

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

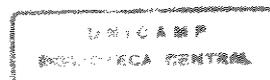
DA TELA À TELA:

OS ANSEIOS DA PINTURA NA IMAGEM DIGITAL

EDUARDO ISMAEL MURGUIA-MARANON

**CAMPINAS - SP
1997**

4821437



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
V.	Ex.
TOMBO BC/	35412
PROC.	395/98
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	09/10/98
N.º CPD	

CM-00117697-6

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP

M944d Murguia - Marañon, Eduardo.
Da tela à tela : os anseios da pintura na imagem digital /
Eduardo Murguia - Marañon. -- Campinas, SP : [s.n.], 1997.]

Orientador: Vani Moreira Kenski.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Arte e Tecnologia. 2. Pintura. 3. Imagem. 4. Arte contemporânea. I. Kenski, Vani Moreira. I. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

COMISSÃO JULGADORA:

Jaakko Keski
Kari A. Mäkelä
Dr.
Heikki
Mäkelä

**Tese apresentada como exigência parcial
para obtenção do Título de Doutorado em
Educação na Área de Concentração:
Metodologia de Ensino à Comissão
Julgadora da Faculdade de Educação da
Universidade Estadual de Campinas, sob a
orientação da Profa. Dra. Vani Moreira
Kensky**

**Este exemplar corresponde à
redação final da Tese defendida
por Eduardo Ismael Murguia-
Maranon e aprovada pela Comissão
Julgadora em:**

Data: 12 de novembro de 1997

Assinatura: 

Dedico esta tese :

Ao Ricardo

**E, ao Reynaldo, Aida,
Roberto, Ramiro,
Enrique e Alfredo,
*in memoriam.***

Meus agradecimentos

À Vani e ao Grupo de Estudos de Memória e Novas Tecnologias pela orientação e discussão da pesquisa.

Aos amigos e colegas Márcio, José, Dema, Nelson, Donato, Edivaldo, Marcelo. Lúcia e Joseli pela leitura do texto e seus conselhos.

Às entidades de ensino e pesquisa UNIMEP e CNPq, pela contribuição para o andamento e finalização deste trabalho.

RESUMO

Esta pesquisa tem como finalidade refletir sobre as condições pelas quais, nos séculos XIX e XX, a Ciência e a Técnica foram colocadas na cultura como desafios à criatividade pictórica. A resposta manifesta-se, na pintura, como anseios que procuram alcançar os ideais das atividades predominantes da cultura dessa época.

Com o aparecimento das Novas Tecnologias da Comunicação, especificamente da imagem digital, realizam-se alguns princípios que a atividade pictórica apontava como anseios. Este processo aparece também com a Estética e a Estética Informacional, a qual coloca a possibilidade da objetivação da arte.

O trabalho foi estruturado a partir de quatro problemas identificados como anseios. O primeiro, referido à Estética, analisa o percurso que esta faz para estabelecer um diálogo com a Ciência.

O segundo, mostra como nos séculos XIX e XX, o ofício artístico assimila no processo criativo a Ciência e a Técnica.

O terceiro, localizado no século XX, explica a maneira como diversas máquinas (com ênfase no computador) são usadas para alcançar os anseios de movimentação e luminosidade colocados como problemas da pintura.

O quarto relaciona a desmaterialização da imagem digital, com um anseio da pintura que procurava esta diluição da matéria.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	I-XV
-----------------	------

CAPITULO I A OBJETIVIDADE DA ARTE

1.- A busca de objetividade no interior da arte.....	7
2.- A busca de objetividade fora da arte: a semiologia.....	13
• Arte e ciência como códigos.....	13
• Arte e ciência como experiências.....	21
3.- A busca de objetividade fora da arte: a estética informacional.....	29
4.- A possibilidade de realização de um anseio.....	42

CAP. II A TÉCNICA NA ARTE

1.- As relações arte/técnica e arte/ciência.....	48
2.- Arte, ciência e técnica no século XIX.....	56
3.- Arte, ciência e técnica no século XX.....	69
• O cubismo.....	75
• O futurismo.....	79
• O dadaísmo.....	84
4.- As imagens informativas.....	92

CAP.III A ARTE DA MÁQUINA

1.-As máquinas.....	100
2.- A arte do computador.....	106
• A cibernética e o computador.....	108
• Os computadores institucionais.....	110
• Os microcomputadores.....	126
3.- Arte e máquinas contemporâneas	129
• Arte nas redes.....	140
4.- Outros campos de ação da arte da máquina.....	147

CAP.IV AGENTES E PROCESSOS DA IMAGEM PICTÓRICA E DIGITAL

1.- Procedimentos operativos da pintura.....	152
• O suporte.....	153
• A preparação.....	155
• A superfície da imagem.....	157
• As técnicas.....	159
• A relação do suporte com as técnicas pictóricas.....	161
• A moldura.....	166
2.- A imagem digital.....	169
• A complexidade das tecnologias de produção de imagens.....	169
• Relações espaço-temporais da imagem digital.....	174
• Características da imagem digital.....	177
3.- A simulação e a reprodução das imagens digital e pictórica.....	186
• A simulação.....	186
• A reprodução.....	192
4.- A poética da memória.....	197

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	204
ILUSTRAÇÕES.....	209
BIBLIOGRAFIA.....	218

INTRODUÇÃO

O acontecimento mais importante deste final de século foi o vertiginoso avanço da tecnologia, natural consequência de um processo que articulou o século XX por inteiro. Dentro destas tecnologias, as que mais se destacam pelo seu uso e pelas suas representações imaginárias são as chamadas NTC (Novas Tecnologias da Comunicação), as quais irromperam na vida social acarretando mudanças imprevisíveis tanto no setor de produção, como no aprendizado e no cotidiano.

Hoje, parece como se elas tivessem se imposto sem deixar lugar à nossa capacidade de decisão. A rapidez do seu aparecimento e sua rápida difusão pegaram todo mundo de surpresa. Foi como se de um dia para outro o mundo fosse unido pelos aparelhos de televisão e seus satélites. Como se de um dia para outro os balcões de lojas, hospitais, restaurantes, etc. mostrassem que o computador havia tomado conta de nossas vidas.

Da mesma forma, no meio acadêmico, as discussões sobre as NTC aparecem rapidamente, mas de forma desconcertante. A intelectualidade rejeitou num primeiro momento essas tecnologias acusando-as de desumanas e alienantes, para depois reconhecer que não havia caminho de volta e era preciso refletir a respeito delas.

Tudo isso aconteceu em quase apenas uma década. E, foi neste ambiente de discussão que começou nosso interesse pelo tema das NTC. Aulas, revistas e jornais, de alguma ou outra maneira, constantemente discutiam sobre o tema e o impacto na sociedade. Visões futuristas, fossem otimistas ou pessimistas, inundavam o ambiente universitário.

Este novo fenômeno tecnológico, além de abalar as certezas culturais, éticas, produtivas, colocava novos problemas para a estética e a percepção da obra de arte. Como professor de História da Arte, no dia a dia em sala de aula, percebemos as dificuldades dos alunos para entender o fenômeno artístico quando visto na perspectiva do passado sem relação com o presente.

A imagem digital apresenta-se ao aluno como um fenômeno, sem continuidade, portanto, sem passado. Isso decorre do fato das NTC, no geral, serem vistas como desprovidas de um elo com as formas artístico-culturais anteriormente desenvolvidas. A própria interatividade e desmaterialização da imagem digital levam o aluno a ter dificuldade com o entendimento da importância de outras imagens como é o caso da imagem pictórica.

Essa dificuldade do aluno foi o elemento propulsor para a realização desta pesquisa. Ela pretende ser uma contribuição para a compreensão pedagógica arte/ciência e arte/técnica, para que o aluno possa compreender a pintura em suas relações com as Novas Tecnologias e ao mesmo tempo, possa entender as imagens tecnológicas a partir de sua origem: a pintura.

A tentativa de resolver a dificuldade do aluno de perceber que existem relações diretas entre a pintura e a imagem digital surgiu-nos como uma questão interdisciplinar que não poderia ser resolvida, pela sua diversidade, se tentássemos trabalhar numa área específica como, por exemplo, a História, a Filosofia ou mesmo a História da Arte.

A escolha pela área de Educação para a realização desta pesquisa surgiu como uma possibilidade de adequação das preocupações didático/pedagógicas de oferecer aos alunos melhores condições de apreender e compreender as relações entre arte/técnica e arte/ciência na sociedade contemporânea. E, ao mesmo tempo, desenvolver uma reflexão em que pudéssemos trabalhar nos diferentes campos apresentados pelo próprio tema de estudo.

Nesse sentido o tema da pesquisa não está desvinculado da nossa ação como professor. Pelo contrário, sua importância radica na sua atualidade traduzida na fusão de minha preocupação como professor e pesquisador, com o envolvente objeto ou tema: arte/ciência/técnica.

Consideramos a reflexão desenvolvida nesta pesquisa como ponto de partida para posteriores acréscimos, análises e debates na área de Educação, em suas relações com as demais áreas do conhecimento.

Os caminhos trilhados para a construção desta pesquisa foram vários. Num primeiro momento, achamos que a explicação estivesse na percepção do impacto das novas tecnologias em profissionais da área das artes plásticas. Por isso, foi criado um roteiro de entrevistas a serem feitas com alunos e professores do Instituto de Artes da UNICAMP.

Depois de realizadas cinco entrevistas, percebemos que este não era o caminho no qual encontraríamos as respostas procuradas. Além de, nos depoimentos, as pessoas se repetirem, o material recolhido prestava-se mais para estudos de utilização das NTC no terreno das artes plásticas do que para explicar as imagens produzidas por estas tecnologias em relação à pintura.

Um segundo percurso tentado foi o de explicar o problema através de artigos publicados em jornais. Para isso realizamos um levantamento junto à Folha de São Paulo e o Estado de São Paulo sobre o tema arte/computação. Depois de uma primeira análise do material coletado percebemos que o tema era mais adequado para a área de jornalismo do que para o nosso empreendimento. Isto porque, a não ser por pouquíssimos artigos, a maioria das notícias girava em torno de comentários imediatos com pouco aprofundamento sobre a real dimensão da importância das relações entre as NTC e as artes plásticas.

Por trás dessas duas tentativas existia o propósito de trabalhar com um objeto já estabelecido e delimitado. No entanto, esses percursos empíricos mostraram que, longe de começar de um lugar consolidado, era preciso construir esse objeto a partir das nossas inquietações.

A melhor forma de conciliar os nossos interesses teórico/metodológicos com a temática surgida na nossa prática como professor e pesquisador, foi partir para um estudo teórico, de forma que fosse possível a articulação entre o pensamento e o real. Mesmo por que a novidade do tema requeria de uma reflexão mais aprofundada.

Na construção do tema deste trabalho, deparamo-nos com o aparecimento da teoria dos estilos, inspirada na visão cientificista do século XIX, a qual direcionou a História da Arte para o reconhecimento, identificação e classificação das obras de arte como sendo próprias de um autor, de uma época ou de um país. O conceito de estilo supõe que, a partir da identificação de elementos comuns presentes num determinado conjunto de obras, é possível abstrair e montar um modelo que sirva como parâmetro de definição.

A teoria dos estilos pode ir além da dissecação formal; quando inseridas dentro do contexto socio-cultural, as formas adquirem significado. Porém, uma História da Arte fundamentada unicamente na análise estilística não esgota o fenômeno artístico. A pintura possui características que também são determinadas pelo seu suporte, seus materiais e as suas

técnicas. Características que respondem, em última instância, a uma espacialidade que possibilita uma imagem bidimensional.

Uma História da Arte, baseada unicamente no conceito de estilo, desconhece que inclusive, os avanços formais da pintura foram pautados por buscas e experimentações de técnicas e materiais que se adequassem a um suporte. Assim, a História da Arte, preocupada com os materiais, as técnicas e os suportes (tradicionalmente traduzidos em pautas de execução em tratados e manuais), expande seus horizontes com a História da Cultura Material. Esta se ocupa com a explicação histórica dos objetos e suas técnicas de fabricação. No campo das artes, os objetos representados significam também o estágio de desenvolvimento da técnica num período determinado.

Paralelamente, a História da Arte incorpora metodologias de estudo vindas da História Cultural e da História das Mentalidades, para mostrar como fenômenos tão escorregadios como os sentimentos e as idéias se expressam através de suas representações plásticas.

Devido a esses aportes novos da historiografia, é possível perceber que a pintura é alguma coisa a mais que o aspecto estilístico formal, ela também é objeto material. Além do que a pintura é uma atividade social, e como tal, passível de sofrer as influências culturais de uma época.

Existe ainda outro elemento importante na compreensão da atividade pictórica e artística em geral: seu aspecto cultural. A cultura, no seu sentido mais amplo, é uma forma particular de o homem se relacionar com o meio

através de mediações instrumentais e simbólicas a partir das quais tece-se uma rede infinita de relações entre os seres humanos, e entre estes e a natureza.

Segundo esta definição de cultura, acreditamos que a pintura serve como mediadora em dois sentidos. O primeiro, expressando as maneiras pelas quais o homem se relaciona e entende esta relação com o meio. Ela exprime as relações próprias de uma época. Nesse caso, a partir da pintura é possível desvendar as formas de agir e pensar em sociedade. Métodos como a Iconologia demonstram as interpretações filosóficas manifestas atrás das imagens.

O segundo sentido de mediação da pintura se constitui na possibilidade de ela ser o vínculo entre o ser humano com o meio, oferecendo-se como modelo de percepção do espaço e do tempo. A pintura não mais expressa o mundo, mas também conduz as possíveis formas de vê-lo, ensina a perceber o mundo.

É dentro destes sentidos de mediação que, propomos, se constroem os ideais e os anseios da arte. Os ideais artísticos são pautados pela valorização consciente de certos princípios culturais. Os anseios da arte são o almejo veemente, que se manifesta não mais como valor, mas como necessidade de sobrevivência na cultura. Só na medida em que a arte se aproxima e se confunde com outras atividades da cultura consegue realizar esse papel mediador na percepção do mundo pelo homem.

Para isto, a arte parte de certas condições ideais e materiais criadas ao momento em que ela elabora suas representações. Por exemplo, na Idade Média a pintura, incorporando princípios religiosos, ensinava como deveria ser o céu. A representação celestial era mostrada como a verdadeira realidade, servindo como parâmetro para a realidade terrestre. Na Renascença, adotando princípios vindos da ciência, especificamente da matemática e a geometria, a arte mostra a realidade de forma naturalista. Ou, em todo caso como estas ciências viam a natureza. Nos séculos XIX e XX, a arte assume os princípios da Ciência - sobre tudo da Física - e a Técnica, para fazer enxergar um mundo perceptível basicamente através de instrumentos. É este o motivo pelo qual arte/técnica e arte/ciência se constituem, neste momento, um fenômeno cultural único e inseparável.

No caso específico da pintura, como trataremos de mostrar ao longo do trabalho, a incorporação que ela faz dos princípios da Ciência e a Técnica, encontra hoje, na imagem digital, a possibilidade de perceber o mundo segundo as possibilidades oferecidas pela ciência e a técnica reunidas na informática.

Os princípios colocados pela ciência como a movimentação, a luminosidade e a espacialidade, ou a construção de instrumentos e máquinas feitos pela técnica e a tecnologia para a consecução desses princípios científicos, e o próprio anseio de reunião destas atividades (arte/ciência/técnica), são incorporados pela pintura como ideais ou anseios a serem realizados pelas imagens.

A hipótese principal desta pesquisa é de que a atividade pictórica, foi sempre impulsionada pela busca da consecução de certos anseios que eram os anseios da cultura em um determinado momento. Estes anseios manifestaram-se em outras épocas nas imagens produzidas por tecnologias como a gravura, a fotografia, o cinema e o vídeo. Sendo que hoje as NTC criam principalmente a imagem digital, pretendemos saber: quais anseios a pintura aspira realizar neste novo tipo de imagem?

Estes anseios, fundamentados na Ciência e na Técnica, constituem numa espécie de corrente subterrânea, de espinha dorsal que atravessa e articula a história da pintura no Ocidente nos séculos XIX e XX. Eles facilitaram para a pintura sua luta contra a matéria. A partir desse momento trava-se uma busca constante da imagem pictórica por efeitos evocativos convincentes da realidade, da fantasia ou dos sonhos, com a finalidade de criar efeitos ilusórios que envolvam o espectador.

Este anseio de desmaterialização da imagem viu-se impedido pelo estatismo da pintura. Desmaterializar o suporte, deslocando as formas para a abstração numérica da imagem digital, ou para a diluição da matéria pelos recursos da tecnologia; seja qual for o efeito conseguido pela imagem digital, eles indicam o retorno aos dispositivos originários dos anseios da imagem.

A atividade pictórica foi durante muito tempo a forma privilegiada de criação de imagens. Fosse no quadro, na parede, no papel; pelo óleo, pela tinta, pelo carvão; a pintura abarcava todas essas modalidades de criação até o desenvolvimento de outras técnicas de produção de imagens.

A imprensa possibilitou, pela reprodução, a criação e difusão de imagens associadas, através do livro, ao conhecimento literário discursivo a camadas cada vez mais numerosas da população. A fotografia despojou da pintura figurativa seu sentido de uma maior aproximação da realidade, ainda que como construção social. O cinema conseguiu, apesar da ilusão ótica, movimentar a imagem. Mas, foi com a introdução da imagem digital, enquanto uma tecnologia associada à criação imagética, que os anseios científicos e tecnológicos dos séculos XIX e XX se realizam.

As chamadas NTC irrompem no cenário social de forma precipitada e perturbadora. Dentro delas, as tecnologias da comunicação, as quais, além da movimentação, tiraram da imagem suas mediações temporais. Tanto a pintura, como a fotografia e o cinema - seja como representação da realidade ou como a fantasia - são vestígios do passado, testemunhas de ações transcorridas no momento da sua criação; enquanto que a televisão transmite eventos ou acontecimentos em tempo real. Reprodução, realismo, movimentação, presentificação: anseios da pintura realizados pela produção de imagens em outros meios mecânicos ou tecnológicos.

O fato de a pintura ter sido o primeiro, e, por longo tempo, o único meio de produção de imagens fez com que os anseios da imagem fossem os da pintura. Inclusive, junto e depois do aparecimento de outros meios, a pintura continuou a expressar a busca de objetividade, de espacialidade, desmaterialização e movimentação.

Sendo a pintura um meio espacial, portanto material, capaz de permitir somente imagens fixas, e, partindo do princípio de que toda criação de imagens é mediada necessariamente por instrumentos ou máquinas que condicionam a percepção da realidade, esses anseios são principalmente alcançados, hoje, pela tecnologia da imagem digital. O que não significa que, no campo das artes, a pintura seja substituída pela imagem digital. Ambas convivem nos dias de hoje enquanto linguagens diferentes que se constituem a partir de técnicas e tecnologias diferentes. O que trata-se de explicitar é que certos anseios da pintura, traduzidos em ideais de uma época, são colocados e realizados momentaneamente pela imagem digital.

Todavia, existindo um discurso, iniciado pelo Romantismo do século XIX, que defendia a separação entre arte e técnica, a imagem tecnológica evidencia a falsidade de tal discurso. A criação de imagens, incluindo a pintura, é possível só através da mediação da técnica; a imagem produzida por qualquer uma das novas tecnologias torna-se artística e não somente um mero artifício tecnológico: ela resgata e evidencia, através da criação e percepção das formas que origina, os anseios da pintura.

Portanto, são nas tecnologias contemporânea de produção de imagens, que estes anseios da pintura podem ser detectados. Sendo a pintura a atividade mais antiga de produção de imagens, ela é um canteiro de experiências expressivas e reflexivas a partir da qual partem em grande medida os modelos de criação para outros meios. Além do que, a pintura se

sustenta na tradição mais antiga e rica em possibilidades de criação e reflexão para outras linguagens e meios.

A ênfase desta pesquisa não foi colocada na imagem digital, senão na pintura. A imagem digital é um ponto de chegada momentâneo da pintura. Isso porque a cada nova época, novas possibilidades de criação de imagem aparecem. A imagem digital interessa neste trabalho enquanto meio, linguagem e tecnologia contemporâneas. E, também pelo fato de representarem uma ruptura fundamental no devir da imagem - a desmaterialização da própria imagem.

A hipótese que surgiu a partir dessas reflexões, que orientaram o desenvolvimento desta pesquisa, é que a atividade pictórica foi sempre impulsionada pela busca da consecução de certos anseios que eram os anseios da cultura em um determinado momento. Resta saber: de que forma a imagem digital possibilita a consecução de tais anseios da pintura?

Com a finalidade de responder a esta pergunta, dividimos o trabalho em quatro aspectos ou capítulos que representam os anseios de cientificismo, tecnologia e desmaterialização da pintura na imagem digital. Para cada uma das discussões foram escolhidos autores que, preocupados com o tema, têm uma interpretação ou explicação sobre elas.

O primeiro capítulo mostra que a Teoria da Informação, fundamento teórico da Informática, se apresenta para a Estética como a possibilidade de consecução do anseio de fazer a obra de arte um objeto científico. Para chegar a esta afirmação, mostra-se que o anseio da arte se tornar ciência é

um percurso de duas vias . A primeira aparece dentro da própria arte com a teoria dos estilos pela qual tratava-se de tornar a arte objetiva, e com o próprio nascimento da Estética que, embora desvinculada da ciência, aparece já constituída como disciplina.

A segunda via é representada por duas disciplinas exteriores à arte: a Semiologia que busca uma aproximação com o desenvolvimento da teoria dos códigos, e com o entendimento da arte e ciência como experiências culturais. E, a Estética Informacional, tal como entendida por Moles, com a qual a arte é passível de ser traduzida a elementos quantificáveis e, portanto, objetivos e científicos.

O segundo e terceiro capítulos são dois aspectos da discussão sobre as formas pelas quais a arte se relaciona com a ciência e a técnica. Em ambos levamos a discussão para o campo da pintura quando possível. Isto porque, com a diluição das fronteiras nas divisões tradicionais que separavam as artes plásticas, fez-se necessário incorporá-las sob um termo mais geral, o da arte.

O segundo capítulo trata da maneira como a Ciência e a Técnica são levadas, através da representação, ao interior da própria atividade pictórica demonstrando desta forma a indissociabilidade entre estas atividades. Ele destaca como o anseio por um diálogo com a ciência e a técnica partiu não somente do pensamento estético, mas do próprio ofício pictórico numa época caracterizada pela irrupção da tecnologia em todos os âmbitos da sociedade.

Num primeiro momento apresentamos uma discussão historiográfica sobre as diferentes interpretações que perpassam o problema da relação entre arte ciência e técnica. Depois, analisamos a relação, no século XIX, entre o movimento Impressionista e o Pontilhismo, evidenciando os princípios científicos e tecnológicos que sustentavam estes movimentos. No século XX esta tendência é agudizada com três movimentos de vanguarda que trilham este caminho do diálogo: o Cubismo, o Futurismo e o Dadaísmo. Finalmente, dedicamos uma parte para ver um tipo de imagens, que embora não sendo artísticas, exprimem de forma esclarecedora o diálogo da arte com a ciência e a técnica.

O terceiro capítulo, focaliza o tema no diálogo estabelecido entre a máquina e a arte, para mostrar que estes instrumentos podem ser usados como meios de criação artística que realizem o anseio da pintura de ser reinterpretada à luz de novas linguagens tecnológicas próprias de uma época. Aqui, a explicação da busca da consecução deste anseio se aprofunda no sentido de que não fica restrita ao tema ou à representação, mas a um meio de criação vindo de outro lugar que não o ofício pictórico.

A apresentação se articula a partir da inserção e da indissociabilidade das máquinas na cultura. Seguidamente, restringimos o papel das máquinas na criação artística. Mas, além das máquinas informacionais, esta parte do capítulo se estende para o uso de outras máquinas usadas para fins artísticos.

O quarto capítulo é dedicado ao desvendamento do anseio de desmaterialização da pintura. Para isto começamos mostrando como a pintura tratou de esconder o suporte deslocando a imagem deste suporte através da preparação e dos materiais. A imagem digital consegue desmaterializar o suporte reduzindo a imagem a uma fórmula matemática. A partir da abstração numérica da imagem digital apresentamos algumas de suas características em relação às realizações dos anseios da pintura.

Finalmente, a identificação destes anseios da pintura revela que talvez eles não sejam os únicos, mas consideramos que possam ser os mais significativos. Isto faz com que o presente trabalho se apresente como uma primeira aproximação das relações entre a pintura e a imagem digital.

CAPITULO I

A OBJETIVIDADE DA ARTE

O anseio da pintura de se fundir com a realidade, deixando de ser fantasia e ilusão e incorporando objetividade e demonstração, não teria sido possível sem fazer referência à ciência. A estética, ramo da filosofia preocupado com a arte, aproximou-se da ciência em vários momentos de sua trajetória. Para isso, a estética refletiu sobre as possibilidades de inclusão das características da ciência na arte.

A estética nasceu tendo como pressuposto que a arte era intuição, separada, desde o início, de qualquer outra forma de conhecimento baseado na razão. Nascendo separada do conhecimento racional, durante muito tempo a arte seria considerada alheia à ciência. Fazendo-se científica, a arte torna-se conhecimento confiável.

Nestes dois últimos séculos, o pensamento filosófico e epistemológico caracterizaram-se por um apelo à cientificidade da qual a arte não se eximiu. Tal apelo foi feito a partir de dois lugares: da ciência, através de teorias e disciplinas que aportavam novas ferramentas de interpretação das artes como a semiologia ou a teoria da informação; e da própria arte incorporando a objetividade da ciência através da teoria dos estilos ou da historização da arte.

Esses intentos de aproximação vindos tanto de dentro da arte como de fora dela têm como premissa o nascimento da Estética. No início, para a Estética, a arte é concebida como um lugar separado do pensamento racional, embora com características próprias. O pensamento que começa a aparecer sobre a arte é construído tendo como base a oposição, o contraste da arte a respeito do pensamento objetivo.

A filosofia no Ocidente fundamenta-se em relações dicotômicas como razão/sentimento, objetivo/subjetivo, apolíneo/dionisíaco, etc. O estudo dos fatos objetivos de caráter metódico e indutivo deu lugar à Ciência. A extensão desses critérios a outros objetos e áreas possibilitou o surgimento das Ciências Humanas e da Estética, enquanto no outro extremo, a arte foi identificada com ações de tipo subjetivo, emocional e intuitivo.

Na perspectiva, tanto a Filosofia da Ciência como a Filosofia da Arte ou Estética, são repertórios de idéias ou conceitos no sentido que expressam, e guardam uma história sobre como diferentes épocas as entenderam e interpretaram. Foi dentro desses princípios que o pensamento ocidental foi se delineando até o ponto de poder distinguir a Estética como uma área de conhecimento consolidada ao longo dos últimos duzentos anos.

Assim, tal como assina Venturi¹, a Estética, entendida como ramo da filosofia preocupada com o problema específico do belo na arte, surge na Alemanha do século XVIII. Seu aparecimento, esteve direcionado não tanto para a experiência da atividade artística, mas à reflexão acerca do próprio conceito de arte. Isso representa um rompimento radical com as idéias anteriores, devido principalmente à profundidade e radicalização no afã de dar uma resposta definitiva sobre a essência da arte. Consegue, ao mesmo tempo, delimitar de vez a área preocupada com o fenômeno específico da arte.

O mesmo autor destaca que Baumgarten (1714-1762) publica pela primeira vez um estudo com o título de Estética (1750), no qual mostrava os limites da lógica para explicar a totalidade do pensamento. Baseando-se em Leibniz, Baumgarten declarava que as percepções são de dois tipos: as obscuras e as diferentes. As obscuras são do domínio dos sentidos, e as diferentes da razão. O conhecimento obscuro era o espaço da arte, mas este conhecimento possuía sua própria perfeição, diferente da perfeição do conhecimento científico.

¹ VENTURI, L. Historia de la Crítica de Arte. Barcelona: G.Gili, 1982.

Com isso, a Estética de Baumgarten adquire características de submissão ao pensamento racional. Todavia, restringindo a estética ao obscuro de nosso intelecto, tira dela sua validade e importância na vida do ser humano:

“Quando Baumgarten empregou pela primeira vez a palavra *estética* atribuiu-lhe um sentido de “lógica inferior das idéias obscuras” admitindo que a vida afetiva limita-se a uma parte inferior da inteligência. Assim ficou definida a estética. Ao aplicar à própria evolução histórica essa definição hierárquica dos diferentes aspectos da totalidade humana, sugere-se, no fundo, a ilusão do fim da arte”.²

Assim, a separação entre Ciência e Arte estava colocada desde o início. A Estética nasce como um campo da Filosofia, específico e diferente. Mas essa diferença é procurada na oposição, e o confronto com o pensamento racional. Com o qual, o posterior desenvolvimento das atividades científica e artística daria lugar a modos de atuação diferentes de cada uma dessas atividades.

O grande sistematizador dessa separação vai ser Kant (1724-1804). Para Lacoste³, Kant consegue diferenciar três faculdades irreduzíveis do espírito, que são legisladas *a priori*; por outras três faculdades do conhecimento: 1) A faculdade de conhecer que é legislada *a priori* pelo entendimento. 2) A faculdade de desejar, ou denominada de *vontade* quando traduzida em conceitos, legislada *a priori* pela razão. 3) A faculdade do sentimento de prazer ou aflição, legislada *a priori* pelo juízo.

² “Cuando Baumgarten empleó por primera vez la palabra *estética* le atribuyó un sentido de “lógica inferior de las ideas oscuras”, y admitió que la vida afectiva se limita a una parte inferior de la inteligencia. Así quedó definida. Al aplicar a la propia evolución histórica esa visión jerárquica de los diferentes aspectos de la totalidad humana se sugiere, en el fondo, la ilusión del fin del arte”. DIONISIO, M. Introducción a la pintura. Madrid: Alianza, 1977. pp.29

³ LACOSTE, J. A filosofia da arte. R.J.: Zahar, 1986.

Cada uma dessas três faculdades constituem-se como temas de estudo diferentes. O entendimento, contido na Crítica da Razão Pura (1781), torna-se matéria de estudo para a Filosofia. A vontade, na Crítica da Razão Prática (1788), para a Ética. E, o juízo, na Crítica do Juízo (1790), para a Estética

Cabe resgatar um problema na Crítica do Juízo que diz referente à definição do fenômeno estético como uma faculdade específica do espírito que, a partir desse momento, acompanhou as discussões sobre o tema, e que nos interessaria discutir: o conceito do belo. Nunes afirma:

“[a] experiência estética, cujo objeto, o Belo, manifesta-se, de acordo com Kant, por intermédio dos juízos estéticos ou juízos de gosto, fundamentados na satisfação interior, desinteressada, de caráter contemplativo, proveniente das representações ou intuições, desembaraçadas dos conceitos do Entendimento”⁴

Para Kant, a esfera da Estética fica justificada na delimitação do seu objeto: o Belo, que seria definido como “ [...] o que é reconhecido sem conceito como objeto de uma satisfação universal”⁵. Dessa forma, o belo é a experiência não sujeita a conceitos. Sua satisfação é desinteressada e não obedece a nenhum fim exterior a ele. O belo fica delimitado ao campo da estética, como sendo alguma coisa diferente do campo do entendimento, do conceito, da razão.

Venturi vai evidenciar a importância do conceito kantiano nos seguintes termos:

“Kant estabeleceu a diferença entre o subjetivo e o arbitrário no âmbito da arte, no juízo artístico, rejeitou toda regra. Uniu o conceito de beleza com o de arte, **diferenciou arte e ciência**, arte e natureza, e sentimento e

⁴ NUNES, B. Introdução à filosofia da arte. São Paulo: Atica, 1991. pp.49

⁵ Apud. Nunes, B. Op.cit. pp.49

imaginação. Acentuou o caráter espontâneo e original do gênio produtor de arte. Estes princípios eram tão verdadeiros que se converteram em patrimônio comum".⁶

Essa divisão entre arte e ciência perpassou a história da filosofia da arte a partir do próprio nascimento da Estética como ramo da Filosofia preocupado com o fenômeno artístico. Porém, a supremacia da ciência foi sentida no campo das artes, como em todos os outros campos do conhecimento, no século XIX.

A Estética no século XIX passa a ser vista relacionada com os motivos de preocupação da Filosofia. São objetos da Estética, por exemplo, o Lúdico (Schiller), o Idealismo na História (Hegel), o Voluntarismo (Nietzsche), o Intuitivismo (Bergson), o Materialismo (Marx), o Idealismo intuitivo (Croce), etc.

No século XX, a estética trata de sedimentar-se não somente como um ramo do conhecimento mas também como a expressão ou a alternativa ao projeto histórico da humanidade fundamentado na razão. Seja qual for a via tomada, a estética continuou a se manter separada da ciência, que paralelamente adquiria cada vez mais importância não somente devido às descobertas deste século, mas devido também ao fato de começar a se tornar critério de validade para as demais áreas de conhecimento e de atuação, incluindo a moral.

⁶ "Kant estableció la distinción entre lo subjetivo y lo arbitrario en el ámbito del arte, y rechazó en el juicio artístico toda regla de arte, fundió el concepto de belleza con el de arte, **distinguió entre arte y ciencia**, arte y naturaleza, y sentimiento e imaginación y acentuó el carácter espontáneo y original del genio productor de arte. Principios éstos, tan verdaderos que se han convertido en patrimonio común". VENTURI, L. Op.cit. pp.195

1.- A busca de objetividade no interior da arte

É difícil afirmar que foi dentro da própria arte que apareceu um intento de objetivação. A Estética procurava construir uma epistemologia da arte priorizando suas características emocionais. Para isso, categorias como intuição e emoção (consideradas como próprias da arte) tiveram que ser “traduzidas” para o raciocínio filosófico.

A procura de objetivação das atividades intelectuais e emotivas pela ciência é um movimento que caracteriza a totalidade do pensamento Ocidental, a partir do século XIX. O que nós chamamos de procura de objetividade no interior da arte refere-se ao modo pelo qual a arte (usando categorias específicas a sua atividade) criou critérios de objetividade para o estudo de uma atividade que, dotada das características mencionadas, tornava inviável qualquer intento discursivo.

Mas, embora o cientificismo do século XIX oferecesse o instrumental necessário para pensar a arte de forma objetiva, de certa forma isto vinha acontecendo desde o início da cultura Ocidental, pela normatização da criação artística. Até o século XIX, o critério de objetivação, de tornar a arte um objeto de estudo próprio, tinha sido um critério normativo⁷. Manuais codificados assinalavam caminhos que guiavam os princípios de criação.

⁷ GOMBRICH, E.H. Norma e forma: As categorias estilísticas da história da arte e suas origens nos ideais renascentistas. IN: Norma e Forma: Estudos sobre a arte da renascença. S.P.: M.Fontes, 1990.

O tratado mais antigo, e do qual beberam os artistas durante séculos, foi o de arquitetura de Vitruvio, particularmente interessante porque as prescrições dadas para a construção tinham como referência as ordens ou colunas. Estas ordens, e a percepção das diferenças entre elas, dariam lugar ao conceito de clássico. Esta procura do clássico em Roma, e posteriormente a partir da Renascença até a arquitetura moderna, foi um ideal a ser seguido pela adesão às normas.

Assim, tudo o que não se ajustasse às formas clássicas, embora se constituindo numa outra categoria, não era Belo. Portanto, na Antigüidade como na Idade Média e inclusive na Renascença, o Belo seria a adequação ao clássico. Estes princípios, para não se desviar da norma clássica, eram escritos e transmitidos através de tratados, demonstrando que o critério para definir o Belo, objeto da arte, encontrava sua objetividade na força de uma tradição específica.

O Romantismo do século XIX, descobrindo a importância da arte da Idade Média, coloca em questão o critério clássico para a definição do belo. Desse modo, as duas categorias existentes no princípio normativo (clássico/bárbaro) deixam de ter utilidade. A procura da definição da beleza dá lugar para ao problema da procura de um ordenamento dentro das artes. Em outras palavras, cede espaço para a procura de uma classificação rigorosa baseada em princípios objetivos rigorosos e científicos.

Dentro do espírito cientificista da segunda metade do século XIX, expresso pela filosofia positivista, o critério para conseguir um ordenamento que

permitisse a inteligibilidade das artes, partiria do aspecto formal da obra de arte. Aparece, assim, a noção de estilo: identificação dos elementos comuns às obras de um determinado momento e lugar para poder definir e classificar o desenvolvimento da arte através do tempo. Desta forma, encontravam-se no interior da própria arte elementos definitórios e objetivos oferecidos pelas próprias obras. A ciência tinha invadido a arte, para objetivá-la, classificá-la.

Em 1915, depois de outras importantes obras, Wölfflin publica *Conceitos Fundamentais da história da Arte*.⁸ Nesta obra, o autor desenvolve categorias objetivas para o estudo da arte, baseado no aspecto formal das obras. O estudo abarca arquitetura, escultura e pintura dos séculos XVI e XVII. Wölfflin identifica diferenças entre cada um destes séculos, que se traduzem em pares dicotômicos como: linear/pictórico, plano/profundidade, forma fechada/forma aberta, pluralidade/unidade e clareza/obscuridade. Assim, para a arte clássica do século XVI corresponderiam as características primeiras das duplas mencionadas; e para a arte barroca do século XVII corresponderiam as segundas.

Embora Wölfflin não descarte o contexto histórico como marco no qual os estilos aparecem, a ênfase do seu estudo não está no tema ou conteúdo, mas na forma em que estes são conduzidos. Por isso ele emprega esses cinco pares que são categorias formais. A identificação dessas cinco duplas de características fundamenta-se na observação de obras nas quais elementos

⁸ WÖLFFLIN, H. Conceitos fundamentais da História da Arte. O problema da evolução dos estilos na arte mais recente. São Paulo: M.Fontes, 1989.

comuns são identificados. Elas tornam-se o critério objetivo para poder estudar a arte.

As categorias apontadas por Wölfflin tiveram uma rápida difusão, sendo empregadas até hoje. Elas servem para dar objetividade ao estudo da arte, para localizar determinados artistas na escala cronológica e para classificar algumas dentro de um estilo. Elas são discutíveis na medida em que nem todos os artistas nem todas as obras são passíveis de serem classificadas. Porém este método continua sendo usado, o que demonstra sua validade em alguns casos.

A obra de Wölfflin, escrita no começo deste século, coincide com o momento no qual, na Europa, começava-se a questionar os critérios de qualquer objetividade na arte. As vanguardas da primeira metade do século XX demonstram justamente o fim da idéia de estilo como uma forma de representar válida ou usada durante um período de tempo mais ou menos extenso. Acontece que a História da Arte assumia, de forma tardia, conceitos da ciência empregados no século anterior por outras disciplinas.

O movimento implosivo da arte, iniciado pelas vanguardas deste século, coloca em questão a própria idéia de estilo. Pintores como Picasso passam, ao longo de suas carreiras, por vários estilos, o que faz deles pintores difíceis de se classificar. Por outro lado, um movimento como o futurismo não possuía um estilo, sendo que neste caso os pintores futuristas recorrem ao cubismo como o estilo que concretiza suas aspirações.

O vagaroso desenvolvimento dos estilos cede lugar a manifestações simultâneas de diferentes movimentos. O que antes demorava várias gerações,

com as vanguardas leva poucos anos. A predominância de um estilo sobre qualquer outro é rompido pela convivência de manifestações artísticas variadas.

No meio deste caos no campo das artes, em 1977, Argan propõe um novo critério de objetividade para o estudo da arte. O autor propõe, como critério de validade da obra de arte, a história. Para Argan, as obras de arte possuem um juízo de valor, neste caso o valor estético.

Mas, como saber qual o valor que faz uma obra ser de arte e outras não? Esse valor não está mais no Belo, continua Argan, mas na história. Uma obra é uma obra de arte quando inserida no tempo, ela é significativa para as obras que a antecederam e as que lhe sobrevêm. Uma obra é artística quando as obras anteriores são necessárias para seu aparecimento, e quando ela necessariamente dá lugar a outras. Inclusive, Argan reconhece que neste século, em que a validade reside na objetividade da ciência, o único caminho da arte é incorporar a ciência histórica.

Assim como Wölfflin recorre ao passado para identificar os estilos clássico e barroco, Argan insere a obra no passado para explicar seu valor artístico. Em ambos a procura de uma objetividade no campo da arte se torna o principal tema de preocupação.

Outro ponto de encontro entre as duas teorias (a do estilo e a do valor histórico) está na importância concedida ao aspecto formal. Ambas provêm do ideal kantiano para o qual a beleza reside nas relações formais de linhas, cores e os outros elementos das artes plásticas.

Em Wölfflin, esse ideal está presente na ênfase das formas, resgatando os elementos compositivos (linhas, cores, etc.) da obra para caracterizá-las. E, em Argan, quando afirma que a obra de arte se diferencia, por exemplo, da engenharia, pelo peso colocado no aspecto formal.

Essas duas teorias não foram as únicas desenvolvidas pela Estética e usadas pela História da Arte como métodos de análise. Porém, elas exemplificam muito bem o anseio da arte de se tornar científica. A teoria dos estilos inicia o século, embora tardiamente; e a do valor histórico o fecha. As duas estão presentes num momento no qual as vanguardas implodem a noção de arte, e no qual se faz necessário algum critério de objetividade para o estudo de uma atividade caracterizada pela movimentação, o câmbio e a velocidade das mudanças.

2.- A busca de objetividade fora da arte: a semiologia

A consecução do anseio da objetividade da arte também pode ser encontrada na incorporação de teorias vindas de outras áreas do conhecimento. Neste século destaca-se a influência do aparecimento da Lingüística como ciência da linguagem que é usada para entender a arte como um processo comunicativo. Usando categorias da Lingüística, a arte é estudada como mensagem, como código, etc. Além disso, esta teoria servirá para estudar momentos deste processo seja na criação, na transmissão, na recepção ou como canal ou meio.

Os estudos dessa ciência darão lugar a interpretações diferentes, pois a linguagem passa a ser entendida dentro de um marco maior que é a comunicação. Aparecem assim a Semiologia ou vertente francesa, e a Semiótica ou vertente americana. As duas têm como objeto a comunicação, embora a Semiologia restrinja seu escopo à comunicação humana, enquanto que a Semiótica estende-a para a totalidade dos fenômenos.

Arte e ciência como códigos

Se partirmos do fato de entender todas as atividades humanas como processos comunicativos, teremos que advertir que tanto a ciência como a arte

criam e transmitem mensagens. Mensagens que podem coincidir no que se refere a sua relação com um mesmo objeto. No entanto, ainda que a arte e a ciência possam coincidir no objeto ao qual fazem referência, elas são diferentes. O que faz a diferença é o modo pelo qual essas mensagens são arranjadas e transmitidas; em última instância, o código particular que cada uma delas emprega.

É com essa problemática que se preocupa o enfoque comunicacional ou semiológico, o qual significaria deslocar a ênfase, antes colocada pela estética na objetividade /subjetividade da experiência, para a forma/conteúdo do signo e para as características denotativas/conotativas dos códigos.

Mesmo de forma incompleta, gostaríamos de trazer um pequeno texto de Giraud⁹ para introduzir, posteriormente, ao conceito de obra de arte como processo comunicativo. Baseando-se nos Ensaios de Lingüística Geral de Jakobson, o referido autor menciona: "A função do signo consiste em comunicar idéias através de *mensagens*. Esta operação implica um objeto, uma coisa sobre a qual se fala ou *referente*, *signos* e um *código*. Além de um *meio* de transmissão e, evidentemente, de um *emissor* e um *destinatário*".¹⁰

Uma vez que o signo adquire uma função determinada dependendo do elemento que será priorizado no processo comunicativo, caberia diferenciar seis funções: referencial, emotiva, conotativa, fática, metalingüística e estética

⁹ GIRAUD, P. La semiologia. Buenos Aires: Siglo XXI, 1973.

¹⁰ "La función del signo consiste en *comunicar* ideas por medio de *mensajes*. Esta operación implica un objeto, una cosa de la que se habla o *referente*, *signos* y por lo tanto un *código*, un *medio* de transmisión y, evidentemente, un *destinador* y un *destinatario*". Idem. pp.11

ou poética. A função *referencial* define as relações entre a mensagem e o objeto ao qual se refere, ela trata de propiciar uma informação verdadeira, objetiva, observável e verificável. É o caso da lógica e da ciência.

A *emotiva* é definida pelas relações entre a mensagem e o emissor. A *conotativa* obedece às relações entre a mensagem e o receptor. A *fática* visa manter a comunicação, toda vez que seu referente é a própria comunicação. A *metalinguística* define o sentido dos signos que estão sendo empregados na comunicação, ela remete-nos ao código que está sendo empregado, no fundo seria uma linguagem acerca de uma linguagem.

E, por último, teríamos a função *poética ou estética*, a qual se dá a partir da relação que a mensagem estabelece consigo mesma. As artes criam mensagens que são, ao mesmo tempo, objetos que se bastam e significam a si mesmos. Além do significado imediato, eles adquirem outros significados dentro de um contexto especificamente ficcional. Em outras palavras, estes signos são portadores de sua própria significação.

Todas essas funções são concorrentes no sentido de poderem apresentar-se juntas, misturadas em diversas proporções, dentro de uma mesma mensagem. Dentre elas, a função referencial e a emotiva são fundamentais em toda mensagem. Elas são dois momentos da comunicação que dão lugar à oposição das ciências com as artes. A dicotomia da anterior visão filosófica que identificava a experiência como objetiva e subjetiva se mantém numa visão semiológica que entende a ciência e a arte como os códigos correspondentes a cada uma dessas experiências.

“[essa funções constituem] os dois grandes modos da expressão semiológica, os quais se opõem antiteticamente, de tal forma que a noção de uma “função dupla da linguagem” possa estender-se a todos os modos de significação. Com efeito, *compreender e sentir*, espírito e alma constituem os dois pólos da nossa experiência e correspondem a modos de percepção. Esses pólos não são unicamente opostos, mas inversamente proporcionais, ao ponto de poder definir a *emoção* como a incapacidade de compreender. O amor, a dor, a surpresa, o medo, etc. inibem a inteligência, a qual não compreende o que acontece. O artista, o poeta são incapazes de explicar sua arte, da mesma forma que não poderíamos *explicar* por que nos comovemos com a curva de um ombro, uma frase banal, ou o reflexo da água”.¹¹

O processo comunicacional, sustenta-se na idéia de signo, entendido como um estímulo material, intencional, cujo objetivo é o de comunicar um sentido. Em outras palavras, de estabelecer uma comunicação. Todavia o signo, tanto no momento de sua emissão como da sua recepção, pressupõe um repertório e normas convencionalmente aceitas, porque de outra forma não causaria o efeito comunicacional. A convenção do signo consiste no significado atribuído e aceito por uma comunidade específica. O repertório desses significados convencionais constitui os códigos.

Giraud reconhece três tipos de códigos. Esses códigos se constituem a partir das relações dos homens entre si: códigos sociais. E, pelas relações de domínio do homem com a natureza: os códigos estéticos e lógicos.

1.- Os *códigos sociais* (diferentes de outros que se fundamentam a partir da relação entre o homem e a natureza) aparecem com a vida do homem em sociedade. São necessários para a comunicação entre os homens. Os

¹¹ “Constituyen [essas funções] los dos grandes modos de la expresión semiológica que se oponen antitéticamente, de manera que la noción de una “doble función del lenguaje” puede extenderse a todos los modos de significación. En efecto, *comprender y sentir*, el espíritu y el alma, constituyen los dos polos de nuestra experiencia y corresponden a modos de percepción no solamente opuesto a sino inversamente proporcionales, al punto que podríamos definir a la *emoción* como la incapacidad de comprender. El amor, el dolor, la sorpresa, el miedo, etc., inhiben a la inteligencia que no comprende lo que sucede. El artista, el poeta son incapaces de explicar su arte, del mismo modo que no podríamos *explicar* por qué nos sentimos conmovidos por la curva de un hombro, una frase tonta, un reflejo en el agua” .Idem. pp.16/17

códigos sociais são diferentes de outros códigos nos quais privilegia-se a ênfase no sujeito ou no objeto; neles o papel de emissor ou receptor é jogado indistintamente pelas partes envolvidas na comunicação.

Isso permite que os códigos sociais possam assumir diferentes tipologias segundo estejam direcionados para campos específicos da ação social. Um primeiro tipo abrange aspectos como as condecorações, emblemas, brasões, sobrenomes, etc. O segundo tipo, mais sistematizado e normativo, inclui os protocolos sociais e políticos: as normas de etiqueta. Um terceiro tipo abrange os rituais que são comunicações grupais: religiosas, cívicas ou militares. A moda também é um código e um vínculo de identificação com um grupo, ao mesmo tempo que é constantemente renovada pelo desejo do indivíduo de se diferenciar. E, finalmente, os jogos e espetáculos nos quais se têm um emissor e uma massa receptora.

2.- Os *códigos lógicos* são constituídos pelos códigos paralingüísticos, os epistemológicos e os práticos. Quanto aos códigos paralingüísticos, eles se subdividem em: a) códigos autônomos, como a escrita ideográfica, os pictogramas e os hieróglifos, que são signos que independem da linguagem articulada: representam coisas ou ações em si mesmas. b) Os códigos que substituem a linguagem articulada, e portanto, dependem dela usando signos mínimos que traduzem os sons da fala, como a escrita morse e outros sistemas, como as bandeiras dos marinheiros. c) Os auxiliares da linguagem, como seu nome indica, auxiliam a fala a fim de fazer mais inteligível a mensagem, como é o caso de gestos corporais, ou a entonação e os silêncios.

Os códigos epistemológicos podem ser científicos e tradicionais. Os primeiros são aqueles correspondentes a uma ciência determinada. A sua significação pode ser arbitrária (notação numérica) ou figurada (geometria). Por outro lado, eles respondem a duas grandes funções: classificar (taxonômicos) e calcular (algorítmicos). Os tradicionais correspondem aos divinatórios como baralhos, etc.

Por último, os códigos práticos dividem-se em sinais e programas. Ambos têm por finalidade coordenar ações através de instruções. Dentro dos códigos de sinais temos os sinais de estrada, a sinalização aérea e marítima, e os toques de advertência.

Os programas como os de montagem industrial e os numéricos da informática são sistemas de instrução que visam a realização de uma tarefa ou ação específica. Eles se constituem como um conjunto ordenado e formal de operações que são necessárias para a obtenção de um resultado. De certa forma, eles são uma elaboração mais complexa de sinais.

3.- Os *códigos estéticos*: Mukarovsky¹² recupera o conceito de funções da linguagem para explicar a função estética do signo. Assim, o autor define a obra de arte como um aspecto da criação humana, no qual prevalece a função estética. Se a obra de arte fosse entendida como um signo, a ênfase estaria colocada não na relação entre o signo e o objeto que representa, mas na sua própria estrutura interna. Ao contrário de outros signos que têm como função

¹² MUKAROVOSKY, J. Función, norma y valor estético como hechos sociales. IN: Escritos de estética y semiótica del arte. Barcelona: G.Gili, 1977.

conhecer o objeto, se relacionando de forma unívoca com seu significado, a obra de arte é autônoma porque ela significa a si mesma.

Para entender a autonomia do signo estético deve-se considerar que a obra de arte precisa das outras funções para ter significado, como por exemplo, a expressividade do criador, a relação com o referente, etc. As outras funções dão um conteúdo específico ao signo estético toda vez que precisam estabelecer relações ou conexões concretas entre ele e o mundo exterior. Porém a diferença está no fato de que, se nas outras funções a relação tende a ser a mais unívoca possível, na obra de arte esta relação é ampla, não diferenciada, em última instância, polisêmica.

É na plurisignificação, nas múltiplas possibilidades de relação entre o sujeito (seja emissor ou receptor) e o referente, que reside a importância do signo estético (obra de arte). A obra de arte é, nessa óptica, uma estrutura que basta a si mesma. Ela possibilita que seja decodificada segundo as várias possibilidades de combinação de suas partes. Neste sentido, pode-se afirmar que a obra de arte aborda a realidade que a circunda por vários caminhos de significação. O que deve prevalecer, portanto, é a não causalidade entre signo e significado. A respeito, Mukarovsky finaliza:

“A arte [...] sempre revela, de uma nova forma, o caráter multifuncional da relação entre o homem e a realidade, e também da riqueza inesgotável de possibilidades que oferece a realidade ao comportamento, percepção e conhecimento humanos [...] A razão de ser da arte, no que se refere às demais atividades do homem, é o fato de a arte não estar orientada para algum objetivo unívoco do ponto de vista funcional. A tarefa da arte é mediadora na prática da vida. Ela faz o homem tomar consciência, sempre, da possibilidade da quantidade de posturas ativas que pode assumir perante a realidade. Sendo que essas posturas diante da realidade são tão

inesgotáveis quanto o carácter multifacético da realidade, o qual pode estar encoberto pela hierarquia de funções de orientação única”.¹³

Os códigos lingüísticos não são meras categorias ideais. Eles são a expressão e a própria materialização do conhecimento que aparece a partir da experiência extraída da relação entre o homem com a natureza e com os outros homens. Portanto as três divisões principais que foram apresentadas correspondem a três tipos de experiência.

Os códigos lingüísticos respondem à necessidade da comunicação. Eles possibilitam a transmissão de mensagens de acordo com a convencionalidade que permite o entendimento das significações pelas partes envolvidas no processo. Daí que a arbitrariedade do signo, uma escolha de significado entre outras possíveis, seja um requisito para a aceitação por uma comunidade específica.

Outro aspecto que interessa resgatar dos códigos lingüísticos é o fato de eles não se excluírem. Pelo contrário, eles se complementam, podem ser usados simultaneamente dependendo da finalidade da mensagem a ser transmitida. O que prevalece é a escolha segundo o tipo de experiência obtida no ato comunicacional.

A Teoria dos Códigos apontada pela Semiologia foi de principal importância para o posterior desenvolvimento da Informática e da Estética

¹³ “El arte [...] revela siempre de una manera nueva el carácter multifuncional de la relación entre el hombre y la realidad, y por consiguiente también la riqueza inagotable de posibilidades que la realidad ofrece al comportamiento, la percepción y el conocimiento humanos [...] La razón de ser del arte respecto a las demás actividades del hombre viene dada, pues, precisamente por el hecho de que el arte no está orientado hacia ningún objetivo unívoco: desde el punto de vista funcional, su tarea matizante y atadora de la práctica de la vida, hace tomar conciencia al hombre una y otra vez, del hecho de la cantidad de posturas activas que puede tomar frente a la realidad son tan inagotables como el carácter multifacético de la realidad, encubierto por la estancada jerarquía de funciones de orientación única” Idem. El arte. IN: Op.cit. pp.236/237

Informacional. O entendimento da mensagem como um tipo de código (regras) permitiu que esta mensagem (incluindo a obra de arte) pudesse ser desmontada em unidades traduzíveis a outros códigos capazes de serem transmitidos por canais específicos (sinais elétricos).

Arte e ciência como experiências

A Semiologia ofereceu, além da Teoria dos Códigos, uma visão da arte e da ciência, via experiência. Para isso, ela trabalhou a partir da Antropologia Filosófica a fim de entender as origens destas duas atividades. Reduzindo a arte e a ciência a uma origem comum, elas nunca foram antagônicas como poderia parecer.

Tanto a arte como a ciência são atividades sociais. Como tais, cada uma delas é institucionalizada e tem autonomia. Possuem uma forma específica de produção, seus próprios meios e mecanismos de difusão, assim como seus próprios espaços nos quais estas atividades se realizam e difundem.

Os cientistas necessariamente passam por instituições de ensino onde adquirem não só um conhecimento específico acerca do seu objeto, como também as formas, os métodos específicos para lidar com ele. Os laboratórios são espaços definidos onde estas atividades se desenvolvem. As publicações dos resultados obtidos fazem parte da atividade científica.

Já o trabalho artístico pode ser desenvolvido em espaços menos restritos. A formação do artista admite a possibilidade de ele ser um autodidata. Mas o reconhecimento de sua obra passa pela institucionalização: o juízo do crítico, a divulgação nas páginas específicas de revistas e jornais, a mostra em galerias.

Ambas atividades, científica (e aqui incluímos a tecnologia) e artística, cumprem um papel específico na sociedade: elas fazem parte da sua esfera cultural. Dentro dela, um lugar lhes é atribuído. Mas, para isso, elas precisam criar discursos que sustentem e garantam seus lugares como atividades socialmente necessárias.

Embora tenham suas especificidades, a arte e a ciência continuamente se cruzam, se perpassam, se supõem. De onde vem esse “impulso” que leva estas duas atividades a se juntarem, sendo que, ao longo da história, foram-se delineando lugares específicos para cada uma delas?

Mukarovsky¹⁴ afirma que o homem tem várias maneiras de autorrealizar-se perante o mundo exterior. Na autorrealização do homem distinguem-se as funções, que são tipos de ações diante da natureza. Porém, nem toda função leva a um agir.

Existiriam, portanto, duas formas de o homem autorrealizar-se no mundo externo. A primeira é imediata, referindo-se a ações práticas, quando feita com suas próprias mãos ou por meio de instrumentos como, por exemplo, intervenções que modificam a natureza, como o corte de árvores. A segunda é

¹⁴ Idem. El lugar de la función estética entre las demás funciones Op.cit.

mediata, trata de realizar-se através de outras realidades, como, por exemplo, fazendo um boneco para provocar alguma reação numa outra pessoa. Nesse caso, esta outra realidade se transforma em signo, servindo como intermediário entre o homem e a realidade. Este signo não pode ser confundido com instrumento por que ele é uma outra realidade.

Todavia, essas duas funções seriam capazes de subdivisões se focaliza-se atentamente a relação sujeito/objeto. Assim, na função imediata, quando o interesse recai sobre o objeto (devido ao fato de que a autorrealização se efetua transformando-o), temos as funções práticas. Quando o sujeito é enfatizado devido à projeção do objeto sobre sua consciência, temos a função teórica. Nesse caso, o sujeito trata de unificar a realidade focalizando sua atenção na totalidade ou em apenas alguns de seus aspectos.

A mesma divisão é possível de ser feita quando vemos a função de signo. Quando a ênfase é colocada no objeto, temos a função simbólica. Ela se efetua desde que se possa intervir na realidade através do signo ou que a realidade se expresse através dele. O signo, quando relacionado à realidade, torna-se símbolo. Por outro lado, se a importância fosse colocada no sujeito, teríamos a função estética. Mas, diferente da função simbólica, a estética reflete a realidade como um todo, graças ao sujeito que exerce um papel unificador desta realidade. Nesse sentido, também a relação do signo com a realidade não é mais imediato, mas mediado pelo sujeito. O que, em última instância, aproximaria a função estética da função teórica.

Mukarovsky continua afirmando que estas funções não devem ser vistas como categorias excluintes ou autônomas. Isto porque essa divisão é histórica, em épocas anteriores ela não existia. A função prática e a simbólica estavam juntas, cumpriam papéis diferentes, segundo a forma de se relacionar com o mundo externo, em relações horizontais de aproximação. Estas relações apresentam-se não somente nos pares prático/teórico e simbólico/estético, mas também na relação prático/simbólico e teórico/estético. É possível, ainda, estabelecer-se relações entre o prático/estético (arquitetura) e o teórico/simbólico (mística). Isso nos leva a uma idéia de rede das relações entre cada uma das funções.

Ampliando ainda mais esse enfoque, no sentido de entender a relação entre o homem e a natureza como mundo exterior, Barilli¹⁵ alarga o conceito de função englobando-a na experiência, tendo esta três níveis. O primeiro, constituído por uma série de conhecimentos práticos que exercitamos no dia a dia, seria o hábito. O que não quer dizer que sejam respostas automáticas, já que na experiência existe uma inteligência acumulada, mesmo que de forma prática e sintética. Como por exemplo, o ato de dirigir, comer, vestir, etc. são hábitos; porém, ainda que uma vez incorporados sejam exercitados de forma inconsciente, eles requerem um primeiro momento de aprendizado.

“Por vezes, porém, os hábitos não bastam para dominar os eventos: estes voltam a ser emergentes, imprevistos, o que provoca em nós uma ruptura de equilíbrio [...] Naquele momento nasce a exigência de superar a rotina, a repetitividade mecânica, e de procurar “novos” comportamentos. É também o momento em que da experiência comum começam a fazer parte as fases mais seletivas e conscientes da estética e da ciência-conhecimento. A novidade é, portanto, um primeiro sinal dividido por ambas. Se não houver esta ânsia de renovar, de modificar as nossas abordagens do mundo, não se

¹⁵ BARILLI, R. Curso de estética. Lisboa: Estampa, 1994.

tem a passagem de uma para outra. Mas, para além desse requisito comum, cada uma delas penetra em caminhos divergentes”.¹⁶

Quanto aos segundo e terceiro níveis de experiência: a científica e a estética, elas possuem características próprias que as diferenciam uma da outra. Para tipificar cada uma, Barilli estabelece três características principais que agrupam cada uma numa série de peculiaridades nas quais não vamos nos deter em detalhe. Somente resgataremos algumas que consideramos ser bons exemplos dessa separação entre a experiência estética e a científica.

A primeira peculiaridade, menciona o autor, é a *novidade* que faz com que se passe do hábito para um outro tipo de experiência. Essa novidade é a demanda por conhecer a realidade de uma forma tal que possa modificar a abordagem do mundo externo. Ela é comum, ou em todo caso necessária para a experiência científica e estética. Esta bifurcação posterior à experiência habitual não faz com que as outras se apresentem de forma sucessiva; pelo contrário, elas podem ser contemporâneas.

No que diz respeito às segunda e terceira características, elas fazem com que as experiências científica e estética assumam sua diversidade. Dentre os múltiplos traços que as diferenciam, a ciência se preocupa com o resultado final não importando o percurso que se fez para conseguir tal fim; enquanto que na experiência estética interessa o percurso como um todo no qual todas as partes são importantes para a significação da obra.

Para a experiência científica poder ser transitiva, ela pressupõe uma homogeneidade do seu conteúdo, de sua significação. Já a intransitividade está

¹⁶ Idem. Op.cit. pp.33

baseada na heterogeneidade da significação, ou seja, para poder se articular é preciso que todas suas partes sejam consideradas.

Outro elemento que separa essas duas experiências é a linearidade ou não do tempo que as constitui. Assim, a experiência científica apoia-se num desencadeamento linear no qual cada um dos passos a serem seguidos é requisito para o posterior; os últimos não seriam possíveis sem os primeiros. Já que a experiência estética possui um tempo dramático, dado pela intensidade ou não na sua fruição. Isto faz com que todos seus elementos sejam necessários, mesmo não estando ordenados, nem encadeados numa seqüência lógica ou formal.

Finalmente, se essas experiências partem da novidade que faz o sujeito consciente, na sua busca de uma resposta do mundo externo, tomar caminhos diferentes, elas possuem vários aspectos comuns. O alargamento para o plano da experiência faz com que tanto ciência como estética ampliem também seus conceitos de tal sorte que se tornem elásticos e comunicáveis.

“Assim, nunca existe separação, exclusão de facto, mas apenas diversidade de abordagem, de atitude. Os materiais, os ingredientes de uma certa experiência não mudam: mudam mais as modalidades segundo as quais as experimentamos: se adoptamos as categorias de ordem científica (a transitividade, a progressividade, etc.), então eles darão lugar a uma seqüência de tipo científico; se, pelo contrário, os tomarmos objecto de uma consideração intrínseca e globalizante, então voltaremos ao âmbito da estética”.¹⁷

A Arte era considerada inferior à Ciência porque fundamentava-se na subjetividade (enganosa na sua relação com a realidade), enquanto que a Ciência procurava a verdade na realidade. Da mesma forma, a Estética, nascida no século XVIII, apresenta desde o momento do seu aparecimento uma

¹⁷ Idem. Op.cit. pp.46

característica que tornar-se-ia marcante no seu posterior desenvolvimento: a sua constituição como uma esfera ou campo autônomo do conhecimento, embora inferior ao saber científico.

Posteriormente, a Estética vê-se forçada a propor a adoção de critérios científicos para o estudo da arte. A Estética, a Crítica e a História da Arte foram impregnadas do espírito científico do século XIX no qual o positivismo surgia como o respaldo para a construção dos métodos de qualquer disciplina ou área do conhecimento.

O século XX apresenta, para a Estética, novas possibilidades de aproximação com outras áreas do conhecimento, como foi o aparecimento da Lingüística como ciência da linguagem, e dentro dela a Semiologia como ciência dos signos¹⁸. As duas abordam qualquer fenômeno humano como ato de comunicação, o que possibilita um ponto de encontro entre qualquer disciplina. Assim, as condições para uma aproximação no caso específico da estética e da ciência aparecem pelo fato de as duas serem atos de comunicação.

Dentro da Semiologia os conceitos de função e seu alargamento para o de experiência criaram ainda mais condições para que essas duas manifestações humanas se aproximassem no campo epistemológico. Cabe assinalar que, apesar de estas visões tratarem de eliminar as barreiras, elas ainda sobreviveram. O pensamento científico e estético, através da Semiologia, refletiram as mudanças que essas duas atividades começavam a sofrer. Porém,

¹⁸ KRISTEVA, J. A semiologia: ciência crítica e/ou crítica da ciência. IN: Luis Costa Lima (org.) Teoria da cultura de massa. Rio de Janeiro.: Paz e Terra, 1990.

é de se esperar, com o aparecimento da Informática, como veremos no próximo capítulo, que estas barreiras sejam diluídas.

3.- A busca de objetividade fora da arte: a estética informacional

A Semiologia aportava critérios objetivos para a Estética entender a Arte a partir do lugar da linguagem e da comunicação, ou seja do lugar das Humanidades. A Estética Informacional significa uma radicalização da procura de objetividade em dois sentidos. O primeiro, porque vai ser a própria obra de arte que será despojada de qualquer subjetividade, se fazendo quantificável porque desmontável e traduzível. O segundo, porque esses critérios vêm do terreno das Ciências Exatas através da Teoria da Informação, sustento teórico da Informática.

A Informática, entendida como “domínio do processamento automático da informação”¹⁹, recoloca a discussão sobre a relação arte/ciência e arte/técnica, de uma maneira diferente. Quando vimos a relação arte/ciência, destacamos uma convergência entre elas, devido ao fato de que princípios científicos podem ser expressos também através de códigos e meios artísticos. Ao mesmo tempo, também destacamos a separação destas duas atividades quando admitíamos que a forma de recepção de mensagens artísticas ou científicas obedeciam à ênfase dada a um código que permitia ser decifrado fosse na percepção (intuitiva, subjetiva) ou no entendimento (racional, lógico).

A Informática, diferentemente de outras tecnologias, como as da visão

¹⁹ BRETON, Ph. História da informática. São Paulo.: Unesp, 1991. pp.54

(a fotografia ou o cinema respondem a leis científicas provenientes da física), por exemplo, nasce do desenvolvimento de uma teoria: a Teoria da Informação, a qual pressupunha uma visão particular e abrangente do fenômeno comunicativo baseado no entendimento da informação como um objeto cientificamente comprovado.

A Teoria da Informação, que aparece como uma área específica do conhecimento na segunda metade deste século, a partir do uso ampliado dos meios de comunicação eletrônicos, ocupa um lugar cada vez mais crescente na interpretação de fenômenos e acontecimentos de outras áreas.

O caso mais ilustrativo da influência da Teoria da Informação aparece na Biologia, sobretudo na biologia genética. Neste ramo do conhecimento, para explicar os funcionamentos dos genes, usam-se princípios calcados na Teoria da Informação: a informação dos genes, a informação transmitida de geração em geração por um código molecular, etc. Vemos também que estes conceitos chegam através da Teoria Organizacional, na Administração de Empresas, e inclusive na Sociologia. Dentro deste panorama teórico, permeado e influenciado pela Teoria da Informação, era previsível dela encontrar-se eco no campo da Estética, que é o campo que nos preocupa neste capítulo. Mas, antes de entrar na apresentação e na maneira como a Teoria da Informação é assimilada pela Estética, cabe determo-nos no que consideramos dois caminhos pelos quais essa junção se realiza: a Semiologia e a própria Teoria da Informação.

Breton²⁰ data o aparecimento do conceito de informação em 1927, quando R.V.L. Hartley lhe atribui o sentido atual. Na convergência desse conceito chega um outro autor, Claude Shannon, em 1948. Porém, o conceito é esclarecido quando se identificam três vertentes de outros campos do saber:

1.- O conjunto de idéias que visam a diferenciação entre *forma* e *sentido*. Parte do princípio de que toda mensagem está constituída por um sentido e pela forma deste. Essa separação é um princípio abstrato que permite que a mensagem possa ser desmontada em elementos que nada têm a ver com seu significado. A divisão entre forma e sentido é um processo que perpassa a história intelectual do Ocidente e cuja origem remonta-se a Roma quando o termo informar, significava “modelar”, “dar forma”.

Porém, no século XX, informar assume dois significados. O primeiro, da imprensa, para a qual informar significa justamente abastecer uma mensagem de sentidos, de significações. O segundo faz com que se diferenciem símbolos e sinais, segundo o suporte físico da mensagem. Este significado de informação deve-se ao uso da corrente elétrica na transmissão de mensagens.

A Informática não teria sido possível sem este princípio pelo qual uma mensagem, decomposta em unidades formais, pode ser transmitida em qualquer canal. A separação entre forma e sentido, embora partindo de um princípio abstrato, faz da mensagem uma coisa, uma concretude capaz de ser manipulada.

²⁰ Ibidem.

2.- A transmissão de mensagens. A comunicação a distância sempre foi um motivo de preocupação para o homem. A necessidade de fazer chegar, o mais rápido possível, mensagens sobre catástrofes geográficas, festividades, fatos bélicos e políticos, fizeram com que se desenvolvessem meios de comunicação cada vez mais eficazes. Assim, os canais são aperfeiçoados, desde os sinais de fumaça, o correio a cavalo, até chegar no telégrafo no século XVIII.

Paralelamente a esses desenvolvimentos, começam também os dos códigos cifrados com a finalidade de manter o segredo das mensagens, sendo o mais importante, para nosso tema, a invenção do código binário por Leibniz, ainda no século XVIII. Surgiu então, a preocupação com as condições físicas da transmissão, portanto com os sinais, ao passo que a preocupação com a codificação levou à noção de símbolo.

“A teoria da informação, verdadeira reflexão sobre a economia do sinal, deveria surgir com o estudo dos sinais elétricos, pois estes constituíam o primeiro suporte mensurável com precisão”²¹

3.- A Teoria da Informação. Num estudo de 1948 “Uma teoria matemática das comunicações”, Claude Shannon adaptava os princípios do matemático George Boole (que inventa uma álgebra a partir de princípios lógicos em lugar de números), às comunicações elétricas a fim de torná-las exatas e precisas:

“ A teoria da informação fornece uma unidade de medida da quantidade de informação cuja unidade é o “bit” (contração de “Binary digIT”, termo introduzido por Shannon): quantidade de informação contida na escolha elementar entre duas possibilidades igualmente prováveis, como no caso do lançamento de uma moeda para se obter cara ou coroa. Desse modo, a informação no sentido matemático é associada a uma noção de incerteza. Em outras palavras, tomadas de empréstimo à termodinâmica, dir-se-á que a

²¹ Ibidem. pp.52

informação é uma medida de *entropia*, ou seja, de degradação de um sinal em presença de ruído. O objetivo essencial da teoria da informação será a compreensão dessa entropia com a finalidade de poder lutar contra ela de forma eficaz.[...] Um dos aspectos essenciais da teoria da informação é o problema que consiste em codificar de modo eficaz mensagens transmitidas em presença de ruídos e de parasitas, com o objetivo de transmiti-las com a maior rapidez possível e reconstitui-las corretamente quando chegam “.²²

Dessa forma vemos que a teoria da informação traz consigo um problema que desloca e modifica o conhecimento deste século: a busca de velocidade na geração e transmissão do conhecimento. Assim, partindo de um princípio teórico novo, qual seja da codificação lógica da formalidade na materialidade das mensagens, se chega à maximização de sua transmissão. Este princípio, levado a um terreno prático, dá lugar à preocupação com os meios ou canais, neste caso com os meios eletrônicos, mais especificamente com os computadores.

Na década de 70, a irrupção dos computadores era já um fato consolidado, pelo menos nas universidades e institutos de pesquisa. Dentro das preocupações que o computador trazia, representadas pelas suas possibilidades de aplicação no campo cognitivo, aparecem outras, mas desta vez aplicadas ou atreladas ao campo da criação artística. A Estética, pensamento filosófico das artes, começava a se interessar por essas novas tecnologias.

O ofício artístico nunca se fechou para os avanços tecnológicos da época na qual estava inserido. Obviamente, em muitos casos, essa não era uma atitude hegemônica. Porém, alguns movimentos ou artistas isolados aventuravam-se na busca e experimentação de novas alternativas criativas. O

²² Ibidem. pp.53

mesmo aconteceu com a Estética, a qual, no caso específico da década de 70, interessava-se principalmente pela Sociologia da Arte. Tal como acontecia, a partir do *boom* da Sociologia, com as demais áreas da academia.

No entanto, a primazia dos estudos sociais foi seguida de perto pelo aprofundamento dos estudos da linguagem, que deram lugar à Semiologia e à Semiótica através da teoria do signo. Tanto a Semiologia, como a Semiótica, desde pontos de partida teóricos diferentes, estendiam seu objeto de estudo para o marco da comunicação.

Dentro dessa esteira, os estudos sobre os meios de comunicação conseguiam conciliar essas vertentes. A Sociologia preocupava-se com o fenômeno da chamada cultura de massa; a Semiologia e a Semiótica com o problema da comunicação em si e relacionado com certas formas de comportamento cultural; e a Teoria da Informação com a maximização da transmissão de mensagens em meios eletrônicos.

Tudo isso permitiu que alguns teóricos tratassem de levar esses aportes teóricos ao plano da Estética, como foi o caso de Abraham Moles, cientista que, do campo da Teoria da Informação, desenvolve seus estudos criando assim os conceitos de Teoria Informacional da Percepção e Estética Informacional.

“Essa tendência [da estética Informacional], que tem em Abraham Moles (1969) e Max Bense (1971) os seus expoentes mais conhecidos, visava aplicar à produção artística princípios formulados na confluência da teoria da informação com a cibemética. As estéticas informacionais almejavam tornar objetiva, racional, “científica” a apreciação do objeto artístico, a ponto de se poder formular algoritmos capazes de auxiliar programas de computadores a identificar produtos dotados de alta carga informacional original [...] Para elas, uma composição plástica ou musical não poderia mais ser avaliada com base em conceitos vagos e psicologizantes, tais como “expressão”,

“emoção”, “inspiração”, mas sim na percepção de qualidades estéticas mais abstratas, tais como a novidade, a configuração, a estrutura, etc.”²³

Para Moles,²⁴ a obra de arte é um fenômeno de comunicação; ela pressupõe um emissor ou criador, um receptor, um canal e uma mensagem. Mas, e aqui a influência da Teoria da Informação, a obra era capaz de ser dividida em duas partes: um conteúdo ou significado, e um continente ou codificação, sendo que a importância está dada no continente, capaz de ser dividido em sub-unidades formais e perceptivas.

“A estética informacional aplica ao mundo das formas um *sistema de medida*, tenta destriçar objetivamente os *caracteres físicos* e as *propriedades estatísticas* da mensagem e da experiência perceptiva por parte do indivíduo.[...] Ela pretende ignorar primeiro todo valor transcendental da obra de arte, visando reduzi-lo num estágio ulterior da análise; a “beleza” liga-se a propriedades inerentes aos criadores e aos receptores, demonstráveis estatisticamente e susceptíveis de controlo experimental”²⁵

Moles pretendia com isso uma estética fundamentada em critérios quantitativos; tanto a criação como a recepção compartilhavam um núcleo formal capaz de ser analisado com categorias numéricas ou estatísticas. Uma idéia de beleza não mais fundamentada em fatos psicológicos ou emocionais, mas na quantidade de “novidade” que uma mensagem era capaz de apresentar.

“O essencial do processo de comunicação é a *mensagem* e esta teoria implica a idéia de que esta mensagem contém uma *quantidade* mensurável matematicamente: a *informação*. Esta quantidade que caracteriza a mensagem - definida como uma *seqüência de signos elementares* - está ligada à sua extensão, às dimensões no espaço e no tempo do seu suporte ou do seu canal de transferência (duração da fala, superfície de um disco, de um quadro, número de signos impressos), mas sobretudo à *improbabilidade* da sua ocorrência, quer dizer, da combinação que ela realiza. É a *quantidade de novidade* ou de *originalidade* transportada”²⁶

²³ MACHADO, A. Máquina e imaginário. IN: Máquina e imaginário: O desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo Edusp, 1993. pp. 21.

²⁴ MOLES, A. Arte e computador. Lisboa: Afrontamento, 1990.

²⁵ Ibidem. pp.15-16

²⁶ Ibidem. pp.16

A informação é definida, então, como um arranjo possível de signos a partir de um repertório previamente existente (por isso uma mensagem pode ser entendida pelo receptor que também compartilha um mesmo código). Ela é capaz de ser mensurada justamente pela novidade contida na mensagem. No caso da obra de arte, o objetivo da transmissão de uma mensagem é outro, no sentido de que não interessa transmitir um máximo de informação, mas um máximo de impacto.

Porém, para garantir esse máximo de impacto no receptor, que também é capaz de projetar outras formas a partir de uma mensagem recebida, a obra de arte tem de ser redundante. A obra de arte é gratuita porque “desperdiça” grande quantidade de signos usados na sua elaboração. Isto se deve ao fato de que a obra de arte, ao mesmo tempo que é original, deve possuir inteligibilidade.

Um outro ponto importante a ser destacado na Estética Informacional de Moles reside no fato da sua aplicação à totalidade do fenômeno artístico, ou à sua ligação com um tipo de arte específica, qual seja a arte do computador.

“Qualquer que seja a sua generalidade, a estética informacional não poderá no entanto aplicar-se a processos artísticos de que o essencial não seja um mecanismo de comunicação de um sistema de elementos. Ela revela-se especificamente adaptada aos sistemas muito “construídos” da arte óptica, cinematográfica e aos novos ramos da arte por computador, os quais, todos eles, derivam mais ou menos da combinatória e do que pode se chamar de Arte Permutacional”.²⁷

Para explicar a Arte Permutacional, Moles parte do princípio de que hoje toda obra de arte é reproduzível. O conceito de originalidade é temporal, a obra é original de uma outra e esta de outra sucessivamente. Isso também

²⁷ Ibidem. pp.36

implica que a obra de arte não é mais um resultado, a finalização de um processo; mas, pelo contrário, ela é modelo de cópias posteriores.

O modelo tem duas vias de se realizar: pela cópia e pela permutação. Assim, em primeiro lugar, temos que a cópia adquire duas formas de realização: uma degradação sucessiva em relação ao molde (gravura) e uma alteração da obra provocada pelo próprio artista ou por outras pessoas.

Já no caso da arte permutacional, que é a segunda forma da multiplicidade da obra de arte, ela responde a uma escolha e combinação de elementos. As possibilidades de combinação dos elementos escolhidos pode ser infinita. Em relação à escolha de elementos, ela se realiza pela percepção sensorial de componentes visuais ou auditivos que dependem da própria subjetividade do artista. No plano da combinação, ela é intelectual, feita de acordo com regras e códigos preestabelecidos.

A Arte Permutacional encontra sua ferramenta mais adequada no computador, máquina do século XX, que permite possibilidades combinatórias antes impensáveis, dando uma sensação de infinito e de inesgotável. A idéia de entender a arte como uma combinação de elementos, vê-se reforçada pelas possibilidades que o computador oferece a partir de modelos ou programas.

“O computador é a verdadeira promoção da arte permutacional que entra de imediato na vida artística contemporânea pois que só ele é capaz de assegurar a realização das combinações teoricamente possíveis. [...] O computador está pois na encruzilhada de uma nova produção artística. Se ele primeiro serve para combinar e experimentar os algoritmos, num trabalho vizinho ao do programador, ele concorre também para a *produção direta das obras*”.²⁸

²⁸ Ibidem. pp.139-140

Ainda, Moles²⁹ detecta cinco atitudes estéticas do homem perante o computador:

1.- *A Estética como crítica da Natureza: a máquina espectador ou auditor artificial explora as belezas do mundo natural e procede a uma caracterização estatística.*

O computador serve como uma espécie de filtro; através dos seus programas e baseado em categorias estatísticas ele é capaz de escolher e traduzir formas outorgando-lhes valores para uma posterior qualificação como de obras de arte. Nesse sentido, o computador cumpre a função de crítico.

2.- *Estética crítica: a máquina espectador ou auditor artificial explora o mundo para colocar em evidência relações de ordem e formas imperceptíveis no tempo ou no espaço humano.*

O computador é capaz de mostrar formas e estruturas formais imperceptíveis para o olho humano. Ele é capaz de mostrar formas através da ampliação, segmentação, aproximação, etc., podendo torná-las estéticas; e, sem esse recurso, as formas poderiam ter sido negligenciadas.

3.- *Estética aplicada: segundo o método de redução cibernética, a máquina espectador ou auditor artificial analisa o mundo cultural, extrai modelos analógicos e torna-os operatórios numa simulação de processos de criação.*

Moles refere-se aqui à questão de estilo. Em primeiro lugar a máquina, obedecendo a programas específicos, é capaz de eliminar qualquer erro ou imprecisão. E, posteriormente, poderá, fundamentando-se em ordens, discernir sobre a originalidade da obra. Mas sempre tendo como referência-padrão os estilos armazenados em seus programas.

²⁹ Ibidem. cap. IV. pp.95-109

4.- A criação abstrata: a máquina, amplificador de complexidade, desenvolve uma idéia de composição. Uma vez encontrada uma idéia por um artista responsável, este sente-se incapaz de a levar a um acabamento porque o trabalho de desenvolvimento que ela exige ultrapassa as forças humanas. A mente humana é demasiado frágil para as idéias que imagina, necessita de um auxílio técnico, e é o computador que lho fornecerá.

O artista, através de programas, coloca uma idéia e alguns símbolos no computador para, posteriormente, pedir-lhe que traduza essa idéias em formas. O que interessa resgatar nesta atitude é o fato de o computador ser de grande auxílio em tarefas que um homem ou uma equipe são incapazes de realizar, dada sua amplitude.

5.- A Arte Permutacional: a máquina explora sistematicamente um campo de possíveis definido por um algoritmo.

Segundo essa atitude, o computador delimita um campo de possíveis combinações, ainda de grande escopo e impossíveis de realizar pelo ser humano.

A obra de Moles é importante por vários motivos:

Em primeiro lugar, porque ela culmina o longo percurso de um diálogo possível entre Ciência e Estética, e Ciência e Arte. Diálogo que, como vimos, tinha múltiplas vias ao procurar princípios científicos que explicassem e determinassem a criação artística, ou ao dar um rigor científico à Estética.

É nesta opção que deve ser entendido o esforço de Moles. Ele trata de explicar a criação e a recepção da obra de arte através de critérios quantificáveis; critérios esses muito apreciados nas ciências exatas. A estatística dos sinais da informação torna-se o critério de criação, transmissão e recepção da obra de arte.

Um segundo ponto de importância na obra de Moles é que, com a Estética Informacional, ele recupera as vertentes enunciadas por Breton para o conceito de Informação. Está presente na Estética Informacional a separação entre conteúdo e forma que faz possível a decomposição de uma obra de arte em unidades mínimas, assim como o princípio de economia do sinal, mesmo que por contraposição, quando se afirma que a obra de arte é redundante. E, mais, o princípio matemático ou estatístico da informação também presente na obra de arte através da novidade da mensagem.

Um outro ponto significativo decorre como consequência desta idéia de novidade: a Estética Informacional pressupõe o fato de a mensagem estar codificada. Os códigos são condição indispensável para a organização e recepção de toda mensagem. É nessa relação de entendimento e ruptura do código que se instala o conceito de novidade da mensagem. Por outro lado, essa idéia não teria sido possível sem o desenvolvimento anterior da Lingüística e das teorias do signo.

Finalmente, porque embora Moles trate de fazer a Estética Informacional extensiva para todo fenômeno artístico, ele também deixa claro seu uso mais adequado para a Arte Permutacional. Arte essa que encontra as condições ideais para sua atualização com o aparecimento do computador.

O século XX presenciou o aparecimento de uma máquina capaz de fazer tarefas antes concebidas como especificamente humanas, entre elas a criação da obra de arte. A obra de Moles deve ser entendida neste contexto

como tratando de encontrar caminhos ou explicações teóricas a fenômenos inéditos na história da humanidade.

Apesar da rigidez de sua teoria, ela deve ser entendida como um esforço ousado no entendimento de uma realidade estética nova apresentada pelas possíveis aplicações do computador e pelo apontamento de seus possíveis usos no campo das artes. Deve ser considerada como um esforço de juntar, a partir da Teoria da Informação, duas atividades reflexivas conflitantes em busca de uma aproximação, com o peso na objetividade entre a estética e a ciência.

4- A possibilidade de realização do anseio

O nascimento da Estética significou a oficialização de um pensamento que, fundado em condições sociais, vinha desde a Renascença tratando de legitimar o lugar da arte como atividade intelectual. Dentro desta tentativa, o nascimento da Estética, como ramo da Filosofia, foi caracterizado pela sua separação de qualquer outro campo do saber. Mais especificamente, a Estética fundamentou sua existência no princípio do Belo.

Ainda em nosso século, a dicotomia objetivo/ subjetivo ou ciência/arte é retomada, mas com o intuito de superá-la. A Semiologia, que tem suas origens na Lingüística, tratará de resolver a discussão pelas vias dos códigos lingüísticos. Ou, na versão mais apurada, na sua relação com a antropologia filosófica, no princípio das funções. Porém, tanto a teoria dos códigos como a culturalista não conseguiram superar a dicotomia estabelecida.

Não foi através do pensamento estético expresso em dicotomias e polarizações das relações Ciência/Estética, ou Ciência/Arte que se chegou a uma solução na procura de objetividade da Estética e da Arte. A proposta mais radical, embora também a mais discutível, veio do campo da Ciência da Informação com a Estética Informacional.

Cabe ainda destacar que esta proposta baseia-se numa teoria elaborada pelo uso da tecnologia: as chamadas tecnologias da comunicação. Assim, podemos ver que, nascida no âmbito da técnica e refletida pela ciência, a Teoria da Informação irrompe no terreno da produção artística, para finalmente ser proposta como um paradigma para pensar e criar fenômenos estéticos³⁰.

O problema da relação estética/ciência, arte/técnica, ou suas possíveis combinações, espera por estudos ainda mais aprofundados que levem em consideração uma época caracterizada pela diluição das barreiras conceituais e paradigmáticas, assim como pelas especificidades e mediações que estas atividades culturais possuem.

“Nenhuma leitura dos objetos culturais recentes ou antigos pode ser completa se não se considerar relevantes, em termos de resultados, a “lógica” intrínseca do material e os procedimentos técnicos que lhe dão forma. A história da arte não é apenas a história das idéias estéticas, como se costuma ler nos manuais, mas também e sobretudo a história dos meios que nos permitem dar expressão a essa idéias. Tais mediadores, longe de configurarem dispositivos enunciadores neutros ou inocentes, na verdade desencadeiam mutações sensoriais e intelectuais que serão, muitas vezes, o motor das grandes transformações estéticas. Por essa razão, é impensável uma época de florescimento cultural sem um correspondente progresso das suas condições técnicas de expressão, como também é impensável uma época de avanços tecnológicos sem conseqüências no plano cultural.”³¹

A validade ou não da teoria da Estética Informacional escapa de nosso objetivo. Nossa proposta foi mostrar como a Ciência e a Tecnologia,

³⁰ Esta influência deixa-se sentir principalmente em estudiosos preocupados com a percepção estética. Tal é caso, por exemplo de ARNHEIM, R. Hacia una psicología del arte. Arte y entropia. Madrid: Alianza Forma, 1995. GOMBRICH, E.H. The image & the eye. Further studies in the psychology of pictorial representation. London: Phaidon, 1982. DORFLES, G. O devir das artes. São Paulo: M. Fontes, 1992.

³¹ MACHADO, A. Máquina e imaginário. O desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo: Edusp, 1993. pp.11.

pressupostas na Teoria da Informação, se oferecem como possibilidade na consecução de um anseio presente no nascimento da estética. Já no terreno da atividade artística, a relação com a ciência e a arte não é tal fácil de ser detectada, como veremos a seguir.

Por último, a busca de objetividade da arte (seja pela Estética ou a História da Arte) caracteriza-se pela contradição que significa o fato de que a reflexão que se inicia dissociando a arte de outras atividades acaba tratando de negar os fundamentos que apontava como próprios da arte. Esta contradição delinea-se em dois aspectos: o primeiro, quando a própria estética e a história da arte se propõem como disciplinas sustentadas na rigorosidade discursiva da filosofia e da história. O segundo aspecto aparece quando outros campos do saber, como a semiologia e a teoria da informação, refletem sobre a inclusão ou adaptação da arte a partir delas.

CAPITULO II

A TECNICA NA ARTE

O Renascimento representa um momento de inovação na arte. Como tal, ele ainda carregava elementos arcaicos e novos. Alberti, com certeza o teórico mais importante da nova arte renascentista, exemplifica este momento de transição. Por um lado, no seu tratado *A pintura*, oferece conselhos de geometria para os pintores. Aliás, ele pede que sejam amigos dos matemáticos,

o que significa o reconhecimento da importância da ciência no campo da pintura. Por outro lado (tal como escreveria posteriormente Leonardo para a pintura), Alberti dissocia a função do arquiteto da do mestre de obras. A função do artista, para Alberti, representa uma ruptura quando comparado com Brunelleschi, arquiteto de uma geração anterior. Brunelleschi mora na obra de Santa Maria dei Fiori, contrata e supervisiona pedreiros, testa a qualidade dos materiais, faz os cálculos, o projeto; em suma ele ainda é o tipo de construtor que não diferencia funções. Alberti, limita-se a fazer o projeto, a teorizar sobre a obra.

Esse exemplo mostra duas atitudes de um artista que representa a nova geração renascentista. Mostra as contradições entre a obra de arte ainda misturada com as atividades técnica e científica, e mostra a separação da arte das atividades manuais para se tornar uma atividade do pensamento. Prevaleceu esta segunda atitude.

A relação arte/técnica e arte/ciência, tal como o exemplo precedente demonstra, não deve ser procurada unicamente na atribuição de papéis e funções do artista. Esta relação se evidencia também na própria obra. A criação de imagens, onde se inclui a pintura, é um processo mediado por ferramentas, instrumentos, artefatos ou máquinas: pela técnica ou pela tecnologia.

Curiosamente, na mesma época em que Alberti se debruçava na resolução das contradições da arte, e na qual ela começa (num processo que durará vários séculos) a separar-se da ciência e da técnica, aparece o quadro. O quadro representa a própria pintura moderna. O novo formato, como será

explicado mais adiante, precisava de novas técnicas. Sem os avanços e as observações sobre materiais e pigmentos no fim da Idade Média, o óleo não teria sido inventado. A existência do quadro só foi possível pela ajuda da técnica.

A discussão da relação entre arte/técnica e arte/ciência pode ser também localizada num outro patamar: a representação. Os avanços técnicos e científicos possibilitaram mudanças na própria execução, como o exemplo do óleo, e nos temas. A pintura expressa conceitos e objetos existentes pela ciência e pela técnica.

1.- As relações entre arte/ técnica e arte/ciência

Ao longo da história, a técnica e a arte mantiveram relações de aproximação e separação. Assim vemos no próprio vocábulo grego *techné* e seu correlato latino *ars* :

“O significado etimológico corresponde todavia à noção do trabalhar, produzir, realizar actos transformativos de matéria com inteligência e habilidade. Um significado correctamente presente no termo artesão (aquele que funde num bom equilíbrio o trabalho material, cansativo, com a distribuição dos justos coeficientes de inteligência e de estro pessoal), ou sobrevivente em certos curiosos resíduos lexicais como, por exemplo, a perífrase “obra de arte”, quando com ela não se indicam os quadros nos museus, mas sim as pontes e as galerias construídas numa auto-estrada”¹

No entanto, prossegue o autor, este primeiro significado foi bastante genérico, e conforme a sociedade greco-latina foi mudando, fez-se necessário introduzir novos termos que expressassem as divisões que esta atividade adquiria de acordo com o trabalho físico, uso da mão, fadiga, etc. Assim é que se entende a divisão entre *artes serbiles* e *artes liberales*. Posteriormente, na Idade Media, através dos tratados, começam a se codificar as matérias e máquinas usadas em determinadas atividades como a arquitetura, pintura, escultura : *artes mechanicae*.

Foi contra esse sentido de arte mecânica que Leonardo se opôs, no seu tratado *Da Pintura*, tratando de tirar a aceção manual dessa atividade, elevando-a ao nível da poesia enquanto criação, na qual não intervêm somente a mão e as técnicas, mas o intelecto. Atitude esta que também correspondia a

¹ BARILLI, R. Op.cit. pp.20

uma atividade que, a partir do aparecimento do capitalismo, assumia novas características. Como mencionado por Hauser², as mudanças econômicas tiram o artista das oficinas e fazem dele um criador isolado, um humanista.

Dessa forma, podemos perceber que num primeiro momento *techné* significou ambas as coisas. Com o devir do tempo e a complexização das sociedades, separa-se em duas esta atividade primeira. A partir daí os artistas tratarão de não ser considerados técnicos, trabalhadores manuais, apesar dos instrumentos com os quais trabalhavam.

Portanto, o século XIX não fez senão recolocar essa polêmica iniciada na Renascença. Mas, é a indústria quem se encarrega de marcar a diferença, fazendo com que os objetos criados a partir das máquinas industriais não fossem considerados obras de arte. Por outro lado, os artistas vão considerar a sociedade industrial como hostil à arte e aos artistas.

A barreira que separava arte e técnica, construída tanto no plano teórico (estética) como no prático (atividade artística), será rompida definitivamente, no século XX, com o dadaísmo. O fato de Duchamp ter levado objetos de fabricação industrial, como um mictório e uma roda de bicicleta, para o campo da arte, abriram as vias de aproximação e diálogo. Primeira via, fazendo de qualquer objeto, incluindo os industriais, obra de arte só pela intencionalidade do autor. O que define a obra de arte será, em última instância, a vontade consciente de atribuição de valores estéticos. Segunda via, fazendo de objetos industriais obras de arte, abre-se caminho para o desenho industrial.

² HAUSER, A Historia social de la literatura y el arte. Madrid:Guadarrama, 1969. Vol.1.

A indústria tratará de estetizar seus produtos, prestando atenção ao aspecto formal dos mesmos.³

Arte e técnica juntam-se quando o círculo se fecha. Negando a especificidade do trabalho artístico pelo deslocamento da ênfase do aspecto estético para a mera intencionalidade, tudo pode virar arte. Sendo isso possível, qualquer objeto será artístico. Esse princípio é de vital importância para o pensamento ocidental da arte, dele decorre a desconstrução da estética, na abertura da arte que hoje assistimos.

Outra forma de entender a relação arte-técnica é oferecida por Francastel⁴, num artigo datado de 1948. O autor destaca que é um erro do pensamento estético contemporâneo dividir arte e técnica pela sua utilidade ou não. Essa apreciação vem de Kant, que entendia o objeto artístico como carente de finalidade e uso, a não ser sua contemplação e seu consequente deleite. Para Francastel, a arte não é alheia ao uso, toda arte tem uma utilidade social e nunca possuiu um caráter de gratuidade.

Diferentes momentos usaram a arte com diferentes fins. Portanto, o critério de útil/não -útil para definir técnica e arte não é válido hoje, nem no passado. As duas atividades sempre andaram juntas, mesmo porque toda produção artística pressupõe o domínio sobre determinada técnica, própria a diferentes tipos de manifestações artísticas.

O século XIX foi o momento do aparecimento da indústria. A articulação da sociedade europeia em torno dessa atividade econômica

³ ARGAN, G. Arte moderna. S.P.: Cia. das Letras, 1992.

⁴ FRANCASTEL, P. Técnica e estética. IN: A realidade figurativa. S.P.: Perspectiva, 1993.

significou também mudanças nas relações sociais (públicas e privadas), no cenário urbanístico (fábricas como tipos diferentes de prédios entendidos como espaços de trabalho), e também na cultura (filosofia, arte) . O aparecimento das fábricas e da atividade industrial, pressupunha o desenvolvimento da maquinaria necessária para este tipo de produção.

Como conseqüência da influência protagônica das fábricas nas relações sociais, o pensamento ocidental encaminhou-se por duas vias. Por um lado, o entusiasmo e as utopias que viam na modernidade tecnológica uma forma de progresso social. Por outro, um pensamento questionador, que via na modernidade tecnológica o desaparecimento da riqueza da cultura.

Estas duas atitudes podem ser enquadradas como variantes de um movimento maior, o Romantismo, que enfatizava o resgate do sentimento e da individualidade, como atitudes diferentes ao cientificismo naturalista que posteriormente seria sistematizado (hierarquizado) pelo positivismo.

As artes, em especial, assumiram uma posição de desespero tal como expresso por Baudelaire⁵, para quem a modernidade era a rapidez, a velocidade das mudanças. O sentimento de uma cultura fugidia à qual era impossível escapar. A instabilidade acabava com a idéia imutável e eterna da arte. Na mesma linha, Júlio Verne⁶ escreve nessa época Paris no Século XX, visão tenebrosa do futuro em que a técnica aparece como um elemento articulador e opressor da sociedade, não havendo mais lugar para as artes, os sentimentos, ou qualquer tipo de manifestação espiritual.

⁵ BERMAN, M. Tudo que é sólido se desmancha no ar: a aventura da modernidade. S.P.: Cia. Das Letras, 1986.

⁶ VERNE, J. Paris no século XX. São Paulo: Atica, 1995.

Essa ambivalência de atitudes no pensamento e no imaginário perpassou o século XIX e adquiriu diferentes matizes, ao sabor do aparecimento de novas tecnologias no século XX. Assim, na primeira metade do último século, a cada vez mais crescente sociedade industrial e seus produtos seriados e despersonalizados tornou-se motivo de reflexão de autores como Horkheimer e Adorno⁷, os quais chamam a atenção sobre o aparecimento de uma cultura de massa, resultado de uma indústria cultural em detrimento de uma cultura até então personalizada e seletiva.

Problema recolocado ainda na década de 80 deste século por Baudrillard⁸, para quem o problema da massificação adquire características extremas como a falta total de vontade e de identidade grupal. Contraditoriamente, uma sociedade articulada na técnica usa essa técnica justamente para manipular a vontade da sociedade.

Interessa resgatar o conceito de massa (coisa informe, indefinida) que aplicada à sociedade adquire o sentido de multidão dispersa, indefinida. Todavia, o conceito de sociedade de massa dá lugar a que os meios de comunicação sejam definidos como *mass media*, ou seja, os meios para as massas se comunicarem. Este conceito permite que ainda se crie o de *cultura de massa*, manifestação própria de uma sociedade que a partir de então se identifica como indefinível, dada sua abrangência e vastidão.

Neste século, também, algumas vozes se alçaram para tratar de decifrar as mudanças que os meios de comunicação de massa traziam. Malraux

⁷ HORKHEIMER, M. e T. W. ADORNO. A indústria cultural. IN: Luis Costa Lima *Op.cit.*

⁸ BAUDRILLARD, J. À sombra das maiorias silenciosas: O fim do social e o surgimento das massas. S.P.: Brasiliense, 1993.

vê na reprodução a possibilidade de uma maior democratização no contato com as obras de arte, um museu imaginário onde estariam contidas todas as obras. Ou McLuhan⁹ vê na TV o início de uma nova era, na qual as distâncias seriam eliminadas, da mesma forma que quinhentos anos antes a descoberta da Imprensa permitiu, na sua época, uma maior aproximação dos povos pela difusão do conhecimento através do livro.

Embora o problema da relação das tecnologias de comunicação com a cultura se desenvolva no âmbito dos mass media, o problema da divisão arte-técnica torna-se realmente protagônico, no campo da estética, nos últimos quarenta anos. Assim encontramos na obra de Mumford¹⁰ a expressão mais acabada do antagonismo entre estas duas atividades. Segundo este autor arte e técnica são duas atividades humanas diferentes. A arte responde à necessidade do homem de exteriorizar suas experiências internas, suas emoções, seus valores, seus desejos em forma de símbolos. Ela responde a um impulso especificamente humano qual é o de comunicar, capacidade que ele inclusive considera como anterior à função do trabalho. Enquanto que a técnica está referida ao domínio que o homem tem sobre o meio externo. Através dela o homem é capaz de controlar e dirigir as forças naturais em benefício próprio.

Neste século, continua o autor, a técnica tornou-se cada vez mais objetiva, mais automática, mais opressora, ao mesmo tempo que a arte esvaziou-se de sua função primeira, que era a de se tornar símbolo. A técnica invadiu de tal forma o domínio da arte que esta deixou de comunicar outros

⁹ MCLUHAN, M. Os meios de comunicação como extensões do homem. São Paulo: Cultrix, 1996.

¹⁰ MUMFORD, L. Arte e técnica. Lisboa: Eds.70, 1986.

sentimentos a não ser o desespero de uma vida objetivada e sem sentimentos, o que representa uma visão pessimista do domínio da técnica na sociedade, uma atitude tecnicista.

Cabe lembrar, porém, que essa polêmica, quando começa, obedece à intromissão das tecnologias no campo da arte. Entendidas estas tecnologias como produto da atividade industrial em detrimento da atividade manual, o que se relaciona com o papel cada vez mais marcante da indústria nas sociedades européias.

Logo, a relação entre arte e técnica foi diferente da relação entre arte e estética, ou arte e história, ou arte e ciência. No caso específico da pintura e a técnica, as duas formam parte de uma atividade que se materializa em obras e instrumentos e máquinas. Ambas podem ser enquadradas dentro do processo cultural material. Formam parte de uma cultura (forma específica de entender e se relacionar com o meio ambiente físico e social).

No entanto, os critérios para diferenciar estas duas atividades obedeceu a um fim mais ideológico, no sentido de que lhes foram atribuídas funções diferentes, esquecendo o aspecto material e cultural de ambas: lugar onde se relacionam. Uma vez que a relação é camuflada e a diferença é destacada, o artista reclama por um lugar mais reconhecido dentro da sociedade, devido à desvalorização da atividade manual. O reconhecimento demandado foi procurado através da inserção da arte nas atividades intelectuais e não mais manuais ou industriais.

Paralelamente, o pensamento industrial ocidental do século XIX começou a perceber a inevitável repercussão da tecnologia (maior complexidade na criação e uso da técnica) não somente no plano sócio econômico, mas também, no cultural e artístico.

A resposta ou o posicionamento da arte e da cultura a respeito da intromissão da tecnologia no cotidiano dividiu-se entre os que valorizavam como positiva essa intromissão e os que a viam como um fato de nefastas e profundas conseqüências. Porém esta atitude não é exclusiva deste período:

“Por mais esforços que façamos no sentido de entender às mudanças verificadas na maneira de viver, no ambiente social, nos hábitos do homem, acabamos sempre por admirarmos com os acontecimentos imediatos, pouco tempo antes inesperados, e só uma reflexão exterior permite compreender os motivos que estão na base dos acontecimentos e os determinam [...] Assim, por detrás de cada realização material que constitua uma novidade, sugere a fábula, esconde-se um possível instrumento que resume em si e explica o aspecto inovador. Haverá de aguardar um desenvolvimento completo e será preciso caracterizá-lo por meio de uma reflexão exterior”.¹¹

Embora o autor esteja se referindo aos instrumentos, isto pode ser estendido à tecnologia, com o qual vemos que a fábula, o medo, a apologia formam parte do desconcerto que ocasiona o aparecimento abrupto das técnicas e das tecnologias na sociedade. O pensamento (filosofia, sociologia, etc.) explica estas técnicas, lhes dá significado, as moldura na história.

Da mesma forma, a arte as incorpora, seja como tema, seja como instrumento de criação. O certo é que arte e tecnologia são inseparáveis da cultura; portanto inseparáveis entre si.

¹¹ BETTI, R. Instrumento. IN: Enciclopédia Einaudi. Vol. 27 (Cérebro-Máquina) Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1996. P.262

2.- Arte, ciência e técnica no século XIX

A arte do século XX é de tal forma questionadora que impede qualquer intento de demarcação cronológica. Neste sentido, qualquer intento de explicação remete-se ao século XIX. Assim, a explosão de possibilidades estéticas que se apresentaram neste século, de fato, iniciam-se no século passado, mais especificamente no último quarto do século XIX, quando aparece na cena plástica europeia o Impressionismo.

Devido a vários e importantes motivos, o Impressionismo é identificado, no campo da História da Arte, como o movimento iniciador da Modernidade. Considera-se que este movimento reuniu artistas em torno de si, a partir de sua insatisfação diante do academicismo estético. A história do Impressionismo mostra, a cada momento, as lutas travadas por esses pintores com os representantes da pintura clássica na procura de uma pintura mais real. Para os impressionistas, a pintura de tradição renascentista, ao longo dos séculos, tinha-se tornado um repertório vazio e oco de preceitos rígidos que, longe de representar as coisas tal como eram, representava uma idealidade das mesmas.¹²

Os princípios sustentados por esse movimento, como uma execução fora do atelier, a busca de uma luminosidade natural, a representação dos

¹² Para um aprofundamento maior na história do Impressionismo veja-se REWALD, H. Historia del impresionismo. 2 vols. Barcelona: Seix Barral, 1972. FRANCASTEL, P. Pintura e sociedade. São Paulo: M. Fontes, 1990. Idem. O Impressionismo. Lisboa: Edcs. 70, 1988. SERULLAZ, M. O Impressionismo. São Paulo: Zahar, 1989.

objetos na sua efemeridade e movimento, os temas corriqueiros e urbanos como resposta a temas clássicos, etc., obedecem em última instância à procura de uma nova arte, mais solta e natural. O que equivale dizer de uma arte não tradicional, não acadêmica: não circunscrita à sala de trabalho.¹³

Porém, uma característica vai ser fundamental para exprimir e entender o Impressionismo e sua posterior importância no devir da arte do século XX: sua relação com a ciência e a técnica, o que será um traço importante da pintura impressionista, e que posteriormente se estenderá à arte moderna. No entanto, isto é inexplicável sem outras duas circunstâncias que se destacaram no século XIX: a industrialização da sociedade europeia e seu correlato no pensamento com o cientificismo.

A história da industrialização está marcada pela sua própria expansão. O fenômeno, que começa na primeira metade do século XIX na Inglaterra, se expande rapidamente pela Europa, no primeiro momento à procura de lugares onde o capital e as matérias primas favorecessem seu estabelecimento. E, no segundo momento, à procura de uma tecnologia que incrementasse a produção em ritmo de aceleração progressiva. A relação entre industrialização e tecnologia torna-se inseparável, sendo que já na segunda metade do século XIX, uma não pode ser explicada sem a outra, pois a Europa inteira encontrava-se unificada na procura de inventos que melhorassem a produção industrial:

“Outro aspecto a mais do segundo período da industrialização europeia veio representado pelas notáveis contribuições no campo da tecnologia e da mecanização efetuadas no continente. Com o desenvolvimento dos métodos para a obtenção de aço mais barato, produto essencial para a produção em grande escala e acelerada, William Siemens, inglês de origem alemã, realizou importantes inventos. Os irmãos franceses, Emile e Pierre Martin,

¹³ GOMBRICH, E.H. A história da arte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1993.

patentearam suas descobertas em 1866. Um inglês inventou o cimento Portland, mas foram os franceses e alemães quem melhoraram os métodos para produzi-lo. Um alemão descobriu o alumínio; Gottlieb Daimier, também alemão, aperfeiçoou o motor de combustão interna, e o colocou em prática. O processo eletrolítico para a produção de soda a partir do sal comum, foi desenvolvido pelo belga Ernst Solvay. O sueco Alfred Nobel inventou um explosivo barato chamado dinamite, enquanto que o italiano Guglielmo Marconi inventou o rádio”¹⁴

Paralelamente, ou em todo caso, unida ao avanço tecnológico, a ciência exerceu um importantíssimo papel no pensamento e na conduta da Europa do século XIX. Isto verifica-se, sobretudo, a partir da publicação em 1859 do livro de Darwin, *A Origem das Espécies*. Embora o pensamento darwiniano fosse fruto de uma tradição racionalista e laica, expressa pelo avanço da Geologia na primeira metade desse século, sua inovação abalará os fundamentos do pensamento religioso ainda existente, dando lugar a uma concepção de mundo totalmente científica.

A ciência conseguiu, dessa forma, se despojar dos resquícios religiosos que ainda permaneciam. Embora as genealogias bíblicas tivessem sido contestadas pela Geologia, a teoria da evolução das espécies tirava do homem, definitivamente, seu lugar como centro da criação e do universo. O que diferencia o darwinismo do laicismo e racionalismo do século XVIII, no seu

¹⁴ “Otro aspecto mas del segundo período de la industrialización europea vino representado por las notables contribuciones en el campo de la tecnología de la mecanización llevada a cabo en el continente. En el desarrollo de los métodos para la obtención de acero barato, producto que era esencial en la producción a gran escala y acelerada, William Siemens, inglés de origen alemán, realizó importantes inventos, y dos hermanos franceses, Emile y Pierre Martin, patentaron sus descubrimientos en 1866. Un inglés inventó el cemento Portland, pero los franceses y los alemanes mejoraron los métodos para producirlo. Un alemán descubrió el aluminio; Gottlieb Daimier, también alemán, perfeccionó el motor de combustión interna y lo puso en práctica; el proceso electrolítico para la producción de sosa a partir de la sal común lo desarrolló el belga Ernest Solvay; el sueco Alfred Nobel inventó un explosivo barato llamado dinamita, mientras que el italiano Guglielmo Marconi inventó el radio.” GARRATY, J.A. y P.GAY. *Historia Universal*. Vol 4 La edad de la revoluciones. Barcelona: Bruguera, 1981.pp. 175.

questionamento implícito à religião, será seu caráter científico, o que o fazia irrefutável.

É nesse clima de avanços e eclosões de inventos tecnológicos e teorias científicas convergentes ao industrialismo econômico e social que aparece conseqüentemente o Impressionismo como um movimento artístico portador dessa preocupação com a ciência e a tecnologia. A preocupação do Impressionismo pela ciência ou a partir da ciência, em todo caso influenciado pela ciência, se expressa basicamente na sua preocupação com a luz.

Quando os pintores impressionistas se animam a sair do atelier, o fazem com a intenção de poder plasmar no quadro a luminosidade do dia. Isso, por sua vez, possibilitava também demonstrar as mutações cromáticas que a maior ou menor incidência luminosa causava nos objetos, assim como a demonstrava a fugacidade da nossa visão, no sentido de que a natureza está sempre em constante movimento.

Se é bem verdade que esse tipo de preocupação foi uma constante na história da pintura, como é o caso da luminosidade renascentista, ou o claro-escuro barroco, o que diferencia a busca impressionista será sua procura de uma realidade visual, através da luminosidade, baseada na ciência:

"Ligados até então à sugestão de efeitos luminosos extraídos diretamente da natureza, os novos pintores [impressionistas] descobrem, num determinado momento, uma nova prática. Deixaram de representar a luz branca - essa poeira de prata, sonho dos coloristas - por aproximação e empirismo, passando a representá-la através do método e ciência precisos. Ela passa a ser notada já não somente nos seus efeitos, mas na sua realidade analítica: o feixe branco é representado pelas cores puras que entram autenticamente na sua composição. [...] ...a partir de agora se trata, se abstrairmos das formas, da análise física da luz em si; já não se trata de uma investigação *in loco*, mas sim da aplicação de uma doutrina, já não é o empirismo mas sim a ciência. O impressionismo deixa então de depender

dos esforços inocentes de alguns pintores e entra no movimento geral dos gostos e das idéias”¹⁵

Ora, essa preocupação com a luminosidade vê-se sustentada em descobertas científicas da época.

“Se, por um lado predomina neles [os impressionistas] a preocupação de uma melhor apresentação das suas emoções visuais, por outro lado também a sua técnica irá ser influenciada pelas novas idéias sobre a natureza e a composição da luz. Em 1878 foram publicados os trabalhos de Helmholtz sobre ótica e cor; as descobertas de Chevreul [De la loi du contraste simultan  des couleurs (1839); L’enseignant devant l’étude de la vision, la loi du contraste simultan  des couleurs (1865)] e as experiências de Rood [Théorie scientifique des couleurs et ses applications   l’art et   l’industrie (1881)] [...] Através de quem é que ficaram os impressionistas a conhecê-las? De qualquer modo   difícil não encarar como uma liga o de causa e efeito a súbita evolu o das teorias modernas...”¹⁶

Esses estudos tratavam fundamentalmente sobre como as cores se formavam a partir da decomposi o da luz, dando lugar a grupos de cores que se chamaram complementares; e, como essa cores complementares, as quais ocupam um lugar específico umas ao lado das outras, interv m ou invadem as outras. Em última instância, isso demonstrava que as cores não eram superfícies separadas rigidamente como apareciam nos quadros. Os impressionistas, diluindo os contornos cromáticos das figuras, criavam uma continuidade cromática, tal como enunciada pelas teorias  ticas e físicas que não teriam sido possíveis sem o desenvolvimento prévio das técnicas de visão.

Todavia, o movimento impressionista assinala também outro importante diálogo da arte com a tecnologia, desta vez expresso através da fotografia:

“O movimento impressionista, que rompeu decididamente as pontes com o passado e abriu caminho para a pesquisa artística moderna, formou-se em Paris entre 1860 e 1870; apresentou-se pela primeira vez ao público em 1874, com uma exposi o de artistas “independentes” no est dio do fotógrafo Nadar.   difícil dizer se era maior o interesse do fotógrafo por aqueles pintores ou dos pintores pela fotografia; o que é certo, em todo caso, é que um dos móveis da reformula o pictórica foi a necessidade de

¹⁵ FRANCASTEL, P. Op.cit. p.28

¹⁶ FRANCASTEL, P. O Impressionismo. Lisboa:Edics.70, 1988. p.30.

redefinir sua essência e finalidades frente ao novo instrumento de apreensão mecânica da realidade”.¹⁷

A relação pintura/fotografia no século XIX, que no fundo exprimia a relação entre a arte e a tecnologia, se estabelece num diálogo de mão dupla. Assim, por um lado, vemos que as câmaras fotográficas, devido a seus próprios dispositivos, imitavam a representação pictórica do espaço que se iniciou no Renascimento. Representação espacial que, por sua vez, sustentava-se na geometria euclidiana desenvolvida por Alberti, segundo a qual a representação pictórica era uma interseção na pirâmide visual. Portanto, o quadro seria sempre uma representação proporcional da realidade que vemos.

A fotografia, alcançando fazer uma representação muito mais real, baseada numa tecnologia que para a época era a mais avançada, conseguia fazer o que a pintura não lograva. A câmara, sendo uma maquinaria “objetiva”, transmitia ao público uma realidade que, no caso da pintura, foi sempre mediatizada pela personalidade e a forma de representar do pintor. A mão do pintor, que antigamente criava imagens, podia ser substituída pela mão do fotógrafo que controlava processos físicos no ato da criação de imagens, sem contar a economia de gasto e tempo que a fotografia, sem dúvida, ofereceria sobre a pintura.

Por outro lado, esta relação de mão dupla trazia novos desafios para a pintura. As atividades, às quais se dedicavam os pintores como as de retratistas, ilustradores de jornais ou estampas de cidades e paisagens, são executadas a partir de agora por fotógrafos. Para os pintores, então, não fica outro caminho

¹⁷ ARGAN, G. Arte moderna. Do iluminismo aos movimentos contemporâneos. São Paulo: Cia. das Letras, 1992. p.75

em que se refugiar no campo específico da arte, que por sua vez significaria a elitização da produção e recepção desta atividade.

“Em um nível mais elevado, as soluções que se apresentam são duas: 1) evita-se o problema sustentando que a arte é atividade espiritual que não pode ser substituída por um meio mecânico (é a tese de Baudelaire e, posteriormente, dos simbolistas e correntes afins); 2) reconhece-se que o problema existente é um problema de visão, que só pode ser resolvido definindo-se claramente a distinção entre os tipos e as funções da imagem pictórica e a imagem fotográfica (é a tese dos realistas e dos impressionistas). No primeiro caso, a pintura tende a se colocar como poesia ou literatura figurada; no segundo, a pintura, liberada da tarefa tradicional de “representar o verdadeiro”, tende a se colocar como pura pintura, isto é, mostrar como se obtém, com procedimentos pictóricos rigorosos, valores de outra maneira irrealizáveis”¹⁸

Isso significa que, perante a difusão e popularização da fotografia (ela foi inventada em 1830), a pintura impressionista procurará encontrar uma poética própria, sustentada basicamente na cromaticidade. Se a fotografia criava um espaço representacional mecânico que superava o desenho, a pintura impressionista criará um espaço representacional, baseado na cromaticidade: o jogo e combinação cromática definem o espaço pictórico.

Mas, a influência da fotografia também é notável no sentido de que este novo dispositivo oferecia motivos até então inéditos para a pintura. Casos como o de Degas, que foi um praticante da fotografia, demonstram o quanto a fotografia abria novos campos criativos: ângulos inéditos, primeiros planos, decomposição do movimento, instantâneas. As imagens podem não se articular mais em torno de um eixo central ou ponto de fuga, elas podem ser representadas em posições e lugares antes impensados dentro do quadro. [Ilustração 1]

Continuando com o diálogo entre arte e tecnologia no movimento impressionista, momento importante foi constituído pela introdução da

¹⁸ ARGAN, G. Op.cit.pp.79

velocidade da locomotiva. O incremento cada vez maior de trens, ao longo do século XIX, trouxe importantes mudanças na paisagem europeia. Construção de pontes, túneis, terraplanagens, eliminação de montículos, etc., significando, pela primeira vez, uma intromissão racional e otimizadora do espaço. Da mesma forma, a construção dos trilhos permitiu que se constatasse na vida diária as propostas perspécticas do Renascimento, ou seja, as linhas paralelas que, à distância criam a sensação de se estar unindo, foram vivenciadas com a construção de trens.

No caso específico da pintura, a locomotiva propiciou importantes mudanças na percepção visual que se refletiram na produção artística da época, tal como o demonstram alguns testemunhos da época como o de Edward Stanley, escrito para *Blackwood's Magazine*, quando da inauguração da linha Liverpool-Manchester em 1830:

“No rápido movimento destas máquinas existe uma ilusão óptica digna de notar-se. De fato, um espectador que as veja aproximar-se numa velocidade máxima, não pode liberar-se da idéia de que mais do que movimentar-se, elas aumentam de tamanho. Não sei encontrar uma melhor explicação que me referindo ao aumento dos objetos numa fantasmagoria. Primeiro, a imagem é apenas perceptível, quanto mais de afasta do ponto focal, mais e mais ela aumenta sem limitações aparentes. Assim, enquanto uma locomotiva se aproxima, ela parece aumentar de tamanho, como se tivesse que preencher todo o espaço contido entre as plataformas absorvendo tudo em suas turbinas.”¹⁹

¹⁹ “En el rápido movimiento de estas máquinas existe una ilusión óptica digna de notarse. De hecho, un espectador que las vea acercarse cuando van a la máxima velocidad, no puede liberarse de la idea de que, más que moverse aumentan de tamaño. No sé encontrar una mejor explicación sino refiriéndome al agrandamiento de los objetos en una fantasmagoria. Primero, la imagen apenas es perceptible, pero cuanto más se aleja del punto focal, más y más se agranda, sin aparentes limitaciones. Así una locomotora mientras se acerca parece aumentar de tamaño, como si tuviese que llenar todo el espacio entre los andenes y absorber todo en su turbina” KLINGENDER, F.D. Arte e rivoluzione industriale. Turin: Einaudi, 1972. Apud. J.A. RAMIREZ. Medios de masas e historia del arte. Madrid: Cátedra, 1976. pp.53

Existe portanto, nesta afirmação, uma nova atitude na percepção visual a respeito do tempo. A velocidade da locomotiva trazia um outro elemento: a estabilidade da velocidade, o centro de atenção não era mais fixo, ele devia seguir a máquina. Além do que, quem estava dentro do trem devia também aprender a ver as coisas de outro modo. A velocidade fazia com que, quem estivesse olhando através da janela, visse as coisas de forma instantânea. Inicia-se assim um olhar impressionista, um olhar das coisas na sua instantaneidade. Proposta aliás, seguida na pintura pelos impressionistas, da qual Monet deixa testemunho quando pinta a Estação de Saint Lazare. [Ilustração 2]

O movimento impressionista significou um importante momento no diálogo entre arte e ciência, e arte e técnica. Diálogo que se havia interrompido no período que separava esse movimento da pintura Renascentista. Como tratamos de demonstrar, esse diálogo não significou que a pintura assumira características de outros meios de criação de imagens, como foi o caso da fotografia. Pelo contrário, o diálogo com a técnica e a ciência significou um momento de parada para refletir e experimentar uma linguagem que, sem ignorar os fenômenos tecnológicos e científicos que apareciam na época, levou essas descobertas ao terreno da arte, neste caso, ao campo específico da pintura.

“A técnica pictórica [impressionista] é, portanto, uma técnica de conhecimento que não pode ser excluída do sistema cultural do mundo moderno, eminentemente científico. Não sustenta que, numa época científica, a arte deva fingir ser científica; indaga-se sobre o caráter e a função possíveis da arte numa época científica, e como deve se transformar para ser uma técnica rigorosa, como a técnica industrial, que depende da ciência”.²⁰

²⁰ ARGAN, G. Op.cit. pp.76

Sem esquecermos, portanto, que além de sua função estética, a pintura impressionista, a partir daquele momento, fundamentada na ciência, passou a ser uma forma de conhecimento como todas as atividades às quais ou a partir das quais se aplica uma aproximação baseada na rigorosidade do método científico. O Impressionismo usou a ciência e a técnica para pesquisar problemas em comum. O que significa uma apropriação de um conhecimento a ser “traduzido” numa linguagem especificamente pictórica.

O Impressionismo, além da busca de soluções a problemas colocados pelo cientificista século XIX, trouxe para o campo da pintura outras mudanças. Sendo ele um movimento que rompia radicalmente com quatrocentos anos de tradição representativa e que se propunha como mudança, necessariamente teria que abrir as portas para as mudanças, até hoje, incessantes.

Assim, podemos perceber que, inclusive dentro do próprio movimento Impressionista, novas propostas eram apontadas. Dissidências como as de Van Gogh e Cezánne demonstram a insatisfação de alguns pintores ainda antes deste movimento de se dissolver. Mas, seguindo o tema proposto, detenhamo-nos em dois pintores que continuam a buscar, no terreno da ciência, questionamentos ou soluções na pintura: Seurat e Signac.

Tal como mencionávamos anteriormente, a proposta impressionista de uma luminosidade e instantaneidade da imagem pictórica, baseada nos pressupostos científicos e tecnológicos presentes na época de seu aparecimento, torna-se evidente quando explicada historicamente. Porém, ela se faz explícita com o Neoimpressionismo, termo escolhido pelo crítico Fénéon

e adotado pelos pintores Seurat²¹, Signac e Pissarro, no sentido de propor uma técnica de pintura com a rigorosidade da ciência, eliminando os restos românticos do Impressionismo.

O que agrupava estes pintores era uma técnica específica de pintura: o pontilhismo ou divisionismo, da qual Seurat seria seu principal teórico. Note-se que o grupo não é mais estilisticamente diverso como no Impressionismo, desde que uma técnica específica determinava de certa forma o estilo desses artistas.

O pontilhismo vai procurar seu método novamente em Chevreul, a partir de sua teoria das cores complementares, e dando suporte à obra de Rood, que na verdade era um pintor que tratou de levar as teorias físicas da luz à pintura. Para este autor as cores se dividiam em *cor-matéria*, que eram as cores conseguidas pela mistura de tinta na paleta, e *cor-luz*, que eram as cores que o espectador mistura a certa distância.

Rood observava que:

“...a mistura de pigmentos na paleta freqüentemente dá maus resultados: certas cores (o azul e o verde, por exemplo) não se misturam bem, o que produz tinturas acinzentadas ou opacas que, além disso, envelhecem mal...Ao passo que a mistura ótica, ao ser refeita toda vez pelo olho vivo, permite obter a pintura desejada em todo seu frescor e com um efeito de vibração luminosa produzido pelos diferentes “pontos” de cor justapostos”²²

Seurat pretendia, através do método científico da física da luminosidade, oferecer uma pintura mais realista. As cores, não existindo como unidades autônomas na natureza, mas como a relação entre elas, adquiriam

²¹ MADELEINE-PERDRILLAT, A. Seurat: a Ciência do pintor. IN: Aduino Novaes (org.) Artepensamento. São Paulo: Cia. das Letras, 1994.

SCHAPIRO, M. A arte moderna: Século XIX e XX. São Paulo: Edusp, 1996.

²² MADELEINE-PERDRILLAT, A. Op.cit. pp.293

sua plenitude na percepção visual.²³ De certa forma, este princípio já tinha sido explorado pelos impressionistas, quando justapunham cores nos quadros, ou quando intuíaem que as sombras não eram pretas, mas azuladas. Isto também significou uma pesquisa científica no campo da percepção visual.

A novidade do separacionismo estava na decomposição da cor em unidades mínimas: pontos e vírgulas coloridos, e não mais manchas ou pinceladas largas e longas de tinta. Pontos de cores puras que, justapostos e não misturados em determinados espaços do quadro (entre uma figura e outra), se recompunham e criavam no olho a unidade da sua tonalidades, o que, por sua vez, dispensava o desenho, respondendo à forma verdadeira de ver: vemos silhuetas na medida em que estas se encontram relacionadas com outras, sem serem separadas por linhas.

Mas, assim como o Impressionismo (do qual o neoimpressionismo é sua racionalização) se relacionou com a tecnologia através da fotografia, o neoimpressionismo também o faria:

“A questão da técnica (o pontilhismo) tem uma importância fundamental; de fato, o avanço dos meios científico-mecânicos de representação (a fotografia) obriga a técnica da pintura a se qualificar como técnica de precisão (tão rigorosa quanto a pesquisa científica), renunciando à *habilidade* extraordinária, todavia ainda empírica, dos impressionistas”.²⁴

Argan analisa um quadro de Seurat, *Um domingo de verão na Grande Jatte*. [Ilustração 3] Interessa nos determos neste quadro devido às relevantes inferências extraídas dele no que se refere ao tratamento do espaço pictórico e não exclusivamente à técnica do pontilhismo. O autor define esta tela como um *programa*. Porém, qual o sentido de programa?

²³ DE MICHELI, M. Las vanguardias artísticas del siglo XX. Madrid: Alianza Forma, 1990.

²⁴ ARGAN, G. Op.cit. pp.118

O quadro não traz, como os quadros impressionistas, qualquer sinal de espontaneidade, nem de imprevisão. O espaço representado, longe de ser profundo, é plano, construído na base de linhas horizontais e verticais que formam ângulos retos. As figuras são geométricas formando-se a partir de cones e cilindros. Além do mais, as figuras estão dispostas no espaço em intervalos calculados matematicamente: os vazios entre elas são preenchidos pela luminosidade dos seus pontos. Seurat cria, portanto, um espaço, mais do que geométrico, matemático. Este quadro obedece a um plano anterior cuidadosamente calculado, portanto obedece a um modelo prévio, matematicamente calculado.

Assim, o crítico Féneón, definiria o divisionismo da seguinte maneira: "... o exemplo de uma arte de grande desenvolvimento decorativo que sacrifica a anedota pelo arabesco, a nomenclatura pela síntese, o aleatório pelo permanente, e da à natureza, cansada de sua precária realidade, uma realidade autêntica".²⁵

No entanto, essa realidade autêntica, porque matemática, recém alcançaria essas características, alguns anos mais tarde, na entrada do século XX, com o movimento Cubista.

²⁵ "...el ejemplo de un arte de gran desarrollo decorativo que sacrifica la anécdota al arabesco, la nomenclatura a la síntesis, lo aleatorio a lo permanente, y da a la naturaleza, fatigada de su realidad precaria, una realidad auténtica". SIGNAC, P. D'Eugène Delacroix au Néo-
Ompressionnisme. Paris: Fleury, 1921. Apud M. DE MICHELI. Op.cit. pp.200.

3.-Arte, ciência e técnica no século XX

O século XX traz algumas mudanças na relação arte-ciência e arte-técnica, a respeito do que se via no século anterior. Entretanto, devemos mencionar que essas mudanças, na verdade, não são outra coisa que a radicalização de algumas tendências já apontadas a partir da segunda metade do século passado.

Estabelecer um começo nas mudanças da arte, a partir do impressionismo, nada mais é que demarcar, até certo ponto de forma arbitrária, um ponto de partida do que era uma continuidade (seja causa-efeito, seja negação) no devir da pintura. Dentro dessa perspectiva, o século XX foi marcado pelo aparecimento das Vanguardas, termo que por si mesmo denota a simultaneidade e fugacidade²⁶ das manifestações artísticas desse período.

“No começo do século, a evolução aparentemente regular tranqüila no terreno das artes pareceu subitamente rompida. Isso refletia, sem dúvida, uma visão análoga à visão que o homem tinha do mundo como um todo. Transformações sociais, políticas e econômicas ocorriam paralelamente ao desenvolvimento filosófico e científico, bem como o concomitante colapso de sistemas e valores autoritários tradicionais, não necessariamente em termos de perda de poder, mas de autoconfiança e sobrevivência a longo prazo. Nas artes, a tradição do passado - ou, pelo menos uma cega adesão a ela - era contestada de todos os lados. A própria contestação e a sensação de embriaguez que a acompanhou tomou-se motivação vital para o artista, mesmo que quando as alternativas que ele tinha a oferecer eram meramente especulativas ou nulas.[...] A importância atribuída à noção de vanguarda (e que praticamente se tomou sinônimo de “experimental”) era tão grande que, a primeira vista, esse parecia ser o único padrão de avaliação para a arte. [...] A ênfase na experimentação, por um lado, e a freqüente aplicação de um enfoque sistemático (embora tivesse normalmente um ponto de partida arbitrário e intuitivo), por outro, eram quase certamente inspiradas por novos e importantes avanços nas ciências

²⁶ Para entender o significado destes movimentos tendo como eixo articulador a efemeridade de suas durações e a velocidade com que aparecem, veja-se E.SUBIRATS. Da vanguarda ao pós-moderno. São Paulo: Nobel, 1986.; e G.VATTIMO. O fim da modernidade: Niilismo e hermenêutica na cultura pós-moderna. São Paulo: M.Fontes, 1996.

físicas. [...] Os conceitos de tempo e desenvolvimento no tempo foram reduzidos de segmentos longos, lineares, tranqüilos e contínuos para arrancos e fragmentos curtos, rápidos, múltiplos e simultâneos - ou assim parecia. As artes, até então percebidas habitualmente em termos de amplas categorias de classificações *a posteriori*, ou o que os historiadores da arte chamam de "estilos", pelo menos quando vistos a uma certa distância, agora desenvolviam-se em função de "movimentos" que pareciam suceder-se uns aos outros com aceleração sempre crescente, até alcançarem o ponto em que se tornavam tão fugazes, tão efêmeros, que ficavam praticamente imperceptíveis, exceto para o especialista.[...] Os movimentos e conceitos da arte moderna foram intencionais, deliberados, dirigidos e programados desde o começo. Fizeram-se acompanhar de uma pletera de manifestos, documentos e declarações programáticas.[...] Os movimentos artísticos modernos foram essencialmente "conceituais": as obras de arte eram consideradas em função dos conceitos que exemplificavam. O papel do crítico e do teórico tornou-se incomparavelmente importante na concepção de novos avanços artísticos. Cumpre sublinhar, ao mesmo tempo, que os vários movimentos não incluíram, necessariamente, em qualquer acepção exclusiva, os principais artistas contemporâneos: um exemplo obvio seria Picasso, que entrava e saía dos movimentos, ou simplesmente transcendeu a todos".²⁷

A partir desta caracterização da arte moderna do século XX, destacamos alguns pontos importantes, presentes no texto, para contextualizar a arte deste século:

1.- A Europa entra no século XX com países recém unificados, como Alemanha e Itália, que devido aos seus desmembramentos anteriores, tinham ficado à retaguarda do resto do continente. Isso faria com que, no plano artístico, tratassem de se colocar ao lado dos países mais adiantados, como foi o caso do Futurismo italiano.

A rivalidade pelo poder entre o liberalismo e o socialismo, assim como revoluções e lutas internas, fora as duas guerras mundiais, criam um clima de desconforto e desilusão propício para o questionamento da arte anterior, ligada aos poderes estabelecidos.

²⁷ STANGOS, N. Conceitos da arte moderna. Rio de Janeiro: Zahar Eds, 1993. pp.7-9

2.- O desenvolvimento científico, que já se anunciava no século XIX, adquire paulatinamente um ritmo mais acelerado, sem perder sua ligação com a economia. Paralelamente, seja como questionamento ou contraposição à ciência e à técnica (expressionismo, dadaísmo), ou como adesão (futurismo, cubismo), os movimentos artísticos se vêem influenciados. Mesmo que de forma intuitiva, as descobertas científicas e os avanços tecnológicos “pairavam no ar” da época. A relação entre ambas era inevitável.

Novos paradigmas filosóficos também aparecem influenciando as artes, como é o caso do surrealismo, constituído a partir das descobertas psicológicas de Freud, na teoria psicanalítica. Também a fenomenologia, através de Bergson, vai exercer uma considerável influência em movimentos como o cubismo, na sua proposta de uma interpretação subjetiva das leis da natureza pela intuição.

3.- O século XX se percebeu como um século diferente, avançado, mesmo apesar dos conflitos de todo tipo que o atribularam. O rompimento do Impressionismo com a pintura acadêmica será o ponto de partida para as vanguardas do século XX pensarem a si mesmas como oposições ao passado. Mas, o caminho encontrado para justificar tal rompimento foi o da experimentação, entendida como ensaio na procura de alguma coisa nova; a novidade seria a ideologia das vanguardas. A arte do século XX estará marcada, desde seus inícios, pela superação dela mesma de uma forma ininterrompida.

4.- Outra novidade da arte das vanguardas está na sua simultaneidade. Até o presente século, a arte em geral e a pintura em particular eram entendidas desde a óptica de um desenvolvimento linear de causa-efeito. A teoria dos estilos²⁸ via distanciadamente a pintura. Ela aparecia como uma alternância e sucessão de formas diferentes, ocupando longos períodos de tempo.

As vanguardas do século XX aparecem, muitas delas, de forma simultânea. Por exemplo, o cubismo, o dadaísmo e o futurismo nos mesmos anos e inclusive dentro do mesmo território. Elas não respondem a uma relação causa/efeito de forma encadeada. Talvez a exceção seja, e isto com certas reservas, o dadaísmo que deu lugar ao surrealismo.

Ao contrário dos estilos duradouros que antes eram apreciados na história da arte, esses movimentos do século XX são de duração curta, muitas vezes efêmeros, dando, inevitavelmente, a sensação de rapidez e de instabilidade. Talvez, uma das poucas características possíveis para agrupar todos estes movimentos seja seus curtos períodos de vigência, mas com definitiva influência no panorama artístico.

5.- Fossem como reação a uma arte estabelecida, ou como enaltecimento de um fato social, as vanguardas da primeira metade deste século sempre tiveram como premissa uma teoria ou um conjunto de idéias que as sustentaram. Os movimentos artísticos apoiaram-se em teorias físicas como

²⁸ Será a partir do século XIX que os estilos serão estudados numa perspectiva taxonômica e classificatória. Visão esta influenciada pelo cientificismo ao qual nos referimos repetidas vezes. A partir de Taine, a aproximação aos estilos se fazia da mesma forma que um botânico faz com as plantas C.E.H.GOMBRICH. Norma e forma: As categorias estilísticas da história da arte e suas origens nos ideais renascentistas. IN: Norma e Forma: Estudos sobre a arte da Renascença. São Paulo: M.Fontes, 1990.

o cubismo, na industrialização da modernidade como o futurismo, na psicanálise como surrealismo, etc.

Essas teorias eram sistematizadas em manifestos onde se colocavam metas a serem seguidas, propostas a serem cumpridas. Isto, por outro lado, fazia destes movimentos, atos ou atividades de índole estético-políticas. Neste sentido pode-se dizer que a arte desse período foi uma arte engajada, devido a seu ativismo proselitista.

A arte em muitos períodos anteriores esteve muitas vezes a serviço das idéias políticas e religiosas de sua época, no mais pleno sentido propagandístico. Porém, são os manifestos, como cartas de intenções publicadas e debatidas, que conferem esse caráter de novidade à arte de vanguarda.

Os manifestos eram a sistematização das intenções políticas das artes plásticas, literárias e musicais. A pintura dessa época refletia as teorias propostas nos documentos publicados e assinados pelos artistas que a elas aderiam. A arte não só reflete as idéias da época como também trata de experimentar, na pintura, as propostas ou as alternativas que as idéias apontavam. À diferença de uma anterior, realista e temática, a arte das vanguardas vai ser conceitual, fundamentada e guiada por idéias e ideais. Toma-se, assim, necessária a figura do crítico para traduzir para o público as idéias ou as propostas presentes nos quadros.

Finalmente, existe um outro fato que caracteriza a arte moderna: a explosão de teorias estéticas que ocasionam as vanguardas.²⁹ Desde o começo da estética, no século XVIII, as artes ocuparam um lugar de assepsia dentro das atividades humanas. Devia-se procurar o Belo, o que significava estar livre de qualquer mácula de utilidade fosse cognitiva ou moral. A arte dos movimentos vanguardistas é uma arte cognitiva, não só no sentido de poder conhecer através dela, mas no sentido de se criar conhecimento na linguagem plástica.

Isto ocasiona a explosão do fenômeno estético fora de seus limites tradicionais: as galerias, os teatros, os museus; ele pode aparecer agora em qualquer lugar em qualquer momento: na rua, na fábrica, na escola. Até então a arte ocupava um lugar privilegiado, no sentido de ser uma atividade para lugares específicos de significação erudita. Uma arte que escapava, que explodia de seus lugares tradicionais, tornar-se-ia ambígua, não sendo mais possível identificar-se claramente seu caráter estético.

Paralelamente, um outro fato contribuiu para a explosão da estética: a reprodução e difusão das obras de arte (e as imagens no geral) em diferentes meios e formatos. Séculos depois do aparecimento da imprensa, com uso da fotografia, a difusão das reproduções começam a entrar cada vez mais na vida do cidadão junto com jornais e revistas. Já neste século somaram-se novas formas de reprodução como o vídeo e as tecnologias eletrônicas.

A arte, em especial a pintura e o desenho, impregnam de esteticismo as imagens. Elas tornam-se presentes em todo lugar a qualquer momento; o

²⁹ VATTIMO, G. Op.cit.

fenômeno estético impregna os fatos mais corriqueiros, a ponto de se poder falar de uma estetização da cultura.

Até aqui apresentamos algumas características da arte de vanguarda da primeira metade deste século. Passaremos agora a abordar alguns dos movimentos que fixaram uma relação mais estreita com as teorias científicas e com a tecnologia.

O Cubismo

Recém entrado o século XX, e dentro da explosão da estética que deu lugar ao surgimento dos movimentos vanguardistas, aparece o cubismo, apresentando características peculiares na sua relação com a ciência.³⁰ O cubismo nasce como uma reação ao expressionismo e ao faubismo, que pretendiam, fundamentados na emoção e nos sentimentos, criar uma arte expressiva. Esta reação propunha uma arte fundamentada na idéia, no conceito, o que obviamente a aproximava do pensamento científico.

O cubismo foi um movimento que não fez manifestos sobre suas propostas. Porém, existe um texto de Apollinaire que reflete, de certa forma, os pressupostos dos quais partiu esse movimento e que ilustram a preocupação dos pintores cubistas com as idéias da época:

³⁰ O pintor cubista Fernand Léger incorporou a máquina como tema pictórico. Nos seus escritos, Léger chega, inclusive, a falar da beleza da máquina, e dos produtos industriais. Grande parte de sua obra, assim como de seus escritos foram dedicados a defender o novo objeto estético dos tempos modernos. Funções da pintura. São Paulo: Nobel, 1989.

“Estes pintores, se observam a natureza, já não a imitam. Eles se dedicam cuidadosamente à representação de cenas naturais observadas e reconstruídas mediante o estudo. A verossimilhança já não tem valor algum por que o artista sacrifica tudo à verdade, à necessidade de uma natureza superior que ele imagina sem descobri-la [...] O cubismo diferencia-se da antiga pintura por que não é arte de imitação, mas de pensamento que tende a elevar-se até a criação”.³¹

A pintura cubista recolhe a proposta ensaiada por Cézanne, para quem a pintura era uma idéia, um conceito feito imagem. Assim, nos quadros deste artista vemos como as figuras ou imagens tinham como fim expressar formas geométricas puras. O importante não era o que se via, mas o que se pensava acerca do objeto a ser representado.

O cubismo intensifica a decomposição da imagem nas sua essência geométrica e coloca na arte uma proposta intelectual, no sentido de ser uma pintura racional. Porém, não uma racionalidade dedutiva, mas uma racionalidade intuitiva. O cubismo de certa forma recolhe e supera o conflito entre razão e intuição, fazendo uma pintura baseada no idealismo, nas idéias do objeto, antes do que na aparência do objeto.

É nesse sentido que cria uma nova realidade, uma realidade intelectual, não se preocupando mais com a busca do real. Antes, ela é uma arte fruto do pensamento e, desta forma, ela se cria da mesma forma como criamos nossas idéias. Para os artistas cubistas a realidade era ao mesmo tempo fatural e fictícia, dependendo da maneira como nos aproximamos dela, e isto só era possível pelo pensamento, pela meditação antes da ação. Portanto, o cubismo é

³¹ “Estos pintores, si observan la naturaleza, ya no la imitan y se dedican cuidadosamente a la representación de las escenas naturales observadas y reconstruidas mediante el estudio. La verosimilitud no tiene ya ningun valor, porque el artista lo sacrifica todo a la verdad, a la necesidad de una naturaleza superior que él imagina sin descubrirla [...] El cubismo se diferencia de la antigua pintura porque no es arte de imitación, sino de pensamiento que tiende a elevarse hasta la creación”. APOLLINAIRE, G. Méditations esthétiques. Les peintres cubistes. Apud. DE MICHELLI, M. *Op.cit.* pp.356-367

uma arte inteligente, a pintura se faz conhecimento. A ciência não podia ser o único meio para se criar conhecimento; outro meio existente para isso era a pintura.

Num outro parágrafo Apollinaire menciona que “fazem matemática sem conhecê-la”. Esta polêmica acompanha muitos dos movimentos de que estamos tratando, assim como acompanhou a interpretação da arte do século XIX, e inclusive de algumas manifestações anteriores. Os pintores cubistas estavam em dia com as novas teorias científicas? Se isto se fez de forma explícita ou implícita perde importância; interessa que essas idéias estavam presentes, e eles souberam aproveitá-las na sua arte. Picasso pouco sabia das teorias espaciais. Gris era um conhecedor delas. Ambos foram inovadores de um novo espaço pictórico que estava intimamente relacionado com as teorias da física relativa.

“Pode-se dizer que a geometria é, para as artes plásticas, o que a gramática é para o escritor. Hoje, os sábios já não se sujeitam mais às três dimensões da geometria euclidiana. Os pintores, intuitivamente, estão-se preocupando com as novas medidas possíveis do espaço que, na linguagem figurativa dos modernos, se dedicam todas juntas com o termo da quarta dimensão [...] a quarta dimensão seria gerada pelas três dimensões conhecidas: ela representa a imensidão do espaço eternizando-se em todas as dimensões num momento determinado [...] A arte grega tinha uma concepção puramente humana da beleza. Considerava ao homem como medida de perfeição. A arte dos novos pintores [cubistas] considera o universo infinito, como um ideal ao qual deve-se a nova medida da perfeição que permite ao artista-pintor dar proporções ao objeto, conforme o grau de plasticidade ao qual queira levá-lo”.³²

³² Pero se puede decir que la geometria es a las artes plásticas lo que la gramática es al arte del escritor. Hoy los sabios ya no se atienen a las tres dimensiones de la geometria euclidiana. Los pintores se han visto llevados naturalmente, y, por asi decirlo, intuitivamente, a preocuparse por nuevas medidas posibles del espacio que, en el lenguaje figurativo de los modernos, se dedicam todas juntas brevemente con el término de cuarta dimensión. [...] la cuarta dimensión seria generada por las tres dimensiones conocidas: ella representa la inmensidad del espacio eternizándose en todas las dimensiones en un momento determinado.[...] El arte griego tenia una concepción puramente humana de la belleza. Consideraba al hombre como medida de la perfección. El arte de los nuevos pintores [cubistas] considera al universo infinito como ideal y a este ideal se debe la nueva medida de la perfección, que permite al artista-pintor dar al objeto proporciones conformes al grado de plasticidade que él quiera llevarlo”. APOLLINAIRE, G. Idem.

A geometria, disciplina que se ocupa da representação espacial, da mesma forma que a gramática com a língua, oferece as regras para a representação do espaço. Porém, o espaço cubista não é mais o espaço fixo, articulado a partir de um ponto de fuga. Não é mais o espaço newtoniano no qual os corpos agem em torno de um ponto gravitacional. Tampouco é uma representação em profundidade. Pelo contrário, é uma perspectiva plana.

A imagem cubista é uma imagem dinâmica. Faz do quadro, superfície bidimensional, um espaço cinético a partir da representação simultânea de várias facetas de um mesmo objeto. O objeto representado aparece visto em todos seus lados ao mesmo tempo. A imagem cubista é, ao mesmo tempo, uma imagem movimentada pelos seus ângulos de visão e uma imagem fixa pela idéia que temos dela.

A imagem cubista é quebrada ou estilhaçada nas suas unidades geométricas constitutivas, e, no entanto, somos capazes de reconhecer o objeto. Para isso, é necessário fazer ou um desmembramento da imagem em pedaços (análise), ou uma união desses pedaços a partir da idéia do objeto (síntese). A decomposição da imagem faz com que a sua percepção só seja possível pela idéia prévia que temos do objeto. [Ilustração 4]

Paralelamente, esse espaço fragmentado é relativo. As partes da imagem só existem na medida em que elas se relacionam com o resto, relações que de fato são múltiplas. Isto faz também com que a imagem possa mudar de aparência constantemente, segundo o ponto ou o ângulo a partir do qual se a contemple. Para a pintura cubista todos os ângulos de visão são válidos. Eles

se modificam e dão lugar a variados sistemas espaciais. Todas as formas são fundidas no espaço, em relação a ele, e em relação às outras formas no espaço.

Ora, um espaço deste tipo pressupunha uma teoria espacial que a sustentasse, uma teoria em profunda ligação com a ciência, mais especificamente com a Física, pela teoria da relatividade : “A teoria da relatividade que vem de F.H.Bradley, Whitehead, Einstein até os modernos matemáticos é somente a expressão científica da “nova paisagem” do século XX, paisagem revelada, pela primeira vez, pela pintura cubista e pelo cinema”³³

A pintura cubista foi, nesse sentido, uma pintura experimental, ligada à ciência e ao pensamento moderno. O Princípio da Incerteza, da Física Relativa, está presente na representação da permanência e mudança do espaço, no estado de transição que é, na verdade, o ponto de vista dentro do qual esse espaço é observado. Não mais um espaço estático e absoluto; a incerteza, na física, é o dinâmico e o relativo é o mundo das múltiplas aparências.

O Futurismo

A Itália do começo deste século sentia que tinha uma dívida com o Ocidente. Desde a Renascença que a arte italiana não estava presente no cenário cultural europeu. Todavia, o século XIX tinha sido um século de obscurecimento, no qual a industrialização foi fragmentada e restrita a alguns

³³ SYPHER, W. Do rococó ao cubismo na arte e na literatura. São Paulo: Perspectiva, 1980. pp.197

lugares da Península, mantendo-se muitas regiões em estado quase feudal. Naquele cenário, a unificação política se oferecia como uma promessa de desenvolvimento e de um salto para a modernização.

Na relação arte-ciência ou arte-técnica, motivo de nossa preocupação, o futurismo italiano terá uma relação estreita com a tecnologia e com uma de suas características: a velocidade. Isto ficará nos vários manifestos que o movimento publicou. Dentre eles, o primeiro, de autoria de Marinetti, apareceu em Paris no jornal *Le Figaro* do dia 20 de Fevereiro de 1909 e na revista italiana *Poesia*. Outros dois manifestos posteriores aparecem em revistas italianas do ano seguinte. Estes não são os únicos; muitos outros apareceriam depois. Porém, os restantes seriam repetições das idéias desses três primeiros.

“Declaramos que o esplendor do mundo foi aumentado por uma nova beleza: a beleza da velocidade. Um carro de corrida, sua carroceria ornamentada por grandes tubos que parecem serpentes com respiração explosiva[...] um automóvel estridente que parece correr como uma metralha é mais belo que a *Vitória Alada de Samotracia* [...] Cantaremos as grandes multidões excitadas pelo trabalho, o prazer ou os motins, as marés multicoloridas e de milhares de vozes da revolução em capitais modernas. Cantaremos a incandescência noturna e vibrante de arsenais e estaleiros, refulgindo em violentas luas elétricas, as vorazes estações devorando suas fumegantes serpentes [...] as locomotivas de peitorais robustos que escavam o solo de seus trilhos como enormes cavalos de aço que têm por arreios poderosas bielhas motrizes, e o vôo suave dos aviões, suas hélices açoitadas pelo vento como bandeiras e parecendo bater palmas de aprovação, qual multidão entusiástica. Lançamos da Itália para o mundo este nosso manifesto de violência irrefreável e incendiária, com o qual fundamos hoje o *Futurismo*, porque queremos libertar esta terra do fétido câncer de professores, arqueólogos, guias e antiquários”.³⁴

O futurismo era um movimento de contestação, de insurgência contra o estabelecido, sobretudo com o passado. O passado foi visto como uma carga, como um peso que impossibilitava o avanço do país no tempo da modernização. Ainda que fosse um movimento também literário e musical, sua proposta era

³⁴ LYNTON, N. Futurismo. IN: STANGOS, N. *Op.cit.* pp.71-72.

política. E da política recolhia as idéias socialistas e anarquistas, mesmo que ao final, devido ao sentimento nacionalista italiano de começo de século, se tornasse aliado do fascismo.

Enquanto os outros movimentos tinham aparecido como resposta a alguns princípios da arte que lhes eram incômodos, aos quais tinham que responder, o Futurismo parte de um princípio guia: sua rejeição radical ao passado. Dessa forma, esse movimento, enaltecendo uma modernidade industrial, trata de encontrar caminhos para sua proposta ideal. A modernidade industrial é vista como um futuro que estava se fazendo presente, e ao qual a arte tinha que se adaptar.

O expressionismo foi uma resposta à rigidez positivista privilegiando o sentimento, a emoção. O futurismo também resgata a emoção, mas contextualizando-a num momento em que a tecnologia tinha irrompido de forma radical nas relações sociais. Assim glorifica-se a técnica e a sociedade à qual deu origem: às massas das grandes cidades industriais; aos sinais desta modernidade que alterava o ritmo da vida da sociedade italiana: a eletrificação.

O sentimento futurista afunila sua propensão pela técnica, louvando a máquina. O maquinismo constitui-se num traço essencial das propostas desse movimento: a máquina como sinônimo de futuro, industrialização e modernidade. Uma proposta objetivada da máquina tornava este aparelho um fetiche a ser conseguido; a utopia moderna era a maquinização da sociedade. O automóvel, a locomotiva, o avião, as fábricas, todos os objetos-ícones dessas primeiras décadas do século XX.

Esses objetos, por outro lado, já eram corriqueiros na vida do cidadão. O urbanismo do século anterior tinha transformado as cidades. Porém, os projetos arquitetônicos deste século defrontavam-se com o automóvel, com as estações de trem, com as fábricas, todos estes elementos condicionando, pela primeira vez, a própria idéia de moradia.

O futurismo, então, aproxima-se da massa, do popular, exaltando esses símbolos do novo estilo de vida das cidades. Trata de encontrar a beleza das formas desses objetos produtivos. Em outras palavras, proclama uma estética da técnica, uma arte da modernidade, a beleza da máquina. Tudo isso dentro de um dinamismo avassalador do passado, de uma violência contra tudo aquilo que pudesse se antepor ao avanço das novas formas da vida moderna, do futuro que agora era de fato presente.

Todavia, faltava um fio que amarrasse as propostas futuristas e que representasse seus desejos: a velocidade.³⁵ Velocidade das máquinas de transporte, velocidade das máquinas industriais, velocidade e vertigem da vida moderna. Os pintores futuristas, louvando nos seus quadros os signos da vida moderna, quiseram também representar o elemento articulador desta vida, quiseram representar a velocidade nos seus quadros.

“A primeira grande mostra de pintura futurista teve lugar em Milão, inaugurada a 30 de Abril de 1911. Boccioni, Russolo e Carrá enviaram 50 obras para uma exposição livre. A novidade era ainda mais o tema do que o idioma de seus trabalhos. [Estes trabalhos eram] enfaticamente futuristas, mas apresentados de maneira mais ou menos tradicional. [...] Severini, que estivera por algum tempo trabalhando em Paris, chegou nessa altura a Milão

³⁵ Paralelamente ao futurismo italiano aparece na Inglaterra um movimento encabeçado pelo pintor Wyndham Lewis, e do qual Ezra Pound seria seu mentor, chamado de vorticismo. “Escreveu Pound: “A imagem não é uma idéia. É um nodo ou feixe radiante; é o que eu posso e devo forçosamente chamar um VORTICE, do qual e para o qual as idéias estão constantemente fluindo em turbilhão” OVERY, P. Vorticismo. IN: STANGOS, N. Op.cit. pp.79

e insistiu em que era essencial para Boccioni e os outros familiarizarem-se com as realizações artísticas mais recentes. [...] Severini apresentou-os a Picasso, Braque e outros, e acompanhou-os na visita a algumas galerias.[...] De volta a Milão, todos eles trabalharam febrilmente, reorientando bravamente seus esforços de acordo com o que tinham aprendido, sobretudo a respeito do cubismo, que, nessa época, era quase totalmente desconhecido fora de Paris. Depositavam agora menos fé no poder dos novos temas e esforçaram-se por complementar o divisionismo cromático com uma fragmentação formal de inspiração cubista. Pintaram novas telas, repintaram as antigas e, com uma surpreendente rapidez e temeridade, reuniram uma exposição para ser apresentada justamente em Paris. [...] Depois a exposição viajou pela Europa”.³⁶

Vemos, portanto, que a importância do futurismo, sem desmerecer o talento de alguns dos artistas que aderiam a este movimento, esteve mais na sua veemência de postular uma arte acorde com seu tempo, do que nos logros estilísticos de uma pintura diferente. Os artistas futuristas italianos não conseguiram encontrar uma linguagem ou meio expressivo próprio que se ajustasse aos temas propostos por eles. Sobretudo, a movimentação e a velocidade propostas só conseguiram de certa forma alcançá-las pela adaptação que fizeram do cubismo. Porém, a novidade dos futuristas esteve em que:

“...perceberam aguda e claramente que a nossa era, a era da grande indústria, da grande cidade proletária e da vida intensa e tumultuosa, precisava de novas formas de arte, filosofia, comportamento e linguagem. Essa idéia agudamente revolucionária e absolutamente marxista lhes veio à mente quando os socialistas não estavam sequer vagamente interessados em tal questão, quando os socialistas certamente não tinham uma idéia precisa em política e economia [...] No seu campo, o da cultura, os futuristas são revolucionários. Nesse campo é provável que se passe um longo tempo antes que as classes trabalhadoras possam lograr qualquer coisa mais criativa do que o que os futuristas fizeram”³⁷

³⁶ LYNTON, N. Op.cit. pp. 73-74

³⁷ GRAMSCI, A. Marinetti revolucionário? IN: L'Ordine Nuovo, N.º 5 jan.1921. Apud. M.Perloff. O momento futurista. São Paulo: Edusp, 1993. pp.30

O Dadaísmo

Talvez o movimento mais difícil de definir seja o dadaísmo. Este movimento é gestado por um grupo de refugiados na cidade de Zurique em plena Primeira Guerra. Dadá foi, portanto, um estilo de vida de um grupo de jovens alemães e romenos que rapidamente se expande pela Europa. Assim, temos três lugares que foram significativos devido à força que este grupo assume: Colônia, Paris e New York.

O panorama político era favorável para o aparecimento de ideais estéticos radicais. A crise da sociedade industrial e a política expansionista e colonialista das potências levou ao desencantamento de qualquer tipo de manifestação artística. A Europa estava esgotada e assim o sentiram os jovens dadaístas que proclamaram a morte da arte.

O dadaísmo, mais do que pelas suas obras, pode ser considerado pelos seus gestos. Isto porque o movimento aparece em três lugares diferentes em momentos com problemas diferentes, embora as três etapas nunca tivessem perdido a ironia e a desilusão com a arte. Além do que, eles sempre acharam absurdos seus gestos, proclamas ou manifestações.

Quando aparece o grupo dadaísta, as principais tendências estilísticas deste século já tinham nascido: o cubismo, o expressionismo, o futurismo e o abstracionismo. Portanto, Dadá bebe de todas essas fontes, ao mesmo tempo que trata de negá-las.

O dadaísmo não constituiu um estilo, menos ainda um conjunto de regras a seguir. Pelo contrário, Dadá rejeitava toda e qualquer regra, todo e qualquer tipo de ordenamento. Se alça contra todo princípio universal, da lógica, do conceito, da beleza. Propunha espontaneidade, a liberdade, a contradição e o irracionalismo. Dadá, inclusive, rejeita a própria noção de arte, o que era um contra-senso. Mas, ele definia a si mesmo como contra-senso. Porém, fora das polêmicas levantadas, algumas expressões artísticas começaram com o dadaísmo.

Os dadaístas não estavam preocupados com a criação artística; um fenômeno diferente guiava suas obras: a fabricação. Fabricando um objeto diluía-se a idéia de criação artística e a própria idéia de arte, dando lugar a objetos polêmicos, de significados múltiplos e ambíguos, despojados de significações estéticas tradicionais. Da mesma forma, almejavam que suas apresentações, seus manifestos e sobretudo seus poemas, fossem obras coletivas e anônimas.

O desaparecimento da barreira entre arte/não-arte foi intensificado inclusive pela dissolução de objetos artesanais ou industriais:

“Poesia e pintura podem ser produzidas por qualquer um; deixou de ser requerido um determinado surto de *emoção* para produzir qualquer coisa; rompeu-se o cordão umbilical entre o objeto e seu criador; não existe diferença fundamental entre o objeto feito pelo homem e o objeto feito pela máquina, e a única intervenção pessoal possível numa obra é a escolha”³⁸

O problema colocado pelo dadaísmo não deixou de acompanhar, a partir desse momento, a arte contemporânea. Se qualquer um pode ser artista e qualquer objeto pode ser obra de arte, o que definirá, portanto, a obra de arte?

³⁸ ADES, D. Dadá e surrealismo. IN: STANGOS Op.cit. pp.87

A resposta foi dada por Duchamp, quando inventa o *ready made*. Arte seria quando um porta garrafa, um urinário ou uma roda de bicicleta, todos eles objetos industriais, feitos em série -por tanto não identificáveis entre eles- são colocados em espaços definidos para obras de arte, ou seja como obras de arte. Duchamp está mostrando que o que faz deles obras de arte é unicamente a intencionalidade. Nesse caso, a intencionalidade não mais de quem produz - objetos industriais são produzidos pelas máquinas- mas de quem as escolhe como tais. A obra de arte perde sua aura, se banaliza, se desmaterializa, se confunde com o que se tem de mais comum, frio e anônimo na vida das cidades: o objeto industrial. Diluição da idéia de arte, mas também crítica às bases nas quais se sustentava a arte.

“Os ready-made não são antiarte, como tantas criações do expressionismo, mas artísticos. [...] Seria estúpido discutir sobre sua beleza ou feiura, tanto porque estão mais além da beleza ou feiura como porque não são obras mas signos de interrogação ou de negação diante das obras. O ready-made não postula um valor novo: é um dardo contra o que chamamos valioso. É crítica ativa: um pontapé contra a obra de arte sentada em seu pedestal de adjetivos.[...] o ready-made é uma crítica do gosto[...]é um ataque à noção de obra de arte. [...] desde o Impressionismo a pintura se converteu em matéria, cor, desenho, textura, sensibilidade, sensualidade - a idéia reduzida ao tubo de pintura e a contemplação à sensação. O ready-made é uma crítica à arte “retiniana” e manual”³⁹

Todavia, o dadaísmo colocava em xeque a noção de arte a partir da velha polêmica entre o valor utilitário e o valor estético dos objetos. Assim considerava-se que todo objeto industrial era carente de beleza; porém, desde o momento em que alguém podia escolher um objeto qualquer como belo, todos os objetos poderiam ser belos; com isso a idéia da arte desaparecia.

³⁹ PAZ,O. Marcel Duchamp castelo de pureza. São Paulo: Perspectiva, 1990. pp.21-22

Resta ainda um “quadro” de Duchamp que merece especial atenção: *A Noiva Despida pelos Seus Celibatários, mesmo* [Ilustração 5], ou comumente conhecido como *O Grande Vidro* (272,5 x 175,8 cm). Começada em 1915 e “definitivamente inacabada” em 1923, a obra é um retângulo feito em óleo, verniz, folha de chumbo, fio de chumbo e pó sobre dois painéis de vidro montados em molduras de alumínio, madeira e aço. Atualmente encontra-se no Philadelphia Museum of Art.

Essa obra de formato retangular, dividida horizontalmente em duas partes, apresenta dois episódios em cada uma destas partes: na parte superior, a noiva; na inferior os celibatários, um moinho d’água e um moedor de café. Sem pretender entrar no significado da obra, sobre a qual muito se tem especulado no que se refere a seu erotismo, suas figuras mecânicas, o papel dos outros objetos presentes na composição, sua crítica à sociedade moderna, o realce da idéia de amor ou morte, etc, gostaríamos de destacar um aspecto: sua materialidade ou seu suporte.

Otávio Paz, escrevendo acerca do Grande Vidro, embora num sentido de crítica irônica à arte e à pintura e destacando o valor desta obra como idéia, diz o seguinte:

“...está na fronteira de um outro mundo, o da “modernidade” que agoniza e o novo que começa e ainda não tem forma. [...] Situação singular: é o único pintor moderno que continua a tradição de Ocidente e é um dos primeiros que rompe com o que chamamos tradicionalmente arte ou ofício de pintar. [...] Com ela termina nossa tradição. Ou seja: com ela e diante dela deverá começar a pintura do futuro, se é que a pintura tem um futuro ou o futuro há de ter uma pintura”⁴⁰

⁴⁰ PAZ, O. *Op.cit.* pp.47-55

Ora, falar que este “quadro” marca uma linha divisória entre um passado moderno e uma forma por fazer não deixa a menor sombra de dúvida acerca de sua importância. O Grande Vidro é uma obra mestre no domínio do desenho, mas um desenho baseado na perspectiva geométrica, tal como os quadros Renascentistas e os quadros feitos dentro desta tradição. Porém, o vidro inaugura uma nova época. Não que seja inovador por usar um outro suporte, mas pelo que este suporte, vidro, oferece: transparência.

O Grande Vidro não tem um fundo, pode se ver através dele. Aliás, Duchamp usou praticamente desenhos, o que dá a sensação de estarmos olhando não objetos, mas suas estruturas. A transparência do vidro, por outro lado, permite ver as figuras “suspensas” no espaço, mas um espaço geométrico em perspectiva. Os objetos dão impressão de estar flutuando, porém um atrás do outro; a profundidade e as dimensões são fundamentais para criarem tal efeito.

Impossível deixar de relacioná-lo com as imagens da tela do computador. Primeiro, pelo fato de ser uma imagem feita no vidro, e vista no e através dele, tal como acontece com a imagem na tela do computador. Segundo, pelo fato de ser uma imagem de múltiplas perspectivas o que dá lugar a uma composição na qual os objetos ficam flutuando no seu isolamento espacial o que possibilita a transparência das estruturas dos objetos, da mesma forma como se manipulam e sintetizam as imagens numéricas. Duchamp, muitas décadas antes do aparecimento do computador, intuiu as possibilidades

de visão e manipulação que o vidro oferecia para a imagem: lugar destinado para a pintura do futuro?

Mas, retomando a questão do dadaísmo, outro exemplo interessante foi o artista espanhol, também pertencente ao grupo de New York, Francis Picabia. Quando, junto com Duchamp, Picabia se instala nessa cidade, intensifica-se sua relação com a máquina, fundamentada na relação de temor e crítica, de fato inelutável, da qual o homem moderno não pode mais escapar. Porém, esse artista transforma a máquina em um tema central de sua obra, no período em questão. Elas são representadas em primeiros planos, com fundos neutros. Suas imagens mais parecem projetos, ou mesmo catálogos de máquinas.

O que Picabia [Ilustração 6] faz é uma paródia da arte ao tornar as máquinas temas centrais de suas obras. Sem nos interessar essa crítica ou paródia à arte clássica, que até então tinha classificado e codificado seus temas (paisagem, retrato, mitologia, cenas costumbristas), destacamos o fato de Picabia fazer uso de uma outra tradição representativa fora do considerado como arte.

Lembremos que Leonardo, em seus Códices, desenhava uma série de máquinas e instrumentos que eram inventos de aparelhos com uma finalidade prática ou científica. Posteriormente, com a Enciclopédia de Diderot assistimos a uma série de desenhos de máquinas, instrumentos, ferramentas, etc,. O que demonstra que, além das imagens artísticas ou as documentárias, o Ocidente desenvolveu uma tradição paralela de representação de objetos tecnológicos

juntamente com o aparecimento da ciência e o desenvolvimento da tecnologia.⁴¹

Essa tradição desenvolve uma imagem-conhecimento, mas de um conhecimento científico e tecnológico ainda pouco explorado. Referimo-nos a imagens que geralmente tratam de visualizar instrumentos, de dissecá-los, de desmontá-los, apresentando suas partes, suas peças, assim como os lugares que ocupam na imagem total. Aparecem com números ou letras e uma relação em baixo com os nomes das partes. Enfim, esse tipo de imagens, que Picabia leva à arte, anuncia a futura manipulação de imagens. Ainda não no sentido de modificar as partes de uma máquina, mas no sentido de manipular (montando/desmontando) suas partes.

Por último, o dadaísmo, desta vez do grupo de Colônia, trouxe uma nova linguagem expressiva para as artes: a fotomontagem. Dentro das várias narrações que falam sobre a origem desta técnica gráfica, existe uma que achamos ilustrativa pelo seu valor popular:

“...a idéia de fotomontagem ocorreu a Hausmann, durante sua estadia na ilha de Usedom, no Mar Báltico. Em quase todas as casas daquela ilha existia, pendurada na parede, uma litografia em cores que representava a imagem de um soldado tendo como fundo um quartel. Em muitas casas, com a finalidade de fazer mais pessoal essa espécie de lembrança militar, substituía-se a face original do soldado pela fotografia de um familiar que tinha sido ou era soldado. Este fato sugeriu a Hausmann a idéia de compor “quadros” com fotografias recortadas”.⁴²

⁴¹ LE BOT, M. Pintura y maquinismo. Madrid: Cátedra, 1979.

⁴² “...la idea del fotomontaje se le ocurrió a Hausmann, durante su estancia en la isla de Usedom, en el Mar Báltico. En casi todas las casas de aquella isla había colgada de la pared una litografía en colores que representaba la imagen de un granadero sobre el fondo de un cuartel. Para hacer más personal esta especie de recuerdo militar, en muchas casas la cara original del granadero había sido sustituida por la fotografía del familiar que había sido o era soldo. Este hecho sugirió a Hausmann la idea de componer “cuadros” con fotografías recortadas”. DE MICHELLI, M. Op.cit. pp.163

A partir daí, muitos artistas dadaístas usaram esta técnica que se difundiu rapidamente pela Europa, sobretudo com fins políticos na elaboração de cartazes, nos quais montavam-se fotografias, geralmente acompanhadas de texto curto que reforçava a mensagem da imagem. A fotomontagem, como toda montagem em geral, permite a manipulação, no sentido de que pode colocar juntamente imagens de qualquer tipo, dando a sensação de serem captadas ou criadas como um todo indissolúvel.

4.- As imagens informativas

Na visão tradicional da História da Arte é bastante comum depararmos com a divisão, dentro de uma obra, entre forma e conteúdo. À forma, correspondem aspectos como a composição, a cor, e o desenho; enquanto que, ao conteúdo, correspondem aspectos como o tema e o significado.

Seguindo na trilha desta divisão tradicional veríamos que a História da Arte considerou, como próprias do campo artístico, as obras com temas específicos. Temas que dariam lugar à noção de gênero. No caso da pintura, estes gêneros se definem em relação à religião (arte sacra, arte profana e pintura mitológica), à natureza (paisagem e natureza morta, e também paisagens urbanas), ao homem (retrato e nu) e ao rompimento com a figuração (arte abstrata).

No entanto, esta classificação não esgota a amplitude de objetos que possam servir como temas para a pintura. A História da Arte confinou o resto de temas para outras atividades que a tradição ainda hoje não considera como especificamente estéticas. Assim, os herbários e os bestiários medievais serviram posteriormente para a botânica e a zoologia respectivamente; os anúncios de produtos, à propaganda; o desenho de letras, ao desenho, etc.

O aparecimento da imprensa alargou os temas da pintura dando lugar às artes gráficas. A arte gráfica permitia uma maior versatilidade nas ilustrações de textos. As explicações sobre idéias e objetos começavam a ser

exemplificadas por meio de imagens que ilustravam o texto. Paralelamente, nesta época (século XV) aperfeiçoavam-se instrumentos técnicos como os usados para a navegação e os mapas. Mas, para as imagens de instrumentos e mapas se difundirem haveria de se esperar técnicas de impressão mais elaboradas (gravura em metal).

A gravura, imagens da imprensa, foi de grande ajuda para o desenvolvimento da ciência e da técnica. O conhecimento não teria alcançado o grau que hoje possui sem o auxílio das gravuras. Quando Brunelleschi decidiu construir a cúpula da igreja de Santa Maria dei Fiori, teve que viajar a Roma para visitar o Panteon. Isso porque os construtores das duas únicas cúpulas de grandes dimensões existentes na época (o Panteon e a igreja de Santa Sofia em Bizâncio) não deixaram desenhos que explicassem a construção de uma cúpula. Brunelleschi, observando o Panteon, reinventa a cúpula.

Da mesma forma, Leonardo foi um grande inventor; seus manuscritos assim o testemunham. São centenas de desenhos sobre máquinas e instrumentos, que seriam posteriormente usados, graças a sua reprodução pela imprensa.

Quando do aparecimento da imprensa, o livro sobre arquitetura de Vitrúvio se difunde rapidamente na Europa e a arquitetura clássica adquire novo fôlego devido às ilustrações das ordens clássicas para seus usos nos prédios. Ordens sobre as quais refletiriam e aperfeiçoariam posteriormente Alberti, Serlio, Vignola e Palladio em tratados com ilustrações e explicações sobre o significado e uso de cada uma delas.

A Enciclopédia, dirigida por Diderot e publicada em 1750, foi um momento importante das imagens científicas e tecnológicas porque, nesta publicação, ordenada alfabeticamente, as imagens formam parte da explicação dos objetos nela explicitados. O texto aparece como insuficiente para expressar descrições de utensílios e máquinas; sua compreensão exige sua representação. [Ilustração 7]

E, é na representação que aparece a diferença entre a imagem informativa e a imagem artística. A imagem informativa aprofunda ainda mais a busca de realidade se comparada com os textos de arquitetura. Ela se despoja de qualquer resquício de subjetividade e torna-se diagrama. A escala do objeto é fundamental para lidar com as dimensões.

Na imagem informativa pouco interessa sua localização no espaço representativo, o que tinha sido a principal preocupação da pintura desde a Renascença. A composição da imagem se formula a partir de diferentes ângulos de visão, um mesmo objeto representado a partir de diferentes lugares. Os cortes transversais do objeto são necessários para entender sua estrutura, superando assim a aparência do mesmo.

Nesse sentido é que se pode afirmar que a imagem informativa é muito mais abstrata que a imagem artística. Abstrata no sentido de intelectualizada. Para entendê-la é necessário certa familiaridade ou conhecimento prévio do objeto, além do que ela sempre aparece com instruções para o entendimento da estrutura e funcionamento do objeto.

A partir das imagens da Enciclopédia, normatiza-se a forma de representar objetos mecânicos e industriais (reparemos que é justamente na primeira fase da Revolução Industrial que este tipo de imagens se torna necessário).

Como vimos anteriormente, se por um lado a História da Arte nunca considerou as imagens informativas como artísticas, esta reação não era parcial. A Ciência e a Tecnologia separam definitivamente as imagens informativas da arte, a partir do século XVIII. Pelo uso do diagrama e da escala, e dos cortes transversais, estas imagens tratam de evitar o “engano” a que levam à percepção sensorial das imagens artísticas.

Porém a pintura, contraditoriamente, haverá de se apropriar também dessas imagens a partir das vanguardas do século XX, como veremos posteriormente. A apropriação sofre algumas modificações, a pintura do século não se importou nem com os diagramas, nem com as escalas a não ser na sua representação significativa: quando a representação do objeto enfatiza justamente o tema da máquina.

A pintura incluiu a máquina tomando-a tema; porém, a História da Arte nunca considerará o maquinismo representativo como gênero. A pintura não faz outra coisa que se adequar à História. Num momento em que muitas das máquinas viram instrumentos de uso diário, a pintura as incorpora como tema, dotando-as de significados diferentes.

Uma vez separada da técnica e da ciência, a arte (estética, história e crítica) exclui do campo da pintura qualquer outro tipo de produção de imagens que não fosse um dos consagrados pela tradição do ofício.

Porém, devido a situações históricas específicas (surgimento da sociedade industrial), a pintura começa a recuperar, através do tema, o que a ideologia separava no ofício e ocultava nas técnicas e suportes.

A dissolução do entrave que separava essas atividades veio do anseio interior da própria atividade artística. o que permitiu que o maquinismo fosse considerado um gênero, assim como também as teorias espaciais da física representadas pelo cubismo e o abstracionismo. Todavia, o dadaísmo permitiu que o *design* industrial fosse considerado uma arte.

CAPITULO III

A ARTE DA MÁQUINA

Pelo lado da pintura existiu um anseio interno para se aproximar ou incorporar a ciência através da representação de idéias e princípios científicos. E, da técnica, pela representação figurativa de máquinas e instrumentos que começaram a invadir a vida moderna.

Os anseios da pintura também apontam outras vias de aproximação. Neste caso uma aproximação que não estivesse nas representações científico-tecnológicas das imagens pictóricas, mas num estágio anterior à própria

imagem: o momento de sua criação; e mais especificamente, através do uso da máquina.

Se a pintura, como toda criação de imagens, se vale de utensílios e ferramentas (pincel, espátula, etc.), o uso de instrumentos e máquinas supõe outra problemática.

Neste capítulo abordamos o uso de instrumentos e máquinas para a criação de imagens artísticas que procedem diretamente da pintura, o que significa um encontro na consecução do anseio de aproximação da arte com ciência e a técnica. Mas, a busca de um encontro vindo de fora: do campo do mecanismo.¹

Assim, ficam como temas exteriores ao nosso objeto de atenção: a fotografia, o cinema e o vídeo. Embora sejam importantes para a criação de imagens, eles cumprem outros anseios de acordo com as exigências da época em que foram criados e satisfeitos.

A realização do ideal da pintura com sentido de realidade (baseado na construção geométrica do espaço representativo) foi levado a cabo pela fotografia. Ela qual usa justamente os princípios propostos pela pintura Renascentista, mas realizados pelo avanço tecnológico que permitiu a invenção da câmara fotográfica.

¹ “Com o termo ‘mecanismo’ Reuleaux refere-se às partes comuns a várias máquinas e que não têm uma utilidade própria que não seja a de concorrer com outros ‘mecanismos’ para o funcionamento global da máquina [...] Pertencem ao domínio dos mecanismos atividades como, por exemplo, o estudo das resistências dos materiais...” BETTI, R. Máquina. IN: Enciclopédia Einaudi. Vol.27 (Máquina/Cérebro). Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1996. Pp.301.

O cinema consegue colocar como realização a busca de movimentação que a pintura só conseguia fazer através do congelamento da instantaneidade do movimento. A pintura normatiza atitudes e gestos com a finalidade de significar a movimentação que o cinema consegue através de jogos de percepção óptica. Isto também é possível graças ao avanço da tecnologia que permitiu a criação do cinematógrafo e da câmara filmadora.

A vídeoarte talvez seja, dentro destes meios de produção de imagens, aquele que mais se aproxima da pintura. Mais do que a seqüência de um movimento uniforme, a vídeoarte geralmente também realiza uma amostra de imagens fixas em velocidade, além do que, é capaz de juntar sons e outros tipos de intervenções a imagens de procedência nitidamente pictórica. Nesse sentido, realiza a vocação de totalidade da imagem pictórica, o que, novamente confirmamos, foi possível pela inovação tecnológica

1.-As máquinas

As máquinas são construções materiais que mediatizam a relação do homem com a natureza. A elas são atribuídas funções que o homem não quer ou não consegue fazer na sua relação com o meio. Mas, assim como a obra de arte, a máquina também expressa e representa as idéias de uma época. Em ambas estão implícitas visões da natureza e do ser humano próprias de uma época determinada.

Todas as atividades do homem estão direcionadas pelo desejo de dominar a natureza. A obra de arte e a máquina (assim como também a religião ou a filosofia) tratam de alcançar tal fim por caminhos diversos. A primeira pela representação simbólica e a segunda pela repetição de uma atitude. A máquina é aquele objeto que permite a realização de tarefas fundamentadas em princípios como:

“O limite fundamental não tem a ver com a finalidade das máquinas, mas com o facto de que a redução de uma operação complexa a uma seqüência de operações simples, controláveis e repetíveis, se obtém em particular tendo em conta apenas os aspectos dos fenômenos que são susceptíveis de ser quantificados e reduzir-se à eliminação de qualidades. [...] E, com efeito, longe de serem uma medida de bem-estar individual ou coletivo, as máquinas participam do desejo do homem de pôr em ordem e regular uma natureza que aparece incompreensível, superando o que é complexo e recuperando a qualidade através de novos recursos”.²

Um aspecto interessante das máquinas é o fato de que a elas, desde seu aparecimento até hoje, sempre foram atribuídos dois princípios sociais: a autoridade e a magia. O princípio de autoridade atua quando é aceito sem ser

² Idem. pp. 289

questionado tudo o que a máquina faz. Quando confiamos, por exemplo, na hora que marca nosso relógio, ou as contas efetuadas por uma máquina de somar no supermercado.

O princípio de magia funciona quando a máquina aparece realizando funções prodigiosas ou excepcionais que o homem não é capaz de realizar. Ela é capaz de entrar nas profundezas dos fenômenos naturais onde o homem não consegue. Contraditoriamente, o princípio de magia tende a sua resolução, a ser desvendado. Isto porque o homem não aceita aquilo que não entende, que esteja fora da sua razão.

Em máquinas modernas como o computador, a autoridade se manifesta quando lhe são atribuídas funções racionais de tomadas de decisões ou cálculos enormes que são equiparados com qualidades como a criação humana. Por outro lado, a magia está presente na miniaturização. Computadores cada vez menores, *chips* em miniatura, realizando funções assustadoras as quais são vistas com respeito e assombro.

Questões interessantes são suscitadas para a Antropologia Filosófica, como o quando e o porquê das máquinas. O *homo sapiens* cede lugar ao *homo faber*. A civilização teria sido possível devido ao ato de criação de máquinas, anterior ao ato de falar. A Arqueologia não tem cessado de apresentar provas sobre os instrumentos fabricados pelo homem pré-histórico.

O desenvolvimento do uso das mãos não bastou para completar tarefas. A observação e o uso dos sentidos não bastam. Ferramentas como as pedras lascadas usadas como pontas de lança ou de flechas para a caça são

máquinas no seu sentido mais amplo. Capazes de realizar atos ou atividades que o homem não era capaz, elas se tornam também extensões projetadas com fins específicos dos órgãos do ser humano, e materializadas num suporte físico:

“[as máquinas] constituem uma forma de adaptação ao ambiente, uma tentativa para resolver a seu favor [do homem] forças de outro modo desordenadas e hostis, orientando-as para uma finalidade projetada. Em vez de uma adaptação fisiológica, que comporta a incorporação de propriedades especiais diretamente no organismo (como, por exemplo, a pigmentação da pele para se adaptar a climas tropicais), a adaptação das máquinas é um alongamento ou prolongamento do homem e manifesta-se incorporando as propriedades especiais que lhe são necessárias num suporte físico exterior ao organismo”.³

As máquinas mais simples como a alavanca ou o plano inclinado foram de grande utilidades para o desenvolvimento da civilização. Mais tarde, com a cultura clássica, as máquinas não cessaram de ser produzidas para fins diversos. Mas, estas máquinas eram geralmente relegadas para o lugar da curiosidade, da invenção. Feitas como artifícios, elas deram lugar à mecânica, atividade que se ocupava com o funcionamento das máquinas.

Por outro lado, as máquinas do período Clássico e as da Idade Média não progrediram devido à falta de subsídios intelectuais. Se bem é verdade que nessas épocas a máquina não era ainda universalizada (não se faz uma abstração esquemática), o principal entrave esteve no entendimento de que a máquina devia copiar a natureza. Na Antigüidade e na Idade Média achava-se que a arte imitava a natureza por meio de artifícios mecânicos, e no entanto a natureza não usava alavancas. A natureza era superior porque não usava máquinas.

“Será necessário aguardar o aparecimento do cientista do século XVII, para que a própria natureza se tome uma máquina e, através da eliminação de ‘causas finais’ ou ‘intenções da natureza’, se obtenha uma reunificação entre

³ Idem. pp.291-292

artificial e natural cujo 'mistério' é sistematicamente substituído por leis naturais reprodutíveis mecanicamente".⁴

Com o desenvolvimento da ciência foi possível entender as máquinas de forma diversa. Descobrimo-se os aspectos comuns às máquinas, elas se universalizam no sentido de que todas obedecem a uma estrutura comum. Percebeu-se que a arquitetura e o princípio de funcionamento das máquinas (variando só na maior ou menor complexidade de um conjunto de peças) era o mesmo para todas elas.

Afinal de contas, todas eram feitas de matéria com a finalidade de poupar esforços, todas produziavam movimento e precisavam de uma fonte de energia para seu funcionamento

Essas observações foram de fundamental importância porque permitiram a decomposição analítica das máquinas para sua posterior recomposição. Isto significava duas questões: a primeira significava uma maior eficiência na posterior fabricação de máquinas. E, uma segunda, a aplicação do método científico (análise/síntese) para a máquina. Análise das máquinas e síntese de novos métodos. A máquina deixa de ser exclusivamente um objeto de ajuda para a produção, para se tornar um objeto de estudo válido por si mesmo. Isto daria lugar, no século XVIII, ao aparecimento do termo mecanismo:

"Pertencem ao domínio dos mecanismos atividades como, por exemplo, o estudo das resistências dos materiais, a aplicação de novas fontes de energia, a distribuição e regulação das forças atuantes, e cabem ao 'estudo geral das máquinas' o simples movimento das partes, as trajetórias dos pontos móveis, independentemente das forças que concorrem para determinar esses movimentos e essas trajetórias".⁵

⁴ Idem. pp.295

⁵ Idem. pp.301

As máquinas modernas, das quais o computador é sua máxima expressão, da mesma forma que as outras, incorporam também elementos anteriores. Porém, alguns tipificam estas máquinas como a informação necessária para seu funcionamento (realização de tarefas):

“Toda máquina opera contemporaneamente com duas grandezas: as forças de execução, como no caso de um servomecanismo destinado ao levantamento de uma carga, e as informações de comando, que dirigem as forças para a realização da finalidade da máquina. Numa vulgar calculadora de mesa, por exemplo, a força de execução pode ser de natureza mecânica ou elétrica (pouco importa), enquanto a informação de comando está contida na sucessão de operações instalada no teclado. Esta distinção particularmente evidente nas máquinas de cálculo digital, que recorrem a uma codificação da informação, não é óbvia no caso das máquinas (por exemplo, as máquinas-utensílios) do período industrial. E, contudo, já na vulgar alavanca (da primeira espécie) a posição do fulcro contém toda a informação relativa ao funcionamento”.⁶

As máquinas modernas podiam ser divididas em duas grandes categorias: primeiro, as máquinas que agem na realidade, no meio ou natureza e a transformam, e.g. um martelo, uma pá, um bisturi, uma tecelagem (ou máquinas industriais), etc. E, um segundo grupo que age sobre a percepção e entendimento que o homem tem da realidade, e.g. uma lupa, a lente, uma máquina de calcular, as máquinas dos meios de comunicação, etc.

Na atualidade, o computador participa das características desses dois grupos. Por um lado, um computador age sobre a realidade quando comanda máquinas feitas para tais fins. Ao mesmo tempo, também pode agir sobre a percepção da realidade pela realidade virtual, e sobre o próprio conhecimento através dos recursos de memória, leitura, visão e interatividade. Ainda, o computador apresenta a capacidade de tomada de decisões, o que representa uma ruptura radical a respeito das máquinas anteriores.

⁶ Idem. pp.305-306

A infinidade de recursos cognitivos dá lugar à infinidade de recursos criativos que o computador oferece. Assim sendo, era inevitável o seu uso pelas artes. No caso específico da produção de imagens, o computador oferece infinitos recursos. Mas, antes, vejamos o percurso deste uso.

2.- A Arte do computador

Embora esta parte seja dedicada ao uso da tecnologia na criação de imagens em relação à pintura, usamos o computador como eixo estrutural da exposição por considerar a importância desta máquina no desenvolvimento da arte contemporânea.

O panorama das artes, a partir da década de sessenta nos Estados Unidos, apresenta-se fortemente marcado pela influência do movimento dadaísta iniciado por Duchamp, Picabia e Ray. Como vimos anteriormente, as críticas ao gosto e principalmente ao próprio conceito de obra de arte, deslocado à intencionalidade do artista, abria as portas para inúmeras manifestações e movimentos na trilha de busca e criação.

Movimentos como, por exemplo, *a arte pop, arte op, arte cinética, o body art, earth art, action painting, new surrealism e conceptual art*, assim como grupos como Fluxus, sucedem-se uns aos outros, da mesma forma que as vanguardas europeias de décadas anteriores. Porém, com a diferença de serem ainda possuídas de uma dinâmica transformadora, mais veloz e radical. Radicalismo que, por outro lado, provocou cada vez mais sua circunscrição a territórios mínimos de discussão e exposição, principalmente a Manhattan e mais especificamente a Village e Soho.

Esta grande teia de possibilidades estéticas era difícil de diferenciar pois geralmente não aparecia de forma isolada. Duas possibilidades estéticas

exerceram um papel importante devido à implosão que causaram nas tradicionais linguagens das artes plásticas: o *body art* e a arte conceitual, através das performances e das instalações. Quanto à arte performática: o corpo, motivo principal das artes plásticas, deixa de sê-lo para se tornar o próprio objeto da arte. Não mais representação, o corpo é suporte do ato criador. O que primeiro foi usado através de tatuagens, atos de travestismo, etc., posteriormente volta-se para a própria movimentação.

O movimento, o gesto, codificados ao longo dos séculos, com significações precisas em determinados contextos espaciais e temporais - fontes de classificação e estratificação dos seres humanos - são rompidos de forma brusca em situações totalmente alheias às suas manifestações esperadas. Porém, estes movimentos, estas apresentações se esgotam em si mesmas, não têm registros, são efêmeras. A visão do movimento em manifestações como o teatro e a dança é irrepetível, pois elas se bastam na sua única apresentação. O que não acontece nas artes visuais, a visão de uma imagem está ligada a um suporte. A performance, além de sua efemeridade, extrapolava o limite do puramente visual para incorporar o corpo movimentado das outras artes.

As instalações são uma das manifestações da arte conceitual. Mas, a arte conceitual foi a legítima herdeira, entre as outras manifestações desta época, do dadaísmo. A arte conceitual foi um vale tudo das artes. Juntou materiais, estilos, técnicas, suportes, meios e objetos, a partir de uma idéia que os costurava e expressava numa instalação. As idéias que prevaleceram foram geralmente referidas ao questionamento da própria existência da obra de arte.

A arte conceitual é a arte das idéias, da informação; ela se constitui fora de um único objeto, por sinal insuficiente, para os matizes que trata de mostrar. Numa instalação, a arte conceitual amplia seu objeto para um conjunto que contém escritas, fotografias, mapas, filmes, vídeos e sobretudo a própria linguagem. Isto também dá lugar aos múltiplos desdobramentos das idéias que a constituem, abrindo espaço para arte, filosofia, informação, lingüística, matemática, autobiografia, crítica, piada ou simplesmente como arte de contar histórias.⁷

Concomitante a esse panorama nas artes plásticas, na década de sessenta, a cultura e a economia americana viam-se modificadas pela chegada de novos avanços e descobertas como por exemplo a corrida espacial e a difusão massiva dos meios de comunicação. Todavia, esse avanço deveu-se ao advento de um novo aparelho que iria revolucionar esta segunda metade do século XX: o computador.

A cibernética e o computador

Pode-se dizer que os anos que vão de 1945 a 1951 marcam o aparecimento do computador. Primeiramente verdadeiras obras de engenharia, de grande tamanho, feitas essencialmente com a finalidade de realizar tarefas

⁷ SMITH,R. Arte conceitual. IN: STANGOS,N. op.cit.

de resoluções de problemas de cálculo. Nessa mesma época, surge também a Cibernética, ramo do conhecimento misto de filosofia, ciência e tecnologia, que pretendia realizar, através da máquina, processos próprios do pensamento humano.

Este primeiro encontro entre um computador ainda incipiente, mas capaz de reduzir o cálculo de enormes cifras matemáticas, e a Cibernética foi fundamental para o posterior desenvolvimento da Informática. Ainda, essa união foi tão importante para a época, que Von Neumann ao realizar suas investigações na sua máquina IAS, na tradicional universidade de Princeton, teve que justificar a presença de tal equipamento no meio acadêmico, argumentando que não era uma tecnologia a mais que pesquisava, mas uma tecnologia relacionada à ciência porque estava procurando reproduzir o pensamento.⁸

Nesta época também, o imaginário popular do computador se manifestava através da *media* (HQ, cinema, etc). Geralmente era uma visão negativa da sociedade do futuro, na qual autômatos, robôs e máquinas estariam “ao serviço do mal” e conseguiriam controlar a sociedade.

Porém, enquanto a Informática e a Cibernética se mantiveram, e de certa forma ainda hoje se mantêm, unidas, no imaginário popular elas são diferentes:

“ A informática vai, de modo progressivo, tomar-se autônoma e surgir como o domínio especialmente dedicado aos computadores e suas aplicações. [...] Os cibernetistas estavam em busca de máquinas que lhes permitissem simular, por analogia, o comportamento dos animais ou mesmo determinados comportamentos humanos. [...] O privilégio atribuído por uns à noção de *informação* e por outros à noção de *comunicação* era outro ponto

⁸ BRETON, Ph. História da informática. São Paulo: Ed.Unesp., 1991

que contribuía para opor os dois domínios. A informação, notadamente a que processada pelos computadores, é linear, ou seja, vai de um ponto a outro, sempre no mesmo sentido, seguindo o esquema clássico que descreve a mensagem de um emissor para um receptor. A comunicação implica uma troca permanente, um processo circular infinito. A informação é um *meio* para transmitir uma mensagem, ao passo que a comunicação, para os cibernetistas, é praticamente uma finalidade, um *fim* em si. A informática tomava-se desse modo uma técnica de manipulação da informação no ponto em que a cibernética envolvia uma reflexão sobre as finalidades da utilização das técnicas no mundo modemo⁹

Dessa forma, vemos a Informática delimitada a uma área prática, ao processo da informação, como um vínculo linear entre emissor e receptor. Enquanto que a Cibernética se aproxima mais, tal como anunciamos anteriormente, da Ciência e inclusive da Filosofia e da Anatomia. Mas, para a Informática chegar a se desenvolver teve que se sustentar, numa teoria também usada pela Cibernética: a Teoria da Informação. Porém o uso que a Informática fez desta teoria, permitiu entender o computador não somente como uma grande calculadora, mas como uma máquina capaz de processar graus de “inteligência” mais complexos, baseados na lógica.

Os computadores institucionais

Na década de cinquenta, iniciada a Guerra Fria, os países se polarizaram sob a influência dos Estados Unidos e da URSS. Os avanços do computador estão intimamente ligados à concepção bélica ocidental da importância do elemento surpresa e da previsão de qualquer ataque inimigo,

⁹ Idem. Op.cit. pp.162-163

fazendo com que a rapidez e a velocidade das informações sejam essenciais. Dado que o computador oferecia uma rapidez antes nunca vista no processamento de dados, os exércitos dos Estados Unidos e da Europa tornaram-se seus principais usuários.

Mas, poucos anos depois, os computadores começaram a ser vendidos para a sociedade civil que, num primeiro momento os usava na confecção de planilhas. Com a incorporação dos transistores nos computadores, incrementaram-se as vantagens destas máquinas, fazendo com que fossem comercializadas numa escala mais ampla.

Além do mais, os computadores seriam usados nas comunicações e sua intromissão em outras tecnologias adquire um caráter fundamental. Institutos ou corporações monopólicas, como a Bell Telephones, começam a investir em áreas de pesquisa para que fossem desenvolvidos projetos acerca do uso dos computadores em suas áreas.

Foi neste meio totalmente relacionado às pesquisas tecnológicas que Michael Noll descobriu, por acaso, um novo uso para o computador: a criação artística. Noll, no seu artigo, conta sobre suas obras desde a descoberta ocasional da aplicação artística do computador, até posteriores pesquisas em holografia e animações tridimensionais. Para fins de nossa exposição, ficamos com a análise de suas primeiras obras.

1) A descoberta

“Eu ainda lembro o dia quando um colega com quem eu compartilhava uma sala, Elwyn BerleKamp, desceu na sala de entrada do prédio com diagramas de dados gerados por erro de um programa do computador. As linhas cruzavam-se sem ordem sobre seus diagramas. Brincamos sobre a arte abstrata do computador que ele tinha gerado sem querer. Foi ai que pensei em usar o computador, um IBM 7090 e um diagramador Stromberg Carlson,

para criar propositadamente obras de arte. Por tanto, meus experimentos em arte com computador começaram no verão de 1962 no laboratório da Bell. [...] Enquanto fazia minhas pesquisas em computação no laboratório da Bell, me divertia com esses desafios deste novo campo. Nessa época, dificilmente podia imaginar que o uso de computadores nas artes visuais se desenvolveria tão rapidamente”.¹⁰

Antes de mais nada, ele era um engenheiro que na época encontrava-se trabalhando num laboratório de pesquisas tecnológicas; sendo assim, considerava suas pesquisas nesta área como desafio e diversão. Portanto, o uso do computador para criar obras de arte não parte de artistas, mas de tecnólogos. Isto é importante porque determinará, mesmo por definição, a arte do computador como uma arte tecnológica.

Ela não mais seria, como foi o sonho de Picabia, uma arte que representava e destacava a máquina, ou como os futuristas que a louvavam, ou mesmo como Duchamp que faz dela a própria obra de arte; mas como uma arte de uma máquina que no momento aparecia como algo fora do controle humano. Não como uma técnica que se torna necessária para pintar ou esculpir; mas como uma tecnologia - conjunto de técnicas específicas e independentes com um alto grau de experimentação e conhecimento.

Nem sequer seria uma arte nascida a partir de uma máquina específica, com uma finalidade única como a fotografia ou o cinema; mas de uma máquina feita para múltiplos fins. Se bem que é verdade que tanto a foto como o cinema

¹⁰ “I still can remember the day when a fellow summer intern with whom I shared an office, Elwyn BerleKamp, came down the hallway with a computer-generated plot of data that had gone astray because of some programming error. Lines went every which way all over his plots. We joked about the abstract computer art that he had inadvertently generated. It then occurred to me to use the computer, an IBM 7090, and Stromberg Carlson plotter to create computer art deliberately. Thus my experiments in computer art began in summer of 1962 at Bell Labs. [...] At the time of my research into computer art at Bell Lab, I was simply having much fun and enjoying the challenge of exploring new territory. I had little idea than that use of computers in the visual arts would progress as rapidly as it has.” NOLL, M. The Beginnings of Computer Art in the United States: A Memoir. IN: Leonardo. Vol.27, N.º 1, 1994 pp. 39-44

podem captar cenas documentárias da vida real ou ficções; elas foram inventadas, criadas para o uso específico de registrar imagens. O computador extrapola uma única função, ele tem múltiplas funções, o que constitui sua flexibilidade: sua força e sua fraqueza para ser admitida no campo das artes.

Mas retomando Noll, ele prosseguiu por algum tempo em seus experimentos na arte do computador, o que demonstra sua sensibilidade e percepção de que novos caminhos criativos se anunciavam. A ninguém, no ano de 1962, poderia ter ocorrido que essas máquinas, feitas e negociadas para fins bélicos e administrativos, poderiam ser usadas no campo da criação artística.

2) Gaussian Quadratic

Nesse ano de 1962, Noll continua a pesquisar, na mesma IBM 7090, acerca das formas por ele consideradas artísticas, dando lugar a um memorial apresentado ao Laboratório com imagens produzidas pelo computador. Numa dessas obras ele usa intencionalmente, e não mais por acaso, linhas retas que combinadas causavam uma sensação estética. Noll afirmava que, dentre os muitos “desenhos” produzidos naquele ano, seu *Gaussian Quadratic* [Ilustração 8] era a que mais lhe agradava, devido a crer que este assemelhava-se com as obras cubistas de Picasso.

Com ele, a arte do computador nasce devido à semelhança com a arte moderna e abstrata deste século. Isto porque, no momento, os computadores ainda não eram capazes de produzir imagens figurativas. O computador da época era usado para outras coisas que não fossem produção de imagens.

Tanto que essas linhas retas são a aplicação de linhas que deveriam ser usadas para gráficos.

Porém, a atribuição de um valor estético a esses “rabiscos” produzidos pelo computador não teria sido possível sem o desenvolvimento prévio da pintura moderna na procura de se livrar da figuração convencional tida como real. É por este motivo que Picasso não seria suficiente para Noll (lembramos que o cubismo não chega a romper totalmente com a figuração).

3) Computer Composition With Lines

Dois anos mais tarde, em 1964, Noll intenta livrar-se definitivamente das analogias: seu *Gaussian Quadratic lembrava Picasso*. Para isto ele cria um programa especial com linhas horizontais e verticais tendo como modelo as composições de Mondrian, e com a finalidade de produzir imagens semelhantes às do pintor. O resultado foi seu *Computer Composition With Lines*. [Ilustração 9]

Com esta obra, Noll realiza uma pesquisa. Tratava-se de submeter a diferentes pessoas tanto uma reprodução de Mondrian como o *Computer Composition* com a finalidade de saber se o quadro do pintor podia ser identificado e para saber qual dos dois era preferido. Mais do que pelos resultados, o intuito da pesquisa era significativo, pelo fato de que nela estava implícita a intenção de encontrar alguma finalidade a essas imagens que o computador estava criando. Depois da casualidade, a intencionalidade foi dirigida, neste caso, pelos caminhos da psicologia da percepção.

4) Ninety Parallel Sinusoids with Linerly Increasing Period

Em 1964, na revista *Life*, aparece pela primeira vez o termo *arte op*. Este tipo de arte deve ser entendido como mais uma manifestação estética nos Estados Unidos da década de sessenta. Baseando-se em desenhos abstratos, a arte *op* trata de produzir sensações visuais de movimento e profundidade. As formas são dispostas de tal forma que o sujeito, andando em volta da obra, tem a sensação de as imagens estarem se movimentando. É uma arte baseada na psicologia da percepção visual e na fisiologia do olho. Sendo uma pintura de sensações visuais, seus antecedentes podem se encontrar no impressionismo e o neo-impressionismo, quando se desejava que as produções artísticas adquirissem certas características, quando olhadas a distância.

Esta arte cria efeitos quase mágicos com linhas ondulantes que parecem estar se movimentando. Mesmo pelo fato de ser uma arte na procura dos efeitos, ela torna-se mais técnica do que ideática. Os artistas que mais se destacaram dentro desta proposta foram Jesus Soto, Gerald Oster, Mon Levinson, Julio Leparç, Bridget Riley, entre outros tantos. Esta última especificamente trabalhando com linhas ondulantes.

Dentro desta linha da arte *op*, Noll comenta: "A arte *Op* foi muito popular durante a década de 60. Como resposta a este movimento, eu usava o computador para criar uma versão matemática do cintilante trabalho de Bridget Riley".¹¹ As circunstâncias históricas fizeram com que nesse momento se

¹¹ "Op-art was quite popular during de 1960s. In response to this movement I used the computer to create a mathematical version of Bridget Riley's scintillating painting current". Idem. pp.40

estivesse desenvolvendo um tipo de pintura à qual o computador ajustava-se perfeitamente: uso de linhas, formas abstratas, etc. Com esta obra vemos um passo a mais na procura da especificidade estética das obras de Noll. Neste caso, não há acaso, nem testes; há sim um intento específico de criar uma obra de arte, mesmo que, de certa forma seus primeiros passos fossem dados copiando a Bridget Rileys.

4) A exposição na Howard Wise Gallery.

A primeira grande exposição de arte gerada pelo computador, nos Estados Unidos, teve lugar na Wise Gallery de Nova Iorque, em Abril de 1965. Esta galeria distinguia-se pela sua posição de "avant garde" no meio artístico. Na exposição, além de Noll, participou Bela Julesz, que pesquisava sobre percepção visual de estereogramas também no laboratório da Bell.

Noll relata que os convites foram feitos em cartões perfurados e que a cobertura e crítica não foram muito entusiastas. Relata também que ambos decidiram não chamar seus trabalhos de obras artísticas, mas de *Computer Generated Pictures*. Outra questão que motivou esse cuidado deveu-se à necessidade de preservar a companhia para a qual trabalhavam, pois os executivos estavam preocupados pelo fato de que esta indústria, entrando no campo das artes, perdesse credibilidade enquanto produtora de computadores.

Seja como for, resulta significativamente importante o fato de que imediatamente depois de iniciadas as pesquisas sobre a capacidade estética dos computadores, obras geradas por eles entraram no circuito artístico. Mas,

perceba-se também que ainda haviam ressalvas enquanto a chamá-las de arte. Paralelamente, o receio existia também pelo lado dos empresários, temerosos que, entrando no campo das artes, seus produtos pudessem perder credibilidade.

Pense-se também que nada disso teria sido possível sem um ambiente artístico e cultural que permitisse todo tipo de manifestação. A herança do dadaísmo, ao colocar o valor estético na intencionalidade do produtor, colhia seus frutos no meio de um período no qual as tendências artísticas se sucediam com maior rapidez do que as vanguardas da primeira metade do século XX.

Obviamente Noll não foi o único caso na trilha desse tipo de experimentações estéticas, embora seu relato sirva para mostrar qual era o contexto e o meio pelo qual as obras dos computadores começam a entrar nas artes. Assim, meses antes da exposição na Wise Gallery, George Nees e Frieder Nake tinham realizado uma exposição de arte computadorizada digital na Alemanha.

Igualmente, na época mencionada, Frank J. Malina faz suas experimentações com montagens eletrônicas luminosas, dentro do marco da chamada arte cinética. Suas obras não eram feitas pelo computador, mas por mecanismos eletrônicos. A arte do computador e a arte eletrônica aparecem na mesma época mas de forma separada e haveriam de passar poucos anos para que chegassem a significar praticamente a mesma coisa.

“Frank J. Malina foi uma rara combinação de cientista e artista. Na década de 40, ele trabalhou como cientista com turbinas de aviões para grandes altitudes. Foi co-fundador do Jet Propulsion Laboratory na Califórnia. Como artista, nas décadas de 50 e 60, desenvolveu vários tipos diferentes de

pintura cinética feita com iluminação elétrica resplandecendo através de elementos em movimentação".¹²

O movimento foi uma busca constante na arte Ocidental; porém, na pintura, só era possível representar o movimento. Já na arte cinética o movimento é parte constitutiva e fundamental na obra. Este tipo de arte alcançou o que fora o sonho dos futuristas: uma obra se movimentando.

Os futuristas tinham se preocupado muito com isso; mas, no quadro, era impossível. Assim a alternativa encontrada no momento, dentro da própria tradição do quadro pictórico, foi abraçar as formas representativas cubistas. Para a arte cinética alcançar este objetivo - a movimentação, terá que usar outros meios, outros materiais e outra idéia de formato: as instalações, que definitivamente rompem com o quadro.

A diferença entre a arte op, onde os objetos parecem se mover, e a arte cinética está realmente no movimento. O movimento traz também um outro elemento; a desmaterialização da obra. Objetos sólidos que, movimentados à velocidade, perdem seus aspectos originários criando outras formas que nada têm a ver com a fonte que os origina. Novas formas surgem, leves e imateriais, existentes somente pelo efeito visual que elas criam. Neste sentido a arte cinética é mais do que material, é uma obra energética.

A arte cinética pode ser dividida em quatro grandes ramos: 1) Obras que se movimentam, geralmente pelo uso do ar (como os móveis de Calder), ou de

¹² "Frank J. Malina was a rare combination of scientist and artist. In the 1940's, as a scientist he worked on high altitude rocket flight and co-founded the Jet Propulsion Laboratory in California. As an artist in the 50's and 60's he developed several different types of kinetic painting, made from electric light shining through moving elements"
<http://www.brookes.ac.uk/brookes/cosmos.html>

motores elétricos escondidos ou não na obra; 2) Obras envolvendo movimento por parte do espectador; 3) Obras envolvendo a participação do espectador, nas quais o espectador é capaz de mexer e modificar a obra; 4) Obras envolvendo luz.¹³

Quanto às obras que se movimentam pelo uso de motores, elas se relacionam diretamente com o maquinismo. No século passado a *cinemática* aparece como a ciência do movimento independentemente de suas causas. Porém, poucos anos depois descobre-se que a máquina é capaz de variar a direção do movimento. Isto dá lugar à identificação de diversos tipos de movimento.

Se a arte cinética é movimento, este movimento é originado por fontes de energia exteriores à obra. Nesse sentido, o princípio de movimentação das obras cinéticas segue os princípios mecânicos de máquinas expressas pela cinemática. A máquina é usada como instrumento artístico.

Os artistas que aderiram às obras luminosas estavam realizando o desejo fundamental dos impressionistas: dissolver as formas em cores e luzes. A luz pode ser usada num aspecto *escultural*, para o qual precisa de uma fonte luminosa, de um feixe e de uma superfície. Neste tipo de uso pretende-se criar espaços luminosos ou fazer da luz um volume.

O uso *pictórico* da luz apresenta outras características:

“Mas existem outras obras, como as de Malina e Healey, que são mais difíceis de classificar desse modo [espaciais]. A luz se move mas ela não se move no espaço. É projetada numa tela por trás. É isso o que entendo por uso pictórico da luz: pintar com luz. Em princípio, esse uso da luz não é diferente do seu emprego no cinema. Mas se quisermos ampliar o termo arte cinética para incluir filmes - pelo menos, filmes abstratos como os feitos por Egging nos anos 20 - , corremos o risco de confundir dois conceitos distintos.

¹³ BARRET, C. Arte cinética. IN: STANGOS, N. op.cit.

Pode-se argumentar, porém, que, ao contrário do filme e da televisão, é possível discernir pelo menos tenuemente as partes em movimento que produzem as imagens na tela de uma obra de Malina ou Healey. Logo, elas envolvem movimento real no espaço e estão, por conseguinte, de acordo com a definição”.¹⁴

Este começo da arte eletrônica e da arte do computador mostram como as buscas e pesquisas que estavam sendo feitas por cientistas e técnicos (de alguma forma interessados na arte) se inserem rapidamente no campo das artes. Isto porque, nesse momento, como consequência do movimento dadaísta, o ambiente artístico se desmembra num grande número de manifestações e linguagens plásticas, sempre herdeiras de outros movimentos anteriores. Dentre elas, a arte op e a arte cinética ofereciam o espaço necessário e suficiente para que Noll e Malina pudessem considerar seus trabalhos como obras de arte.

No Brasil, embora esquecida pelos livros de história da arte, existe uma forte tradição de pesquisas na área de arte e técnica que se inicia em 1889 quando Araripe Júnior publica na revista *Novidades*, seu artigo “Estética e Eletricidade”¹⁵. E, é dentro desta tradição, que o artista Abraham Platnik, nascido no Rio Grande do Norte, passando alguns anos em Israel, especializa-se em máquinas a combustão. No entanto, durante esse tempo também estuda artes. Quando chega ao Brasil, continua com suas pesquisas de arte eletrônica. Ele foi o criador de uma obra eletrônica polêmica para a Primeira Bienal de São Paulo em 1951. Numa entrevista concedida em 1986, lembra:

“Na verdade, eu estive na Bienal por questão de sorte. Primeiro, minha máquina foi rejeitada por não ser uma pintura, nem uma escultura, nem um desenho, nem uma gravura. A representação japonesa não mandou em tempo o trabalho que prometeu para a Bienal. Então, alguém - não sei

¹⁴ Idem. Pp.156

¹⁵ KAC,E. The Brazilian Art and Technology Experience: A Chronological List of Artistic Experiments with Technoscience in Brazil. IN: <http://www-mitpress.mit....projects/brazilchorn.html>

quem - lembrou do meu trabalho e sugeriu colocá-lo no lugar deixado pelos japoneses [...] No final, o júri internacional ficou surpreso com o trabalho e fez comentários especiais sobre ele: "uma importante manifestação da arte moderna". No entanto, eu continuei sendo convidado para mostrar meus trabalhos nas Bienais posteriores, mas sob a condição de competir para nenhum prêmio. Isto por que não se tinha uma seção especial para o tipo de trabalho que eu vinha fazendo".¹⁶

Felizmente, apesar da incompreensão da crítica da época, própria de um momento no qual as Bienais e eventos artísticos ainda estavam sujeitos às tradicionais classificações das Belas Artes, alçaram-se vozes que reivindicaram o trabalho de Palatnik como artístico, resgatando sua criatividade. Pedrosa¹⁷ mencionava, na época, que os físicos já tinham feito experimentos a esse respeito. Porém, faltava ainda o sentido estético proporcionado pelas formas puras e a combinação harmoniosa das cores, enquanto que o colocava na esteira da corrente cinética, em voga na época.

Tanto Zanini¹⁸ como Palatnik foram artistas que apelaram à conclusão do sonho dos futuristas, que era fazer uma obra em movimento. Eles conseguiram criar complexas estruturas espaciais a partir da disposição de

¹⁶ "In reality, it was luck that got me into the Biennial. At first, my machine was rejected, because it wasn't a painting, a sculpture, a drawing or a print. The Japanese delegation failed to send the work they had committed to the Biennial on time. Then, someone - I don't know who - remembered my work and suggested it be put in the place vacated by the Japanese [...] As a result, the international jury was surprised with the work and made special remarks about it. From this event came the recognition that the work was an "important manifestation of modern art", as they said. However, even then, in the forthcoming Biennials I received invitations to show my work, but under the condition that I would agree not to compete for any award, since they did not have a section for the type of artwork I was making". *Idem*. Abraham Palatnik, Pioneer of Kinetic Art. IN: Leonardo. Vol.29,N.2,Pp.120-121, 1996. Originalmente publicado na Folha de São Paulo, 14 de Out.de 1986.

A máquina era uma caixa com uma abertura em cada uma das quatro paredes. Dentro da caixa existiam lâmpadas que projetavam, de forma movimentada, linhas coloridas horizontais e verticais criando uma série de imagens em constante movimento.

¹⁷ PEDROSA, M. The chromatic plastic dynamism of Abraham Palatnik, in the introduction to the First International Biennial of São Paulo (1951). IN: Leonardo. Vol.29, N.2, Pp.117-18, 1996. Originalmente publicado em Tribuna da Imprensa. Out.1951.

¹⁸ ZANINI, W. A new technic in modern painting. IN: Leonardo. Vol.29, N.2,Pp.119, 1996

luminosidades cromáticas que produziam uma espacialidade na qual o espectador tornava-se um participante.

A luminosidade e o cromatismo foram preocupações centrais que tornaram-se o eixo das pesquisas dos pintores impressionistas. Posteriormente, os futuristas introduziria uma nova preocupação, desta vez relacionada à velocidade. O contexto no qual isto aparece formava parte de um marco maior, no qual se inseriam as novas teorias científicas e os recentes avanços tecnológicos.

Para solucionar essas preocupações e buscas, tanto os impressionistas como os cubistas e futuristas se encaminharam pela via da pintura. Eles trataram de encontrar respostas a partir de uma linguagem visual sustentada em uma tradição milenar, tanto teórica como prática. Soluções encontradas em e pela pintura, para traduzir teorias como a relatividade do espaço pelo cubismo, e a velocidade como expressão do tempo e do espaço pelo futurismo. Porém, com o distanciamento de mais de cinquenta anos, vemos que as soluções a tais problemas requeriam novos meios, novas linguagens representativas, e novas técnicas .

Com a arte eletrônica consegue-se ultrapassar a tela e os pigmentos através do uso de máquinas. Criam-se representações móveis e movimentadas. Oferece-se uma obra não só de três, mas de quatro dimensões (o movimento). Expressa-se a desmaterialização pela luminosidade. E, faz-se uso de movimentos acordes com as novidades que a eletricidade oferecia.

Neste sentido, Malina e Palatnik realizam um sonho de longa data: eliminar a tinta como meio de obtenção de luz e cor. Luzes e cores, através de meios eletrônicos são obtidos na sua essencial pureza. A tinta representava a luz e a cor, a química de suas composições materializava e fixava a imagem à tela. A arte eletrônica libera o cromatismo pela mobilidade da luz. Não mais pinceladas, mas feixes de luz. Não mais um espaço representativo bidimensional (quadro), mas um espaço vivificado e interativo.

No entanto, nestes dois artistas ainda apreciamos o desejo de fazer pintura, mesmo que suas obras não fossem mais pinturas. Isto porque romperam radicalmente com ela. Suas obras são qualquer outra coisa que pintura, porém a crítica e os próprios artistas ainda ficam presos e entendem e explicam suas obras com linguajar da plástica pictórica.

Haveria de passar quase duas décadas para que a semente plantada por Palatnik frutificasse. No dia 8 de março de 1971, na Fundação Armando Alvares Penteado, em São Paulo, abre-se uma exposição de arte eletrônica, organizada pela Pinacoteca do Estado, pioneira no seu gênero na América Latina, intitulada de Arteônica.

“A mostra de AERTEÔNICA pretende trazer ao público brasileiro, pela primeira vez, o que de mais importante se está fazendo em eletrônica, relacionada com as artes [...] Um dos atrativos da mostra será um órgão eletrônico comandado por um computador[...] Além disso, um pequeno computador com um “plotter” (saída) produzirá desenhos em cores entre 4 a 10 minutos, os quais serão oferecidos ao público. Haverá também um equipamento que, munido de um célula fotoelétrica, “lerá” fotografias, digitalizando as imagens[...] Outra das atrações da exposição serão equipamentos à base de luz estroboscópica, isto é, aparelhos que mostrarão imagens refletidas que poderão ser vistas de todos os ângulos, como se fossem objetos de três dimensões . Uma coluna luminosa será montada na mostra e, através dela o espectador poderá ouvir e “ver” sons musicais que se transformam numa transmissão visual dos mesmos”¹⁹

¹⁹ O Estado de São Paulo. 7 de fev. de 1971.

Paralelamente à exposição realizou-se um Seminário para discutir a relação arte-eletrônica da qual participaram importantes teóricos no assunto, entre eles Abraham Moles da Faculdade de Ciências Sociais de Estrasburgo, Alan Sutthif presidente da Computers Art Society de Londres, Jonathan Bental crítico de arte da revista *Studio International*, e o professor H. Frank autor de livros sobre cibernética.

Note-se que, já na época, começava-se a reunir sob um mesmo tema a arte eletrônica e a arte do computador. Também entre os membros debatedores do Seminários estavam pessoas que na época encontravam-se tratando de achar caminhos comuns à ciência e a arte. Mas faltava ainda ver o que se esperava do computador na sua relação com as artes. Waldemar Cordeiro, um dos artistas presentes, explicava:

“[Arteônica] Não é uma arte feita só por artistas, mas também por toda uma equipe de físicos, matemáticos engenheiros e artistas [...] A função do computador é múltipla, complexa: perceber, reconhecer, interpretar, automaticamente as imagens [...] A arte por computador pode ser uma saída para a crise da arte atual. Quem faz arte hoje, parte de outra arte. E para compreender uma obra de arte é preciso compreender o desenvolvimento da arte, isto, no momento, só é feito por uma minoria [...] Alguns acusam a arte por computador de ser “fria”. Mas, o problema da arte é criar problemas. O importante é estar preocupado com a arte e não ficar discutindo se ela vale ou não; se gosto ou não. Em arte não existem as soluções prontas [...] Os antecedentes no Brasil da Computer Art são as obras de arte concreta que surgiram, aqui, na década de 1940 e se desenvolveu de 1950 até 1960. É a única manifestação de arte brasileira que utiliza métodos numéricos para a construção das imagens. Desse grupo faziam parte Luiz Sacilotto, Mauricio Nogueira Lima, Lothar Charroux, Casimiro Fejer e eu. [...] Ninguém espere ver, em nossa exposição, uma montagem vistosa como um parque de diversões. Ela é didática e o que quisemos foi trazer para a América Latina, e para o Brasil, a primeira mostra do gênero. Queremos sensibilizar a juventude e os artistas, com um máximo de informações. Daí, entre outros, o filme feito com raio laser - a primeira obra do gênero de um grupo de Viena que também fez música com computador”.²⁰

²⁰ Jornal da Tarde. 8 de Março de 1971.

Existe um salto abismal entre a exposição de Noll na Wise Gallery, em 1965, e a exposição na FAAP, em 1971. Apesar das reclamações de Cordeiro sobre o descaso do meio para com os artistas inovadores, apenas tendo transcorrido seis anos, o computador já estava nas galerias de arte e exposições brasileiras. A diferença entre a exposição da Wise Gallery, que foi cuidadosa em empregar o termo “pictures”, e a exposição da FAAP, foi de que esta se caracterizou como uma exposição de obras de arte que enfatizava as obras feitas pelo computador.

Porém, tanto no artigo que dá cobertura ao evento, como na entrevista de Cordeiro, o computador é visto como mais um instrumento, uma ferramenta no processo criativo artístico. Ainda não se percebe uma discussão mais aprofundada sobre a especificidade desta arte, como aconteceria poucos anos depois. A presença da cibernética aparece como protagonista: não se faz menção da Informática.

Outro aspecto a se considerar é que o Brasil, não obstante suas contradições, encontrava-se desenvolvendo pesquisas artísticas tão sofisticadas e polêmicas como aquelas realizadas em países como Estados Unidos e Inglaterra, demonstrando assim como estas preocupações estéticas rapidamente conseguem extrapolar os países onde o computador foi criado.

Também é significativo o fato de que o computador aparece nesta exposição junto às outras manifestações artísticas eletrônicas. Obras como as de Noll, Malina e Palatnik, apareciam separadamente. No ano de 1971, no Brasil, a arte eletrônica recebia o computador. Pense-se também que os

computadores ainda eram de grande porte e com funções específicas, como foi mencionado acima, o que tornava difícil uma exposição deste tipo. As imagens que se expuseram na FAAP demonstraram um avanço específico da digitalização.

Os microcomputadores

Para chegar ao micro computador, Breton²¹ analisa uma série de passos a serem dados. Primeiro, desde sua invenção em 1945, os computadores quase não evoluíram na sua arquitetura, nem na sua linguagem; só mudaram os materiais. Segundo, eles haviam ganhado a confiança do público dada sua adequação a objetivos militares que requeriam precisão.

Ainda aparecem outras causas imediatas para que isto ocorra. Primeiro, o desencantamento com a Cibernética depois da morte de Von Neumann, Turing e Wiener, que pouco tinham conseguido no seu intento de fazer do computador um cérebro eletrônico. O lugar deles foi ocupado por engenheiros que, sem um fim específico, desenvolveram as potencialidades do computador em muitas direções. Segundo, o desejo de processar cada vez maior informação num tempo cada vez menor. Isto levou à modificação do material, diminuindo cada vez mais o lugar da memória até a sua

²¹ BRETON, Ph. Op.cit.

miniaturização. Terceiro, o desejo de popularizar o computador fazendo-o mais fácil de manobrar, o que levou ao desenvolvimento de programas cada vez mais próximos da linguagem natural.

"Os limites cada vez mais recuados da miniaturização do material, a baixa dos custos, mas também a vontade de impor uma informática autônoma em relação às grandes companhias, irão conduzir inicialmente ao aparecimento dos minicomputadores, correspondendo a um segmento bastante preciso das necessidades dos usuários, em seguida ao aparecimento da microinformática, um dos fatos mais espetaculares da terceira informática, a partir da metade da década de setenta".²²

O microcomputador apresenta grandes inovações desde o ponto de vista funcional: ele serve para fins e usos individuais. Seu tamanho menor, sua capacidade de memória e os elementos necessários para desempenhar múltiplas atividades, fazem com que seja recebido pelo grande público. Com custos razoáveis e programas de fácil acesso, o microcomputador garante sua presença de forma massiva no mercado, primeiro americano, e depois mundial; da mesma forma que os televisores invadiram as vidas dos cidadãos nas décadas de 50 e 60.

Essa expansão do microcomputador deve ser entendida como uma via de mão dupla. De um lado, devido às causas mencionadas, que fazem com que se criem grandes indústrias de computadores. De outro lado, existiam necessidades a serem preenchidas pelo novo aparelho. Essas necessidades estavam intimamente relacionadas com as possibilidades de uso do computador. Assim, eles podiam ser usados nas fábricas, no comércio, na academia, nas escolas, etc., sendo que, inclusive, em cada um desses ramos,

²² Idem. pp.187

suas funções continuavam a ser múltiplas. Nunca um aparelho tinha servido para tanto.

As instituições e organismos que aderiram às facilidades do microcomputador, como processador de informações, foram afetadas por essa modificação. As gestões das empresas, a difusão do conhecimento, as relações com o saber e as de trabalho nunca mais seriam as mesmas.

4.- Arte e máquinas contemporâneas

Obviamente, a arte não poderia ter escapado desta onda invasiva do micro computador. E, assim como nas décadas de 60 e 70, a arte por computador ainda era uma atividade específica, na década do 80, ela sofre algumas variações. Num editorial de 1987 da revista *Leonardo*, dedicada à Arte Tecnocientífica, Frank Popper fez algumas interessantes reflexões a respeito.

“Hoje, estamos assistindo ao nascimento de uma nova sociedade, construída com novos padrões. Paralelamente, estamos vendo as três maiores áreas de tecnologia de ponta - computação, telecomunicações e audiovisuais - avançando para um lugar comum, embora previamente tenham-se desenvolvido de maneira independente. Estes fatores contribuíram para a nova tendência da arte, e podem ser usados para diferenciar os novos trabalhos artísticos dos anteriores. Para mim fica claro que a renovação e o peso desta tendência (conhecida na década de 60 como ‘arte cinética’ e na década de 70 como ‘arte tecnológica’), começa a ocupar um espaço e a se fazer mais visível na década de 80. Pelo menos, este foi o caso da Europa, especialmente depois de exposições como *Electra* (1983) e *Les Immatériaux* (1985) em Paris, dos numerosos shows na Alemanha e Áustria, e de certa forma a 42.^a Bienal de Veneza. Esta tendência pode ser vista como um efetivo oponente ao neo-expressionismo, tendência historicista que começa a chegar nos debates no final da década do 70 e que deu lugar à polêmica sobre a relação entre modernismo e pós modernismo; assim como às valorações históricas e estéticas”.²³

Esta declaração é importante por dois motivos. O primeiro, porque a discussão sobre arte eletrônica ou arte por computador foi deslocada

²³ “Today we are witnessing the birth of a new society, one not build in old models. In addition we are seeing the three major areas of high technology - the fields of computers, telecommunications and audiovisuals - advancing on a common front, where previously they had been developing in large part independently of one other. These factors have contributed to the evolution of this new art trend and can be used to differentiate the new art works from their forerunners. In fact, it has become clear to me that a renewal and strengthening of a trend in art existed under the names “kinetic art” in the 1960s and “technological art” in the 1970s has taken place and become more visible in the 1980s. At least, this has been the case in Europe, especially after such exhibitions as *Electra* (1983) and *Les Immatériaux* (1985) in Paris, a number of shows in Germany and Austria and, to some extent, the 42nd Venice Biennale. This trend can now be seen as successful opponent of the neo-expressionist, historicizing tendency that has been coming to the fore since the end of the 1970s and which has given rise to a debate on the relationship between modernism and postmodernism and to general historical and aesthetic assessments”. POPPER, F. Technoscience art: the next step. IN: *Leonardo*. Vol.20,n.4,Pp.301-303,1987.

para o campo da arte tecnocientífica de um modo mais geral e abrangente. Mas, esta abertura na nomeação não significa somente generalizar um fato, encontrando elementos comuns que tipifiquem o fenômeno. Antes de mais nada, esta denominação geral obedece a lugares comuns de atuação das mais inovadoras tecnologias do momento: a informática, as telecomunicações e as mídias.

Lugar comum de atuação significa usar todas essas tecnologias numa obra só. Mas, sem deixar de reconhecer que dentro desta fusão a informática começa a jogar um papel protagonista. Esta nova tendência da arte tecnocientífica dos anos 80 faz com que o vídeo use imagens digitalizadas, da mesma forma que a mídia incorpora a informática na transmissão e na elaboração de programas. Todavia, estas tecnologias de produção de imagens são levadas também ao cinema e à fotografia.

Mas, assim como muitas destas tecnologias desembocam num lugar comum simultaneamente, esses lugares fornecerem uma ampla gama de novos suportes, novas aplicações, novos meios. Ou, como mencionamos anteriormente, qualquer área específica dentro das artes visuais torna-se, pelo uso das novas tecnologias, novos espaços estéticos; coisa que também acontece com todas as artes visuais. Ou, inclusive, as novas formas estéticas baseadas na junção de som, imagem, e movimento.

“Para dar uma pequena idéia do vasto campo coberto por estes artistas, poderíamos citar como exemplos os trabalhos sub aquáticos e solares, esculturas cibeméticas, vídeoarte, holografia, projeções e sons no espaço assim como as áreas de eletrofotografia, computação gráfica, imagens digitais, performances “multimeicas”, ambientações eletrônicas, jogos em

micro computadores, vídeotextos, satélites e outros trabalhos de comunicação”.²⁴

Os eventos realizados na década de 80 também oferecem luzes acerca das tendências presentes nas artes em relação com a tecnociência. Vemos que existe um interesse explícito por parte da arte de retomar o diálogo entre a arte e a ciência e a técnica. Diálogo estreitado a tal ponto que, em muitos desses eventos, no dizer de Popper, não se vê mais a diferença entre as imagens artísticas e as tecnocientíficas.

“A exibição *Electra* foi focalizada, principalmente, sobre como a imaginação artística lidou com a introdução da eletricidade e da eletrônica no padrão de vida do século 20. No entanto, adicionalmente, a exibição tratou de ir além deste tema tentando demonstrar que a tecnologia baseada na ciência pode ajudar a liberar os poderes criativos de um artista, assim como as faculdade de apreciação e de envolvimento interativo do público [...] A exibição *Les Immatériaux* tratou de explicar a complexa relação que existe entre os seres humanos e os múltiplos fenômenos científicos, como as dificuldades freqüentemente encontradas na distribuição da informação [...] não se fizeram distinções categóricas entre as imagens científicas e artísticas [...] A Bienal de Veneza de 1986 teve como título “Arte e ciência”. Isto pode ser visto como uma indicação da presente importância, segundo o tema destacado pela nova tendência; ou, pelo menos como interesse renovado, desde 1980, sobre esta característica permanente da arte contemporânea [...] o principal valor desta exibição foi o de aproximar a arte moderna da ciência, depois da divisão que teve lugar entre as culturas humanísticas e científicas”.

²⁵

²⁴ “To give an small idea of the vast fields covered by these artists, one could cite as examples environmental underwater and solar works, cybernetic sculptures, video art, holography, laser projections in space and soundworks in space as well as the areas of electrophotography, computer graphics, digital images, multi-media performances, electronic environment, microcomputerized games, videotex, satellite and other types of communication works.” Idem.

²⁵ “The *Electra* exhibition focused principally on how the artistic imagination has coped with the introduction of electricity and electronics into the pattern life in the twentieth century. Additionally, however, the exhibition attempted to go beyond this theme by trying to demonstrate that a scientifically based technology can help liberate an artist’s creative powers as well as the public’s faculties of appreciation and interactive involvement. [...] The *Les Immatériaux* exhibition tried to explain the complex relationship which exists between human beings and many scientific phenomena, in part as a function of the difficulties presently encountered in the distribution of information [...] no categorical distinctions were made between artistic and scientific images.[...] The 1986 Venice Biennale has as its general title “Art and Science”. This in itself can be taken as an indication of the importance presently accorded to the theme underlying the new trend, or rather to the renewed interest, since 1980, in this permanent feature of contemporary art. [...] the main thrust of this exhibition was to bring modern art and science closer together after the division that has taken place between the humanistic and scientific cultures” Idem.

Geralmente pensa-se que os artistas atuantes na linha da arte tecnocientífica são despossuídos de qualquer fundamento teórico, de qualquer proposta a não ser uma experimentação que basta a si mesma, esvaziada de qualquer fim. Os artistas presentes nesses eventos, e isto poder-se-ia estender a todos os artistas que se encontravam nessa linha na década do 80, manifestavam ou representavam diferentes linhas de pensamento ou concepção artística, embora estivesse presente em todos a importância fundamental da experimentação.

“Não se pode fechar os olhos diante do fato de que os artistas que trabalham nessas áreas pertencem a, pelo menos, três diferentes escolas de pensamento. Alguns são construtivistas, alguns trabalham dentro de uma veia irônica ou crítica, e outros têm uma aproximação mais direta com a ciência e a tecnologia. No entanto, eu penso que todos estes poderiam se agrupar sob a mesma bandeira que os diferencia de seus colegas restantes pelas suas preocupações com a exploração dos aspectos estéticos de suas pesquisas ‘tecnocientíficas’. Simultaneamente, o que os separa dos anteriores artistas da área (e de suas próprias pesquisas anteriores), é sua consciência da extensão das mudanças sociais e culturais produzidas pelo desenvolvimento das novas tecnologias. Nos anos 60, preocuparam-se com problemas que envolviam luz e movimentação, concentrando-se nos problemas desta área. Nos anos 70, o interesse mudou dos objetos para as idéias e os problemas que levassem consideração o meio ambiente. Nos anos 80, eu vejo artistas tratando de criar uma relação significativa entre as experiências humanas básicas - físicas, psicológicas e mentais - e a intrusão global e radical das novas tecnologias nos meandros da vida, com seus efeitos benéficos, seus sérios perigos e suas imensas possibilidades. Desta forma, os artistas participam conscientemente na construção de uma esfera cultural numa nova sociedade que tem que encarar novos problemas sem muita ajuda do passado para resolvê-los. De fato, embora possa-se estabelecer uma relação entre esta nova tendência da arte e a arte cinética, tecnológica e a nova arte cibernética, os artistas da nova tendência da arte certamente nos colocaram dentro de uma nova era”.²⁶

²⁶ “Of course, one cannot close one’s eyes to the fact that artists working in these areas belong to at least three different schools of thought. Some have a constructivist background, some work in an ironical or critical vein and some have more direct approach to science and technology. Nevertheless, I think that these all could sail together under the same flag since what distinguishes them from their fellow artists in their preoccupation with exploiting aesthetic aspects in their “Technoscience” investigations. At the same time, what separates them from the previous generation of artists in the same field (and from their own previous research) is their awareness of the extent of social and cultural change produced by the latest technological developments. In the 1960s, many artists were preoccupied with questions involving light and movement and they were concerned mainly with changes in the art area. In the 1970s interest shifted from objects to ideas and to problems regarding the environment. In the 1980s I see artists trying to bring about a significant relationship between basic human experiences - physical, psychological and mental - and the radical and global intrusion of the new technologies into all walks of life, with their

Apesar de a arte tecnocientífica ter-se desenvolvido num período relativamente curto de aproximadamente 30 anos, as mudanças que sofreu são as mudanças de sua época. Os anseios e as preocupações dos movimentos artísticos deste período se manifestaram e foram aderidos pela arte tecnocientífica, seja através da arte cinética, da environment art, etc. A arte tecnocientífica vai atrás de formas expressivas consolidadas que lhe permitam se manifestar no campo das artes.

Porém, essa relação não é unívoca: as artes plásticas dos últimos trinta anos também são em grande parte condicionadas pela intromissão, devido aos vertiginosos avanços das novas tecnologias. Por definição própria, a arte tecnocientífica deve sua existência às novas tecnologias da informática da telecomunicação e dos audiovisuais.

Este período deve ser visto, felizmente, não mais como um lugar de confronto, mas como a procura de um diálogo entre arte, técnica e ciência. A arte torna-se um agente das mudanças ocorridas no mundo contemporâneo, especialmente a partir do aparecimento das novas tecnologias e as modificações que ocasiona na vida social e particular das pessoas.

A inserção da arte tecnocientífica dentro das correntes artísticas da época demonstra também a historicidade das buscas e das manifestações artísticas, feitas a partir de uma concepção que englobasse a ciência e a técnica como áreas protagônicas na vida social.

beneficial effects, serious dangers and immense possibilities. In this way the artists participate consciously in the building of a cultural sphere for a new society that has to face new issues without much help from the past. In fact, although a link can be established between their art and kinetic, technological and early cybernetic art, these artists have certainly brought us into a new era". Idem.

Resta ainda uma consideração acerca da historicidade da arte tecnocientífica: seu rompimento com o passado. Não existe na história nenhum processo que apareça do nada. Reconhecer, como Popper, que a arte tecnocientífica, mesmo bebendo da arte cinética e a cibernética, não deve nada ao passado, significa no mínimo desconhecer essa corrente de fatos, tendências e movimentos da arte do século XX. O devir das artes obedece a um complexo percurso de continuidades e rupturas.

Seria então a partir das rupturas que poderíamos falar da novidade da arte tecnocientífica. Mas, antes de avançarmos, lembremos que para haver ruptura se faz necessária alguma coisa prévia da qual se queira afastar. A arte tecnocientífica não é um distanciamento idealista, sem “ajuda nenhuma do passado”; pelo contrário, tal como temos nos esforçado em demonstrar, ela deve muito ao passado. Pelo menos no que diz respeito a buscas estritamente estéticas e dentro destas às ligadas à técnica e ciência.

A ruptura, pensamos, reside no fato de que as tecnologias da comunicação e da informação invadem a vida das pessoas em todos seus aspectos. Rompem, pelas infinitas possibilidades criativas que as novas tecnologias oferecem, pela novidade dos meios, canais e linguagens. Também pela velocidade e praticidade na sua criação. E, finalmente pelo fato de ser uma arte que realiza o sonho de uma modernidade sustentada numa idéia de futuro, produto da ciência e tecnologia.

Falta ainda considerar um aspecto de essencial importância para o entendimento da arte tecnocientífica: seu caráter propriamente estético. Esse

que faz com que uma atividade seja artística e não puramente tecnológica, por exemplo.

“Que lições podemos apreender das questões levantadas nessas exposições? A lição que eu acredito ser a mais importante é que precisamos manter a diferença entre imaginação artística, invenção científica e experimentação tecnológica. Os artistas que participam nestas exposições estão entre dois extremos: aqueles que usam ou pretendem usar a ‘tecnociência’ unicamente como um instrumento, e aqueles que querem mostrar através dos seus trabalhos as propriedades estéticas dos fenômenos científicos ou tecnológicos. Entre estes dois extremos se encontram muitos artistas para os quais a discussão está aberta para saber o quanto a tecnologia influenciou suas intenções artísticas e alterou o processo criativo. Seja qual for o caso, se quisermos falar acerca de uma nova tendência artística, eu afirmaria que a imaginação artística deve dominar sobre a inspiração científica e/ou a utilização de recursos técnicos ou tecnológicos.”²⁷

A resposta dada à pergunta formulada pelo próprio Popper constitui o nó principal da problemática sobre a definição da arte tecnocientífica. Como tratamos de demonstrar ao longo deste capítulo, desde a segunda metade do século XIX, por razões históricas específicas, a arte e a técnica começaram a estabelecer um diálogo ou aproximação bastante estreito, que se aprofundaria ainda mais no século seguinte.

Dentro deste diálogo diferentes pintores trataram de achar, a partir de sua concepção de arte e de pintura, uma forma de envolver a pintura com a ciência e a técnica. Ora, o que nunca deve se esquecer, e geralmente se confunde, é que a aproximação com a ciência e a técnica, coisa que também

²⁷ “What lessons can be learned from the issues raised by these exhibitions? The one I find most important is that we need to maintain a distinction between artistic imagination, scientific invention and technological experimentation. The artists who have taken part in these exhibitions fall between two extremes: those who use or pretend to use “technoscience” as a tool only and those who which to show through their works the aesthetic properties of scientific or technical phenomena or achievements. Between these two extremes are many artists about whom the discussion is open as to how much , if at all, technology has influenced their artistic intentions and effectively altered the creative process. Whatever the case, if we wish to speak of a new *art* trend I would assert that artistic imagination must dominate over scientific inspiration and/or the utilization of technical and technological devices”. Idem.

poderia ser feita com a filosofia ou a literatura, se faz a partir da arte ou da pintura.

A obra de arte é histórica no sentido de ela participar e refletir, nela mesma, o pensamento filosófico, científico, estético, etc.; a moral, a técnica, e a tecnologia de uma época. Engajada totalmente na história, dela podemos nos aproximar por múltiplas vias: pela filosofia, pela literatura, pela economia, etc., dando respostas a cada uma delas. Porém, a obra de arte possui “alguma coisa” que faz com que seja algo a mais do que uma peça filosófica, literária, etc. posta em imagens. E, é essa “alguma coisa” que faz com que uma obra seja artística e não uma produção de qualquer outro tipo.

Uma forma de entender a obra de arte, sustentada na Estética clássica, foi o seu valor de não utilitário. Os objetos em geral são feitos para um fim prático. A Estética considerava que a obra de arte não tinha um fim prático, seu fim era a contemplação, contemplação da Beleza. Portanto, o que definia uma obra de arte era sua beleza.

Ora, nada mais difícil do que definir o Belo, ou a beleza de um objeto. Sabemos que o conceito de beleza é histórico social. Diferentes culturas, diferentes épocas, e inclusive diferentes grupos dentro de uma mesma época possuem conceitos diferentes de beleza. Daí advém que a cultura Ocidental possui um conceito de obra de arte sumamente elástico. Obra de arte pode ser um quadro, um vestido, um objeto histórico, a fala anônima de um folhetim, um prédio, etc. Em última instância, como definir uma obra de arte, neste nebuloso panorama de conceitos e possibilidades? :

“O conceito de arte não define, pois, categorias de coisas, mas um *tipo de valor*. Este está sempre ligado ao trabalho humano e às suas técnicas e indica o resultado de uma relação entre uma atividade mental e uma atividade operacional. Esta relação não é a única possível: também uma obra de engenharia pode realizar uma relação perfeita de ideação e execução, e nem por isso é uma obra de arte. O valor artístico de um objecto é aquele que se evidencia na sua configuração visível ou como vulgarmente se diz, na sua *forma*, o que está em relação com a maior ou menor importância atribuída à experiência do real, conseguida mediante a percepção e a representação. Qualquer que seja sua relação com a realidade objectiva, uma forma é sempre qualquer coisa que é *dada a perceber*, uma mensagem comunicada por meio da percepção. As formas valem como *significantes* somente na medida em que uma consciência lhes colhe o *significado*: uma obra é uma obra de arte apenas na medida em que a consciência que a recebe a julga como tal. Portanto, a história da arte não é uma história de coisas como uma história de juízos de valor”.²⁸

Quando falamos de arte tecnocientífica, falamos de obras de arte que se usam da ciência e da técnica para se expressarem. Não que a ciência e a técnica apareçam como ideais implícitos da historicidade da obra, como foram muitas das propostas dos séculos XIX e XX; mas que sejam elementos constitutivos da obra. O que também não significa que as obras de arte tecnocientíficas sejam instrumentos técnicos de experimentação, ou de comprovação de princípios científicos; mas, objetos que privilegiem suas formas, ou as formas obtidas a partir deles.

Outro aspecto interessante, levantado por Popper, refere-se a que o significado dado pelo artista à ciência e à técnica (através das máquinas) para a construção de sua obra, levanta três questões: o artista usou a técnica como uma ferramenta a mais?, a tecnologia alterou o sentido da obra devido à especificidade do meio?, tratou de encontrar a beleza num processo ou objeto tecnológico?. Estas questões são de vital importância para a apreciação da obra. Recolocada a pergunta: qual das três atitudes é válida para definir uma obra tecnocientífica como obra de arte? Ou, seriam as três?

²⁸ ARGAN, G. Guia de história da arte. Lisboa: Estampa, 1992. Pp.14

Popper dá a resposta quando afirma que o que deve prevalecer é a “imaginação artística” perante a inventiva tecnológica ou a inspiração científica. O que estaria nos remetendo: 1) à proposta dadaísta que define a obra de arte pela intencionalidade do autor; 2) à proposta de Argan que dependeria da consciência que lhes outorga um significado.

Ambas propostas são válidas, seja isoladamente ou se complementando. Porém, não são suficientes para uma definição de obra de arte quando se busca maior objetividade, dada a ampla margem deixada pela subjetividade:

“Para nossa cultura, que se baseia na ciência e considera a história a ciência que estuda as ações humanas, o parâmetro de juízo é a história. Uma obra é vista como obra de arte quando tem importância na história da arte e contribuiu para a formação e desenvolvimento de uma cultura artística”.²⁹

Partindo dessa posição, o único critério de validade que possuímos para definir uma obra de arte é a história. Só na medida em que uma obra tecnocientífica se engaje no devir da história da arte - ou que se explique por obras precedentes e que depois também explique obras posteriores - é que será considerada obra de arte. Porém, como conseguir isto com obras que formam parte do nosso presente?

Os critérios para delimitar passado/presente são também relativos. Nossa época caracteriza-se justamente pelos curtíssimos períodos, pela sensação de estar a cada dia superando o passado. Mas, isto faz também com que achemos que constantemente estejamos entrando no futuro. Tarefa difícil, deste ponto de vista, achar o significado histórico de uma obra dentro do devir da cultura artística.

²⁹ Idem. Pp.19.

Ao longo deste capítulo, esforçamo-nos em demonstrar como a obra de arte tecnocientífica é produto de um devir, ela se explica a partir de um passado artístico. Sua significação no futuro ninguém sabe. Porém, alguns indícios fazem-nos supor que a obra de arte tecnocientífica dará lugar a outras formas expressivas, que não existiriam sem ela.

A tecnociência se constituiu num meio ou canal específico para a criação artística. Sabemos que toda linguagem artística se forma a partir de um código e um canal próprios: o canal ou meio determina sua forma e significado. As buscas da obra de arte tecnocientífica são experimentações para a constituição de uma linguagem expressiva e formal própria.

Finalmente, uma outra questão importante, da declaração de Popper, que mostramos parágrafos acima, reside num outro deslocamento da discussão artística: da polêmica modernismo/pós modernismo para a arte tecnocientífica. Jameson³⁰ chamava a atenção para as mudanças que estavam acontecendo na cultura. Ele detectava que os ideais modernos estavam sendo substituídos por outras formas culturais chamadas pós modernas.

Nas artes, o mal-estar da sociedade moderna (tecno-racionalizadora), refletia-se na angústia, no desespero, e na neurose, da qual Munch era um exemplo. Enquanto que, a partir da década de 60, esses sintomas tinham deixado lugar para o niilismo, a repetição, a esquizofrenia de uma nova cultura, da qual Warhol era seu representante. Esta discussão, como vemos, está

³⁰ JAMESON, F. Postmodernism, or the cultural logic of late capitalism. IN: New Left. N.146, 1984.

focalizada no significado da cultura e das artes, nos ideais perdidos, nas novas formas culturais.

Popper, três anos depois, detectava, através dos últimos eventos artísticos, que o que está em debate nas artes não é mais a mudança nos ideais artísticos culturais, mas no uso de novas tecnologias na produção artística. A mudança está na priorização do meio e não mais no significado. No que realmente vai significar, para as artes e para a estética, o uso das novas descobertas científicas e os avanços nas novas tecnologias.

Arte nas redes

A popularização da telefonia, aliada ao crescimento de microcomputadores, fez com que estes pudessem estabelecer ligações comunicativas em redes. Porém, para isto ser possível, precisou-se de algumas mudanças no hardware (modems), e programas específicos para a comunicação entre computadores (softwares).³¹

Computadores ligados entre si não importando o espaço que os separe, compartilhando qualquer tipo de informação, permitindo a comunicação.

Um exemplo do que uma rede representa na vida de um cidadão comum hoje:

“Meu nome é wjm@mit.edu. (embora possua muitos codinomes), sou um *flâneur* eletrônico. Estou ligado na rede. O teclado é meu café. Cada manhã eu me ligo à máquina mais próxima - meu modesto computador pessoal em

³¹ FRANCO ARAUJO, M. Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência. Campinas: Papirus, 1997.

casa, uma estação mais poderosa em um dos escritórios ou laboratórios que frequento, ou um *laptop* num quarto de hotel - para entrar no correio eletrônico, *clico* um ícone para ver, na caixa postal, as mensagens que chegaram de qualquer lugar do mundo - respostas a questões técnicas, perguntas, rascunhos de trabalhos, trabalhos de estudantes, entrevistas, viagens, encontros marcados, negócios, saudações, lembranças, conversas, fofocas, comentários, piadas, paqueras. Imediatamente escrevo as respostas, coloco-as numa caixa de correio da qual são enviadas automaticamente para seus destinos. Se eu tiver tempo antes de terminar meu café, também checo os serviços da rede e um par de serviços especializados que subscrevo. Depois, vejo o último boletim meteorológico. Este ritual é representado cada vez que eu tenho um momento livre durante o dia".³²

Alguém dentro de uma rede, usando uma rede. Mas, o que é uma rede?

que significa estar dentro de uma rede? Uma rede, como seu nome indica, é um cruzamento de linhas de comunicação. Cruzamento não hierárquico, onde cada participante (neste caso bases) torna-se emissor e receptor indistintamente.

Participar de uma rede significa ter a percepção de outra espacialidade, não mais concreta mas virtual, no sentido de fazer real qualquer possibilidade. Todavia, a mudança é tão radical que nem sequer é mais uma percepção diferente do espaço, mas a participação num espaço diferente. Um espaço que, definido metaforicamente, seria como uma cidade não mais de prédios e ruas, mas uma cidade desmaterializada pelos bits de informação: uma cidade sem lugar.

³² "My name is wjm@mit.edu (though I have many aliases), and I am an electronic flâneur. I hang out on the network. The keyboard is my café. Each morning I turn to some nearby machine - my modest personal computer at home, a more powerful workstation in one of the offices or laboratories that I frequent, or a laptop in a hotel room - to log into electronic mail, I click on an icon to open an "inbox" filled with messages from round the world - replies to technical questions, queries for me to answer, drafts of papers, submissions of student work, appointments, travel and meeting arrangements, bits of business, greetings, reminders, chichat, gossip, complaints, tips, jokes, flirtation. I type replies immediately, then drop them into an "outbox" from which they are forwarded automatically to the appropriate destinations. If I have time before I finish gulping my coffee, I also check the wire services and a couple of specialized news services to which I subscribe, then glance at the latest weather report. This ritual is repeated whenever I have a spare moment during the day". MITCHELL, W.J. City of bits. Space, place an the infoban. S.I.:MIT, 1995. Pp.7

Nesse sentido, segundo Mitchell, cabe diferenciar a cidade tradicional da rede seguindo algumas dicotomias:

1) espacial/antiespacial

Numa rede tudo está confinado a uma redefinição contínua de espaço, identidade e subjetividade. Numa rede ninguém é capaz de falar para alguém como chegar a qualquer lugar. As coisas se encontram sem saber onde estão, o que faz com que se diga que a rede é um ambiente que está em algum lugar e em todo lugar ao mesmo tempo. Isso acaba com a localização de lugares: saber onde está a praça da Sé, como chegar no parque Ibirapuera. A avenida Paulista está em São Paulo e nada mais que em São Paulo.

2) corpóreo/incorporal

Desde o momento que a rede é antiespacial, ela também deixa de ser corporal, no sentido de precisar da presença física do sujeito que está na rede. Na verdade ele está na rede e não num lugar específico, quando me comunico com algum grupo de discussão pouco importa de onde eu esteja participando. Porém, isso não significa que a rede não tenha suas próprias regras de codificação. Geralmente o endereço eletrônico localiza o usuário num terminal, mas isto pouco diz acerca de sua localização física: ela é válida só na desmaterialização da rede:

“Considere, por exemplo, o Usenet Oracle. Você pode enviar perguntas pelo correio eletrônico ao Oracle que reside em Indiana, e ele lhe responderá. Cada vez que você envia uma pergunta, ele também enviará para você uma outra pergunta, convidando-o a responder. Ele não faz nada mais que juntar, aleatoriamente, aos que perguntam com os que respondem, sendo que é um simples *software*. Ainda, ele parece ter uma personalidade e um característico senso de humor.”³³

³³ “Consider, for example, the Usenet Oracle. You can e-mail questions to the Oracle, who resides in Indiana, and he will send you back answers. Whenever you submit a query, he will also send to another one and ask you to respond. He actually does nothing more than randomly match

3) contínuo/conectado

Os lugares no espaço concreto são contínuos; deve-se deixar um lugar para ir a outro. Na cidade dos *bits* (numa rede), são construções de *softwares* atuando ou “rodando” em algum lugar (uma ou várias máquinas da rede). As redes são ambientes nos quais se entra não por caminhos físicos, mas por caminhos lógicos. A aparência e natureza dos lugares da rede são múltiplos:

“A janela do texto fornecida por um processador de textos é um desses lugares. Também, a superfície de desenho ou o espaço modelado tridimensional no qual se produz e vê construções gráficas em um sistema CAD. Como também são os *desktops* e *folders* providos por sistemas operacionais, os *cards* de um *hipercard*, as caixas de correio e quadros de aviso dos sistemas de correio eletrônico. Da mesma forma que os lugares arquitetônicos e urbanísticos, estes lugares têm sua aparência característica.”³⁴

Essas três características apontadas por Mitchell, como sendo próprias da cidade dos bits, corresponde à definição de realidade virtual, apontada por Lévy:

“A palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas matérias de ser diferentes. [...] Contrariamente ao possível, estático e já construído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização”.³⁵

supplicants to responders, and he is just a fairly simple piece of software. Yet he seems to have a personality and a characteristic sense of humor”. Idem.pp.12

³⁴ “The text window provided by a word processor is one such place. So is the “drawing surface” or “three-dimensional modeling space” within which you produce and view graphic constructions on a CAD system. So are the “desktops” and “file folders” provided by operating systems, the “cards” of Hypercard, and the “mailboxes” and “bulletin board” of e-mail systems”. Like architectural and urban places, these have characteristic appearance”.Idem.pp.23

³⁵ LÉVY,P. O que é virtual?. São Paulo: Editora 34, 1996. Pp.15-16

De fato, quando conectado numa rede, a Internet, qualquer um sabe que por mais que não seja uma atualização da realidade, também é verdade que não está sonhando; alguém lhe responde, uma informação chega, uma imagem aparece. Mas se isso acontece com informações de todo tipo, como será que a arte se vê afetada pelas redes?

Como mencionamos anteriormente, a mudança mais radical trazida pelas redes, está na problematização da espacialidade. Estávamos acostumados a ver uma obra de arte (no caso da pintura) como um espaço bidimensional (altura e largura) de representação. Aliás, a pintura é um espaço único; sendo espacial ela ocupa um lugar e nada mais que um. Mas, que acontece com uma imagem, sendo ou não uma obra de arte, que pode estar em qualquer lugar ou em todos os lugares da rede?

Em primeiro lugar, a obra em si mesma existe virtualmente como uma fórmula matemática, em alguma base de dados, em algum computador, que pode ser atualizado (acessado) em qualquer momento. Assim sendo, no caso específico da obra de arte, qualquer atualização, em qualquer suporte, é sempre a obra original: não existe matriz nem cópias. Mesmo a digitalização de um quadro, num outro suporte deixa de ser pintura, e essa nova imagem (original no seu meio ou canal) não possui uma matriz. Ou se quisermos, a matriz é um programa e como tal, diferente da atualização da imagem, também não é original da imagem vista.

“Os futuros historiadores da arte verão o período de 1994-1995 como o ano em que o mundo da arte foi colocado *on line*. A arte colora-se com o hardware do computador e do modem, acessando a Internet pode-se discutir a Bienal do Whitney ou teoria laciana, inspecionar os eventos programados nos museus, pesquisar o International Repertory of Literature of Art (RILA), ou ver os preços dos leilões das galerias Sotheby e Christie. Eles

também poderão ver os trabalhos de arte - alguns a venda, outros criados especificamente para formatos eletrônicos e interativos - feitos por artistas, das manchas paleolíticas a Laurie Anderson.

A chegada desta nova arte eletrônica coincide com a emergência de uma rápida expansão de uma vasta rede de comunicação na sociedade. No último verão [1995], 8% dos lares americanos estavam na rede [...] Corporações, instituições e indivíduos estabeleceram aproximadamente 300000 sites na Internet desde meados de 1993. [...] A maior parte dos novos sites estão na World Wide Web (WWW), uma parte da Internet feita pela tecnologia do hipertexto, e uma coisa muito próxima da chamada Superestrada da Informação. [...] A nova tecnologia da comunicação afetou significativamente museus e bibliotecas. Tudo isto revolucionará a produção da arte? [...]

Segundo Timothy Druckrey [...], mais de 5000 artistas abriram homepages na Internet. Igualmente, cada cidade grande oferece muitos boletins eletrônicos que competem com alguns dos serviços dos gigantes corporativos. Alguns deles contêm conferências de arte; muitos provêem acesso a novos grupos - fóruns não comerciais na Internet, alguns relacionados com arte. Chamar este estado da questão de assombroso é um grande equívoco - ainda, que com a comucópia de programas oferecidos pela televisão a cabo, muitos deles só garantem uma rápida olhada”.³⁶

Indo atrás dos endereços da Internet apresentados por Atkins, deparamos com algumas surpresas. As obras feitas para serem vistas na rede são quantitativamente inexpressivas, se comparadas com “reproduções” de obras de arte ou imagens em geral contidas em *sites* específicos.

³⁶ “Future art historians will mark the 1994-1995 season as the year the art world went on line. Art buffs with the requisite computer-and-modern hardware and Internet access could discuss the Whitney Biennial and Lacanian theory, inspect an international array of museum schedules, search the International Repertory of Literature of Art (RILA), and peruse auction prices from Sotheby's and Christie's. They could also view art works - some for sale and others designed for electronic, interactive formats - by artists ranging from paleolithic daubers to Laurie Anderson.

The advent of this brave new electronic art world coincided, of course, with the emergence of a vast and rapidly expanding electronic communication network in society at large. By last summer [1995], some eight percent of American households were on line [...] Corporations, institutions and individuals have established approximately 300,000 Internet outposts since mid-1993. [...] The majority of the new sites are on the World Wide Web (WWW), a portion of the Internet built on hypertext technology and the closest thing yet to that ill-defined “Information Superhighway” [...]

The new communications technology has already significantly affected museums and libraries. Will it also revolutionize the production of art? [...]

According to Timothy Druckrey [...], more than 5,000 artists have staked out sites on the Internet. Likewise, every large city offers several local electronic bulletin boards that compete with the corporate giants' services. Some of them host art conferences; most provide access to new groups - noncommercial forums on the Internet, some of them art-related. To call this array of choices staggering is a gross understatement - even if, as with the comucopia of programming offered by cable television, most of it warrants only a passing glance.” ATKINS, R. The art world & I go on line. IN: Art in America. Dec. 1995. Pp. 58-59

"A Internet revolucionará a produção da arte? No final da época, ficará pouco claro se a maioria do mundo da arte abraçará rapidamente a arte *on line*. Por um lado, a virtualidade parece ter pouco lugar num lugar caracterizado pela materialidade. Por outro lado, as aproximações conceituais e neo-conceituais estão novamente dirigindo a arte contemporânea. Isso contribuirá com a criação de trabalhos interativos especialmente adaptados para a produção e distribuição *on line*." ³⁷

De grande valor na rede são as bases de dados sobre arte, seja em bibliografia, entrevistas, depoimentos, discussões e imagens. De fato, por enquanto, as redes são de grande ajuda para a crítica e história da arte, mais do que para o processo de criação.

Também de ajuda inestimável são as galerias virtuais. Elimina-se o espaço físico, aliás restrito, da galeria em troca de um espaço aberto de fácil acesso e mormente sem restrições de entrada. As galerias servem, por outro lado, para vender obras, aparecendo imagens da obra com medidas, indicações de materiais, dados sobre o autor e preço; podem-se comprar obras a distância. Nesse sentido as galerias nada mais são do que catálogos eletrônicos.

No entanto, são os museus que, colocando suas coleções na rede, oferecem a possibilidade ao visitante de ver em casa suas coleções, e se possível imprimi-las. Se as ilustrações foram um meio de popularização das obras de arte e os livros o único meio de "possuir e usufruir" uma obra, hoje os museus virtuais dão um passo a frente oferecendo uma quantidade inimaginável de obras de arte a serem usufruídas, quando não manipuladas.

³⁷ "Will the Internet revolutionize art production? By the end of the season , it remains unclear whether the mainstream art world will quickly embrace on line art. On the other hand, virtuality seems to have little place in a system predicated on materiality. On the other, conceptualist and neo-conceptualist approaches are again driving contemporary art. This will encourage the creation of interactive works especially suited for on line production and distribution." Idem. pp.109

5.-Outros campos de ação da arte da máquina

Quando do aparecimento da imprensa na Alemanha, diversos artistas, entre eles Durero, começam a usar esta nova tecnologia de tipo móvel para a produção de imagens no campo das artes. Porém, na Itália, a partir de Marcantônio Raimondi, o uso desta tecnologia começa a ser direcionado para outros fins, além da criação: a reprodução e difusão de obras já existentes. Isso significa que uma tecnologia também pode ser usada para fins diversos como a criação e a difusão, ou esteticismo e a popularização.

Este fenômeno, guardando as devidas distâncias, também se repete com o uso das novas tecnologias. Assim, por um lado tem-se sua utilização com fins artísticos. E, por outro, uma utilização "popularizante" da difusão da imagem com o desenho gráfico e o desenho informativo.

No caso da imagem digital, ela invadiu praticamente todas as áreas do conhecimento. Seu uso indeterminado na matemática, na química, nas engenharias, na arquitetura, na história, na medicina, etc. basta para se ter uma idéia da magnitude de suas aplicações com fins práticos. Em todos estes casos a imagem digital impõe-se cada vez mais devido a: 1) ampliação das possibilidades de visão de objetos e matérias antes nunca vistos. Ângulos de visão nunca antes alcançados. Reconstruções de ambientes e fatos de forma matematicamente precisa. Manipulação da imagem para fins de experimentação, de previsão de respostas, etc. Além da animação, quando

requerida, para fins concretos e precisos de cada pesquisa. 2) Economia de tempo, esforço, e portanto, de custos. As possibilidades oferecidas pelos periféricos acoplados aos microcomputadores fazem com que fotografias, vídeos, sons, desenhos e qualquer outro tipo de imagem possam ser digitalizados e manipulados pelo usuário - tudo isto desembocando na economia de custos e na ampliação das possibilidades criativas segundo a área e o objetivo.

Sem dúvida as imagens digitais nessas áreas nos fariam pensar que, sendo de uso prático, excluiriam sua esteticidade. Mas, como negar que o AUTOCAD na arquitetura, que de fato intervêm no processo criativo, não é artístico? Como negar a possibilidade que uma imagem de uma fórmula química, por exemplo, possa não ser reconhecida em si mesma pela atribuição de um atributo de beleza? Não foi daí que partiu Noll?

Desde o ponto de vista da maquinaria, nem todas as máquinas foram usadas com a finalidade de criar obras de arte. Foi neste século, por exemplo, que descobriu-se que algumas máquinas industriais também poderiam ser empregadas para outros fins do da produção. Isto deveu-se ao alongamento do conceito de obra de arte iniciado pelas vanguardas deste século, como vimos anteriormente.

A difusão das novas tecnologias, entre elas as da informática, propiciou novos meios para a produção de imagens nem sempre artísticas. Mas, novamente, foi a desconstrução de uma idéia de arte acadêmica e clássica que possibilitou o seu uso para a criação artística.

CAPITULO IV

AGENTES E PROCESSOS DA IMAGEM PICTÓRICA E **DIGITAL**

A pintura é uma arte espacial em dois sentidos. Num primeiro, porque sendo um objeto plano (dotado de largura e altura), ela ocupa um lugar no espaço como qualquer outro objeto físico. Num segundo sentido, porque ela

pode-se constituir num espaço representativo que se baste a si mesmo pela disposição das imagens e os efeitos visuais que produz.

Qualquer um destes dois sentidos são possíveis devido à materialidade da pintura, o que faz com que sejam inseparáveis. A pintura é um lugar de representação porque também é um objeto espacial.

Enquanto objeto físico, a pintura possui um suporte, uma técnica, e uma forma de preparar seus materiais. Mas, a forma com que a matéria lida com a representação depende de cada cultura. No caso de Ocidente a pintura enfatiza a imagem escondendo o suporte. O que é a preparação senão o ocultamento da matéria que contém a imagem? A parede, a tábua, a tela são preparadas (escondidas) com técnicas específicas para poder receber as imagens.

Embora seja diferente o efeito final de uma pintura em tábua, tela ou vidro, a intencionalidade de esconder o suporte privilegiando a imagem é a mesma. Sempre prevalece o efeito ilusório de estarmos num outro espaço além da matéria.

Se compararmos a pintura ocidental com a pintura oriental, perceberíamos que esta última, pelo contrário, deixa aparecer o suporte. Se bem é verdade que a pintura chinesa, por exemplo, é caligráfica; isto permite que o suporte (papel, seda) apareça e forme parte da composição. Os traços e as linhas do desenho chinês deixam lugar para que apareça a textura do suporte formando parte da imagem.

O que significaria então este ocultamento da matéria no Ocidente? O anseio da própria desmaterialização da pintura, o que é uma contradição

porque, sendo material, a pintura traz no seu cerne o seu anseio de desmaterialização. Desmaterialização da obra de arte devido a que esquecendo do seu suporte só ficamos com formas ilusórias.

A pintura tem uma existência física, como qualquer outro objeto do mundo tangível. Mas, um objeto feito para ser percebido pelo olhar. Como tal, escondendo o suporte somos "enganados" acreditando que não existe outra coisa além dos motivos e formas das imagens.

1.Procedimentos operativos da pintura.

“A pintura são os procedimentos operativos destinados a obter imagens pela aplicação de matérias corantes sobre uma superfície mediante o desenho gráfico, o esboço e a pintura”¹

Com esta curta, porém concisa, definição de pintura pretende-se introduzir neste capítulo um problema por vezes esquecido nas artes visuais: a problemática da materialidade da obra de arte. Dentro da História da Arte ocidental este aspecto foi negligenciado devido à ênfase colocada nas imagens e suas representações (as quais “ocultavam” o suporte), deixando seu estudo para os tratados e manuais da arte de pintar.

A teorização do suporte como parte importante da obra, apesar do anseio da pintura de superá-lo, começa quando da explosão estética do século XX. Ou seja, quando diluída a noção tradicional de arte, novos materiais e técnicas começam a ser usados com fins representativos.

Embora a arbitrariedade e incompletude de toda definição, consideramos que aquela que contemple a materialidade da obra é mais confiável por tentar descartar certo viés idealista e formal que costuma estar presente quando pensamos sobre a pintura. Idealista no sentido de reduzir nossa idéia de pintura somente ao plano estético, entendido este último como a procura e fruição do belo no momento da criação e contemplação de um

¹ “Sono pittura i procedimenti operativi rivolti a ottenere immagini con l'applicazioni di materie coloranti su una superficie mediante delineazioni grafiche, stesura e macchia” ARGAN, G. Pittura e Scrittura. IN: Enciclopedia Universale Dell'Arte. Novara: Instituto Geografico Agostini., s.d. pp.622

quadro. É formal, no sentido de só ficarmos no plano da composição das imagens.

Sendo o quadro, por exemplo, um objeto material, pode ser possível que ele sofra modificações, mutilações, ou por último desapareça. Milhares de fatores intervêm ao longo da vida de um quadro até o momento que chega à nossa contemplação. Muitas técnicas e tecnologias (mesmo porque atribuímos valores às pinturas) foram e são desenvolvidas para mantê-los no tempo.

Normalmente, a pintura consta de três elementos: o suporte, a preparação e a superfície da imagem. Na prática, eles agem simultaneamente e são inseparáveis.

O suporte

O suporte da pintura mural é a parede. Da pintura de cavalete é a madeira, a tela, o papel, a prancha de metal, o mármore, etc. Da miniatura medieval, é a folha de pergaminho, a vitela. Do vitral, é o vidro.

No caso da pintura, o suporte depende da intencionalidade do pintor. A escolha de qualquer um deles não é um fato indiferente no processo criativo, porque com ele almeja-se alcançar algo determinado. Esta escolha, seja consciente ou não, é portanto parte insubstituível no processo criativo. A escolha de um suporte deve-se geralmente a dois motivos: Em primeiro lugar, o

suporte deve oferecer as melhores condições possíveis para o posterior processo de criação. Cada um deles suportes oferece condições específicas para a consecução do efeito final da imagem. Em segundo lugar, a qualidade do suporte deve permitir um máximo de duração.

O suporte influencia todas as fases da operação artística. A superfície da imagem pictórica é determinada pela materialidade do suporte. Por exemplo, uma mesma imagem executada em três suportes diferentes como madeira, tela e vidro, terão três efeitos diferentes, cada um com seu próprio valor estético. A madeira oferecerá uma sensação de solidez, enquanto que a da tela será a leveza, e o vidro a transparência.

Existe uma relação estreita entre o suporte e o espaço no qual estará localizado. Os quadros em tela e suas molduras são feitos pensando-se no peso necessário e suportável pela parede onde ficará pendurado. Os motivos dos estandartes e bandeiras medievais eram feitos para serem vistos em sua totalidade quando flutuassem. Os polípticos, cujo formato é semelhante a um livro, eram feitos com cenas narrativas que cobriam suas folhas frente e verso seguindo a ordem da narração. Pelo fato de serem também transportáveis, podiam ser usados nas procissões, além de ficarem fixos no altar.

Diferentes estilos, escolas e pintores preferem determinados suportes. Isto tem a ver com as diferentes descobertas de materiais adaptáveis às tendências e gostos artísticos de uma época, o que influencia mudanças de uso nos suportes. Por exemplo, com a descoberta do óleo, prefere-se a tela porque ele se adere mais firmemente ao tecido do que à tábua ou ao papel. Ou, como

também apreciamos em épocas recentes, o gosto por materiais sintéticos como o plástico cria estilos não convencionais. Algumas vezes, o suporte pode transcender o estilo e formar parte do significado ou conteúdo da obra, como é o caso de usar materiais descartados (lixo), para apontar críticas a uma sociedade baseada no consumismo que gera graves problemas ecológicos.

Excepcionalmente, o suporte pode-se constituir ele mesmo num componente formal da imagem (sobretudo quando prevalece o desenho), proporcionando diferentes efeitos visuais, e muitas vezes táteis. Este é, por exemplo, o caso da gravura para qual, em certas circunstâncias as nervuras e pregas do papel provocam um efeito importante. Na cerâmica, as formas côncavas ou convexas de um vaso de fato determinam a execução da imagem. Na arte moderna a colagem de diferentes materiais ou até mesmo objetos volumétricos no quadro é mais uma prova desta característica da elasticidade dos suportes.

A preparação

A preparação consiste no esparcimento de várias camadas de substâncias feitas com diferentes componentes e matérias, sobre a superfície que o suporte oferece. Ela é o revestimento da superfície do suporte com

matérias que facilitem a execução e conservação, e destaquem o mundo das imagens.

A preparação não é um fato único, nem oferece uma única forma de elaboração ou combinação, ela pode mudar de uma época para outra, ou de pintor para outro. Muitas vezes, ela mesma é considerada como uma criação artística. Ocasionalmente a preparação pode estar ausente da obra quando, por exemplo, se quer usar o suporte como um elemento figurativo. Ou, quando algumas técnicas não precisam deste elemento, como a aquarela sobre papel. Mas, no geral ela é um estágio sumamente cuidadoso, já que a superfície apresentada para a execução deve encobrir e nos fazer esquecer do suporte.

A importância da preparação reside em dois fatos: 1) ela influencia diretamente sobre a conservação da pintura, devido a que os elementos usados neste estágio estarão em contato direto com os pigmentos. Muitas pinturas podem se deteriorar devido a má qualidade dos materiais usados na preparação, ou a mistura de materiais indevidos. 2) Os elementos usados na preparação serão parte integrante da cor, devido a ação destes elementos, na absorção dos pigmentos. O brilho e a opacidade, dependem também da capacidade de absorção ou adesão da superfície preparada.

Para a preparação do suporte deve-se também levar em consideração a maior ou menor quantidade de calor contidos nos materiais usados. Na pintura mural, a preparação deve ser úmida (nem muito solta para fazer desaparecer as cores, nem muito seca para impedir a absorção das mesmas) suficiente para o pincel poder se deslizar velozmente e sem gotejar. Isto faz com

que a execução tenha que ser rápida sem necessitar fazer posteriormente correções.

Já a preparação da pintura de cavalete, feita geralmente sobre tábua ou tecido, é diferente, precisando ser seca, o que permite uma execução mais demorada. Em todos os casos ela se sobrepõe e transcende ao suporte (parede, madeira, tela).

Os materiais necessários para a preparação são gesso, pó de mármore, cola, verniz. A quantidade e espessura da camada preparada depende da qualidade do suporte. A massa preparada muitas vezes é colorida tenuemente, geralmente de verde para servir como cor base, fazendo com que ela mesma seja, nestes casos, um elemento pictórico tão importante como o próprio colorido da superfície.

A superfície da imagem

Uma vez que o suporte é escolhido e preparado, vem a etapa propriamente pictórica, que vai corresponder à superfície da imagem. Da superfície depende a forma como haverão de se esparzir os pigmentos: lisa ou tátil, a pincel ou espátula, de corpo ou diluída, etc. As tintas aplicadas na superfície, sendo espessas ou diluídas, criam o corpo da imagem pictórica.

Esta é a fase mais delicada e sutil da execução pictórica. O modo como a tinta (óleo, tempera, aquarela, etc.) é aplicada, constitui o elemento mais pessoal do artista. Em outras palavras, no seu estilo ou na marca pessoal. Basta, como exemplo, a plasticidade brilhante das camadas de Van Eyck, a lisura dos quadros de Velásquez, ou a grossura de Van Gogh, os fortes sulcos feitos pela espátula de Kokoshka. Todas estas superfícies são marcas, distinções sem as quais é impossível pensar em cada um desses pintores.

Além dos pigmentos (cores), a superfície consta de outro componente importante: o verniz. Pode ser goma, resina, ou similares; sempre diluídos em solvente. O verniz tem como principal função a preservação da cromaticidade e a proteção da imagem dos possíveis danos causados pelo ambiente.

O uso do verniz tem também uma função psicológica já que é um elemento que ao mesmo tempo separa e une o quadro com o tempo externo. Isto porque com o passar do tempo, devido à sua oxidação, adquire uma tonalidade dourada que dá ao quadro uma aparência opaca. Dai que sejam tão polêmicas as limpezas e restaurações de quadros antigos, que acostumam-nos a ver sem a intensidade das cores e do brilho originais.

As técnicas

A técnica está atrelada ao uso de diferentes materiais pictóricos, à combinação destes materiais, e à forma de execução que os materiais requerem. As técnicas são inseparáveis dos suportes, pressupondo uma preparação específica das superfícies para cada uma delas.

As técnicas mais comuns, segundo Doerner², são o mural, o óleo, a têmpera, o pastel e a aquarela. O óleo é a mistura de pigmentos com materiais gordurosos como óleos, bálsamos e resinas. O mais comum é o óleo de linhaça, embora existam outros como os óleos extraídos de matérias orgânicas como nozes, papoulas, lavandas, cânfora, manteiga, cera, etc. Ou de matérias químicas como o querosene, benzina, petróleo líquido, etc. A mistura destes elementos com os pigmentos pode ser feita a temperatura ambiente ou através de fervilhação.

A têmpera é uma emulsão de compostos usualmente gordurosos ou viscosos com líquido, que pressupõe uma evaporação rápida da água ficando aderidos na superfície os pigmentos misturados e gordura. Nesta técnica são usadas emulsões naturais como as de água com leite ou ovo. E, as sintéticas como a goma, cola, cera ou sabão.

O pastel está representado através do uso do crayon, giz e lápis. Antigamente era preparada uma massa de mel, cal, pigmentos e resinas que

² DOERNER, M. The materials of the artist and their use in painting. San Diego: Harcourt Brace, 1984.

uma vez seca era usada para desenhar ou colorir. A vantagem desta técnica sobre as outras é que as imagens não se quebram, mantém-se sempre lisas. Já a desvantagem está no fato de se descolar mais facilmente da superfície.

A aquarela é uma diluição direta do pigmento previamente preparado e sólido em água. Esta técnica traz consigo um maior efeito de transparência e brilho. Coisa que, curiosamente, não depende tanto do componente em si, mas da qualidade do papel sobre o qual se aplica.

Por último, o afresco também é considerado pelo autor mencionado como uma técnica com características próprias, devido às especificidades da preparação das superfícies, as quais são tão importantes como as emulsões ou soluções empregadas na execução do processo pictórico: solventes ou aglutinantes.

Diferentes técnicas poderiam ser usadas em diferentes suportes. Mas, a força da tradição, muitas vezes fundamentada na experiência, fez com que essas técnicas se identificassem com suportes específicos. Na pintura mural, a têmpera foi a técnica mais usada, o que não significou que também o óleo fosse empregado em algumas ocasiões. Da mesma forma a aquarela e o papel foram inseparáveis, ainda que algumas vezes ela fosse empregada em telas.

A relação dos suportes com as técnicas pictóricas

Considerar as pinturas rupestres de Altamira e Lascaux como as primeiras manifestações artísticas da humanidade, como sendo um fato demarcatório, constitui um consenso dentro da História da Arte. Embora muitos autores não deixem de destacar a sua função mágica e propiciatória, mais do que estética, o que interessa neste caso é o fato de que o próprio suporte dessas imagens (as paredes da caverna), foi oferecido pela própria natureza, e como tal foi apresentado. As pregas, saliências, profundidades, etc. das paredes sendo mostradas, determinam a composição das formas. Em outras palavras, a parede (suporte) permite os efeitos de uma espacialidade e movimentação próprias para que as cenas sejam representadas.

Do período Neolítico chegou até nós a cerâmica, talvez por ter sido o material mais resistente ao longo do tempo. A execução de imagens neste suporte era feita com pigmentos extraídos de minerais e vegetais, pintadas a frio ou antes da cocção. Os motivos pelos quais num primeiro momento eram abstratos e geométricos foram-se naturalizando posteriormente.

Essas cerâmicas eram objetos utilitários, feitos para fins imediatos, para a conservação e manipulação dos alimentos. No entanto, as superfícies destes objetos extrapolam esse valor de uso oferecendo espaços nos quais se podiam narrar acontecimentos. Porém a técnica pictórica em negativo das ânforas

gregas apontam para um encobrimento do vaso, destacando as cenas figurativas.

O aparecimento da escrita (num primeiro estágio do seu desenvolvimento ligada à imagem) fez com que os suportes dela fossem também os da pintura (por exemplo, o papiro). Neste estágio da pintura, o suporte ainda formava parte da composição, como continuou-se a usar nas sociedades orientais.

Paralelamente, a necessidade de um suporte ainda mais duradouro fez com que se empregassem as paredes dos túmulos e templos como suportes para a criação de imagens. Fora que, elas apresentavam grandes dimensões requeridas para narrar e escrever acontecimentos.

O afresco caiu em desuso pela influência de Bizâncio, que traz ao Ocidente uma arte já conhecida pelas civilizações mesopotâmicas, egípcia e grega: o mosaico. Este meio expressivo consiste em incrustar numa superfície de paredes ou pavimentos, fragmentos de pedra, vidro, terracotas, metais, etc, desaparecendo por completo a textura e aparência da parede.

O mosaico foi substituído novamente pelo afresco devido à mudança no gosto e ao seu alto custo (preços altos de materiais e demora na execução).

As soluções arquitetônicas encontradas no período medieval (românico) para construir igrejas de alturas consideráveis fizeram com que as paredes servissem como muros de contenção para o teto. Estas enormes paredes (grandes espaços) foram o suporte ideal para o afresco. O afresco é uma técnica, na qual, no estágio da preparação, a parede é coberta por uma

massa de cal, permitindo assim o destaque e a atenção exclusivamente das imagens.

No mesmo período, a pintura encontra um outro suporte: o manuscrito. O manuscrito medieval significa a substituição do papiro pelo pergaminho (feito com a pele tratada de vitelos e ovelhas). Este novo suporte era mais duradouro, e também tinha mais elasticidade que o papiro. As folhas eram organizadas de acordo com antigos códices romanos feitos em madeira coberta de cera, dando lugar ao formato do nosso livro em detrimento do rolo.

O manuscrito deu lugar ao emprego da técnica da iluminura (pelo emprego do dourado). As iluminuras eram imagens feitas manualmente nas oficinas dos conventos para ilustrar os textos escritos. O tamanho reduzido do livro fez com que se pintassem imagens pequenas e delicadas. Esta forma pictórica alcançou um amplo desenvolvimento até a aparecimento da imprensa no século XV.

Mas, tal como os afrescos, os espaços deixados para as ilustrações dos manuscritos eram totalmente cobertos com imagens, desaparecendo a presença do pergaminho. Inclusive, os fundos das cenas das miniaturas eram cobertos com pó de ouro para criar uma espacialidade própria separada (imaginariamente) do suporte.

No século XIII, com o aparecimento do estilo gótico na arquitetura, novas mudanças surgirão na produção de imagens. Querendo alcançar espaços de maior altura, as paredes são substituídas por colunas com as quais desaparecem os espaços a serem preenchidos por imagens. Os vãos entre as

colunas são fechados com vidros coloridos. Aparece assim a técnica do vitral. Embora o vidro não esconda nada (ele não se sobrepõe a qualquer outra superfície), o efeito da luz filtrada fazia esquecer o vidro. Neste caso tanto o suporte como a figuração foram substituídos pelo efeito da diversidade cromática da luminosidade filtrada pelo vidro.

Além da utilização da parede, a tábua manteve-se como um outro suporte. Vinda desde os retratos romanos, a tábua oferecia outros usos devido a suas dimensões menores (facilmente transportável). Embora o suporte e a técnica (têmpera) fossem os mesmos, o seu significado muda com o cristianismo.

Essas tábuas ocupavam um lugar atrás do altar, e eram chamadas de retábulos (retro-tabulum = atrás da mesa). Os retábulos podiam ter várias partes; dependendo do número pelo qual estavam conformados recebiam seu nome, assim os dípticos eram formados por duas folhas, os trípticos por três, etc. Aliás, podiam se abrir e se fechar, permitindo que pudessem ser pintados por dentro e por fora. Os painéis se organizavam em torno de um tema central, narrando ações relacionadas ao tema principal. Os retábulos medievais eram muitas vezes cobertos por uma tela de linho preparada com um reboque feito de gesso que era polido até ficar liso. Mas, uma vez aplicados os pigmentos, não podiam ser apagados³. O anseio de encobrir o suporte não se diferenciava do mural.

³ VAN LOON. *idem*. p.310.

Surge então uma nova técnica e um novo suporte : o óleo e a tela. Os irmãos Van Eyck foram, na Flandres do século XIV, seus criadores. Esta técnica consistia em misturar os pigmentos com óleo de linhaça. O óleo oferecia grandes vantagens para a pintura; facilitava, com a tela, os complicados processos de preparação de outros suportes. O óleo permitia trabalhar pacientemente, e os erros podiam ser corrigidos colocando outras camadas de pintura. Além do que, a textura do óleo aplicado em capas sucessivas possibilitava efeitos de sombras, luzes e profundidade. Por estas razões, nenhuma técnica como o óleo, e nenhum suporte como a tela se ajustaram melhor para destacar a imagem ocultando o suporte.

Com a aplicação do óleo sobre a tela aparece o formato que atualmente conhecemos como quadro. O quadro se ajustava às necessidades da nova sociedade burguesa. Isso porque, de menores dimensões que os murais, o quadro se ajustava a novos gêneros como o retrato. O comércio de quadros deve-se também, em grande parte, à flexibilidade da tela que possibilitava seu transporte sem maiores custos.

O formato do quadro (especificamente o uso de óleo e tela) sobrevive em outras técnicas e suportes como a aquarela, a gravura, e o desenho até o século XX, momento no qual este formato sofre um transbordo de formas e imagens graças às novas possibilidades de materiais. Novos materiais (plástico, lata, etc.) são usados como suportes, dando lugar a novas técnicas e vice-versa. Todavia, antigas expressões plásticas (pintura, gravura, desenho) misturam-se com estes materiais e técnicas novos.

Com eles, depois de um longo percurso, a arte de Ocidente chega por outros caminhos, diferentes dos da arte oriental, a um momento do resgate do suporte como parte integral da obra.

A moldura

Havendo conseguido (a pintura) desenvolver em diversos momentos técnicas sofisticadas que encobriam o suporte, fazia-se necessário inventar um dispositivo (a moldura) que demarcasse o mundo das imagens do mundo real.

Falando sobre as diferenças entre a imagem cinematográfica e a pictórica, Bazin⁴ destaca que a importância da moldura não deve ser encarada como um fato decorativo ou retórico, mas como alguma coisa que tem como finalidade separar um microcosmo imaginário de um macrocosmo maior no qual se insere.

A pintura sempre amplia (como uma janela), ou reduz (como um espelho) o espaço imaginário que representa. Nos dois casos, a moldura é a linha demarcatória que separa o espaço imaginário (amplo ou fechado) do espaço físico.

Para fazer um percurso do enquadramento da imagem na moldura, partimos da afirmação de que ela foi aparecendo paulatinamente como um

⁴ BAZIN, A. O cinema. Ensaios. São Paulo: Brasiliense, 1991.

componente da pintura. Se pensarmos nas pinturas rupestres primitivas, vemos que as imagens de animais, homens, utensílios, “flutuam” no espaço indiferenciado das paredes das cavernas. Mas, no entanto, essas imagens irrompem na parede como discontinuidades, elas não formam episódios ou unidades narrativas fechadas.

Posteriormente, no Neolítico, aparecem as imagens abstratas sob a forma de orlas ou greças com desenhos geométricos, os quais podem servir também como “moldura” para diferenciar episódios ou cenas, que adquirem significado na totalidade da narração figurativa (como, por exemplo, as ornamentações das ânforas gregas).

Este princípio é assimilado pelo mural. Pensando, por exemplo, nos afrescos do Giotto em Assis vemos episódios da vida de São Francisco narrados e separados em seqüências, tal como as atuais histórias em quadrinhos. A finalidade narrativa da moldura é, portanto, a partir da separação em episódios e através da seqüência, dar uma caráter temporal aos fatos apresentados.

Quando o quadro aparece, num primeiro momento, ele ainda mantém essa estrutura narrativa. No Renascimento, no entanto, o quadro será pensado como uma unidade. Para apresentar narrações longas como as da vida de Jesus Cristo são necessários vários quadros para cada episódio, colocados seqüencialmente nas paredes.

Num quadro, entendido como um universo válido em si mesmo, a moldura imaginária constituída pelo próprio limite da tela precisava ser

destacada para manter a separação do espaço maior, para não ser confundido com ele.

A partir do aparecimento do quadro a moldura não vai ser apenas um aspecto importante na demarcação da imagem, mas um elemento inerente a ela. Moldura e tela formam o quadro, criam um espaço (ilusório) que precisa ser diferenciado do espaço físico.

A moldura é um elemento da imagem que só desaparece no cinema. Feita para ser vista na escuridão, a imagem cinematográfica não precisa se destacar ou diferenciar do espaço que a contém. Fantasia e realidade tornam-se propositadamente confusas e indiferenciáveis. Isto se dá de forma diferente na tela da TV ou de onde permanece a moldura da tela. Para a imagem digital, a moldura é um elemento indiferente no sentido que pode ser usado (quando aparece a imagem na tela do computador), ou não (quando são imagens da realidade virtual).

2.- A imagem digital

A complexidade das tecnologias de produção de imagens

Por trás dos elementos que dão lugar à informática existe um longo desenvolvimento do conhecimento científico e de inovações tecnológicas. Porém, a tecnologia (aparelho) que chega ao usuário, na atualidade, é relativamente simples quanto à sua manipulação. No caso do microcomputador (os terminais e os programas), se tornam cada vez mais "amigáveis", ou seja mais simples de usar.

Por outro lado, o computador é uma máquina que, ao contrário das anteriores, está sendo chamada a cumprir múltiplas funções. Se apareceram como máquinas de calcular enormes quantidades de dados, o que já era inovador, rapidamente passaram a cumprir outras funções. Quando se concretiza a possibilidade de trabalhar com imagens, o microcomputador está potencialmente capacitado a realizar tarefas artísticas.

Isso porque a produção de imagens, apesar da existência de imagens informativas, esteve sempre relacionada com o campo das artes. O aspecto formal da imagem, que naturalmente prestava especial atenção ao arranjo das figuras, de certa forma a "empurrou" para uma atividade preocupada com as formas: a arte.

Porém, a criação de imagens só é possível pela mediação tecnológica. Num esclarecedor exemplo sobre a mediação tecnológica na criação de imagens, Machado⁵ coloca que, quando comunicamos nossas experiências, isto é possível devido ao uso que fazemos da fala. Porém, se por um lado, nossas idéias são capazes de ser transmitidas a outras pessoas por este meio, por outro lado, nossas visões, as imagens que percebemos, não possuem um órgão natural para serem comunicadas. Em algum lugar de nosso cérebro faz-se possível que, ao fecharmos nossos olhos possamos continuar a “ver” imagens. Essas imagens percebidas ou imaginadas precisam de instrumentos extra-orgânicos para serem registradas e transmitidas. O que significa que toda criação de imagens passa necessariamente por técnicas específicas de execução, por mediações instrumentais e materiais.

No caso da pintura, as técnicas de produção de imagens sempre foram complexas para a época na qual aparecem. A complexidade se manifestou no domínio dos repertórios de materiais, técnicas e imagens. Estes três elementos respondiam a normas precisas de combinação. Por sua vez, por exemplo, as técnicas se sucederam umas às outras (mudando segundo o gosto ou as necessidades da época) até o século XX. Momento quando as técnicas não se sucedem nem se eliminam, mas convivem segundo o critério de um grupo ou artista.

Quanto à influência do desenvolvimento tecnológico geral na produção de imagens, as invenções e avanços nesta área teriam dado lugar a novos

⁵ MACHADO, A . As imagens técnicas: Da fotografia à síntese numérica. IN: Imagens. N.3, Dez. 1994.

suportes e a novas técnicas de produção de imagens como o aperfeiçoamento do princípio da câmara escura à fotografia, o cinema, e a televisão. E, ainda, as pesquisas na informática deram lugar à possibilidade de criar a imagem digital.

Da mesma forma que as técnicas pictóricas foram se complexizando ao longo do tempo, as tecnologias de produção de imagens sofreram o mesmo tipo de mudança. As mudanças para tecnologias cada vez mais complexas trouxeram também novos tipos de suportes e materiais, além de um novo tipo de aprendizado no manuseio de cada uma dessas tecnologias.

Aparentemente, as técnicas pictóricas apresentam-se como sendo mais simples que as posteriores tecnologias de produção de imagem (como a fotografia, o cinema ou a câmara de vídeo), devido ao fato de serem artesanais. Existe uma visão generalizada segundo a qual a produção de objetos manuais é mais simples do que dos produzidos industrialmente (produzidos por máquinas). Isto se deve ao fato de que a atenção fica localizada na perfeição do produto final da máquina, e não no percurso criativo do trabalho manual.

Assim, as imagens pictóricas seriam de fabricação simples. Um pouco mais complexa seria a fotografia devido aos princípios físicos e mecânicos da captação da luz pela máquina fotográfica. Acrescentando mais aprofundamento na sofisticação, teríamos o cinema e o vídeo, que seriam ainda mais elaborados devido à intervenção da eletricidade para o funcionamento dos aparelhos necessários para a execução de imagens. E, finalmente, chegaríamos à

imagem digital, que apresentaria o grau mais elevado de sofisticação tecnológica e até mesmo cognitiva.

De fato, as tecnologias necessárias para a produção de imagens tornaram-se, ao longo da história, cada vez mais complexas e sofisticadas. Para nós, homens do final do milênio, não resta dúvida de que uma imprensa tipográfica é mais complexa que a de um pincel. Da mesma forma que o computador é mais sofisticado que uma câmara fotográfica. Porém, essas máquinas tendem sempre a fazer mais econômica a produção de imagens (menor esforço e menor custo). À medida que elas foram se aperfeiçoando seu manuseio tornou-se mais fácil. Existe, portanto, uma relação inversa no uso das tecnologias da imagem: quanto mais sofisticada é a engenharia da máquina, mais simples torna-se seu uso. Assim, por exemplo, o conhecimento e a prática necessárias para pintar requerem mais esforço do que lidar com os comandos de um computador.

Na primeira parte deste capítulo ficou demonstrado como a preparação do suporte (de acordo com técnicas específicas) estava direcionado para o seu encobrimento. Esta tendência tampouco muda com o uso de outras tecnologias de produção de imagens.

Até a industrialização da cultura, o pintor geralmente supervisionava seus ajudantes na preparação do suporte e dos materiais (tintas), o que demonstra que esta tarefa ia se desligando cada vez mais, do que depois seria o ofício especificamente pictórico: o ato de desenhar e pintar (execução). Com a produção de bens em série, as tintas e os suportes começam a ser produzidos

industrialmente. O pintor não tem que se preocupar mais com a mistura dos elementos do óleo, nem com o revestimento da tela. A preparação do suporte fica desligada do processo pictórico, deixa de se constituir numa preocupação.

Esse desligamento do suporte apresenta-se de forma mais radical com a fotografia, o cinema e o vídeo. A tecnologia empregada para a criação (por exemplo, a câmara) é um produto industrial, pronto, em cuja construção o artista não tem que se ocupar. No máximo pode saber as vantagens de recursos, preços e benefícios que as diferentes marcas oferecem. O mesmo acontece com a película (e no caso da fotografia, também o papel) a ser usada para o revelado.

A importância desloca-se para o aprendizado da captação de imagem por estas tecnologias: tipo de lente, iluminação, enquadre, etc. A sofisticação/facilidade das tecnologias, portanto, leva a um relativo esquecimento do meio pelo qual a imagem se veicula. Relativo no sentido, por exemplo, de que embora o tipo de papel no qual uma fotografia é veiculada seja importante para a aparência da imagem, ela fica diminuída pelo uso da máquina dentro do processo total.

Esta tendência do desligamento do suporte do ato criativo, vindo da própria pintura, cria as bases para o entendimento do fenômeno do desaparecimento do suporte com a imagem digital.

A imagem digital, embora com uma tecnologia mais complexa, torna mais fácil a produção de imagens. O tempo requerido para aprender a lidar com imagens numéricas é, sem dúvida, mais curto que o tempo necessário para

dominar as técnicas da pintura que desenvolveu sua especificidade na sofisticação do repertório de técnicas e materiais, na versatilidade de possibilidades na produção pictórica. Sustentada na idéia de arte, a pintura procurou desenvolver-se como uma atividade específica entre o equilíbrio de suas técnicas e a expressividade do artista.⁶

Relações espaço-temporais da imagem digital

De acordo com o espírito classificatório naturalista do Iluminismo do século XVIII, Lessing agrupava as artes (não as imagens) em espaciais e temporais. As artes espaciais compreendidas pela pintura, arquitetura e escultura e as temporais pela leitura (literatura) e música.

O critério para incluir a pintura como arte do espaço se devia à própria materialidade do suporte: superfície bidimensional geralmente plana. O aspecto formal, ou das imagens, ficava relegado ao arranjo ou disposição da figuras na superfície. Com isso, a temporalidade ficava excluída da pintura.

Porém algumas manifestações artísticas articuladas pelo movimento (teatro e dança) ficavam excluídas desta classificação⁷. A falta de um lugar para classificar estas artes veio à tona para o campo epistemológico da imagem no momento do aparecimento do cinema. O registro da imagem no celulóide

⁶ PEREYSON, L. Os problemas da estética. São Paulo: M.Fontes, 1989.

⁷ BARILLI, R. Curso de estética. Lisboa: Estampa, 1994.

deixava claro que essa imagem era espacial. Mas, ao mesmo tempo, era temporal. Sua temporalidade residia na sua execução (projeção) em um período de tempo determinado. Da mesma forma que a execução de um poema ou uma sinfonia ocorria a partir dos seus registros (livro, partitura), o cinema era executado graças ao seu registro na fita de celulóide.

A imagem cinematográfica só consegue expressar-se temporalmente a partir do movimento real do celulóide que, contendo imagens fixas, impõe-lhes uma velocidade capaz de produzir a sensação de um outro movimento, este sim ilusório e contínuo (projetado na tela do cinema). Em outras palavras, a temporalidade da imagem em movimento não reside no suporte, mas na sua execução (projeção) a uma velocidade específica que cause a sensação de movimento contínuo.

Todo suporte é um objeto físico onde as imagens são aderidas de acordo com procedimentos específicos para cada um deles. A adesão da imagem no suporte faz com que ela fique atrelada, colada, formando parte dele, o que significa que toda imagem contida num suporte é fixa. Na pintura, o movimento era obtido através de convenções na representação; mais do que real, ele era simbólico. A consecução do movimento foi possível, parcialmente, com o cinema (pela ilusão óptica).

A temporalidade da imagem só seria uma realidade com a transmissão em tempo real pela televisão, onde as imagens dos acontecimentos são percebidos graças a processos de codificação/decodificação de impulsos eletrônicos. E, também pela imagem digital (a qual pode ou não corresponder a

transmissões), quando o movimento é conseguido pelo programa. Esse sentido de temporalidade é conseguido pela imagem digital.

A temporalidade da imagem digital é descontínua. Ela rompe com a linearidade que é o tempo comum da narrativa em imagens registradas seqüencialmente. Essa descontinuidade da imagem digital é característica de seu próprio modo de execução (eletrônica) veiculada através dos bytes, unidades binárias de informação, também descontínuas.

A imagem digital não pode ser executada no sentido de um roteiro prévio. No sentido tradicional a execução supõe um roteiro a seguir como a partitura musical, ou um registro da imagem como ocorre no cinema. Os programas são diferentes. Eles são possibilidades e não regras, o que permite ultrapassar a execução pela interação. A temporalidade da imagem digital é o tempo do momento de sua realização.

A temporalidade da imagem digital, assim como sua espacialidade, está em todo caso mais ligada à idéia de *fenômeno* (conceito tomado da física da relatividade que muda a noção mecânica de espaço e tempo). Ou seja, o entendimento da imagem digital como aparecimento fugaz, descontínuo, em contraposição a uma idéia linear e mecânica do tempo e do espaço. A descontinuidade temporal da imagem foi a consecução de um anseio da pintura já manifesto pela pintura abstrata da primeira metade deste século.

De fato, o suporte superficial da pintura é o elemento que faz com que ela seja uma arte espacial. O tempo da pintura é um tempo simbólico que não diz respeito a sua materialidade mas a sua representação, no caso, o estatismo

das imagens na procura do anseio de um tempo eterno, ou um tempo movimento.

Virilio⁸ entende a imagem digital como uma superação do tempo-espaço mecânico. Sendo a imagem digital uma imagem luminosa, de existência efêmera, que se esgota em si mesma (que só teria como suporte a impressão retiniana), ela corresponde a uma idéia de espaço-tempo na qual as dimensões físicas não são mais mensuráveis. A luminosidade da imagem digital, que aliás não é mais a luminosidade solar (continuidade de luzes e sombras), faz da percepção um “descontínuo” de impressões. As imagens digitais não estão inseridas num espaço e num tempo, mensuráveis e contínuos; elas são seu próprio “tempo”, seu próprio “espaço”: o tempo e o espaço fenomênico da exposição

Caraterísticas da imagem digital

Para Colombo⁹, a imagem pode ser de dois tipos:

1) Imagem metonímica: quando se confunde com o objeto representado. Imagem e objeto configuram uma coisa só. É o aspecto mágico/religioso das imagens; aqui não há diferenciação entre representação e realidade; nem entre o objeto e a representação, Quando, por exemplo, é uma

⁸ VIRILIO, P. op.cit.

⁹ COLOMBO, F. Os arquivos imperfeitos. São Paulo: Perspectiva, 1991.

imagem de caráter religioso (pagão), não representa a divindade porque a imagem mesma é divina.

2) As imagens metafóricas:

“...consiste no seu carácter de signo analógico, isto é, ligado ao seu objeto por uma semelhança qualquer. Deixaremos de lado o debate entre os fatores do naturalismo icônico (que sustentam como real e natural a analogia entre signo e objeto.) e seus adversários convencionais (para quem a similitude é fato antes de tudo cultural, e por conseguinte, de maneira alguma fundado na naturalidade): o que interessa mais que tudo, é observar como na maioria dos casos o problema de semelhança sempre foi intuído como eixo da produção imaginal”¹⁰

Porém, esta tipologia é ampliada quando do aparecimento de uma nova imagem: a imagem digital, com o qual a discussão é deslocada para as diferenças entre a imagem analógica e digital. A diferença entre analógico e digital remonta-se às origens da Filosofia, quando Parmênides afirmava que não existe qualquer tipo de relação entre o ser e não ser, e Heráclito admitia a existência de um estado intermédio do devir.

“Digital e analógico ficam assim caracterizados respectivamente por ser ‘seqüencial’ e ‘destituído de dimensões’ um, e ‘simultâneo’ e ‘dotado de dimensões’ o outro. [...] Por um lado, a unidade substancial do mundo real só pode ser conhecida privando-a das ‘dimensões físicas’ e confiando-a ao processo seqüencial da dedução operado pela razão; por outro, a multiplicidade de formas em contínua transformação que os sentidos percebem graças às ‘dimensões’ das formas fornece-nos simultaneamente o conhecimento do real”.¹¹

Tanto o conceito de digital como de analógico têm como finalidade estabelecer relações de semelhança entre fenômenos diferentes com base de identificação de elementos unitários entre as particularidades que permitam a criação de modelos. Sejam baseados na discursividade teórica ou na observação de fenômenos concretos, os modelos são sempre artificiais. O que

¹⁰ Idem. pp. 44.

¹¹ BETTI, R. Analógico/digital. IN: Enciclopédia Einaudi. (Vol.27. Cérebro-Máquina). Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1996. pp. 419-420.

os diferencia é que uns são representações da realidade criadas a partir da abstração, e outros são criados a partir da representação sensorial.

A relação analógico/digital expressa o problema matemático da relação entre contínuo/discreto:

“Visto que se trata de um dispositivo concreto [modelo analógico], sujeito às leis da realidade física, o seu comportamento será contínuo, diversamente de um modelo digital que, sujeito às leis formais de uma teoria, não tem erros devidos aos instrumentos de medida.”¹²

Analógicas são todas as imagens produzidas com anterioridade à imagem numérica. No caso da pintura, a partir da Renascença, a imagem é criada a partir de modelos. Estes modelos eram abstrações de uma realidade física observável da qual extraíam-se constantes verificadas pela geometria. As leis do espaço pictórico correspondem-se com as leis do espaço mensurado. As partes do espaço pictórico (analógico) são insubstituíveis, porque ele é uma totalidade geométrica.

A imagem digital é construída também a partir de modelos, porém modelos abstratos. Não mais geométricos, mas matemáticos. Ela tem como premissa a teoria da informação, para a qual toda mensagem pode-se reduzir a elementos mínimos e descontínuos (unidades mínimas de informação) ou *bit*.

O *bit* não é uma coisa, mas um estado, um fenômeno. A partir dele será possível se constituir um código que não seja mais material nem duradouro, mas abstrato e fugaz. Por outro lado, a descontinuidade do *bit*, constituída pela presença/ausência de informação (ser/não ser), permite justamente um código binário também constituído pela afirmação/negação.

¹² Idem. pp.421.

Enquanto que a imagem analógica deve ser entendida como um modelo ensamblado para o qual faz-se necessária uma espacialidade, o modelo teórico da imagem digital, como programa, não requer espaço e tempo: é virtual. Como tal a espacialidade (suporte) não é uma condição, ela é um acessório. E, é justamente este caráter abstrato que lhe permitirá a flexibilidade, mixagem e interatividade: novas qualidades expressivas da imagem digital, já ansiadas pela pintura.

A pintura lutou por esconder o suporte com a finalidade de ficar com a pura imagem, o que significa uma abstração. Esta abstração é conseguida pelo conhecimento mais abstrato: a matemática. A imagem numérica possui as características mencionadas devido a sua falta de suporte, o que de uma forma intuitiva foi colocado como um problema da pintura.

Na imagem digital muda o material, o “pintor” não trabalha mais com pigmentos ou tela, por exemplo, mas com as combinações permitidas pelo programa.(onde importantes mudanças são verificadas). No entanto, a “elasticidade” da imagem digital lembra-nos um pouco (guardando as devidas distâncias) aquela capacidade de manipulação plástica dos materiais pictóricos e aquelas possibilidades combinatórias das formas da pintura.

A imagem digital é caracterizada pela sua extrema flexibilidade de traduzir imagens para códigos numéricos. Isto é possível devido ao fato de serem modelos (programas) algorítmicos: regras para a solução de problemas (neste caso, regras para a manipulação da imagem).

A unidade da imagem digital é o *pixel* (*picture element*). A esse respeito

Couchot afirma:

“sua geração [da imagem numérica] não é o resultado de um choque, ou o reencontro de um elemento material ou energético com um suporte físico que registre este reencontro, mas o resultado de um processo matemático abstrato, puramente simbólico - ele se aplica ao pixel que está na memória do computador e não no ponto luminoso que aparece sobre a tela após a passagem (o choque) de um feixe eletrônico, e que, lhe outorga a forma real das luminosasferas.[...] Portanto, a síntese das imagens assumindo a forma de um ponto não pode confundir-se com a simples fixação de um pixel. ; fazer uma linha não seria reduzir-se a alinhar os pixels; visualizar uma imagem à substituição dos pontos de uma parte da tela. Em todos os casos, ela inventa os algoritmos dos pontos, das linhas e dos planos que correspondem às formas reais, às figuras na tela”.¹³

A imagem digital não deve ser entendida como simplesmente a imagem que vemos na tela do computador, mas como uma imagem gerada ao longo de um processo de síntese. Ela é um processo, um percurso que vai da programação à visualização, um percurso invisível do qual, como receptores, só ficamos com o acessório: com um dos possíveis fenômenos da imagem. Poder-se-ia supor que a tela do computador se constituísse no suporte da imagem digital; no entanto, a imagem digital é uma imagem feita de números, ela existe virtualmente, sendo sua atualização feita na ou fora da tela. Em outras palavras, ela é anterior à tela.

A imagem digital pressupõe um programa, uma fórmula, um número, uma abstração, ela não possui suporte, mas estados de atualização (entre elas

¹³ “sa génération [da imagem numérica] n’est pas le résultat du choc, ou de la rencontre, d’un élément matériel ou énergétique avec de un support physique qui enregistre cette rencontre, mais le résultat d’un processus mathématique abstrait, purement symbolique - il s’agit bien entendu du pixel qui est dans la mémoire de l’ordinateur et non du point lumineux qui apparaît sur l’écran après le passage (le choc) du faisceau électronique de balayage et qui, lui, a une forme réelle, celle des luminophores. [...] Car, en synthèse d’image, générer la forme d’un point ne peut se confondre avec le simple affichage d’un pixel; générer une ligne ne saurait se réduire à aligner des pixels; visualiser une surface à remplir de points une partie de l’écran. Il faut inventer dans tous les cas des algorithmes de points, de lignes et de plans qui correspondent à des formes réelles, à des figures sur l’écran” COUCHOT, E. Images De l’optique au numérique. Les arts visuels et l’évolution des technologies. Paris: Hermes, 1988. Pp. 191.

em nossa retina). Nesse sentido, pode-se também afirmar que ela não pode ser registrada, mas somente atualizada. Como pode ser o caso de uma imagem numérica impressa no papel ou na transparência.

A originalidade da imagem digital é de que ela, por ser numérica, é quantificável. O fato de os pixels serem unidades a preencher vazios de uma rede de fios possibilita que o conteúdo a ser depositado neles possa ser codificado. Essa codificação é feita, tal como sua criação, por um sistema numérico que possibilita justamente a discreção de seus elementos reconstituíveis em possíveis outros meios. A esse respeito Machado afirma:

“Ao pé da letra, o computador opera com números, não com imagens. Dizer que há uma imagem na sua memória é apenas um esforço de expressão, pois o que há de fato não é outra coisa que um conjunto de valores numéricos dispostos organizadamente numa base de dados. Para visualizar alguma outra coisa que não seja uma lista de números, para obter portanto uma imagem, é preciso forjar procedimentos específicos de visualização, que não senão algoritmos de simulação de imagem. São eles -e apenas eles- que tornam possível isso que é a própria condição fundante da computação gráfica: a representação plástica de expressões matemáticas”¹⁴

A imagem digital é uma imagem que não tem suporte, ela se sustenta em programas que a tornam flexível. Essa flexibilidade faz com que ela possa também ser manipulada, modificada, transportada. Uma fotografia, um desenho podem ser decompostos em unidades quantificáveis (números), para depois serem veiculados, arranjados ou dispostos de infinitas maneiras. Imagens criadas através de outros dispositivos podem ser misturadas, coladas, cortadas, etc.

¹⁴ MACHADO, A. Máquina e Imaginário. O desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo: Edusp, 1993. Pp.60.

As possibilidades de manipulação das imagens são inesgotáveis, cumprindo-se desta forma um outro anseio vindo com a ruptura da arte sofrida no século XX. A colagem foi um intento da pintura de usar outros materiais (fotos, textos, jornais, etc), com a finalidade de alcançar efeitos visuais a partir da textura de diferentes suportes. Isto, que pode aparecer como uma contradição (resgate da matéria do suporte), pode ser visto também como a transcendência da forma sobre qualquer tipo de matéria.

A imagem pictórica renascentista e sua tradição de quinhentos anos ensinou-nos a ver a realidade por um ângulo de visão fixo (como posteriormente também fizeram, em alguns momentos, a fotografia e o cinema); um olhar que pressupõe uma dinâmica única de visão (como se fosse uma pirâmide cujo vértice se localiza no olho). Diferente dela, a imagem digital possibilita simulações de objetos com ângulos de visão antes impensáveis, visões dos objetos nunca realizadas (o interior de uma célula, por exemplo).

Estas imagens são modelos matemáticos que cumprem o anseio da pintura de olho onisciente. Assim como definimos a pintura como a arte do espaço, ela também é a arte da visão. O olho do pintor nunca foi imutável ou alheio ao contexto de sua época. A pintura desenvolveu-se de acordo com as modificações do olhar (do artista e do público) social e técnico de uma época.

“O observador deve utilizar na fruição de uma pintura as capacidades visuais que dispõe, e dado que, dentre essas, pouquíssimas são normalmente específicas à pintura, ele é levado a usar as capacidades que sua sociedade mais valoriza. O pintor é sensível a tudo isso e deve se apoiar na capacidade visual do seu público”.¹⁵

¹⁵ BAXANDALL, M. O olhar renascente. Pintura e experiência social na Itália da renascença. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.p. 48

Assim, na Renascença, a pintura reflete um olhar fundamentado em noções religiosas e matemáticas específicas, da mesma forma como a pintura impressionista revelava os avanços científicos e tecnológicos do século XIX. E, o abstracionismo pressupunha o uso de tecnologias de visão avançadas o suficiente, como para poder ver o universo (pelo telescópio), e o interior da vida (micorscópio).

A visão alcançada hoje pela simulação dos modelos da imagem digital é mais um estágio de uma longa busca de possibilidades do olhar. Os desenvolvimentos técnicos e intelectuais permitem a visão e a compreensão (ou interpretação) dessa visão.

Quanto à atividade pictórica e os anseios do artista, o encobrimento do suporte pela pintura pressupunha uma atenção redobrada do seu lado. Preparar a superfície para a imagem demandava o domínio de um ofício minucioso e demorado. O passo para a industrialização da pintura (pelo afastamento deste processo da atividade pictórica) significou o esquecimento do suporte. A imagem digital elimina o suporte.

Essas três fases correspondem a um tipo de atividade manual, a uma mecânica e a outra puramente intelectual. Passando por fases diversas o anseio do pintor renascentista de ser um intelectual só haverá de se concretizar com o desaparecimento do suporte da imagem. A imagem digital é um produto do intelecto, uma abstração que impossibilita um retorno ao pintor artesão. Mais do que dominar técnicas manuais (e as da pintura são todas manuais), a imagem

digital precisa de habilidades intelectuais devido às características que apresenta.

Além disso, as tecnologias de produção de imagens não são excludentes, como pode ser constatado pela validade da pintura ainda em nossos dias. Aliás, mais do que excludentes, elas são cumulativas. Uma vez que aparecem as novas tecnologias, elas encontram seus próprios caminhos no interior delas mesmas ou se misturam; permanecendo, convivendo, modificando-se ou não; permitindo assim às suas possibilidades de execução apresentarem, constantemente, inovações.

3.- A simulação e a reprodução das imagens digital e pictórica

A simulação

Diferentemente da imagem pictórica figurativa - que representava (fazer presente novamente) objetos ou sentimentos, reais ou imaginários, existentes previamente à criação artística - a imagem digital adianta-se ao objeto. A imagem digital simula e não mais representa, ela preexiste ao objeto ao qual faz referência.

A imagem digital é uma abstração (modelo matemático) numérica elaborada através de modelos matemáticos. Porém, para Machado¹⁶, o modelo matemático (enquanto criador de uma realidade que a prefigura e não mais a expressa ou representa) traz consigo uma dicotomia epistemológica sem resolução. Ou esse modelo é uma característica do real, ou ele é uma projeção das nossas faculdades cognitivas nesse real, problema sem resolução. O autor afirma que, seja como for, atualmente existe uma euforia científica pelos modelos matemáticos, como meios que ajudam a desvendar o real.

O problema que se coloca é se devemos entender a realidade como uma estrutura de regras matemáticas (constantes e imutáveis) que a imagem digital atualiza

¹⁶ Idem. Op.cit.

combinando-as de infinitas maneiras? Ou, se a realidade deve ser entendida como criação da própria inteligência do homem, no sentido de ser uma projeção dessa faculdade cognitiva? O que se esconde por trás de qualquer uma das duas possibilidades é o fato de a imagem digital, enquanto veículo gerador e transmissor de conhecimento, ser inseparável da realidade o que, embora seja uma tautologia, é constantemente esquecido.

Ora, a intencionalidade de relacionar a imagem à realidade é muito complexa. Isto porque se por um lado “o real é apenas uma das atualizações do possível”¹⁷, teríamos que admitir a validade dos modelos matemáticos como característica intrínseca da realidade ou como uma forma do ser humano aproximar-se dela. Assim sendo, o conceito de realidade descansaria sobre a relação destas duas vias que fazem possível a atualização do virtual.

Neste sentido, a representação é um desses meios para atualizar o possível. Representar é trazer para a experiência sensível o que existe como potencialidade, ou que se atualiza através do uso de formas simbólicas. Toda representação visual é simbólica, mesmo porque toda imagem é mediação entre um objeto, um sentimento ou um conceito.

Porém cabe destacar que, apesar da diferença dos materiais que constituem essas imagens, elas continuam sendo similares na sua formalidade visual. O elemento formal não muda, muitos dos motivos expressos pela pintura são os mesmos da imagem digital. Sejam eles figurativos, no sentido de

¹⁷ SANTAELLA, L. Cultura das mídias. São Paulo: Razão Social, 1992. Pp.65.

representar objetos existentes fisicamente até os imaginados, ou abstratos, no sentido de serem formas puras.

“A computação gráfica coloca em cena esse paradoxo do real de uma forma como nenhum outro meio havia colocado antes. Modestamente, é o meio que mais lembra o “realismo” (enquanto todas as outras artes caminham sistematicamente na direção contrária) e, no entanto, contraditoriamente, é o mais abstrato de todos os sistemas expressivos, pois os seus referenciais mais imediatos são as equações matemáticas que lhe dão vida. As imagens sintéticas, mesmo aquelas que recebem o rótulo de hiper-realistas, são na verdade entidades tão abstratas quanto as notas de uma partitura musical. Embora muitas vezes reconhecíveis como “dúplios” de coisas e seres do mundo real”¹⁸

Neste aspecto, a diferença está dada no sentido de que as imagens anteriores: pintura, foto, cinema, televisão são criadas, reproduzidas, registradas ou transmitidas respectivamente, tendo como premissa fundamental a existência prévia de um objeto -seja este real, imaginário ou ideal. Enquanto que a imagem digital é criada a partir de um modelo matemático que possibilite inúmeras combinações da mesma imagem.

“Enquanto para cada ponto da imagem ótica corresponde um ponto do objeto real, nenhum ponto de *qualquer objeto real preexistente corresponde ao pixel*. O pixel é expressão visual, materializada na tela, de um cálculo efetuado pelo computador, conforme as instruções de um programa. Se alguma coisa preexiste à imagem digital é o programa, isto é, linguagem e números, e não mais o real. Eis porque a imagem numérica não representa mais o mundo real, ela o simula. Ela o reconstrói, fragmento por fragmento, propondo dele uma visualização numérica que não mantém mais nenhuma relação direta com o real, nem física, nem energética.”¹⁹

O que significa uma dupla abstração no sentido de que, sendo toda imagem um signo (abstração de um objeto no sentido mais amplo do termo), a imagem digital seria uma abstração dessa abstração, pois ela se materializa somente pelo fato de existir previamente como possibilidade numérica. A imagem digital seria, assim, mais do que uma manifestação fenomenológica,

¹⁸ MACHADO, A. *op.cit.* pp. 129.

¹⁹ COUCHOT, E. Da representação à simulação. IN: A. Parente (org.) Imagem máquina. A era das tecnologias do virtual. R.J.: Ed.34, 1993. Pp. 42.

uma potencialidade, uma possibilidade. Em última instância uma virtualidade tecnológica.

Parente²⁰ assinala que um dos inconvenientes de aceitar a proposta apresentada por Machado está no fato de entender a imagem como um produto atrelado exclusivamente às tecnologias. Todavia, toda imagem traz consigo o desejo de

representar o visível como significação (signo) do real. A imagem digital não apresentaria diferença de algumas imagens do cinema, cuja realidade pode ser produto da imagem e não mais resultado dela.

Outra observação feita por Parente à afirmação de Machado refere-se ao fato da auto-referencialidade. Toda imagem tem como referência a si mesma, por ser ilusória. A ilusão, neste caso, é o veículo que une a realidade com a imagem. Mas, esse veículo é dado pela presença do espectador. A imagem é auto-referente porque basta a si mesma para ser percebida.

Acontece que quando alguns autores como Machado e Couchot referem-se à imagem, eles o fazem considerando todo tipo de imagem como iguais, desconhecendo a peculiaridade tecnológica de cada uma. Assim, fotografia, cinema, vídeo e pintura figurativa sempre estão nos indicando um objeto previamente existente. Qualquer foto, ou filme, necessariamente pressupõe um objeto a registrar. Não interessa se o objeto resultante na percepção seja ou não próximo ao real (filtros de luz, distorções no revelado, etc.).

²⁰ PARENTE, A . A imagem virtual, auto-referente. IN: Imagens. N.3, Dez. 1994.

Com isto estaríamos desembocando justamente na função poética da imagem no sentido de ser um signo, mediação entre a realidade e o receptor. Como signo (no qual predomina a função estética), ele possui, pontencialmente, várias possibilidades de interpretação. Isto é importante porque: 1) o entendimento da imagem digital não depende exclusivamente da tecnologia que a origina, mas de outras instâncias como o receptor; 2) porém, esta tecnologia determina novas formas de produção e percepção da realidade através da imagem, tal como no seu momento o fez a fotografia e o cinema; 3) O uso específico de tecnologias na produção de imagens leva determinações perceptivas (que se influenciam reciprocamente com as tecnologias), como foi o caso da visão aérea a partir do uso da câmara fotográfica pelos aviões na Primeira Guerra.²¹

Portanto, se alguma diferença cabe ser feita a respeito da tecnologia da imagem, neste caso, da tecnologia da imagem pictórica e a imagem digital, ela estaria no fato de a primeira ser uma imagem sensorial e a segunda conceptual (porém as duas obedecem à idéia de modelo). Isto porque, apesar de toda imagem se servir de uma tecnologia (e sua criação ser mediada por algum tipo de instrumento), a pintura produz uma imagem que, tanto na sua criação como na sua percepção, foi entendida como produto do sentido do olhar. Esta concepção foi reforçada por séculos de uma tradição filosófica, que deixava para a pintura e as artes o lugar dos sentidos e sentimentos; e para a filosofia e as ciências o lugar das idéias

²¹ VIRILIO, P. Guerra e cinema. São Paulo: Scritta, 1993.

Por sua vez, a imagem digital é produto de uma tecnologia relacionada não mais aos sentidos, mas ao intelecto. Produz uma imagem à qual atribuímos a característica de produto da inteligência. Os modelos, os programas, as fórmulas, os números, remetem-nos a faculdades da mente como raciocínio e memória.

O problema do aspecto formal da imagem remonta-se ao fato de a pintura ter sido vista como representação no sentido de cópia (mimese). Assim, para muitos, ainda é válida a busca da pintura da "cópia essencial", pela qual a pintura estabelece um processo perceptual de correspondência formal com o objeto. Ou seja, a pintura teria percorrido um longo caminho tratando de ser fiel à realidade.

Porém, na pintura abstrata a imagem é a representação da forma. Porém, representar a forma é uma intenção muito ampla e vaga, a não ser que se especifique como representação de formas geométricas puras. A representação pressupõe um objeto existente anterior ao ato de pintar. Na pintura abstrata não existe um objeto prévio. Portanto, em lugar de representação da própria pintura, não estaria a pintura abstrata simulando uma outra realidade?

A abstração das formas sempre existiu na pintura e manifestou-se geralmente como desenhos ornamentais que acompanhavam imagens ou textos. Ou, algumas culturas, como a muçulmana (que proíbe a representação religiosa), fizeram dela o motivo principal da pintura. Isso indica que a pintura não é somente representação no sentido de prefigurar um objeto existente, mas

também uma atualização das inúmeras possibilidades de combinação e criação por parte do pintor.

A reprodução

Se compararmos os suportes da pintura, assim como sua preparação e execução, com a imagem digital observamos que foram as diferenças que permitiram realizar algumas das aspirações da pintura. As diferenças entre uma e outra obedecem a causas históricas manifestas nas mudanças na técnica e na cultura.

A imagem digital recoloca um outro problema presente na pintura e sua relação com a fotografia: o da obra única e sua reprodução. Benjamim,²² em seu clássico artigo sobre a reprodução da obra de arte, já assinalava que, com a industrialização, a obra de arte, especificamente a pintura, estava fadada a se banalizar por sua reprodução. Desta forma, o caráter de obra única, que foi uma das pedras angulares sobre as quais descansou a pintura ao longo de séculos, dava lugar à sua proliferação. Perdia-se assim a aura da obra de arte, o fato de ser única, irredutível.

Ao longo das últimas décadas este problema foi tema de intensos debates. Na verdade, essa descoberta trazia consigo o germen da futura

²² BENJAMIN, W. A obra de arte na era de sua reprodutividade técnica. IN: Obras escolhidas. São Paulo: Brasiliense, 1993. Vol.1.

polêmica sobre os meios de comunicação de massa, entre seus adeptos e seus detratores. Alguns viram na reprodução da obra de arte neste caso, a da pintura, o signo da sua decadência, sua banalização, a perda de sua seriedade. Para outros, isto significava justamente a democratização da pintura devido a sua maior difusão através da reprodutividade. Seja como for, uma coisa é certa, o quadro sendo objeto único não pode ser outro. Por outro lado, graças à reprodução (cada vez de melhor qualidade cromática e nitidez) é possível ter uma aproximação mais fiel da imagem pictórica.

Existe um outro problema, relacionado à reprodução, tal como nos é lembrado por Barilli²³. O autor sinaliza que a perda da aura da obra de arte se dá de duas formas diferentes. Uma nova, graças aos avanços tecnológicos. A outra mais antiga e sempre existente.

A primeira forma, a nova, é extrínseca à obra, ela se deve aos avanços na fotografia, cinema, etc. Geralmente desaparece o suporte e as dimensões primeiras da obra. A reprodução das obras por estes meios serve um pouco como memória, no sentido de que, editadas em livros, discos ópticos, etc., elas estão de certa forma garantindo a possível perda da obra original. Embora, na atualidade, muitos pintores se preocupem com a reprodução de suas obras, isto não significa que, em essência, o autor crie pensando em como vai ficar sua obra reproduzida.

A segunda forma, a mais antiga, não se refere tanto à reprodução, como à multiplicação (o que significa que desde o início o autor pensa em sua

²³ BARILLI, R. op.cit.

obra multiplicada). As técnicas de multiplicação começaram com a imprensa. O artista produz uma matriz pensando nas impressões às quais a obra vai dar lugar, e nos materiais nos quais a imagem vai ser impressa. Neste caso, no momento da criação, pensa-se mais na cópia do que na matriz. A matriz é pensada e trabalhada como origem das cópias.

Até o século XIX, esta técnica foi geralmente usada para reproduzir obras consideradas maiores. Motivo pelo qual, os artistas dedicados a este tipo de atividade eram considerados artistas menores. Embora esta técnica pudesse ter dado lugar a formas e meios expressivos próprios, ela se manteve durante muito tempo copiando obras consagradas. Foi com o aparecimento da fotografia (que cumpria também o papel de meio reproduzidor), que esta técnica começou a procurar seus próprios caminhos expressivos dando lugar à arte da gravura.

O que diferencia a reprodução da multiplicação é a intencionalidade no momento da produção da imagem. Num primeiro momento, a relação da multiplicação da imagem pictórica teve como premissa a introdução de uma tecnologia: a imprensa. Posteriormente, o problema passa a ser caracterizado como reprodução, com a invenção da câmara fotográfica. Finalmente, apreciamos que, com a imagem digital, a relação da imagem pictórica (onde incluímos, por exemplo a gravura, o desenho e a aquarela) passa a ser de multiplicação e reprodução.

As inúmeras possibilidades de manipulação que oferece a imagem digital apontam no sentido da mixagem de diferentes suportes reproduzidos ou multiplicados. Por exemplo, uma imagem digital é feita pela conversão através

do scanner, com o qual a imagem é capaz de ser manipulada e re-arranjada pelas possibilidades de um programa, para sua posterior exposição em suportes indiferenciados.

O próprio processo de criação da imagem digital está relacionado, mais do qualquer outro princípio, ao da cópia. Não cópia no sentido de reprodução fiel à realidade, mas no sentido de trabalhar uma matriz (programa) que terá como produto final uma imagem atrelada a um suporte, seja ele qual for. O programa da imagem digital, da mesma forma que a prancha de madeira, metal ou pedra é uma matriz, um ponto de origem a partir do qual (obviamente com especificidades tecnológicas próprias) uma ou muitas imagens serão executadas. Quando mencionamos as especificidades, ressalta-se o fato da imagem impressa ser, por exemplo, fixa no sentido de a matriz não poder dar lugar a outra imagem do que aquela que é. A imagem digital tem a capacidade de originar, a partir de uma matriz ou programa, infinitas imagens distintas.

A reprodução e multiplicação, no caso da mixagem, permite à imagem digital assumir um valor ilusório ou ficcional. Desde o momento que fisionomias, situações e paisagens podem ser alterados, de acordo com a vontade do sujeito, ela não é mais confiável. A fotografia nasceu com a intenção de ser veraz, de mostrar a realidade como ela é. Se bem é verdade que o gênero foto-jornalístico muitas vezes adulterou imagens, um especialista podia detectar facilmente a montagem. Com os avanços da informática, perceber os “enganos” da imagem digital torna-se cada vez mais difícil.

Despojada de veracidade, a imagem digital (contrariamente ao seu valor de validez com as imagens informativas) aproxima-se da pintura. A pintura, depois da fotografia, foi despossuída de veracidade. Ela ficou como uma imagem ilusória (valor puramente expressivo), devido à intervenção do pintor: a realidade representada era subjetiva e não objetiva, o que, novamente, apresenta-se como uma característica da imagem digital pela manipulação.

4.- A poética da memória

Da mesma forma que a imagem digital consegue fazer possíveis alguns ideais da pintura, ela também apresenta mudanças irreconciliáveis. Talvez a mais importante seja a sua relação com a memória.

Um dos fatores que distinguem o ser humano dos animais é a sua capacidade de acumular seus conhecimentos em idéias. Para isso, o homem teve que abstrair suas experiências graças à utilização de signos que as representassem e permitissem sua manipulação (transmissão) da forma mais econômica possível. Isto teria sido inviável sem o auxílio de instrumentos extra-orgânicos que permitissem o armazenamento dos conhecimentos representados por símbolos.

“Com efeito, os animais só recebem por herança o saber que teve tempo de incorporar-se no código genético, descendo porém ao nível não cultural do instinto, ou àquele que os mais velhos inculcam num rápido período de aprendizagem. O homem, no entanto, dispõe de um sistema de memorização externo, objectivo, o que lhe permite uma elevada capacidade de armazenagem de várias noções. Com isto encontramos duas noções que habitualmente são invocadas para definir a cultura do homem, ou cultura *tout court*, precisamente a memorização e a simbolização. Trata-se, aliás, de duas noções inseparáveis, tal vez constituindo uma única, se pelo menos nos apressamos a falar, como parece oportuno, de uma memória externa, confiada a sistemas materiais de símbolos.”²⁴

Para que a memória, de natureza limitada, consiga explorar todas sua potencialidades faz-se necessário o uso de objetos externos que lhe permitam estender-se *ad infinitum*. Para isso ser possível, precisa aparecer em cena um elemento indissolúvel do símbolo: o significante ou entidade física. Essa

²⁴ Idem. Ciência da cultura e fenomenologia dos estilos. Lisboa: Estampa, 1995. Pp. 31.

entidade física, por própria definição, é material (perceptível). No caso dos símbolos visuais, por um princípio de economia, prevalecem os de tipo gráfico, executados em superfícies espaciais bidimensionais, como é o caso da pintura.

"No seu caso [da pintura], uma modalidade fundamentalmente técnica de intervenção reside num traçado gráfico ou cromático elaborado sobre um suporte; trata-se também, em ordem de tempo, da primeira possibilidade técnica de registro e de conservação oferecida ao homem, ou do primeiro sistema simbólico, em que uma intervenção material de grande entidade, grandemente econômica, permitiu chamar à causa conceitos, circunstâncias, modalidades gerais de acção, como é na natureza dos símbolos, os quais entram perfeitamente por sua vez no âmbito dos objetos culturais, isto é, daquelas próteses, daqueles acrescentos extra-orgânicos, estranhos à própria dotação orgânica, que o homem praticou desde sempre para facilitar a tarefa de recordar noções e fatos."²⁵

A pintura, como superfície bidimensional, foi um instrumento extra-orgânico da memória que permitiu, ao longo da história da cultura de Ocidente, armazenar um amplo e vasto repertório de idéias, sentimentos e ações. Pela figuração das imagens, personagens, entornos naturais e objetos foram perpetuados respectivamente no retrato a paisagem e as naturezas mortas; as divindades foram veneradas pela pintura religiosa; e os fatos pela pintura histórica e mitológica. Enfim, a pintura veiculando ensinamentos religiosos, morais e políticos conseguiu guardar uma tradição, donde sua função de prótese da memória.

Paralelamente, a pintura tornou-se também o meio pelo qual os sujeitos, dentro de um contexto específico, conseguiram expressar uma visão determinada do seu tempo, ou como este tempo via o passado e o futuro. Da mesma forma, os sujeitos eram capazes de transmitir na pintura suas idéias, problemas e desafios filosóficos, angústias, etc.

²⁵ Idem. Curso de estética. Pp. 101.

Portanto, a pintura se define estabelecendo uma relação de mediação entre os sujeitos e as coisas (materiais ou não). Sua imagem é um símbolo. Ela *representa e exprime*:

“...o representar, já se disse, responde à tarefa de tomar presente, em formato reduzido e cômodo, a vastidão do real; exprimir, segundo a etimologia significa literalmente premer, esmagar algo para fazer sair o sumo, a essência, como na acepção baixo-vulgar do “espremer”. Existe a crença falaciosa ou imprópria de que semelhante espremedura a efectuou o artista, para quem o âmbito do expressivo corresponderia à dimensão da subjetividade-interioridade, em oposição à exterioridade do mundo real, do qual geralmente podem vir “impressões”. Teremos assim dois movimentos, do interior para o exterior, expressão, e deste para aquele, impressão. Mas a bem ver os dois movimentos não são separáveis, nem se dão sem um qualquer contragolpe de sinal oposto, ou têm também eles uma natureza bipolar, como muitos outros fenômenos já encontrados.”²⁶

Porém, esta característica de mão dupla da pintura não seria possível sem uma outra relação que ela estabelece com a memória, mais específica, no interior dela mesma. A leitura de uma imagem pictórica se fundamenta na base de uma experiência prévia, anterior, compartilhada tanto pelo produtor como pelo receptor. Uma imagem adquire significado dentro de uma convenção que se deposita na memória coletiva de um grupo, embora a mensagem que a imagem proporcione seja específica e não traduzível a outro códigos como a escrita, por exemplo.

“...quando procuramos pela mensagem de uma pintura, ela depende de nosso conhecimento prévio de possibilidades [...] A chance de uma correta leitura da imagem é formada por três variáveis: o código, o título e o contexto [...] O valor real da imagem, no entanto, é sua capacidade de passar informação que não pode ser codificada de qualquer outra forma”.²⁷

²⁶ Idem. op.cit. pp. 106

²⁷ “...when we look at a picture for its message, it always depends on our prior knowledge of possibilities.[...] The chance of a correct reading of the image is governed by three variables: the code, the caption and the context. [...] The real value of the image, however, is its capacity to convey information that cannot be coded in any other way”. GOMBRICH, E.H. The visual image: Its place in communication. IN: The image & the eye. Further studies in the psychology of pictorial representation. London: Phaidon Press., 1994. Pp. 140-143.

No entanto, tudo isso é possível devido a um tipo específico de memória: extensão em objetos específicos, de nossa capacidade de armazenamento. Em outras palavras uma idéia de memória sustentada na recordação e não no esquecimento. A memória se manifesta pela atualização do passado quando o lembramos.

Santo Agostinho estabelece, no seu tratado *De Trinitate*,²⁸ que são faculdades da alma (feita a imagem e semelhança de Deus): a *memória*, o *intellectus* e a *voluntas*. Elas fazem do homem um ser capaz de lembrar, de pensar e de decidir. Ao longo dos séculos esta visão prevaleceu, de alguma ou outra forma, no pensamento Ocidental.

Quando do aparecimento da Cibernética, neste século, muito se especulou a respeito. Isto porque estava-se fazendo uma máquina, extra-orgânica, mas capaz de lembrar e de tomar decisões. Portanto, uma máquina que, em última instância, possuía alma, se por alma entendemos a soma dessas três faculdades.

Isto viu-se ainda agravado pelo fato de que os avanços neste campo, desta vez pela Informática, eram capazes de conseguir a manipulação de uma quantidade espantosa de dados a partir da memória.

A Informática possibilitou um deslocamento, não mais uma extensão, da memória. Prevalece mais o esquecimento do que a lembrança. A enorme potencialidade da máquina pressupõe o esquecimento.

²⁸ LE GOFF, J. Memória. IN: Hisória e Memória. Campinas: Unicamp, 1994. Pp.446.

Com relação à imagem, a memória é acionada pelo olhar. É através do olhar que percebemos as imagens e as reconhecemos. Seu dispositivo na pintura é acionado por um olhar narrativo que se sustenta numa temporalidade que é linear (e como tal requer uma inserção da memória). A atitude do contemplador de um quadro pressupõe calma, ninguém pode ver uma pintura a velocidade. Um quadro é “lido” tal como lemos um livro: com um olhar acompassado, vagaroso, rítmico. Mesmo porque, como o livro, um quadro é uma unidade que só desvenda seus significados quando suas partes conseguem ser organizadas.

“Num museu se impõe, obrigatoriamente, para ver um quadro, a convencional atitude contemplativa. O olhar tem que percorrer a superfície da pintura, é preciso manter uma distância preestabelecida do quadro: perto demais só se vêem retículas, longe demais perdem-se os detalhes. É por isso que as pessoas dentro de um museu procuram se posicionar a uma distância adequada. Um olhar que comporta perspectiva e profundidade, que encara o mundo como uma paisagem”.²⁹

Geralmente a velocidade da imagem digital é superior a nossas faculdades naturais de olhar. Quando as imagens digitais são expostas ao ritmo da máquina, só conseguem ser fragmentadas, dispersas, descontínuas. No caso do computador, este fenômeno é levado a suas últimas conseqüências, toda vez que a imagem numérica é uma abstração e como tal uma imagem virtual, latente.

Se a imagem pictórica é uma imagem para ser mostrada, uma imagem presente, a imagem numérica é uma imagem ausente, oculta, esperando pela sua atualização. Mas, inclusive esta atualização também passa pelo crivo da

²⁹ PEIXOTO, N.B. Paisagens urbanas. São Paulo: Ed.SENAC, 1996.

velocidade. A partir disso, Virilio foi capaz de propor uma *estética do desaparecimento*.

“...A estética do desaparecimento sucede à estética do aparecimento, de modo muito concreto. O que é estética do aparecimento? Trata-se, até a foto e o instantâneo fotográfico, da persistência dos materiais. Quando se pinta um quadro, a tinta aparece no quadro. Passa-se um verniz e o quadro está pronto. A pedra é esculpida e aparece a estátua na pedra. A construção arquitetural começa por um canteiro de obras e há aparecimento, a emergência do objeto. Por que? Porque a persistência do suporte é mais forte do que a persistência retiniana. [...]”

Entre a era da estética do aparecimento, era materialista - podemos dizer isto não se trata de uma crítica - no que há de mais concreto em todas as artes desde a Antiguidade, até o século XVIII e início do XIX. A partir de Niepce, Daguerre, Muybridge, Lumière, Méliès, etc. e do vídeo, entramos na estética do desaparecimento.

É evidente que as coisas existem na medida em que elas não estão mais presentes, na medida em que elas desaparecem. Seu potencial de emoção está ligado ao desaparecimento. Não está mais ligado ao aparecimento. O desaparecimento suplanta o aparecimento. É claro que continua havendo movimentos de aparecimento mas o desaparecimento, ou seja, o movimento, o movimento de fuga, de fuga livre desaparece. E é este movimento que é essencial.

A persistência retiniana que é uma persistência mental, espiritual, suplanta a persistência da matéria, do suporte. Agora está em jogo uma persistência cognitiva que é a do olho, da orelha, etc.. E tudo fundamenta-se nisto, tudo”.

30

O que significa que a desmaterialização da imagem devido ao desaparecimento do suporte, pressuponha a retina como seu suporte. O que também nos levaria inevitavelmente à memória; mas, desta vez, à própria memória orgânica, também esta imaterial.

A potencialidade da imagem é produzida pelo avanço tecnológico. Especialmente de uma tecnologia que se constitui na própria memória. Parece que o círculo se fecha: havendo-se chegado a um máximo desenvolvimento da tecnologia da memória, esta não possibilita sua permanência. Ao contrário da pintura que, sendo ainda uma técnica manual, permitia a permanência da imagem como memória.

³⁰ VIRILIO, P. Entrevista não publicada. s.l.; s.d.

A imagem digital pressupõe um programa, uma fórmula, uma abstração, ela não possui suporte a não ser, em última instância, a impressão causada na retina. Nesse sentido, ela não é um registro (materialização da memória), mas somente uma possível expressão em qualquer outro suporte (como pode ser o caso de uma imagem numérica impressa no papel ou na transparência).

A imagem digital existe enquanto idéia de futuro possível registro, diferente da idéia de registro como captura de um tempo passado. Se entendermos por registro da imagem uma figura capturada num suporte, a imagem digital a elimina, pois preexiste ao seu suporte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa é produto da reflexão suscitada pela preocupação com o fato de os jovens verem as imagens tecnológicas como um fenômeno externo à arte que irrompe dentro desta atividade sem estabelecer relação alguma com o passado. Decorrente dessa inquietação tratamos de mostrar que, pelo contrário, a imagem digital obedece a certas condições e princípios apontados pela pintura.

Neste trabalho, além de entender a pintura como uma atividade artística - com todas as implicações que isso significa -, ela foi inserida dentro de um marco maior qual seja o campo da produção de imagens. Todas as imagens são produzidas por técnicas e tecnologias. Cada época desenvolve tecnologias específicas. As tecnologias mais recentes

possibilitam soluções apontadas em épocas anteriores na produção de imagens, da mesma forma que criam novos problemas.

Dessa forma foram mostradas as realizações da pintura na imagem digital. Os entraves encontrados na criação pictórica são problemas apresentados por um tipo de imagem, problemas esses que são resolvidos por outras tecnologias, sendo que, neste caso, foi a imagem digital.

Como foi apresentado no decorrer da pesquisa, percebe-se que, dentro do amplo panorama de imagens tecnológicas aparecidas neste século, a imagem digital talvez seja a mais instigante porque em primeiro lugar incorpora a ciência através da matemática e também a teoria da informação. A imagem digital oferece uma possibilidade de objetivação - aceita ou não - para a arte e a estética. Em segundo lugar, devido ao fato de que a imagem digital podendo também ser figurativa, se aproxima dos anseios da pintura de épocas anteriores, como ocorreu na Renascença.

Nesse sentido, a pintura se faz presente também na imagem digital quando esta realiza certos anseios colocados como problemas a serem resolvidos pelos artistas, filósofos e historiadores. Estes problemas e suas soluções foram apresentados da seguinte maneira:

- 1) O anseio da Estética em tornar-se uma disciplina objetiva fazendo da arte um objeto científico, levando a redução da arte a um fenômeno quantitativo.

2) O anseio da pintura de incorporar em sua composição a ciência através de uma fundamentação científica e a técnica através da representação de máquinas e instrumentos, e dessa forma chegar às imagens e objetos utilitários. Tudo isso contribuiu para diluir a separação entre as linguagens visuais.

3) O anseio da pintura em resolver o problema da tecnologia usada para a produção de imagens. Essa resolução, depois de vários intentos é alcançada com o uso do computador, máquina de *produção* de imagens digitais, proporcionando uma nova noção de estética: a do desaparecimento.

4) O anseio de desmaterialização da imagem pictórica, a qual, pelas próprias características da imagem digital, fica reduzida a uma fórmula numérica, sem tempo e sem espaço o que é uma contradição.

Essas soluções ou lugares de chegada momentânea da imagem pictórica, gostemos ou não, constituirão as tendências de produção de imagens nos próximos anos pelas razões expostas ao longo do trabalho.

Consideramos que a pintura continuará a exercer sua influência em futuras tecnologias de produção de imagens. Isto porque a pintura fundamenta-se numa tradição que remonta à própria cultura ocidental, que longe de desaparecer será constantemente enriquecida pelos seus próprios desafios.

A imagem digital não significa o fim da pintura; ela realiza alguns dos seus anseios, mas não todos; outras atividades culturais podem constituir-se simultaneamente como ponto de partida e chegada dos anseios da pintura.

Ainda, os valores preponderantes da cultura mudam ao longo da história. Isto significa que, no futuro, outros anseios aparecerão dando lugar a novos problemas e novos ideais.

O caminho escolhido para a apresentação das relações da pintura com a imagem digital foi o seguinte: em lugar de ver os elementos pictóricos presentes na imagem digital, o que significaria escolher essa imagem digital como começo e chegada do percurso da pesquisa, escolhemos o caminho inverso. Começamos pela definição e identificação dos anseios da pintura para mostrar como eles são realizados em outro meio e atingidos através da criação de outras linguagens expressivas.

Descobrimos, então, que esses anseios restringem-se somente ao campo de atuação da pintura, dentro do campo da produção de imagens. O acervo de obras e documentos guardados ao longo da história do Ocidente servem como referência para posteriores linguagens expressivas surgidas a partir de outras técnicas ou tecnologias de produção de imagens. Desta forma, a arte criada com o computador - que encontra sua expressão na imagem digital - é conduzida em grande parte pelas propostas, modelos e anseios da pintura, como foi mostrado anteriormente nestas considerações

A construção desta pesquisa, tal como foi apresentada no decorrer do trabalho, mostra o quanto é necessário humanizar um objeto de estudo numa época na qual tudo é objetivado, até o próprio homem. Verificamos que essa humanização é possível, quando recuperamos a finalidade cultural da pintura através do seu papel mediador entre o homem e o meio.

A pintura foi, em geral, estudada como objeto, o que significou despojá-la de uma finalidade humana. Por isso dotamos a pintura de uma qualidade humana, ou seja a partir de uma categoria intelectual, criamos uma categoria humana, entendendo-a como parte indispensável da cultura. Isto possibilitou dialogar com a pintura para compreender as expectativas ou tendências que ela aponta em um mundo em mudança. Inserir a pintura num entendimento primordial da cultura significa projetar nossa humanidade sobre ela.

Por último, esperamos que este trabalho seja de utilidade para posteriores reflexões acerca da arte e sua inserção dentro da cultura. O que significa, neste século, sua relação com a Ciência e a Técnica.



Ilustração 1 Degas. Descanso de uma lição de dança. Denver Art Museum. (1880).
Pastel. 63x48

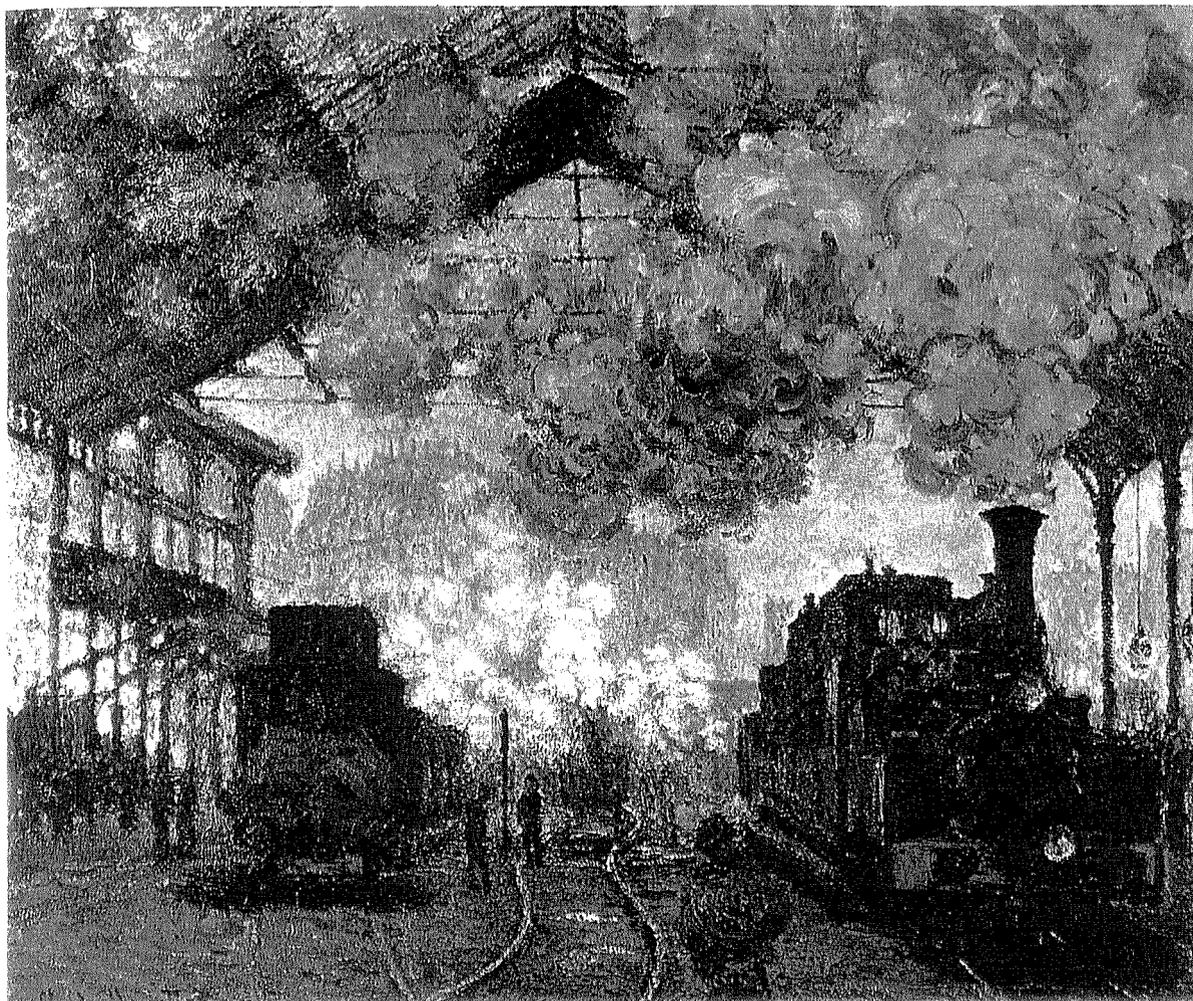


Ilustração 2. Monet. Estação de Saint Lazare Cambridge. Fogg Art Museum. (1887). Óleo. 82x100

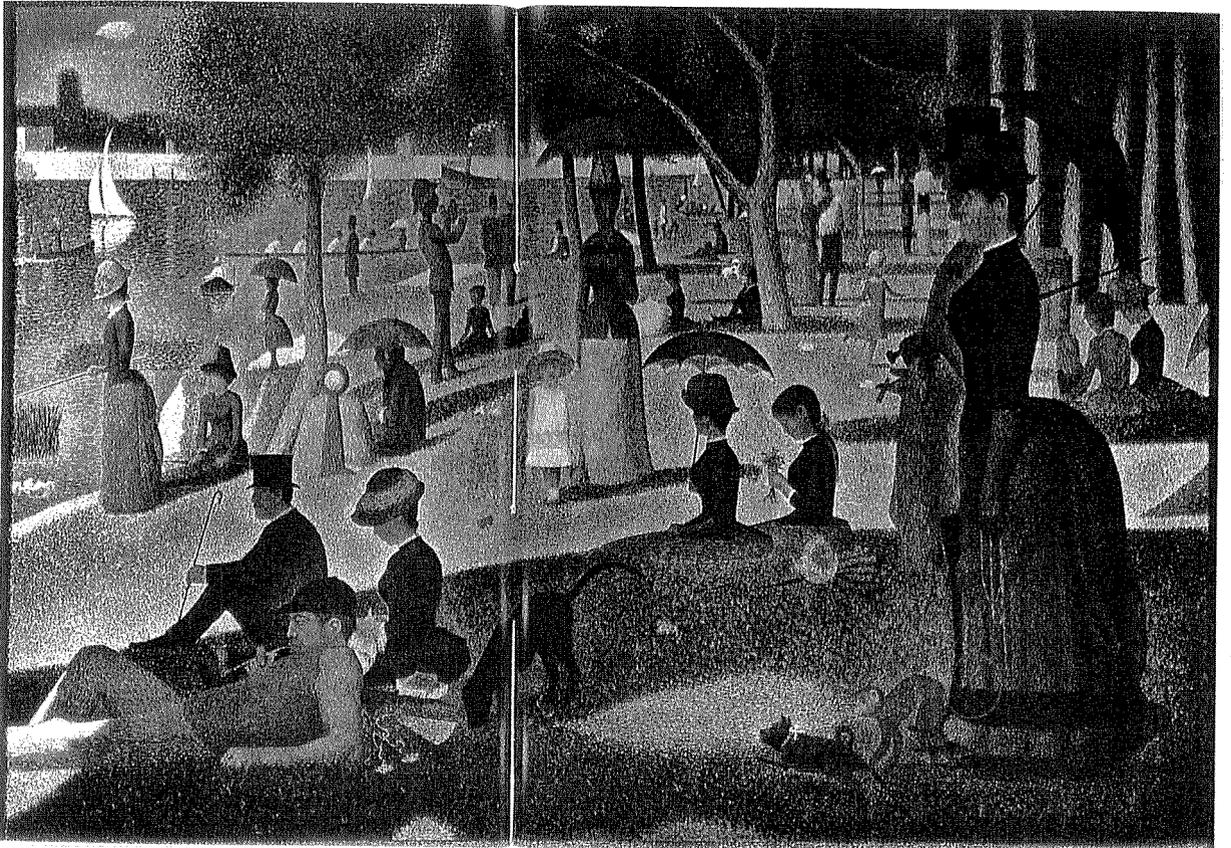


Ilustração 3. Seurat. La Grande Jatte. Chicago. Art Institute. (1884-1886). Óleo. 205x308

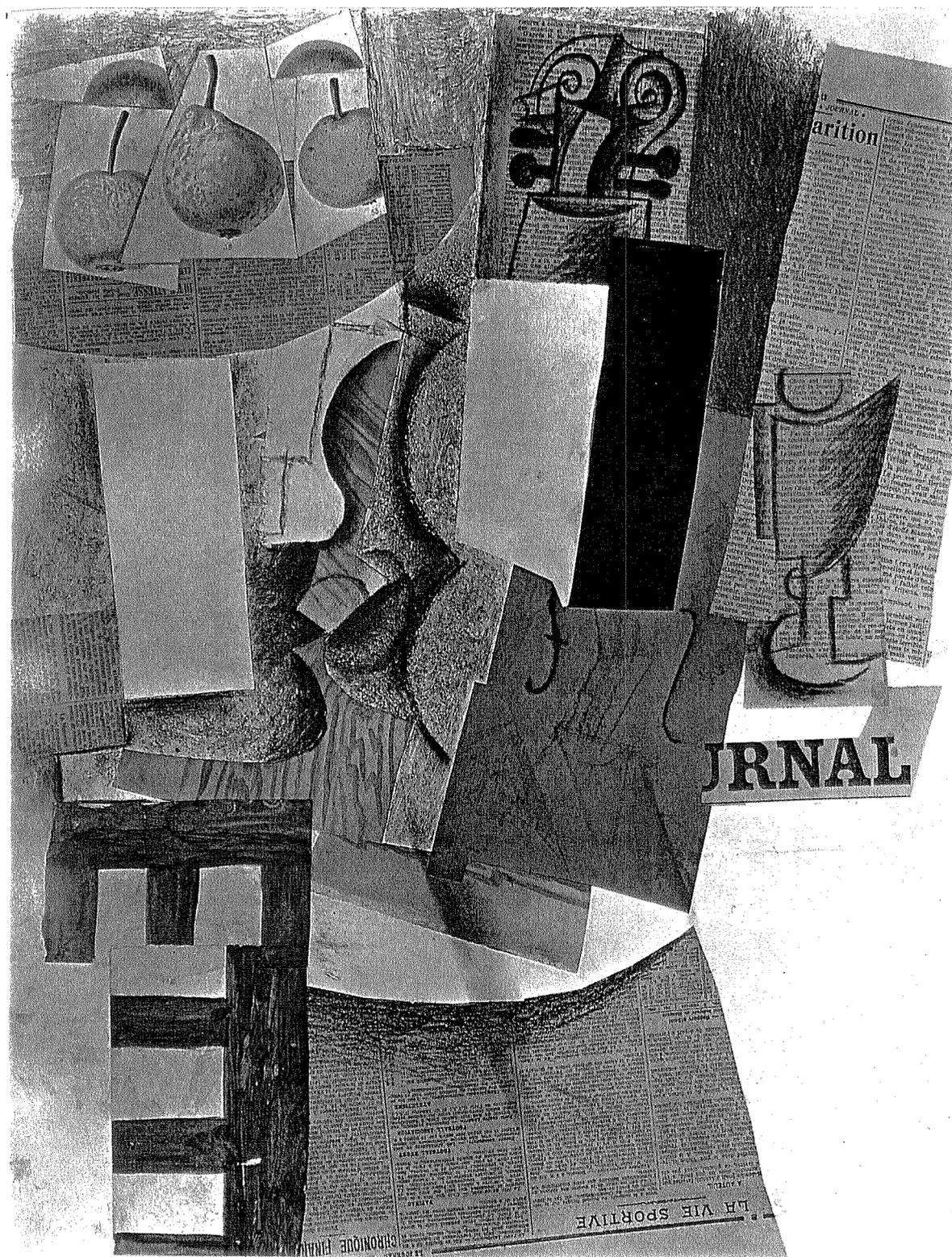


Ilustração 4. Picasso. Violão e fruteiro. Filadelfia. Museum of Art. (1913). Carvão, pastel e colagem. 65x50.

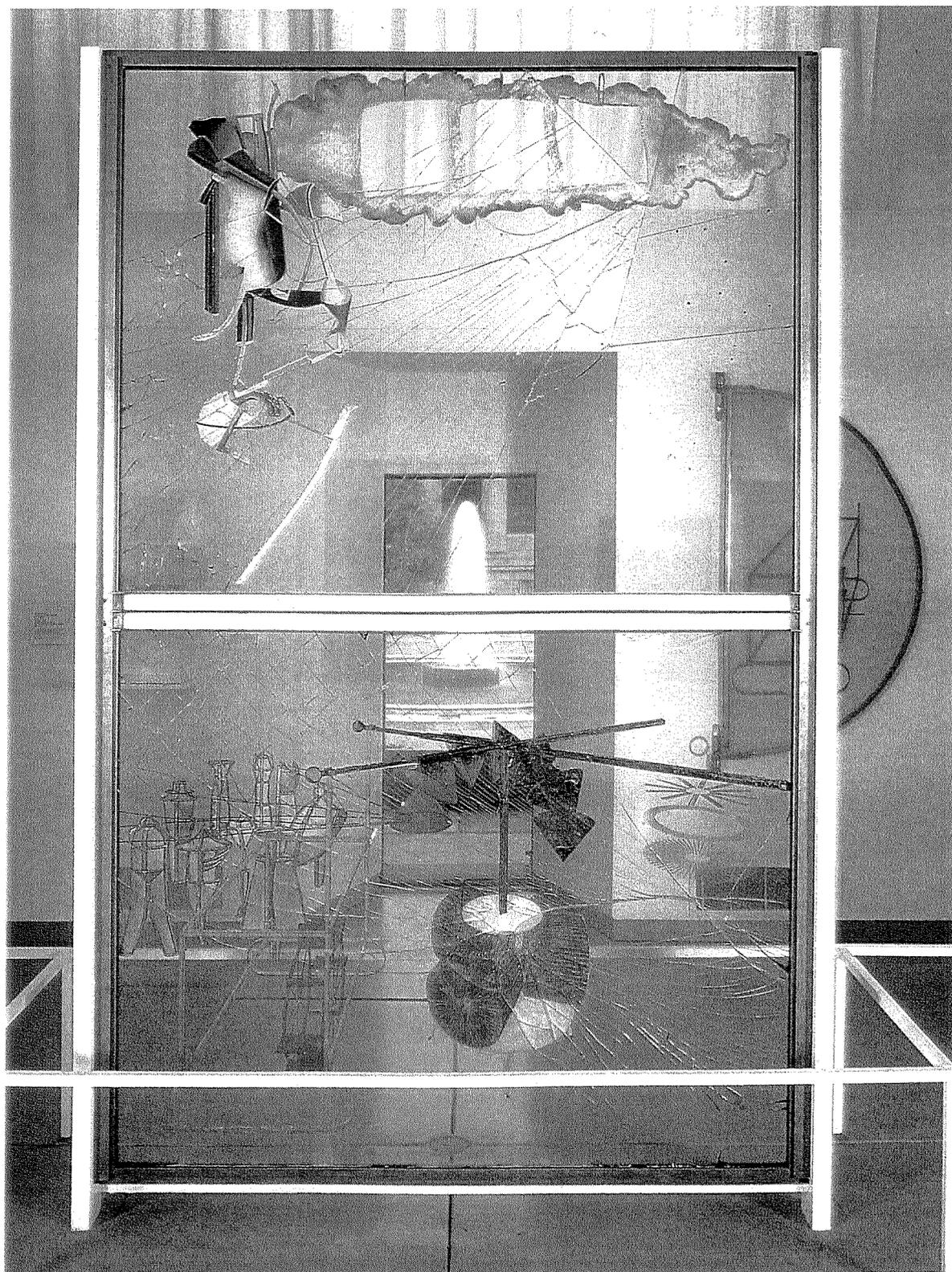


Ilustração 5. Duchamp. A Noiva Despida pelos seus Celibatários, mesmo. Ou, O Grande Vidro. Filadelfia. Museum of Art. (1915-1923). Óleo, verniz, folha de chumbo e pó sobre dois painéis de vidro montados em molduras de alumínio e aço. 272,5x175,8

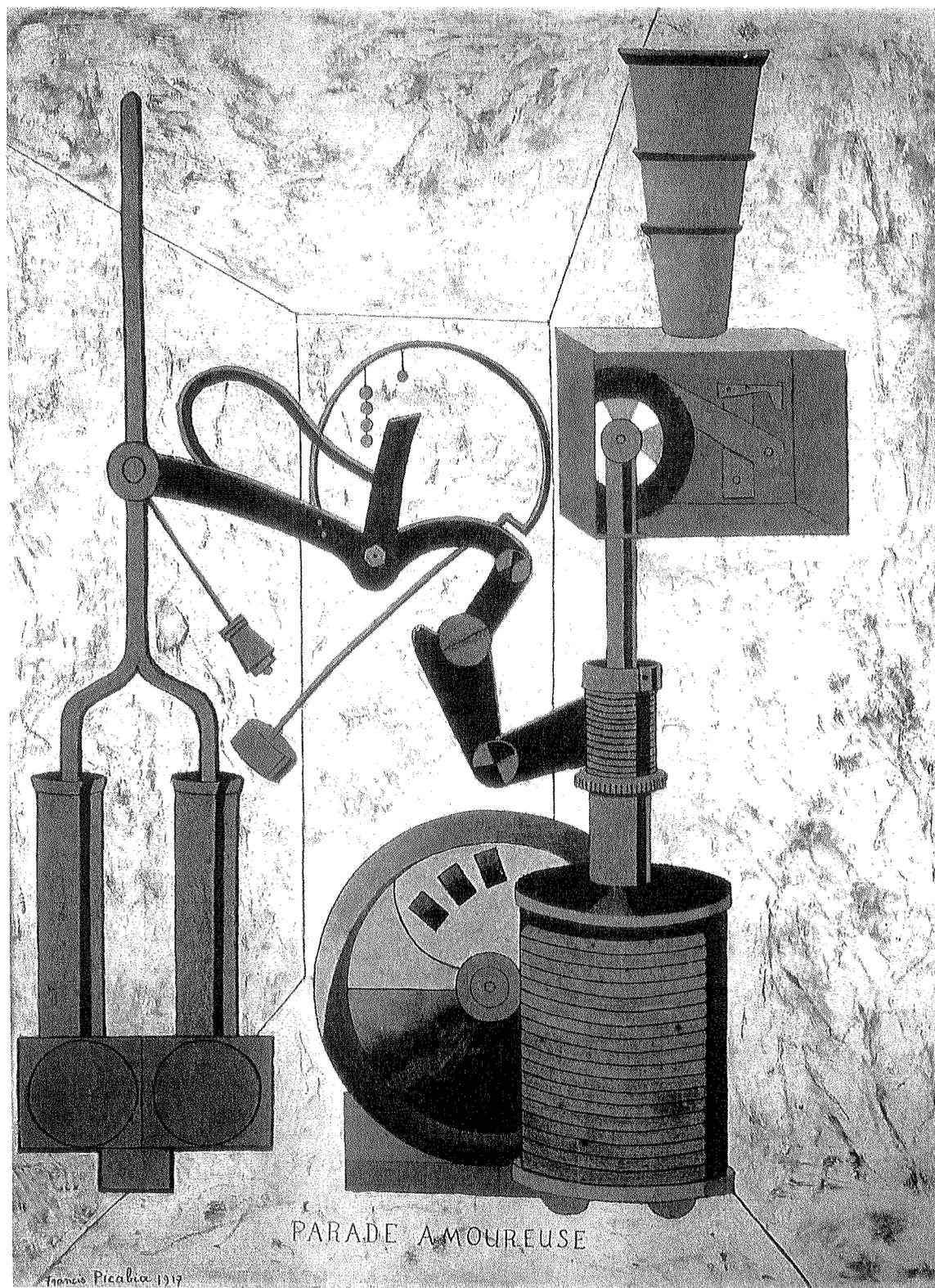


Ilustração 6. Picabia. Parada amorosa. (1917). Óleo. (96x73)

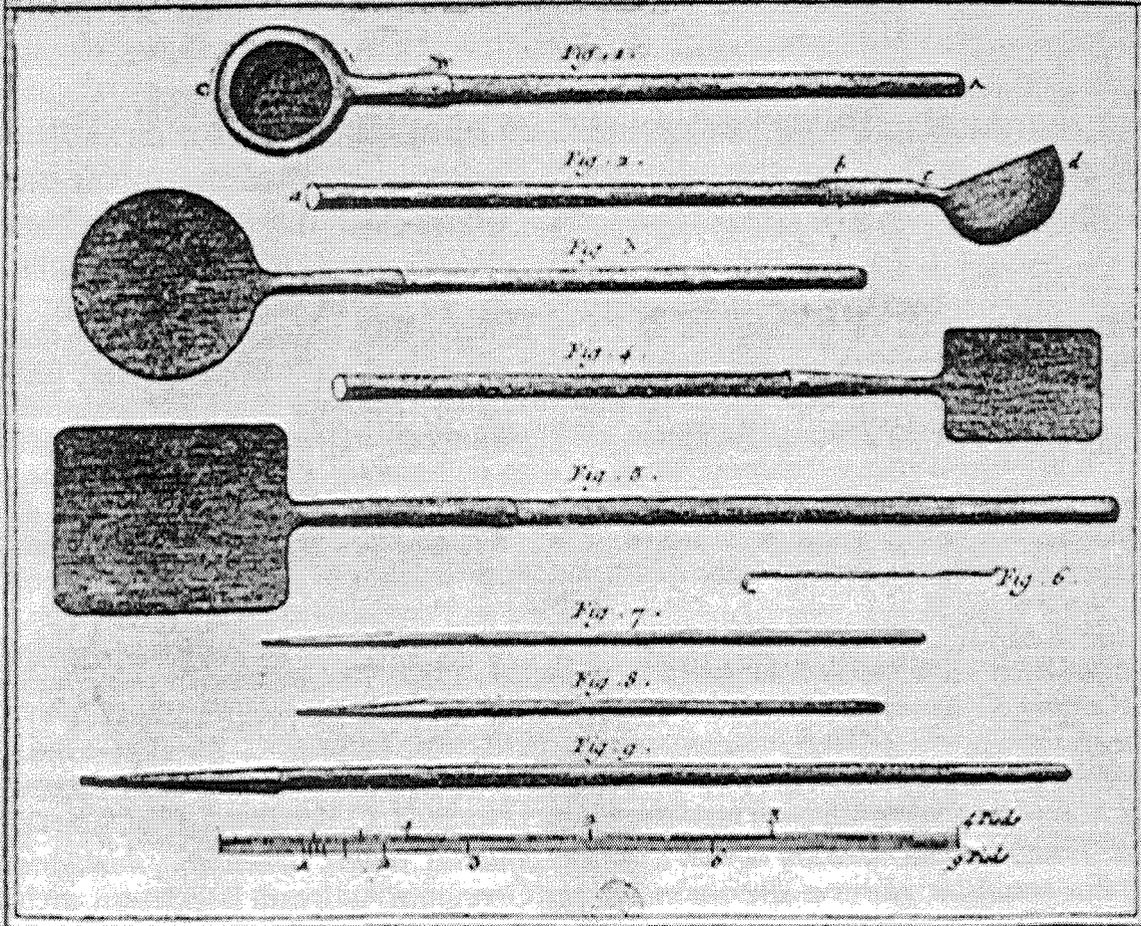
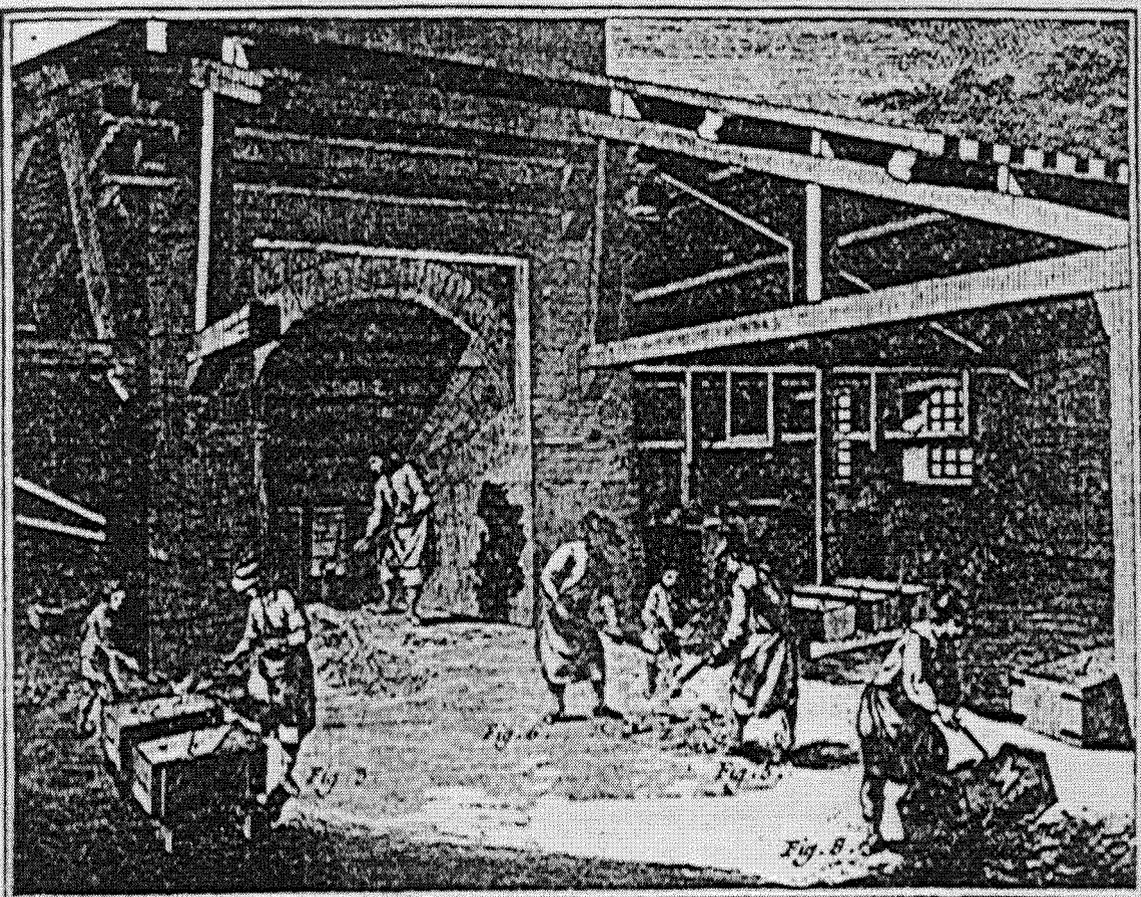


Ilustração 7. Encyclopédie. Fragua. 3.ª seção. Forno. Moldagem em colher. Gravura.

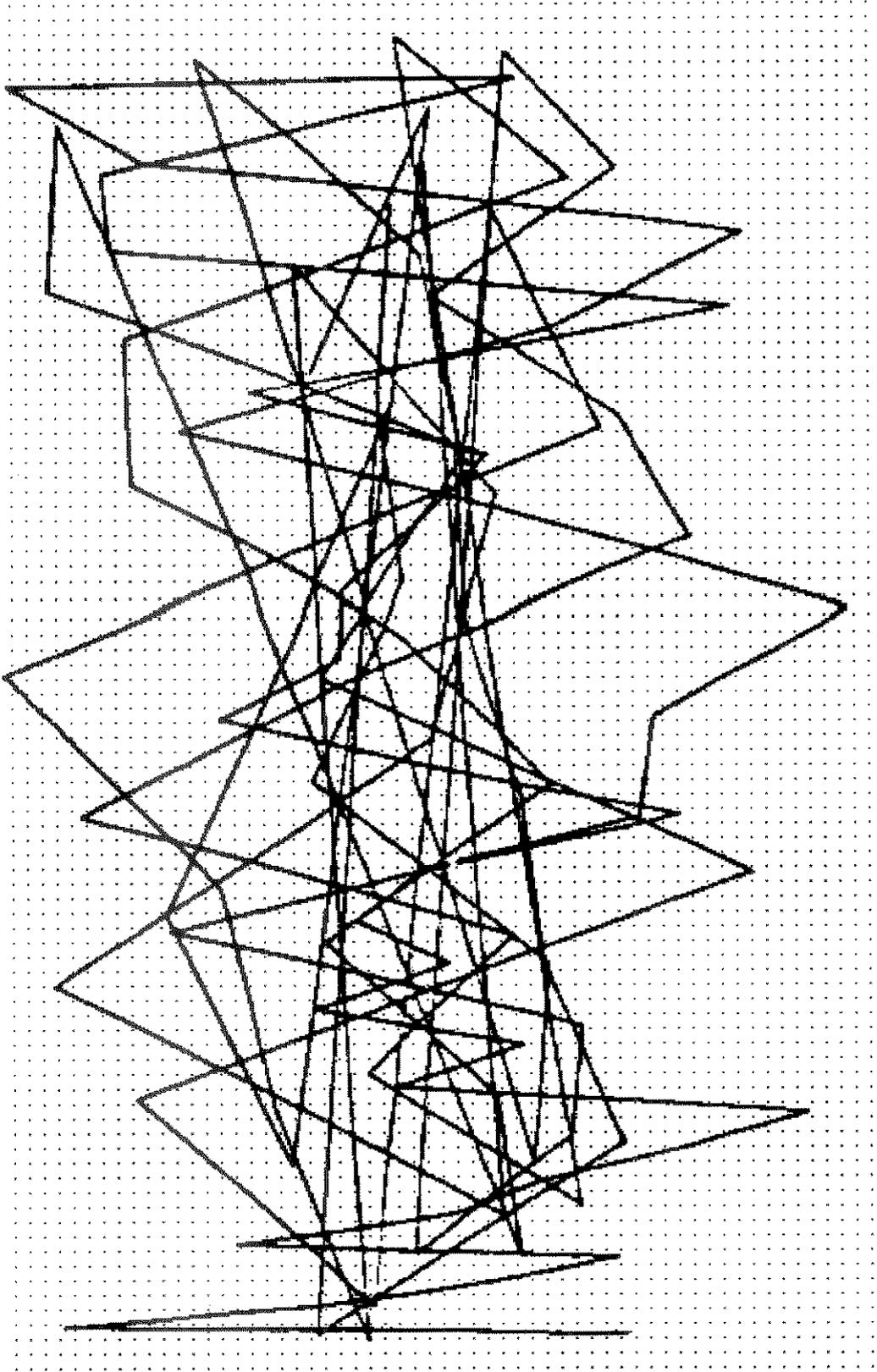


Ilustração 8. Noll. Gaussian Quadratic. (1962) Computer graphics.

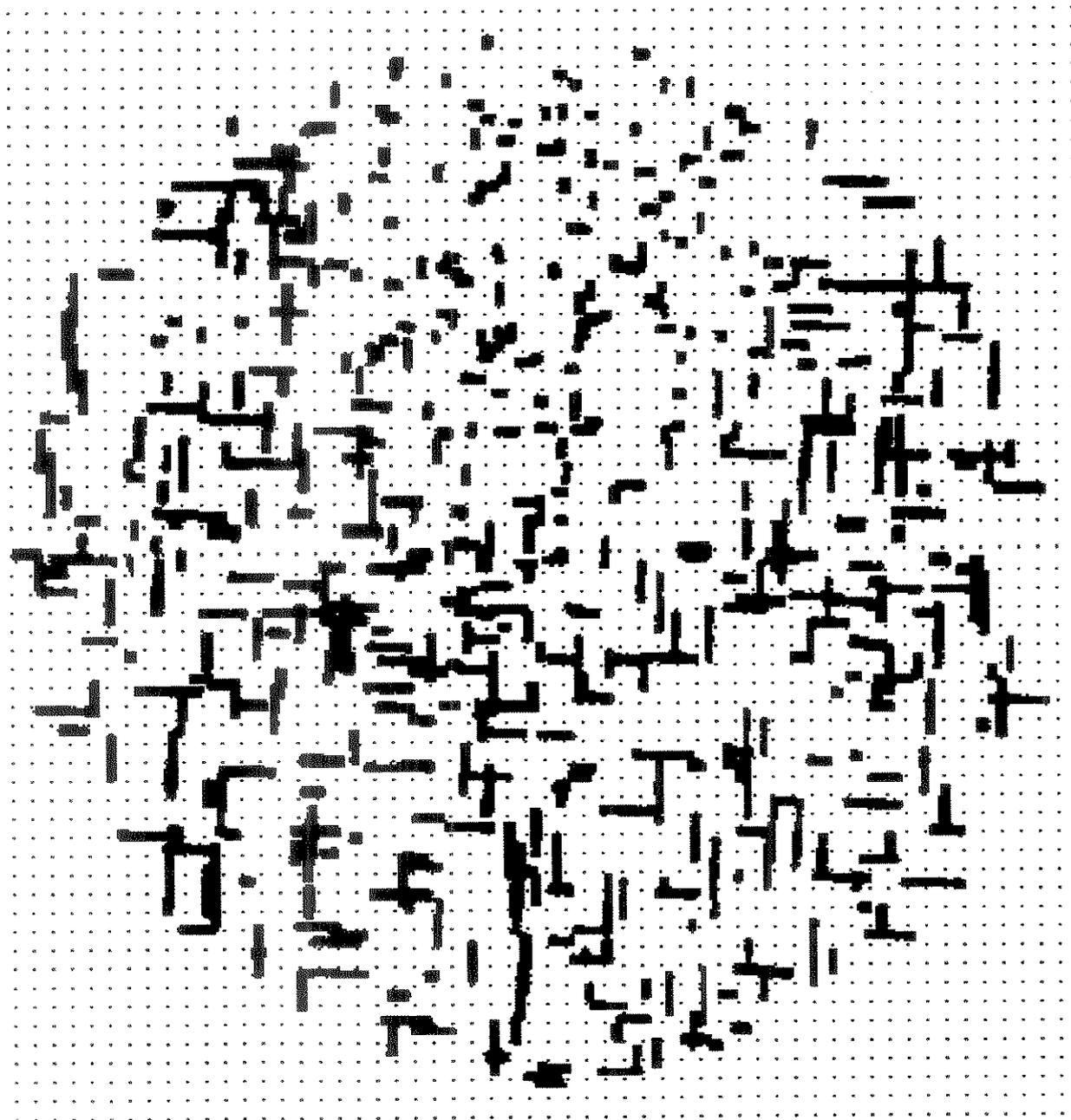


Ilustração 9. Noll. Computer composition with lines. (1964). Computer graphics.

BIBLIOGRAFIA

ALBERTI, Leon Battista. Da Pintura. Campinas: Ed. UNICAMP, 1992.

APOLLINAIRE, Guillaume. Pintores cubistas. Porto Alegre: LP&M, 1997.

ARGAN, Giulio. Arte e critica de arte. Lisboa: Estampa, 1993.

ARGAN, Giuio. Arte moderna. Do Iluminismo aos movimentos contemporâneos. SãoPaulo: Cia. das Letras, 1992.

ARGAN, Giulio e Maurizio FAGIOLO. Guia de história da arte. Lisboa: Estampa, 1992.

ARGAN, Giulio. História da arte como história da cidade. São Paulo: M..Fontes, 1993

ARGAN, Giulio. Pittura e Escrittura. IN: Enciclopedia Universale Dell'Arte. Novara: Instituto Geografico Agostini., s.d.

ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual. Uma psicologia da visão criadora. São Paulo: Pioniera, 1995.

ARNHEIM, Rudolf. Hacia una psicología del arte. Arte y entropia. Madrid: Alianza Forma, 1995.

ARNHEIM, Rudolf. Visual thinking. Berkeley: University of California Press, 1984.

- ATKINS, Robert. The art world & I go on line. IN: Art in America. Dec.1995. pp. 58-65
- AUMONT, Jacques. A imagem. Campinas: Papirus, 1993.
- BABIN, Pierre e Marie-France KOULOUMDJIAN. Os novos modos de compreender. A geração do audiovisual e do computador. São Paulo: Edcs. Paulinas, 1989.
- BARILLI, Renato. Ciência da cultura e fenomenologia dos estilos. Lisboa: Estampa,1995.
- BARILLI, Renato. Curso de estética. Lisboa: Estampa, 1994.
- BARILLI, Renato. Retórica. Lisboa: Presença, 1985.
- BARTHES, Roland. A câmara clara. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- BATTCOCK, Gregory. A nova arte. São Paulo: Perspectiva, 1986.
- BAUDELAIRE, Charles. O pintor da vida moderna. Lisboa: Passagens, 1993.
- BAUDRILLARD, Jean. À sombra das maiorias silenciosas: O fim do social e o surgimento das massas. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- BAUMGART, Fritz. Breve historia da arte. São Paulo: M. Fontes, 1994
- BAXANDALL, Michael. O olhar renascente. Pintura e experiência na Itália da Renascença. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1991.
- BAYER, Raymond. Historia da estética. Lisboa: Estampa, 1993.
- BAZIN, André. O cinema. Ensaios. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era de sua reprodutividade técnica. IN: Obras escolhidas. São Paulo: Brasiliense, 1993. Vol.1.
- BENOIST, Luc. Historia da pintura. Lisboa: Publicações Europa-América, 1981.
- BERMAN, Marshall. Tudo que é sólido se desmancha no ar: a aventura da modernidade. São Paulo: Cia. Das Letras, 1986.
- BERNARDINI, Aurora F. (org) O futurismo italiano. São Paulo: Persperctiva, 1980.

- BETTI, Renato. Instrumento. IN: Enciclopédia Einaudi. (Vol.27 Cérebro/Máquina). Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1996. pp. 262-288.
- BETTI, Renato. Máquina. IN: Enciclopédia Einaudi. (Vol. 27 Cérebro/Máquina).Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1996. pp. 288-321.
- BRAS, Gérard. Hegel e a arte. Uma apresentação à Estética. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.
- BRETON, Philippe. História da informática. São Paulo: Ed.Unesp., 1991
- BRYSON, Norman. Visión y pintura. La lógica de la mirada. Madrid: Alianza Forma, 1991.
- BURKE, Peter. A escola dos Annales. 1929-1989. A Revolução Francesa da historiografia. São Paulo: EdUnesp., 1991.
- CABANNE, Pierre. O cubismo. Lisboa: Rés Editora, s.d.
- CABANNE, Pierre. Marcel Duchamp: Engenheiro do tempo perdido. São Paulo: Perspectiva, 1977.
- CASSIRER, Ernst. Ensaio sobre o homem. Introdução a uma filosofia da cultura humana. São Paulo: M. Fontes, 1994.
- CAUQUELIN, Anne. A arte contemporânea. Porto: Rés Editora, s.d.
- CHARTIER, Roger. A História cultural. Entre práticas e representações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1986.
- COLOMBO, Fausto. Os arquivos imperfeitos. São Paulo: Perspectiva, 1991.
- COSTA LIMA, Luiz (org.). Teoria da cultura de massa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.
- CORDEIRO, Waldemar. A arte do computador IN: Jornal da Tarde. 8 de Março de 1971.
- COUCHOT, Edmond. Images: de l'optique au numérique . Les arts visuels el l'évolution des technologies. Paris: Hermes, 1988.
- COUCHOT, Edmond. Des outils, des mots et des figures. Vers un novel état de l'art. IN: Réseaux. N.º 61, CNET, 1993.

- COUCHOT, Edmond De la représentation à la simulation. IN: Culture Technique. N.º 22, CRCT, Jan.1991. pp. 53-61.
- DEBRAY, Régis. Vida e morte da imagem: uma historia do olhar no ocidente. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.
- DE MICHELI, Mario. Las vanguardias artísticas del siglo XX. Madrid: Alianza Forma, 1990.
- DIONISIO, Mario. Introducción a la pintura. Madrid: Alianza, 1977.
- DOERNER, Max. The materials of the artist and their use in painting. San Diego: Harcourt Brace, 1984.
- DONDIS, Donis. A Sintaxe da imagem visual. São Paulo: M. Fontes, 1991.
- DORFLES, Gillo. O devir das artes. São Paulo: M. Fontes, 1992.
- ENGLER, Gideon. From art and science to perception: The role of aesthetics. IN: Leonardo. Vol.27, N.º 3, 1994. pp. 207-209.
- FAGUNDES JR., Carlos E. Uchôa O beijo da história. Picasso como emblema da contemporaneidade. São Paulo: Ed.34, 1996.
- FISCHER, Ernst. A necessidade da arte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
- FRANCASTEL, Pierre. O Impressionismo. Lisboa:Edcs.70,1988.
- FRANCASTEL, Pierre. Pintura e sociedade. São Paulo:M.Fontes,1990.
- FRANCASTEL, Pierre. A realidade figurativa. São Paulo: Perspectiva, 1993.
- FRANCASTEL, Galiene e Pierre FRANCASTEL. El retrato. Madrid: Cátedra, 1978.
- FRANCO-ARAÚJO, Marcelo. Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência. Campinas: Papyrus, 1997.
- GAROIAN, R. Charles and John D. MATHEWS. A common impulse in art and science. IN: Leonardo. Vol.29, N.º 3, 1996. pp. 193-196.
- GARRATY, John A. y Peter GAY..Historia Universal. Barcelona: Bruguera, 1981. 5 vols.
- GUINZBURG, Carlo .Mitos, enblemas, sinais. Morfologia e historia. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

- GIOSEFFI, Decio. Prospettiva IN: Enciclopedia universale dell'arte. Novara, IGA, 19
- GIRAUD, Pierre. La semiologia. Buenos Aires: Siglo XXI, 1973
- GOMBRICH, Ernst Hans. A história da arte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1993
- GOMBRICH, Ernst Hans. The image & the eye. Further studies in the psychology of pictorial representation. London: Phaidon, 1982.
- GOMBRICH, Ernst Hans. Norma e Forma: Estudos sobre a arte da renascença. São Paulo :M. Fontes, 1990.
- GOMBRICH, Ernst Hans. Para uma historia cultural. Lisboa: Gradiva, 1994.
- GOMBRICH, Ernst Hans. Tributos. Versión cultural de nuestras tradiciones. México: F.C.E., 1991.
- HAUSER, Arnold. Historia social de la literatura y el arte. Madrid: Guadarrama, 1969 3 Vols.
- HENDERSON, William. Otto A revolução industrial 1780-1914. São Paulo: Edusp, 1979.
- HARVEY, David. A condição pós-moderna. Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1992.
- HOURTIQ, Louis. Historia de la pintura. Buenos Aires: Eudeba, 1971.
- HUOT, Hervé. Do sujeito à imagem. Uma historia do olho em Freud. São Paulo: Escuta, 1991.
- HUNT, Lynn. A nova historia cultural. São Paulo: M. Fontes, 1992.
- JAMESON, Frederic. Postmodernism, or the cultural logic of late capitalism. IN: New Left. N.146, 1984.
- KAC, Eduardo The Brazilian Art and Technology Experience: A Chronological List of Artistic Experiments with Technoscience in Brazil. IN: <http://www-mitpress.mit.edu/Projects/brazilchron.html>
- KAC, Eduardo Abraham Palatnik, Pioneer of Kinetic Art. IN: Leonardo. Vol. 29, N.º 2, Pp.120-121, 1996. Originalmente publicado na Folha de São Paulo. 14 de Outubro. de 1986.

- LACOSTE, Jean. A filosofia da arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.
- LANDAU, L.e Y. RUMER. O que é a teoria da relatividade. São Paulo: Hemus, s.d.
- LE BOT, Marc. Pintura y maquinismo. Madrid: Cátedra, 1979
- LEGER, Fernand. Funções da pintura. São Paulo: Nobel, 1989.
- LE GOFF, Jacques. História e Memória. Campinas: Unicamp, 1994.
- LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- LÉVY, Pierre O que é virtual?. São Paulo: Editora 34, 1996.
- LOBO, Huertas A arte e a revolução industrial nos séculos XVIII e XIX. Lisboa: Horizonte, s.d.
- LUCAS, Adam. Art, science and technology in na expanded field. IN: Leonardo. Vol. 26, N.º 4, 1993. pp. 335-345.
- MACHADO, Arlindo. As imagens técnicas: Da fotografia à síntese numérica. IN: Imagens. N.º 3, Dez. 1994. pp. 8-14
- MACHADO, Arlindo. Máquina e imaginário: O desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo: Edusp, 1993.
- MCLUHAN, Marshall. Os meios de comunicação como extensões do homem. São Paulo: Cultrix, 1996.
- MIGUEL, Antônio e Ernesta ZAMBONI (org.) Representações do espaço. Multidisciplinidade na educação. Campinas: Autores Associados, 1996.
- MITCHELL, William J. City of bits. Space, place an the infoban. S.l.:MIT, 1995.
- MOLES, Abraham. Arte e computador. Lisboa: Afrontamento, 1990.
- MOLES, Abraham. Rumos de uma cultura tecnológica. São Paulo: Perspectiva, 1973.
- MUKAROVOSKY, Jan. Escritos de estética y semiótica del arte. Barcelona: G.Gili, 1977.

- MUMFORD, Lewis. Arte e técnica. Lisboa: Eds.70, 1986.
- NASSIO, Juan-David. O olhar em psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.
- NOLL, Michael. The Biginnings of Computer Art in the United States: A Memoir .IN: Leonardo. Vol.27,N.1,1994 Pp.39-44
<http://www.brookes.ac.uk/brookes/cosmos.html>
- NOVAES, Aduino. (org.) Artepensamento. São, Paulo: Cia. das Letras, 1994.
- NOVAES, Aduino (org.). O olhar. São Paulo: Cia. das Letras, 1988.
- NUNES, Benedito Introdução à filosofia da arte. S.P.: Atica, 1991.
- OLIVEIRA, B. Computação gráfica revoluciona agências. IN: Jornal da Tarde. 11 de Março de 1991.
- OSBORNE, Harold. A apreciação da obra de arte. São Paulo: Cultrix, 1970.
- PANOFSKY, Erwin. A perspectiva como forma simbólica. Lisboa: Edics.70, 1993.
- PANOFSKY, Erwin. Renascimento e renascimentos na arte ocidental.Lisboa Presença, 1981.
- PARENTE, Andre (org.) Imagem máquina. A era das tecnologias do virtual. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- PARENTE, Andre. A imagem virtual, auto-referente. IN: Imagens. N.3, Dez. 1994. pp. 15-19.
- PAREYSON, Luigi Os problemas da estética. São Paulo: M.Fontes, 1989.
- PAZ, Octavio. Marcel Duchamp castelo de pureza. São Paulo: Perspectiva, 1990
- PEDROSA, Mario. The chromatic plastic dynamism of Abraham Palatnik, Na Introduction to the First International Biennial of São Paulo (1951). IN: Leonardo. Vol.29, N.2, Pp.117-18, 1996. Originalmente publicado em Tribuna da Imprensa. Out.1951.
- PEIXOTO, Nelson. Brissac Paisagens urbanas. São Paulo: Ed. SENAC, 1996.
- PERLOFF, Marjorie. O momento futurista. São Paulo: Edusp, 1993.

- PIGNATARI, Décio. Informação Linguagem Comunicação. São Paulo: Cultrix, 1989.
- POMORSKA, Krystyna. Formalismo e futurismo. São Paulo: Perspectiva, 1972.
- POPPER, Frank. Technoscience art: the next step. IN: Leonardo. Vol. 20, N.º 4, pp.301-303,1987.
- PRADO, Gilberto. As redes artístico-telemáticas. IN: Imagens. N.º 3, Dezembro 1994. pp. 41-44
- QUÉAU, Philippe. La pensee virtuelle. IN: Réseaux. N.61, CNT 1993. Pp.71-72
- RAMIREZ, José Antonio. Medios de masas e historia del arte. Madrid: Cátedra, 1976.
- REICHARDT, Jasia. Machines and art. IN: Leonardo. Vol.20, N.º 4, 1987 pp.367-372
- REWALD, John. Historia del impresionismo. 2 vols. Barcelona: Seix Barral,1972.
- ROMERO-BREST, Jorge. La pintura del siglo XX (1900-1974). México: F.C.E., 1992.
- SAGAL, Paul T. Mente, homem e máquina. Lisboa: Gradiva, 1996.
- SANTAELLA, Lúcia. Cultura das mídias. São Paulo: Razão Social, 1992.
- SANTOS, Laymert dos. O homem e a máquina. IN: Imagens. N.º 3, Dez. 1994. pp. 45-49.
- SCHAPIRO, Meyer. A arte moderna: Século XIX e XX. São Paulo: Edusp, 1996.
- SCHEPS, Ruth (org.) O império das técnicas. Campinas: Papyrus, 1996.
- SOTO, Jesus. The role of scientific concepts in art. IN: Leonardo. Vol. 27, N.º 3, 1994, pp. 227-230
- SERULLAZ, Maurice. El cubismo. Barcelona: Oikos-Tau, 1976.
- SERULLAZ, Maurice. O Imressionismo. São Paulo:Zahar,1989

- STANGOS, Nikos. Conceitos da arte moderna. Rio de Janeiro: Zahar Eds, 1993.
- STEIN, Gertrud. Picasso. Lisboa: Vega, s.d.
- SUBIRATS, Eduardo. Da vanguarda ao pós-moderno. São Paulo: Nobel, 1986.
- SYMPHER, Wylie. Do rococó ao cubismo na arte e na literatura. São Paulo: Perspectiva, 1980.
- TZARA, Tristan. Sete manifestos Dadá. Lisboa: Hiena Editora, 1987.
- VAN LOON, Hendrik Williem. Las artes. Barcelona: Miracle, 1964.
- VATTIMO, Gianni. O fim da modernidade: Niilismo e hermenêutica na cultura pós-moderna. São Paulo: M.Fontes, 1996.
- VENTURI, Lionello. Historia de la Crítica de Arte. Barcelona: G.Gili, 1982.
- VERNE, Julio. Paris no século XX. São Paulo: Atica, 1995.
- VIRILIO, Paul. A arte do motor. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.
- VIRILIO, Paul. Entrevista não publicada. s.l.; s.d.
- VIRILIO, Paul. O espaço crítico. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.
- VIRILIO, Paul. Guerra e cinema. São Paulo: Scritta, 1993.
- VIRILIO, Paul. A máquina de visão. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.
- WALKER, John. Art in the age of mass media. London: Pluto Press, 1994.
- WÖLFFLIN, H.einrich. Conceitos fundamentais da historia da arte. O problema da evolução dos estilos na arte mais recente. São Pailo: M. Fontes, 1989.
- ZANINÍ, Walter. A new technique in modern painting. IN: Leonardo. Vol, 29, N.º 2, Pp 119, 1996.