádmio, chumbo, mercúrio e cromo nas suas águas e as freqüentes mortandades de peixes estão relacionadas atividades no seu entorno. As principais indústrias que fazem parte da baixada de Sepetiba são: COSIGUA – Cia Siderúrgica Guanabara e a Cia Mercantil Ingá, esta que produz ligas de zinco e é uma das grandes responsáveis pela poluição na baía, ambas situadas no Distrito Industrial de Santa Cruz. Pode-se citar o episódio acontecido em fevereiro de 1996, quando uma grande quantidade desses metais, que estava em reservatórios abertos, alcançaram as águas da baía, por causa da grande quantidade de chuvas. A crescente ocupação antrópica e industrial alterou negativamente suas condições naturais.

Substâncias quimicamente "inativas", como óleos, plásticos, minérios, resíduos de metais provocaram a turbidez e sujidade, tornando a água imprópria para recreação, matando peixes e vegetação e prejudicando a beleza da água.

Substâncias quimicamente ativas putrescíveis, como os produtos de esgotos e da manipulação de matérias de origem animal, constituem poluentes sérios, pois empobrecem a vida aquática, exalam mau cheiro, consomem oxigênio e assim matam a área renovada, o peixe e o fitoplâncton.

Os sistemas de abastecimento público de água são administrados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE). Os municípios apresentam além do Rio Guandu, uma série de outros mananciais para o seu abastecimento.

A quase totalidade da Bacia da Baía de Sepetiba não dispõe de redes de esgotos sanitários, sendo que a maior parte da população é atendida através de fossas, fossas com sumidouro, valas a céu aberto, ou até mesmo nenhum sistema de coleta (FEEMA, 1980).

São imensos os prejuízos causados pela poluição e contaminação. A desvalorização das propriedades, a dizimação da flora e fauna aquáticas, danos causados a saúde são efeitos preocupantes, que geram a degradação da qualidade da vida.

A atividade pesqueira artesanal é quase inexistente e a comercial comprometida em função da qualidade da água.

O descaso e a ignorância sobre os danos ao ambiente aquático causaram o enquadramento desta região hoje na classe 7 da Resolução CONAMA nº 20 de 18 de junho de 1986, cujas águas têm como principais usos benéficos a recreação de contato primário, abastecimento industrial, estético e diluição de despejos.

As áreas industriais estão classificadas em ZUPI's e ZEI's, baseadas na Lei Estadual 466/81, que segue o uso industrial da Região Metropolitana. Destaca-se que todas as indústrias marcadas estão localizadas no Distrito Industrial de Santa Cruz. Algumas áreas agropecuárias, que fazem uso de defensivos agrícolas e carrapaticidas, estão localizadas próximas ao canal do Rio São Francisco, trazendo isso graves conseqüências, pois muitos desses compostos são resistentes e acumulativos na cadeia biológica, segundo Pacheco, 1996.

5. TRISTE CONSTATAÇÃO

Sabe-se que diversos pesquisadores desenvolveram seus estudos nesta região e com isso podem-se avaliar alterações significativas.

Em levantamentos executados por diversas instituições, inclusive pela Universidade do Rio de Janeiro, durante o período de janeiro de 1995 a dezembro de 1997, em 12 pontos distintos da Baía de Sepetiba, ficou constatado que as águas da mesma apresentam matéria em suspensão, como argila, silte, substâncias orgânicas finamente divididas, organismos microscópicos e partículas similares, que acabam causando a turbidez da água.

Determinou-se também que a transparência aproxima-se de 1,46 metros e estando a temperatura

média (24,72°C) e salinidade média (27,75‰) dentro da faixa de normalidade. Com o rápido desenvolvimento industrial, a tendência da Baía de Sepetiba será ficar como a Baía de Guanabara, com cor de asfalto que é característica de locais poluídos, cujas profundidades das curvas de transparência já se encontram bastante diminuídas, podendo estar em apenas 3 cm, nas marés baixas.

Porém, ressalta-se que a Baía de Sepetiba vem sofrendo um aumento gradativo da salinidade ao longo do tempo, pois os atuais valores são mais elevados que os encontrados na década passada.

As taxas médias de nitrito (0,008 mg N/l), nitrato (0,068 mg N/l), amônia (0,035 mg N/l), fósforo total (0,076 mg P/l) e fosfato orto solúvel (0,011 mg P/l) estão dentro dos padrões aceitáveis porém aumentados quando comparadas a trabalhos anteriores. Na estação seca, verifica-se a ocorrência de maiores valores de nitrogênio amoniacal nas áreas próximas ao lançamento de esgotos. Em geral, no interior da baía aparecem as maiores concentrações de nitrito e nitrato e fósforo total.

Observou-se alteração nos teores de oxigênio dissolvido e no pH. O valor médio do pH na região é de 8,23 u.pH, resultado da interferência das comunidades algais, através da assimilação do CO₂ durante a fotossíntese, o que o eleva, tornando-o ligeiramente alcalino. O valor médio de oxigênio dissolvido foi de 6,06 mg O₂/l. De acordo com Chanlett 1976, o intervalo de pH recomendado como medida de precaução e limite com relação aos resíduos existentes nas águas, sejam industriais, domésticos ou agrícolas está entre 6,5 e 7,8. Este recurso hídrico necessita de tratamento especial e desinfecção de suas águas.

A taxa de oxigênio dissolvido encontra-se diminuída, resultado da poluição por matéria orgânica, pois o excesso de nutrientes ocasiona uma proliferação excessiva de bactérias que não utiliza o oxigênio em larga escala.

Além disso, os nutrientes produzidos por deterioração bacteriana de detritos orgânicos podem causar fluorescência algácea, que consiste na proliferação exagerada de certa algas, principalmente do gênero *Cladophora*, que originam um verdadeiro tapete sobre as águas, dificultando a penetração da luz. Desta forma, a fotossíntese das algas situadas nas camadas inferiores também é seriamente afetada.

O oxigênio que é produzido pelas algas localizadas na superfície é quase que totalmente liberado para a atmosfera.

Comparação entre a ficoflora da região detectada nesta década com a passada aponta diminuição efetiva da riqueza de espécies, fato associado às inúmeras alterações ambientais ocorridas.

6. PERSPECTIVAS

Apesar de todos os problemas aqui levantados, a Baixada de Sepetiba é uma região de rara beleza, de grande potencial turístico e lazer.

Possui como áreas típicas de turismo as Ilhas da Madeira, Martins, Jaguanum, parte da Ilha de Itacuruçá e três cachoeiras: Mazomba, Itimirim e do Bicão. Em Mangaratiba estão instalados e cadastrados 13 hotéis, 2 campings, 27 restaurantes, 7 clubes sociais e a sede do Clube Mediterranée.

Medidas enérgicas e eficazes devem ser tomadas, já que o complexo industrial em franco desenvolvimento é composto por cerca de 400 indústrias, principalmente metalúrgicas, para que esta localidade possa ser novamente admirada.

Ações de combate efetivo à poluição ambiental exigem, como pressuposto, mudança de postura, com relação ao ambiente, através da conscientização da sociedade e dos governantes.

Em concordância com Silva (1997), órgãos de controle ambiental e instituições de pesquisa direcionam seus esforços e preocupação no sentido de aprofundar o conhecimento acerca da dinâmica, do funcionamento e da fragilidade dos ecossistemas aquáticos, conscientes da importância destes para a manutenção da fauna e flora, desenvolvimento da aquicultura, do turismo, da recreação, das pescas comerciais e artesanal, tendo como objetivo primordial a preservação da qualidade da água.

Intercâmbio técnico - científico entre centros de pesquisa nacionais e estrangeiros é imprescindível, visando a atualização, ampliação e descentralização do conhecimento, bem como subsidiam a formação de agentes multiplicadores.

Nesta tarefa todos os instrumentos e meios são necessários. Escolas, universidades e meios de comunicação de massa devem ser mobilizados, no sentido de levar a toda a comunidade os esclarecimentos capazes de conduzir as pessoas a uma vida física e mental mais saudável, difundindo hábitos que sensibilizem ao manejo ambiental adequado.

O debate é fundamental para esclarecer e mobilizar a comunidade atingida, permitindo que as instituições de ensino superior repassem suas experiências, pois atitudes esporádicas e pontuais, sem a inserção dos afetados, mostram-se ineficazes, isto é, não revertem em melhoria da qualidade de vida.

A fiscalização e a cobrança de multas por parte de entidades estaduais devem ser efetivas, sendo este procedimento fundamental quando se visa compatibilizar o crescimento econômico com a preservação ambiental.

O principal órgão envolvido no controle da poluição no Estado do Rio de Janeiro é a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), criada pelo Decreto-Lei n.º 039 de 24 de março de 1975. De acordo com Carvalho (1987), atualmente este órgão

não tem meios para fiscalizar todas as indústrias potencialmente poluidoras, sendo o rigor a ser adotado, o primeiro dilema que enfrenta, pois, caso cumprida a legislação vigente, a região terá que ser inviabilizada, pois os problemas a serem enfrentados - tanto econômicos quanto sociais - são também políticos e para isso seria necessária ação por parte do Governo Federal.

7. PREVISÃO

Tudo indica que o conceito de desenvolvimento, expansão ou realização de avanço potencial, ou gradual para um estado mais completo, maior ou melhor, começa afinal a sofrer profunda revisão. A civilização baseada em pressupostos meramente materiais, excluindo a participação das comunidades no seu próprio desenvolvimento, gerou gravíssimos problemas, tanto de ordem social quanto ambiental.

Destaca-se ser fundamental que as instituições de ensino superior, através de projetos de extensão e consultorias, tomem para si a responsabilidade de esclarecer a população envolvida com a Baía e levá-la a uma reflexão sobre atividades nela realizadas. Dar recursos para que interessados possam se engajar no processo de planejamento e execução de programas para a região, visando obter produtos que atendam realmente a essas necessidades e, desta forma eliminem os fatores que possam gerar maiores descaracterizações e agressões, que acabam refletindo sobre a própria comunidade.

A tendência da Baía de Sepetiba será ficar, para futuro breve, como se acha hoje a Baía de Guanabara, em virtude do desenvolvimento industrial. Se o progresso científico, através de ações planejadas pelas universidades, integradas com entidades governamentais e da comunidade, não interferir na tentativa de neutralizar os efeitos da poluição, hoje incontrolláveis, será difícil recuperar este corpo hídrico.

A perda dos recursos naturais pode ser a maior de todas as ameaças. Ela reduz o potencial econômico futuro. Em muitos casos, o dano é irreversível. Todos dependem do ar, água, solo e florestas como bases para a sobrevivência humana, bem como para o desenvolvimento social e econômico.

Espera-se que a influência exercida pela Revolução Ecológica no século XXI tenha maiores proporções do que a Revolução Industrial na sociedade do século XX.

Trabalha-se para que o homem seja capaz de reconhecer a existência do alto preço para a degradação dos sistemas naturais, dos quais a vida depende. Caso contrário, será impossível assegurar qualidade de vida aceitável às gerações futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADO FILHO, G.M., KAREZ, C.S. & PFEIFFER, W.C. Algas e poluição por metais. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 105, p. 21-24, 1994.
- ARGENTO, M.S.F.; CARVALHO JÚNIOR, W. de; CRUZ, C.B.M. & MAYR, L.M. *Impactos ambientais de grandes empreendimentos: o caso Sepetiba*. In: *Anais do IV Congresso Brasileiro de Defesa do Meio Ambiente, Brasil*, p. 323-333, 1995.
- BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente**. As estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, p. 15-22, 1997.
- BARBOSA, K.C. **Determinação das taxas de nitrogênio e fósforo total na Baía de Sepetiba, R.J. e suas influências no meio ambiente**. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas), Universidade do Rio de Janeiro, Brasil, 58 p., 1996.
- CARVALHO, P.G.M. **Ecologia e política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo – IUPERJ, p. 198-208, 1987.
- CHANLETT, P.A. La proteccion del medio ambiente. *Instituto de Estudios de Administración*, Madrid, p. 89-216, 1976.
- CORSON, W.H. **Manual global de ecologia**. São Paulo: Augustus, p. 137-139, 1993.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE (FEEMA). **Levantamento de metais pesados no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 105p., 1980.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE (FEEMA). **Relatório sobre qualidade das águas do Estado do Rio de Janeiro (1987-1989) – Baía de Guanabara e Baía de Sepetiba**. Rio de Janeiro, vol. 4, 1991.
- MACEDO, L.A.A. & ROCHA, A.A. Lançamento de esgotos em manguezais. Considerações sobre aspectos ecológico - sanitários na Ilha de São Luís, MA. *Revista do Departamento de Águas e Esgoto de São Paulo*, Brasil, v.45, n. 150, p. 67-72, 1985.
- PACHECO, A.P. da R. **Caracterização dos parâmetros ambientais na Baía de Sepetiba – R.J. e suas relações com a ficocloro**. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas), Universidade do Rio de Janeiro, Brasil, 70 p., 1996.
- PEDRINI, A. de G. **Algas marinhas bentônicas da Baía de Sepetiba e arredores (Rio de Janeiro)**. Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, 397 p.p., 1980.
- PEDRINI, A. de G.; SILVEIRA, D.L. da; DE-PAULA, J.C.; VASCONCELOS, H.S.R de & CASTRO, R.S. **Educação ambiental**. Reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis: Vozes, p. 21-24, 1998.
- PHILIPPI JÚNIOR, A. **Saneamento do meio**. São Paulo: FUNDACENTRO,, p. 13-146, 1992.
- SILVA, L.H.S. e **Utilização de algas, no Brasil, como bioindicadoras da qualidade da água**. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental), Universidade Estácio de Sá, Brasil, 109 p.p., 1997.
- SOLÉ-CAVA, A.M. & KELOKOM, A. Diálogo químico dos mares. *Ciência Hoje*, Brasil, v. 8, n. 46, p. 18-29, 1988.

Este arquivo foi gerado a partir de uma cópia digitalizada e transmitido seja por meios eletrônicos ou por meios fotográficos ou quaisquer outros.



OBESO NÃO QUER SÓ DIETA ... QUER ATIVIDADE FÍSICA, DIVERSÃO E ARTE: uma experiência com mulheres obesas em um centro de saúde.

Marcelo Castanheira Ferreira¹
Sandra Maria Mendes Rodrigues
Pereira²
Colaboradores³

Atualmente estudos vêm demonstrando que a obesidade na população adulta representa um grave problema de saúde pública em todo o mundo (OMS, 1995).

Tal problemática atinge a população brasileira em grande escala, apontando para uma crescente prevalência de obesidade nas últimas décadas. Estudos demonstram que o número de indivíduos adultos obesos praticamente dobrou entre os anos 70 e 80 (MONTEIRO, 1995), conforme será abordado mais adiante.

Muitas vezes, este aumento na prevalência de obesidade está associado a mudanças na dieta e no estilo de vida das pessoas, como por exemplo a maior procura por lanchonetes do tipo "fast food" e o sedentarismo (DUTRA DE OLIVEIRA, 1996).

Com o objetivo de verificar a evolução do padrão de alimentação no Brasil, MONTEIRO (1995) avaliou a trajetória da dieta brasileira ao longo das décadas de 60, 70 e 80, utilizando os dados das POF's (Pesquisas de Orçamento Familiar) de 1961/63 e 1987/88 e do ENDEF (Estudo Nacional da Despesa Familiar) de 1974/75. As seguintes mudanças foram observadas: aumento no consumo de açúcar simples em detrimento da redução de carboidratos complexos (cereais e derivados, feijão, raízes e tubérculos); maior consumo de proteína animal (ovos e frango) em relação à vegetal; substituição da banha, toucinho e manteiga por óleos vegetais e margarina.

Paralelamente a estes resultados, foi verificado que no período decorrido entre o segundo e o terceiro inquérito houve elevação expressiva na proporção de

adultos obesos, com um aumento que variou entre 50% e 70% (MONTEIRO, 1995). Para tais observações foram utilizados dados do ENDEF e da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (INAN, 1991).

Outro tema de interesse entre os pesquisadores tem sido a associação entre o excesso de peso corporal em adultos e o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas (MARSHALL et al., 1990; SMALLEY et al., 1990; ZAMBONI et al., 1994). Hipertensão arterial, diabetes mellitus e coronariopatias são alguns exemplos, entre outras doenças crônicas, que a literatura vem apontando como enfermidades associadas à obesidade enquanto fator de risco (WHO, 1995).

Vários trabalhos demonstraram a correlação significativa entre a HAS (CORDEIRO et al., 1993; DUNCAN et al., 1993; LOLIO et al., 1993) e o excesso de peso corporal. Verifica-se, no entanto, que com a perda de peso gradual este risco tende a diminuir (BRAY, 1991). Os benefícios da perda de peso, tanto na pressão arterial quanto na necessidade de medicação anti-hipertensiva, estão ligados a mudanças como redução no débito cardíaco e volume sanguíneo. Recomenda-se, portanto, o controle de peso para todos os indivíduos hipertensos (WHO, 1995).

O risco de desenvolver diabetes-mellitus-não-insulino-dependente (DMNID) também cresce com o incremento de gordura corporal e, da mesma forma, o emagrecimento promove uma melhora na tolerância à glicose, assim como uma diminuição na resistência periférica à insulina, reduzindo a necessidade de drogas hipoglicemiantes (BRAY, 1991).

"...Para os alunos integrantes deste projeto a experiência tem sido relevante, pois a extensão possibilita o confronto entre teoria e prática..."

¹Professor Auxiliar do Departamento de Nutrição Fundamental/UNI-RIO e Especialista em Nutrição em Saúde Coletiva (UFRJ).

²Professora Auxiliar do DNF/UNI-RIO e Nutricionista do CMSMJF.

³ Graduandos do Curso de Nutrição - UNI-RIO

Ana Beatriz Rossi Chrispim, Ariane Fontes dos Santos, Cintia Longo da Silva, Eline Lopes Coimbra, M^a Cláudia da V. S. Carvalho, Melanie Luciana Guimarães, Rafaela Bergmann S. de Oliveira e Roberto Dias de Mello

DUTRA DE OLIVEIRA et alli. (1996) chamam a atenção para a necessidade de se estimular a educação em saúde em todas as faixas etárias e, para os casos de obesidade na fase adulta deve-se incentivar a atividade física e a reeducação alimentar.

Paralelamente a este quadro, tem-se observado que a demanda de pacientes adultos para as unidades básicas de saúde vem aumentando e sobrecarregando os serviços oferecidos por estas unidades, inclusive o de Nutrição.

Diante do exposto e com o propósito de auxiliar o tratamento dietoterápico de pacientes adultos com excesso de peso corporal que demandam o Centro Municipal de Saúde Manoel José Ferreira, foi desenvolvido o projeto de extensão "Apoio Nutricional em Grupo para Pacientes Adultos com Sobrepeso em Atendimento no Serviço de Nutrição do CMSMJF", cadastrado no Departamento de Extensão - PRPGPqEx/UNI-RIO.

O projeto tem como principal objetivo propor ações de educação em saúde visando à prevenção e/ou à correção de possíveis problemas nutricionais apresentados por aqueles pacientes. Tal proposta privilegia a intervenção nutricional dentro de uma abordagem preferencialmente preventiva ao invés de curativa e está pautada em ações educativas cujo requisito primordial é o trabalho interdisciplinar. A equipe é formada por nutricionistas (da unidade e professores da Escola de Nutrição/UNI-RIO), uma psicóloga e uma fisioterapeuta, ambas do centro de saúde.

O Centro Municipal de Saúde Manoel José Ferreira está localizado à rua Silveira Martins, 161, no bairro do Catete, Rio de Janeiro.

A população atendida pelo referido centro de saúde, particularmente pelo serviço de nutrição, é constituída por indivíduos do sexo feminino, pertencentes a famílias de baixa renda, apresentando - como principal queixa clínica - o excesso de peso, associado ou não a patologias crônico-degenerativas.

Outro aspecto observado diz respeito aos relatos colhidos na anamnese clínica e alimentar: os principais fatores causais relacionam-se com os mesmos fatores de risco apontados na literatura, como por exemplo tabagismo, sedentarismo, alcoolismo, dieta inadequada e ausência de uma educação nutricional.

São realizadas reuniões com periodicidade mensal, que vêm ocorrendo desde novembro de 1997, sendo que a equipe do projeto se reúne semanalmente para o planejamento e a avaliação das atividades. A clientela atendida por este projeto é selecionada pela nutricionista do centro de saúde durante as consultas individuais.

Nestas reuniões foram realizadas as seguintes atividades:

1ª reunião: NÓS SOMOS O QUE COMEMOS - apresentação da equipe e dos pacientes através de uma dinâmica de integração. Foi apresentada uma dramatização pelos alunos, cujo principal tema abordado foi "o cotidiano e as dificuldades encontradas por um obeso". Além disso, foi proposta uma dinâmica corpo-

ral através da dança do ventre. Ao final desta primeira reunião foi distribuído um folheto explicativo intitulado "nós somos o que comemos".

2ª reunião: CORPO E ALIMENTAÇÃO: UMA RELAÇÃO HARMÔNICA - atividade corporal através de ginástica harmônica oferecida por um professor convidado, seguido de uma conversa informal sobre corpo e alimentação.

3ª reunião: OS GRUPOS DE ALIMENTOS - educação nutricional através da pirâmide dos alimentos (conceito e aplicação) em conjunto com a utilização da lista de substituições por grupo de alimentos.

4ª reunião: CONHECENDO O PRÓPRIO CORPO - técnicas de alongamento com a participação da fisioterapeuta, como dinâmica de percepção corporal; avaliação da reunião anterior, por meio de jogos didáticos.

5ª reunião: DATAS COMEMORATIVAS: COM OU SEM GULOSEIMAS? - conforme a solicitação dos pacientes retornou-se à técnica da dramatização sobre o tema direcionado à "manutenção da dieta relacionada às datas comemorativas".

As metas objetivadas pelo projeto estão sendo atingidas na medida em que se tem observado o comparecimento e a participação efetiva dos pacientes, trazendo suas experiências e relatos sobre as transformações ocorridas em seu estilo de vida após os encontros. Outros resultados foram verificados no que diz respeito à observação pelos próprios pacientes dos prós e contras de determinados hábitos alimentares, da conscientização da necessidade de exercícios físicos e da percepção do corpo.

Para os futuros encontros o grupo tem como propostas:

- Trabalhos educativos, abordando temas como: hábitos alimentares saudáveis, fibras dietéticas, vitaminas e minerais, produtos "diet e light", fórmulas para emagrecimento, fitoterapia e terapias alternativas, entre outros;

- Novas dramatizações com a participação direta do público alvo;

- Prosseguimento das atividades com a fisioterapeuta e a psicóloga do referido centro de saúde;

- Continuação da avaliação antropométrica e dietética.

Levando-se em consideração que a educação nutricional é um processo de construção a longo prazo, esta necessita ser adequada à população alvo para a obtenção de um melhor aproveitamento do material trabalhado. Para isso é mister reconhecer a importância dos aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais trazidos pelos pacientes em relação à alimentação, haja visto a influência de tais aspectos sobre o tipo de metodologia a ser empregada nas reuniões.

As metodologias utilizadas pelo grupo têm funcionado como um estímulo para que os pacientes se sensibilizem com sua atual condição nutricional e adotem mudanças necessárias a um estilo de vida mais saudável e a conseqüente melhoria da saúde. Para tanto,

a realização do presente projeto deverá promover não só a educação nutricional mas também a educação em saúde.

Neste sentido um planejamento pautado em aulas teóricas, abordando exclusivamente a questão da adequação dietética e nutricional para a pessoa obesa, não seria suficiente, porque não daria uma real oportunidade para que os pacientes pudessem expor suas dúvidas e opiniões. Por isso, a dramatização foi escolhida como um dos métodos, porque permitiria adaptar os relatos dos pacientes às falas dos personagens, possibilitando uma melhor percepção de seus questionamentos e incentivando o grupo à busca de respostas.

Para os alunos integrantes deste projeto a experiência tem sido relevante, pois a extensão possibilita o confronto entre teoria e prática, promovendo seu convívio com a realidade da atuação do nutricionista e estimulando-os à busca do conhecimento. A integração entre comunidade e universidade fortalece o papel desta instituição como formadora de recursos humanos para a área de saúde e cumpre com um de seus objetivos primordiais que é a prestação de serviços para a comunidade.

Esta última atribuição deve constituir não só um requisito obrigatório de qualquer instituição de ensino superior, mas deve representar um compromisso ético e social de todo profissional de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAY, G. A. Obesidad. In: INSTITUTO INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA VIDA. **Conocimientos actuales sobre nutrición**. 6.ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1991.
- CORDEIRO, R. et al. Ocupação e hipertensão. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.27, n.5, p.380-387, 1993.
- DUNCAN, B. B. et al. Fatores de risco para doenças não transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil: prevalência e simultaneidade. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.27, n.1, p.143-148, 1993.
- DUTRA DE OLIVEIRA, J. E. **A desnutrição dos pobres e dos ricos**. São Paulo: SARVIER, 1996.
- INSTITUTO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Condições nutricionais da população brasileira: Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 1991.
- LOLIO, C. A. et al. Hipertensão arterial e possíveis fatores de risco. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.27, n.5, p.357-362, 1993.
- MONTEIRO, C. A. (Coord.). **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: HUCITEC/NUPENS, 1995.

Todos os direitos reservados e protegidos.
Este arquivo não pode ser reproduzido ou transmitido sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos ou quaisquer outros.



A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: uma perspectiva para o ensino da música

Mônica de A. Duarte *

A inserção da cultura como paradigma básico para o desenvolvimento da pesquisa, da teorização e da prática em educação musical e a relação entre música no cotidiano e na pedagogia são apontados por Tourinho (1994) e Souza (s/d), respectivamente, como temas de destaque em recentes congressos e discussões¹.

As razões da emergência destas temáticas, na área de educação musical, parecem ser claras: o ensino da música não tem reagido à altura dos desafios propostos pela atualidade. De acordo com Wisnik (1989), deve-se pensar a multiplicidade das músicas contemporâneas através de novos parâmetros:

Em primeiro lugar, há um vazamento daqueles bolsões que separavam tradicionalmente o erudito e o popular, além de que a música ocidental redescobre as músicas modais, com as quais se encontra em muitos pontos. Os balineses e os pigmeus do Gabão são contemporâneos de Stockhausen. Os cantores populares da Sardenha, com suas impressionantes polifonias, assim como as mulheres búlgaras ... são focos brilhantes das sonoridades presentes no mundo. O funk e a música eletrônica convergem juntamente no sintetizador. O jazz e especialmente o rock se alimentam da oscilação cíclica entre processos elaborados e processos elementares. A canção faz, em momentos privilegiados, a ponte entre a vanguarda e os meios de massa (p.11).

A prática tradicional da música nas salas de aula não tem obtido sucesso, gerando uma grande

insatisfação, tanto por parte dos alunos como dos professores.

De acordo com Penna (1990), o padrão que tem direcionado a educação musical nas escolas brasileiras tem sido o da música erudita tonal européia, entendida e transmitida como "música universal", "a música pela música". Essa música quase nunca é entendida como "uma forma (entre outras) de expressão musical tornada modelo e tornada valor através de um processo histórico-social, e que, quando musicalizamos em nome dela ou para ela, estamos transmitindo e impondo um padrão cultural" (ibid., p. 23) que configurou-se historicamente como sendo de elite.

Também é flagrante a falta de fundamentação teórica para a prática da Educação Musical nas escolas, além da cristalização de posições unilaterais dos profissionais da área:

"...Não podemos correr o risco, entretanto, de, na tomada do paradigma cultural como básico para a educação musical, limitar nossa ação atrelando-nos apenas à cultura nacional..."

Para muitos educadores ... não há que se aprofundar o estudo da linguagem musical, pois, compreendendo ser música/som a mesma coisa, que sua representação [gráfica] e esta representação a tradicional ou convencional, acreditam que ensinar música é passar informações desnecessárias ao aluno.

Por isto, oferecem a música como fator de relaxamento, ou para preencher vácuos e até vazios da escola. Em contraposição, os que acreditam que para haver música há que haver domínio da leitura e escrita deste código (Trope, 1994, p.13).

A escola consagra obras que constitui como "dignas de serem admiradas", contribuindo com isso

--Professora Assistente do Departamento de Educação Musical do Instituto Villa-Lobos e Coordenadora do Projeto de Extensão "Criança Fazendo Música na Universidade" da Universidade do Rio de Janeiro - UNI-RIO

¹Particularmente na Alemanha, o tema do cotidiano como perspectiva para a aula de música tem sido tratado em diversos congressos e encontros: a Hochschule für Musik de Detmold organizou em 1993 o Simpósio "O cotidiano e a aula de música", a Associação Alemã de Educadores Musicais organizou em 1994 a 20ª Semana Nacional da Música nas Escolas que reconheceu a abordagem do tema do cotidiano novas chances para a aula de música e para a escola, o Congresso Nacional da Sociedade e Associação para a Educação Musical, em 1994, considerou os cotidianos das crianças e jovens como desafios para o ensino de música (Souza, s/d, pp.61-62).

²Popper, Karl. "Tolerância e responsabilidade intelectual", em Sociedade Aberta, Universo Aberto, Lisboa, Publicações Dom Quixote, cit. por Tourinho, 1994.

para “definir a hierarquia dos bens culturais válidos dentro de uma dada sociedade, em um dado momento” (Bourdieu e Darbel, 1985:100, apud por Penna, op.cit.), legitimando um padrão cultural externo ao da maioria dos alunos, segregando principalmente aqueles provenientes de classes sociais empobrecidas. Essa prática unilateral da educação musical tradicional enfatiza a aquisição de fatos e procedimentos objetivos e distanciados da realidade cultural dos alunos, privilegiando “a busca de objetivos coletivos onde a criança perde sua identidade, passando a ser um elemento da entidade-classe e é visto em relação à dependência hierárquica fundada na diretividade do professor” (Alves-Mazzotti, 1994b, p.22). Nesse sentido, o sucesso escolar pode implicar sofrimento, tanto quanto o fracasso, pois ao assumir o padrão cultural oferecido pela escola, o aluno abandona os valores, atitudes, comportamentos e linguagem de seu grupo sociocultural de origem, “arriscando-se, assim, a perder por completo sua identidade cultural” (ibidem, p.24).

Mas tal problemática não se restringe ao campo da educação musical, pois o alto índice de repetência e evasão escolares observado no Brasil tem sido alvo de preocupação, mobilizando especialistas na busca de uma solução. Esta preocupação está também ligada ao fato de que o fracasso escolar exerce importante influência no auto-conceito do educando e sua atitude em relação à escola por ser levado a atribuir como causa de seu fracasso a sua própria incapacidade (Nunes, 1991; Jesus & Gama, 1991; Taliuli, 1991).

O tratamento do currículo com ênfase nos diversos modos de expressão, com destaque à dimensão criadora e à vivência das linguagens artísticas, que em si integram os aspectos cognitivo, afetivo e social é proposto por Santos (1990) como forma eficaz no combate ao fracasso escolar. A música deve ser pensada, portanto, como produto ou atividade, atrelada ao contexto em que é gerada e, posteriormente, divulgada. Sendo assim, “tanto as estruturas como os contextos que dão origem, significados e possíveis explicações à música, deverão ser continuamente buscados” (Tourinho, op.cit., p.4) e retomados na prática pedagógica. Só com o conhecimento das formas culturais locais e com a reorganização da escola, em função da comunidade na qual está inserida, a educação musical e a educação artística servirão à continuidade, à dinamização e ao fortalecimento da vida cultural destas comunidades (Conde, s/d). De acordo com Penna (op.cit.), a música só existe concretamente sob a forma de expressões culturais diferenciadas, que refletem modos de vida e concepções de mundo. Destacar o tema do cotidiano no fazer pedagógico faz com que compreendamos o indivíduo, professor e aluno, como participante e construtor da complexidade que caracteriza a cultura, aqui entendida como:

código através do qual as pessoas de um dado grupo pensam, classificam, estudam e modificam o mundo e a si mesmas. É justamente porque compartilham de parcelas importantes deste

código (a cultura) que um conjunto de indivíduos com interesses e capacidades distintas e até mesmo opostas, transformam-se num grupo e podem viver juntos sentindo-se parte de uma mesma totalidade. Podem, assim, desenvolver relações entre si de uma mesma totalidade. Podem, assim, desenvolver relações entre si porque a cultura lhes forneceu normas que dizem respeito aos modos mais (ou menos) apropriadas de comportamento diante de certas situações. (Da Matta, s/d, p.2)

Não podemos correr o risco, entretanto, de, na tomada do paradigma cultural como básico para a educação musical, limitar nossa ação atrelando-nos apenas à cultura nacional numa busca de uma identidade que nos caracterize. De acordo com Tourinho (op.cit.), a “abertura a ... infimidade de músicas não deve significar aquele relativismo onde tudo vale e tem igual valor” (p.5), mas deve ser trabalhada sob a perspectiva do “pluralismo crítico”². Ou seja, fazer a crítica sobre a qualidade e valor das produções culturais que nos rodeiam, e sobre a qualidade e valor das atividades pedagógicas propostas para lidar com estas produções (idem, 1985). É o compromisso com a crítica que requer critérios, conscientes ou não, e dependentes da nossa condição social.

Propor, recusar e redefinir critérios são movimentos que têm caminhado junto com a nossa própria definição enquanto indivíduos e enquanto coletividade.(...) Com a entrada do indivíduo na história das concepções sobre arte, entra também a experiência social e cultural de cada um, tanto como força explicativa como de compreensão artística (ibidem, pp.5-6).

Não podemos, igualmente, desprezar a música erudita, que deve ser entendida enquanto um bem simbólico. Mas sua apropriação deve se dar de tal modo que o aluno seja capaz de dar significado a essa música, se lhe convém ou não. O acesso à compreensão e manipulação dos códigos da música erudita deve permitir que esta seja apreendida, redirecionada, recriada. Ao mesmo tempo que se transmite um código linguístico carregado de padrões vinculados a uma situação de dominação, fornecem-se meios de expressão necessários para o pleno desempenho social e até para uma atividade transformadora do real (Penna, op.cit.).

Para tanto, os professores precisam articular suas formas de perceber, pensar e dar sentidos para a atividade musical na escola em função do aluno, indivíduo que tem classe social, raça, formas específicas de discurso, de paixões ... Devem levar em conta as atividades do dia-a-dia, os significados que eles e seus alunos vão construindo nos seus hábitos, o sentido que vão dando às suas práticas e comportamentos, repletos de significado social e político (Chizzotti, 1992, apud por Souza, s/d). Deverão ser capazes de estudar e compreender os comportamentos sociais e culturais que se manifestam no fazer musical da região próxima da sua escola, assim como estar habilitados para traduzi-los em meios efetivos no processo educativo. Deverão

estar cōncios de que seus alunos não abordam a maior parte dos objetos de ensino com a mente vazia de conteúdos, mas com todo um conjunto de representações “ingênuas” enraizadas elas próprias em crenças, usos e práticas de seu meio, o que nos remete à **Teoria das Representações Sociais** (Alves-Mazzotti, 1994b).

O CONCEITO DE REPRESENTAÇÃO SOCIAL

Forma específica de conhecimento, socialmente elaborado e partilhado, a representação social tem por função a elaboração de comportamentos, a comunicação entre indivíduos e a construção de uma realidade comum a um conjunto social (Jodelet, 1989).

O conceito de Representação Social é formado por noções de origem sociológica, como as de cultura e de ideologia, e de origem psicológica, como as de imagem e de pensamento. A matéria prima para a sua construção é proveniente, em grande parte, “da base cultural acumulada pela sociedade ao longo da sua história e que circula entre seus membros sob a forma de crenças amplamente compartilhadas, de valores considerados básicos e de referências históricas e culturais que formam a memória e a própria identidade da sociedade” (Ibañez, 1988).

Ao elaborar e comunicar suas representações, o sujeito recorre a suas próprias experiências cognitivas e afetivas mas se serve de significados socialmente constituídos no âmbito dos grupos nos quais está inserido.

Por isso, é correto afirmar que, ao analisar as representações de um grupo, podem-se detectar os valores, a ideologia e as contradições dos sujeitos, fundamentais para a compreensão do comportamento social (Duarte, 1994).

O estudo das representações sociais deve abarcar sua visão como produto, devendo-se também analisar os processos que lhe deram origem. Enfocadas como produto, as representações sociais aparecem como pensamento constituído ou campo estruturado. A ênfase recai nos elementos constitutivos das representações - informações, imagens, opiniões, crenças - e na investigação dos fatores determinantes da estruturação do campo da representação.

Neste sentido, Moscovici (1978) aponta as três dimensões das Representações Sociais que nos permitem apreender seu conteúdo e sentido, que são a atitude, a informação e a imagem. A atitude vem a ser a disposição mais ou menos favorável da pessoa em relação ao objeto a ser representado, orientando a conduta frente a este. O nível de informação varia de acordo com os diversos grupos sociais a que pertencem os sujeitos, o que influencia o tipo de representação social que se forma. E a imagem vem a ser o próprio conteúdo concreto e limitado do objeto.

Enfocadas como processo, correspondem ao estudo do pensamento constituinte e dos núcleos estruturantes. Os processos formadores das representações são a objetivação e a ancoragem, que

se relacionam dialeticamente.

A **objetivação** é o processo pelo qual torna-se concreto um conceito abstrato, reproduzindo-o numa imagem. Distinguem-se três fases no processo de objetivação (Jodelet, 1989): (a) seleção e descontextualização de elementos pertinentes ao objeto em função de critérios culturais, normativos; (b) formação de um núcleo figurativo, ou seja, de uma estrutura imaginante que reproduz, de forma visível, a estrutura conceitual de modo a proporcionar uma imagem coerente e facilmente exprimível dos elementos que constituem o objeto da representação; e (c) naturalização dos elementos do núcleo figurativo, tornando-os elementos da “realidade” e não mais do pensamento.

Uma vez que as representações sociais são construções sobre o objeto e expressões do sujeito, ocorre um distanciamento do seu referente. Assim, são produzidos três tipos de efeito no nível dos seus conteúdos: (a) as distorções, onde os atributos do objeto aparecem acentuados ou minimizados; (b) a suplementação, onde são conferidos ao objeto atributos que não lhe pertencem; e (c) os desfalques, onde atributos do objeto são suprimidos.

Jodelet (1989) afirma, nesse sentido, que há um jogo de mascaramento e de acentuação de elementos do objeto da representação que produz uma visão desse objeto marcada por uma distorção significativa (“décalage”). Torna-se, assim, um saber elaborado para servir às necessidades, valores e interesses do grupo. O resultado dessa elaboração é denominado “núcleo ou esquema figurativo”.

De acordo com Alves-Mazzotti (1997a),

qualquer ação que pretenda modificar uma representação só terá êxito se for dirigida prioritariamente ao núcleo figurativo, uma vez que este, não apenas é a parte mais sólida e estável da representação, como dele depende o significado desta (p.7).

A **ancoragem** é a integração cognitiva do objeto representado a um sistema de pensamento social pré-existente, ou seja, a outras representações já fixadas. Ancorar significa classificar e denominar (Moscovici, op.cit.). Classificar no sentido de hierarquizar, dar um valor positivo ou negativo ao objeto a ser representado de acordo com os protótipos estocados na memória do sujeito. Denominar, no sentido de tirar o objeto de um “anonimato perturbador”. Uma vez denominado, o objeto pode ser descrito, adquirindo certas características e tendências, tornando-se, através destas, distinto de outros, e se torna o objeto de uma convenção entre aqueles que adotam e partilham a convenção.

A relação dialética entre objetivação e

ancoragem articula as três funções básicas da representação: a função cognitiva de integração da novidade, a função de interpretação da realidade e a função de orientação das condutas e das relações sociais. A partir do estudo desses dois processos, é possível deflagrar a interferência do social na elaboração psicológica que constitui a representação e a interferência desta elaboração psicológica no social (Jodelet, 1990).

A APLICAÇÃO DA TEORIA DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL AO ENSINO DA MÚSICA

É possível considerar que o conhecimento das representações de alunos e professores sobre música pode propiciar, a partir da reflexão sobre elas, o redimensionamento da prática da Educação Musical, tornando-a mais adequada à realidade de cada grupo específico. Isto pode se dar pois deflagram-se, a partir do estudo das representações sobre música, as estruturas e os contextos que dão origem e significados à música de cada grupo sócio-cultural, assim como deflagram-se os aspectos condicionantes dos critérios a partir dos quais se faz a crítica sobre a qualidade e valor das produções culturais e das atividades pedagógicas propostas para lidar com elas.

Em seu estudo sobre as aplicações da Teoria das Representações Sociais à Educação, Alves-Mazzotti (1994b) declara que:

cada grupo, cada segmento sociocultural tem seus sistemas de representações sobre os diferentes aspectos de sua vida, as quais nós, educadores e pesquisadores, teimamos em não ouvir. Enquanto grupo socioprofissional, construímos nossas próprias representações e, em função delas, construímos nossas práticas e as impomos aos alunos, na suposição de que sabemos o que é bom para eles (p.25).

Se a apropriação da música erudita é considerada como meio de expressão necessário para o pleno desempenho social, o que deve diferir das experiências anteriores, eminentemente tradicionais, é justamente o acesso à compreensão e manipulação de seus códigos, e assim concordamos com Alves-Mazzotti (1997) quando atesta que os temas ou objetos que forem socialmente significativos para os sujeitos serão examinados com interesse, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio. Mesmo a autora estar

tratando especificamente dos conceitos científicos, acreditamos ser possível estender tal questão para a aprendizagem dos conceitos musicais. Os interesses são marcados, portanto, socialmente e, assim, o ensino deve partir da referência da vida comum, pois caso contrário, os conceitos a serem aprendidos “tenderão a ser ou reduzidos às representações que os sujeitos já têm, ou serão ignorados”(p.7).

Tal estudo pode ajudar também na percepção e na concepção de diferentes identidades no trabalho de educação musical. Este será útil na construção de ambientes escolares propícios ao trabalho dessas diferenças e possíveis semelhanças, até o ponto de as escolas se reconhecerem como instituições culturalmente configuradas. Poderá se obter, como resultado prático, um currículo feito de “baixo para cima”, no qual serão incluídos objetivos, justificativas, experiências e condições de ensino-aprendizagem, os quais resultarão de uma reflexão profunda sobre a atividade pedagógica em si, num diálogo permanente com a realidade sócio-cultural (Souza, s/d). A construção do currículo, a escolha do gênero, dos estilos musicais e conseqüentemente, do repertório a serem trabalhados, bem como critérios para a seleção de atividades, são alguns exemplos de “impasses pedagógicos” que têm, na Teoria das Representações, um importante aliado, principalmente por deflagrar que não há neutralidade nas nossas opções. Como atesta Alves-Mazzotti (1994b):

Se o conhecimento das representações sociais, as de nossos alunos e de suas famílias, bem como as nossas próprias, puder nos ajudar a alcançar uma maior descentração no que se refere aos problemas educacionais já terá demonstrado sua utilidade. (p.25)

Conceber a teoria das representações sociais como uma abordagem coerente e eficaz na tentativa de oferecer propostas para a aplicação de uma política educacional no campo da música é entender que uma proposta educacional precisa partir dos interesses daqueles a quem ela se dirige para a sua efetiva implementação. Assim, o ensino de música pode obter êxito, pois se transformará numa ação significativa, o que pressupõe uma permanente abertura para o novo e o confronto com a realidade.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, A.J.: O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. Cadernos de Pesquisa, (São Paulo, Fundação Carlos Chagas/Cortez) (77):53-61, maio de 1991.
- Alves-Mazzotti, A.J. Representações dos educadores sociais sobre os “meninos de rua”. Faculdade de Educação, UFRJ, 1994a, mimeo.
- _____. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à Educação. Faculdade de Educação, UFRJ, 1994b, mimeo.
- _____. O aluno da escola pública: Representações de professores, diretores e pais. Projeto de pesquisa encaminhado ao CNPq. Faculdade de Educação, UFRJ, 1997a, mimeo.
- _____. Projeto Integrado Representações Sociais e Epistemologia. Faculdade de Educação, UFRJ, 1997b, mimeo.
- Conde, Cecília (coord). Significado e funções da música do povo na educação. Uma proposta curricular para desenvolvimento da expressão musical de alunos de 1º e 2º graus. Projeto de pesquisa financiado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. Rio de Janeiro, s/d.
- Da Matta, Roberto. Você tem cultura?. In: Edição especial do Jornal da Embratel. Suplemento Cultural, s/d.
- Duarte, Mônica de A. A representação de “meninos de rua” por crianças e adolescentes de classe média. Dissertação apresentada à Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do título de mestre. Dezembro, 1994.
- Ibáñez, T. G. Ideologias de la vida cotidiana. Barcelona: Sendai Ediciones, trad. Alves-Mazzotti, p.3) 1988.
- Jesus, Denise Meyrelles de & Gama, Elizabeth Maria Pinheiro. Desempenho escolar: sua influência no auto-conceito e atitude em relação à escola. In Cadernos de pesquisa da UFES. Vitória, n.1, p.56-62, dez.1991.
- Jodelet, D. Représentations sociales: un domaine en expansion. In D. Jodelet (Ed.): Les représentations sociales. Paris: Presses Universitaires de France, 1989.
- _____. Représentation sociale: phénomène, concept et théorie. In S. Moscovici (Ed): Psychologie sociale. Paris: Presses Universitaires de France, 1990 (2ª ed)
- Moscovici, S. A representação social da psicanálise. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- Nunes, Angela Nobre de A. Impacto do fracasso escolar no desenvolvimento de desamparo adquirido. In: Cadernos de pesquisa da UFES. Vitória, n.1, p.24-33, dez.1991.
- Penna, Maura. Reavaliações e buscas em musicalização. São Paulo, Edições Loyola, 1990.
- Souza, Jusamara. O cotidiano como perspectiva para a aula de música: concepção didática e exemplos práticos. s/d.
- Spink, M.J.P. O estudo empírico das Representações Sociais. In M.J.P. Spink (Ed): O conhecimento no cotidiano. As representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- Taliuli, Nelma. Atribuição causal, auto-conceito e desempenho acadêmico entre alunos da escola pública. In: Cadernos de pesquisa da UFES. Vitória, n.1, p.15-23, dez.1991.
- Tourinho, I. Uma educação musical para o século XXI. Avaliação e perspectivas. In: Uma educação musical para o século XXI. Rio de Janeiro: Seminários de Música Pró Arte, p. 3-8, 1994.
- _____. Cultura e educação musical na escola regular. In: Anais do IV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM). Goiânia, p. 1-12, junho de 1995.
- Trope, H. R. Avaliação e perspectiva para o século XXI. In: Uma educação musical para o século XXI. Rio de Janeiro: Seminários de Música Pró Arte, p. 12-14, 1994.
- Wisnick, J.M. O som e o sentido. Uma outra história das músicas. São Paulo: Companhia das Letras: Círculo do Livro, 1989.



RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E ARTE : o espaço pictórico do *Quattrocento Florentino* como anunciador da moderna concepção de espaço.

Valéria Cristina Lopes Wilke *

Objetivamos neste trabalho apresentar as modificações fundamentais ocorridas na formulação do espaço pictórico do *Quattrocento* italiano e como elas anteciparam tanto a moderna concepção espacial quanto a emergência do sujeito como instância basilar de todo o conhecimento – tal como o estabelecido na Modernidade.

O ponto de partida que subsiste nesta nossa tarefa afirma, por um lado, que nas obras de arte, especialmente na pintura, encontramos presentes tanto as coisas vistas pelo artista quanto as estruturas imaginárias de seu tempo; por outro, que os artistas figuram entre os grandes construtores do espírito e das práticas de um novo tempo, ao lado dos cientistas e dos filósofos, sendo que, com certa frequência, os artistas antecipam aspectos que depois serão elaborados e trabalhados por outros campos de atividade humana.

O sistema de significação de uma pintura expõe a rede de percepções sensíveis e ainda o conjunto de questões ligadas ao conhecimento de uma época, comum ao artista e seus contemporâneos. Neste sentido, Pierre Francastel ¹ pôde declarar que a obra de arte “informa igualmente sobre os costumes e os pensamentos”. Por conseguinte, para conhecermos e julgarmos uma obra de arte torna-se necessário um mínimo de conhecimentos histórico e técnico.

A fundação de uma nova concepção de espaço na pintura do *Quattrocento florentino*

Em cada uma das etapas da civilização ocidental, percebemos a reorganização da percepção e da experiência artísticas do mundo em função das novas concepções presentes no pensamento e na ação.

Na pintura medieval, os objetos figurados situam-se ou deslocam-se de modo diferente do que se observa no Renascimento. Os valores e as qualidades não se modificam quando há deslocamentos, pois os objetos têm qualidades imutáveis, uma vez que o mundo medieval alicerçava-se sobre relações de qualidades fixas, o que estava conforme a lógica aristotélica, que difere da lógica matemática das relações.

Conforme o aristotelismo e o tomismo, a quantidade constitui-se como categoria privilegiada para que a substância possa de fato

existir enquanto composto *hylemórfico*, uma vez que tal símolos seria marcado intrinsecamente pelo fato de ser um *ens quantum*. Contudo, falta à perspectiva clássica a noção de que este composto poderia ser investigado dentro de critérios meramente quantitativos, a exemplo do que ocorre na moderna forma de conhecer.

A noção peripatética de quantidade traduz-se na *quantitas* latina, derivada, por sua vez, de *quantum*. A ela associam-se as noções de medida e número, da

“...O *Quattrocento* operou a mudança de compreensão do termo perspectiva. Na idade Média ele nomeava a ciência da ótica - a perspectiva *communis*...”

* Professora do Departamento de Filosofia e Ciências Sociais/UNI-RIO

1 Pierre Francastel. *La figura y el lugar*. p. 11.

2 A este respeito ver as obras de E. Panofsky: *La perspective comme forme symbolique e Significado nas artes visuais*.

3 Erwin Panofsky. *Significado nas artes visuais*. p. 109.

4 Ainda hoje esta abordagem do espaço como receptáculo transparente - homogêneo, isótropo, infinito e tridimensional - nos é familiar.

5 Pierre THUILLER. *Espace et perspective au Quattrocento*. p. 1385.

6 A este respeito ver as obras de Pierre Francastel *Peinture et société e La figura y el lugar - el orden visual del Quattrocento*.

7 A este respeito ver meu artigo “A unidimensionalização como domínio da racionalidade instrumental”, publicado na *Revista Idea* n.1.

8 A este respeito ver meu artigo “Sobre a modernidade dessacralizada: um ensaio de aproximação entre Mircea Eliade e Walter Benjamin”, publicado na *Revista Idea* n.2.

magnitude de um corpo e sua divisibilidade. Isto significa que todos os corpos manifestam-se como extensos, i.e., possuem dimensões e magnitude e por isso podem aumentar ou diminuir, mudar de lugar e dividir-se. Estes corpos são, então, *ens quantum*, ou seja, um ente quanto: um ente que possui certa quantidade extensa ou quantidade dimensiva.

Percebemos imediatamente os objetos extensos, que são distintos do nosso eu. Neste sentido, a quantidade ou extensão constitui-se como aspecto mais elementar e geral dos corpos, sendo o primeiro dado que nos facultaria a consciência do nosso ser-no-mundo.

A este modelo de apreensão e entendimento da realidade corresponderia uma peculiar formulação espacial pictórica que não se estruturaria sobre a perspectiva tal como a conhecemos. O espaço aí organiza-se simbolicamente; o fundo não é fundo e sim algo que abraça as figuras; as personagens retratadas são apresentadas conforme relações simbólicas e não a partir de distâncias que têm no pintor/espectador, que está fora da situação pintada, o foco das medidas.

Segundo a conceituação de Erwin Panofsky (1979)², nas obras medievais temos o espaço agregado em que os objetos se justapõem sem contabilizarmos suas relações espaciais, pois o artista não objetivava criar no plano metodicamente a ilusão da profundidade e sim apresentar indivíduos e objetos conforme as relações de grandezas aparentes.

O estilo da arte medieval é planar, tal como o egípcio, sendo que na arte egípcia não temos representados os motivos de fundo. Já no estilo medieval encontramos estes motivos, porém de modo desvalorizado.

Panofsky (1979) explica que tanto o perfil de três quartos quanto a direção oblíqua do tronco e pernas, presentes no estilo do medievo, não são utilizados para proporcionarem a ilusão da verdadeira profundidade e **“já que os meios opticamente eficazes de modelagem e sombreamento foram abandonados, essas posições são expressas, via de regra, pela manipulação de contornos lineares e áreas de cor. Assim, existem na arte medieval todos os tipos de forma que, de um ponto de vista puramente técnico, podemos considerar como ‘perspectivadas’. Porém, já que seus efeitos não se apóiam em meios ópticos, elas não nos parecem ‘perspectivações’, no sentido em que o termo é em geral usado.”**³

Quem se interessar pelo sistema de representação da arte medieval encontrará subsídios no segundo capítulo da obra *Significado das artes visuais* (“A história da teoria das proporções humanas como reflexo da história dos estilos”).

Não foi possível à Idade Média estabelecer um moderno sistema de perspectivas, centrado no conhecimento de uma distância fixa entre o olho e o objeto, o qual possibilitaria a construção de imagens ‘coerentes’ de coisas visíveis, uma vez que os sistemas pictóricos de significação e de representação achavam-se imersos em um contexto de pensamento para o qual

as possibilidades de conhecimento, implicadas na supremacia do sujeito e nas relações matemáticas, ainda não faziam sentido.

O uso da perspectiva linear hoje nos parece óbvio e simples, porém muitas gerações foram necessárias para termos assegurada a geometrização da representação espacial alicerçada sobre a clareza de princípios enunciados. A primeira teorização da perspectiva, que depois foi largamente utilizada em muitos campos do saber científico, ocorreu no século XV, em Florença, graças a artistas e arquitetos.

Artistas como Donatello (1386/1466), Brunelleschi (1377/1446), Alberti (1404/1472), Ucello (1397/1475), Fra Angelico (1387/1455), Masaccio (1401/1428), Ghiberti (1378/1455), Piero della Francesca (1416/1492), Mantegna (1430/1506), Botticelli (1446/1510), Verrocchio (1435/1488), Pollaiuolo (1432/1498), dentre outros - gerações do *Quattrocento* florentino - passaram a organizar o espaço sobre a medida, utilizando um sistema realista de figuração perspectivada a partir da matemática de Euclides e da observação das obras da Antiguidade. Isto modificou os princípios da arte.

Assim, vimos surgir uma nova determinação do espaço em que os objetos, uns em relação aos outros, ocupam posições precisas e se organizam de maneira ordenada e unitária. Nesta nova apresentação plástica do espaço, o artista usava tanto a matemática para reordenar e recriar o mundo, desenvolvendo a técnica da perspectiva - responsável pelo efeito da profundidade espacial do objeto figurado -, quanto o seu olhar ordenador e recriador da realidade, - a partir do qual a realidade seria disposta.

Através da perspectivização, a realidade tridimensional passou a ser retratada na tela bidimensional; por intermédio dela, os objetos tornam-se menores à medida que se afastam do olhar do pintor e do espectador.⁴ Para alcançarem a representação tridimensional correta, os artistas recorreram à geometria euclidiana, ao estudo das proporções, ao cálculo das dimensões aparentes - aporte teórico que foi, seguidamente, precisado e explorado em diversas direções, sobretudo no campo da ciência.

Podemos dizer que as formulações de Galileu, de Descartes, de Newton, por exemplo, vieram à tona depois de um trabalho minucioso sobre as noções de tempo e espaço, pelo qual elas adquiriram rigor. Certamente filósofos e cientistas participaram deste empreendimento.

Porém, não podemos esquecer o papel fundamental dos artistas nessa empreitada: foram eles os primeiros que, concretamente, construíram a moderna noção de espaço ao utilizarem certas técnicas de representação.

Como acentua Pierre Thuiller (1984), em seu artigo *Espace et perspective au Quattrocent* (a este respeito): **“Pintores, escultores e arquitetos, com efeito, operaram uma espécie de revolução silenciosa ao imaginar e representar um espaço**

homogêneo e, em seguida, ao geometrizar-lo. Para Aristóteles havia um centro absoluto do mundo e os "lugares" diferenciados para os quais tendiam respectivamente o elemento terra, o elemento fogo etc. O novo espaço, ao contrário, não é mais qualitativo e heterogêneo; ele é ilimitado e dotado de unidade, anterior aos objetos que encontram lugar. Como declarou Pomponius Gauricus no começo do século XVI ao tratar da perspectiva: "o lugar, existindo antes do corpo nele colocado, deve ser desenhado em primeiro lugar."⁵

Por isto podemos afirmar que a arte renascentista fundou um novo relacionamento com o espaço artístico, em particular, e com o espaço em geral e ainda que o *Quattrocento* florentino preparou, lentamente, a cognição ocidental, tão acostuada pelo aristotelismo-tomista a perceber, por exemplo, o espaço de modo diferenciado (mundos sublunar e supra-lunar, qualitativamente diferentes) e não quantitativo.

Desde os precursores do século XIV, a perspectiva já vinha sendo usada, mas não de forma sistemática. Por exemplo, em *As Bodas de Canaã*, (1304/1306) de Giotto (1267/1337), é perceptível o efeito da profundidade. Contudo, somente no século seguinte as pesquisas sobre a perspectiva tornaram-se metódicas.

Assinala o começo do *Quattrocento* florentino a finalização das obras de uma catedral que apresentou um enorme problema arquitetônico: como construir uma cúpula num grande espaço. Brunelleschi - escultor, arquiteto, ourives - confrontou-se com uma dificuldade sem precedentes, pois para esta cúpula pouco adiantavam as soluções da arte medieval. O arquiteto lançou mão de uma nova concepção estética do espaço através da perspectiva. As superfícies da cúpula da igreja *Santa Maria del Fiori* configuram um sistema geométrico, e fazem da cúpula o centro de uma rede imaginária de sistemas de relações.

Francastel (1969) aponta a obra do florentino como marco para a formação do novo espaço, uma vez que detectamos, na arte de Brunelleschi, uma profunda mudança no campo da visualização do saber, o encontro da técnica com o pensar.⁶

Embora Brunelleschi não tenha sido pintor, uma de suas idéias centrais era que a pintura deveria utilizar um ponto fixo em relação aos objetos a serem reproduzidos, uma vez que, somente a partir deste 'ponto de vista' definido, é que tornar-se-ia possível construir a ilusão da terceira dimensão.

O afresco de Masaccio, *Trindade* - pintado por volta de 1425, na Igreja *Santa Maria de Novella*, em Florença, é considerado a primeira aplicação rigorosa do ponto de fuga.

Porém, tanto Masaccio quanto Brunelleschi não deixaram escritos sobre seus métodos. O tratado *Sobre a Pintura* (1435) faz de Leon Battista Alberti figura central no desenvolvimento das idéias sobre a perspectiva, apesar de não encontrarmos em seu livro, textualmente, a palavra *prospettiva*; mas todos os

princípios fundamentais que envolvem este vocábulo estão aí expostos com clareza.

O *Quattrocento* operou a mudança de compreensão do termo perspectiva. Na Idade Média ele nomeava a ciência da ótica - a *perspectiva communis*. A partir do século XV, passou a designar o conjunto das técnicas e especulações acerca da representação racional do espaço (*perspectiva artificialis*). A título de ilustração acrescentamos que, ao longo deste século, outros tratados sobre este tema foram redigidos e alguns autores chegaram a propor métodos diferentes dos propostos por Alberti, como Piero della Francesca, Pomponius Gauricus, dentre outros.

Após estas breves considerações, gostaríamos de pontuar como relevantes as seguintes questões:

a) a expressão 'geometrização do espaço', presente na perspectiva não se refere somente ao campo da matemática ou da arte (por exemplo, a invenção do 'ponto de fuga'). É necessário perceber que, por trás dos raciocínios matemáticos, dos afrescos e quadros pintados e dos palácios e igrejas erigidos, se insinuava, quase que espontaneamente, uma nova maneira de olhar o mundo, de imaginar e organizar as suas estruturas - uma nova *epistème* -, calcada sobre as relações matemáticas e o olhar do pintor.

Assim, a Renascença não descobriu o espaço absoluto, que existiria em si desde toda a eternidade. Na realidade, o Renascimento inventou uma determinada ordenação espacial, que suplantou a anterior, resultante de novas maneiras de questionar "o que é isto o mundo" e "o que é isto o homem", que vinham germinando desde os fins da Idade Média. O espaço renascentista não compõe-se de valores imutáveis, inclusive da visão, e sim por um sistema perfeitamente adaptado a uma série de conhecimentos, à vida sócio-político-econômico-científica.

O Renascimento não foi, portanto, a materialização da visão natural do homem.

b) a perspectiva funciona como um olhar e reproduz o campo visual do ser humano. Ao foco da visão (ponto de vista) corresponde, no quadro, o ponto de fuga, também único e fixo, e para onde confluem as linhas da perspectiva, que é uma invenção porque o nosso campo visual não converge apenas para um único ponto da retina - fisiologicamente as coisas se passam assim. Isto serve para salientar o caráter inventivo desta técnica e também para mostrar que há uma distância enorme entre a realidade que o artista vê e a que ele julga estar retratando corretamente. O 'corretamente' deveu-se ao novo estatuto da matematização e da quantificação - prenunciado no *Quattrocento*: tornaram-se sumos valores na nossa cultura.

c) a perspectiva cria uma nova imagem do espaço ao colocar numa superfície plana a tridimensionalidade, porque a partir deste instante o espaço passa a ser conceituado como tendo três dimensões e somente isto. Estas dimensões são extensões homogêneas, isto é, cada metro, por exemplo, é igual a outro metro.

O que se apresenta óbvio hoje em dia não o foi no processo de passagem para a Modernidade, pois desde Aristóteles o espaço era concebido como regiões qualitativamente diferentes. Havia lugares distintos, alguns melhores do que outros, bem como a Teoria dos Lugares Naturais e a divisão do Cosmo entre as dimensões supra-lunar e sublunar, que possuíam diferentes naturezas e posições na ordem hierárquica.

A perspectiva implica que as relações existentes são puramente matemáticas. Através dela, percebemos já uma noção cara ao Mundo Moderno: a correta concepção da realidade é matemática, onde as relações qualitativas, presentes na Antigüidade e no Medievo, cedem lugar às quantitativas.

d) por permitir a representação visual do infinito, ela contribuiu, em certa medida, para a problematização da estrutura limitada e fechada do cosmo aristotélico-ptolomaico.

e) a organização do espaço sobre a medida significou a redução de toda a imaginação plástica à visão monocular e ao ponto de vista único, o que renunciou a tendência redutiva - unidimensional - à matematização, quantificação e cientificação de todo contato (real, verdadeiro e lógico) com a realidade.⁷

f) finalmente, figurar o mundo pela perspectiva significou tomar o homem como ponto de partida fixo, único e privilegiado que, como o artista, está fora do universo retratado, porém no horizonte de instância basilar de compreensão de toda a realidade, ou seja, a noção moderna de sujeito - aquilo que subjaz à realidade - aí já se anuncia.

Creemos poder afirmar que o olhar organizador e recriador da realidade a ser pintada está para a pintura como o sujeito do conhecimento está para o campo da filosofia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ARISTÓTELES. *Metafísica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.
- _____. *Física*. Madrid: Editorial Gredos, s/d.
- ARTIGAS, M e SANGUINETI, J.J. *Filosofia de la Naturaleza*. Espanha: Editora Universidad de Navarra, 1984.
- BALIBAR, Françoise. *Galileu*. In: _____ Einstein: uma leitura de Galileu e Newton - espaço e relatividade. Lisboa: Edições 70, s/d.
- FRANCASTEL, Pierre. *La figura y el lugar - el orden visual del Quattrocento*. Venezuela: Monte Ávila Editores, 1969.
- _____. *A realidade figurativa*. São Paulo: Perspectiva, 1982.
- GILSON, Etienne. *Peinture et Réalité*. Paris: J. Vrin, 1972.
- PANOFSKY, Erwin. *Estudios sobre iconologia*. 5 ed. Madrid: Alianza Universidad.
- _____. *Significado nas artes visuais*. São Paulo: Perspectiva, 1979.
- SZAMOSI, Géza. *Lei e ordem no fluxo do tempo (a música polifônica e a revolução científica)*. In: _____ Tempo e espaço: as dimensões gêmeas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.
- THUILLER, Pierre. *Espace et perspective au Quattrocento*. La Recherche, Paris, v. 15, n. 160, p. 1384-1398, nov. 1984.

O ser humano como centro nos remete tanto ao antropocentrismo quanto ao racionalismo e ao imanentismo presentes na Modernidade. O antropocentrismo expressa a situação em que o homem moderno subsiste como o centro das decisões, o que provocou a laicização do conhecimento. Por conseguinte, o teocentrismo medieval foi abandonado em prol de uma outra vivência do ato de conhecer, em que o homem começou a se preocupar com a forma pela qual ele conhece eventualmente alguma coisa.

Através do antropocentrismo, vimos afirmar-se o poder exclusivo da razão no ato de conhecer, de discernir, de comparar, isto é, a razão foi contraposta à fé e à verdade revelada, fontes medievais do conhecimento mas que não reinaram, neste período, isoladas da capacidade racional humana.

Aqui cabe uma observação: razão e fé ajustaram-se de outra maneira no medievo, onde também a razão esteve presente, porém o problema de sua autonomia só se colocou na Modernidade.

O antropocentrismo moderno espelha outra faceta presente nos Tempos Modernos: o imanentismo⁸. Podemos, pois, considerar a Modernidade como o horizonte em que se deu a instauração do projeto de imanência, i.e., aí emergiu uma nova *epistème* alicerçada sobre as possibilidades e os limites humanos (imanentes) de compreensão e construção da realidade (= mundo).

Concluimos, portanto, que o espaço pictórico nascido no *Quattrocento* florentino preparou a cognição ocidental ao representar o mundo através de um modelo quantitativo, ordenado por uma razão que já supunha o olhar do pintor, o qual está fora do quadro retratado. Analogamente ao olhar do pintor, temos o olhar do sujeito, que passa a esquadriñar e conhecer a realidade, tomando-se como referência.

LEI DO DIREITO AUTORAL
Todos os direitos reservados e protegidos
pela Lei 9.610/1998.

Este arquivo não pode ser reproduzido ou
transmitido sejam quais forem os meios
empregados: eletrônicos, mecânicos,
fotográficos ou quaisquer outros.



IMPRENSA UNIVERSITÁRIA
CENTRO GRÁFICO DA UFMG