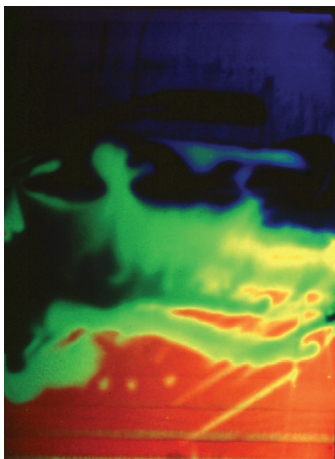




Fig. 1 e 2- Rosa Maria Oliveira, Paisagens de Luz, Hologramas de Reflexão de Luz branca, multicoloridos.



ARTE E TECNOLOGIA CONTRIBUTO PARA A INVESTIGAÇÃO EM ARTE CONTEMPORÂNEA

ROSA MARIA OLIVEIRA

doutoramento - Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago

rosaoliv@ca.ua.pt

MARIA ISABEL AZEVEDO

doutoramento

ARCA-Escola Universitária das Artes de Coimbra, Campus Universitário,

isabel.com@netcabo.pt

ABSTRACT

As relações entre a arte, a ciência e a tecnologia são determinantes para se compreender o fenómeno artístico contemporâneo, imerso nos meios electrónicos e transformado pelo impacto dos avanços na física, na genética, na biologia, ou na vida artificial, indiciando uma reavaliação da estética tradicional e abrindo novas possibilidades que alargam a definição dos materiais de arte.

As novas tecnologias invadem a “realidade” com pouca resistência consciente por parte dos que as adoptam, não atingindo portanto, um estado de maturação, humana e social. Numa época em que parece que se passou a dar maior importância à rapidez com que se fazem as coisas, do que ao que elas são de facto, e à reflexão sobre elas, muitos artistas que trabalham na relação da arte com a ciência, têm ligações com o mundo aca-

démico, com os laboratórios de investigação, tirando partido de uma das características da ciência importante para a arte, que é a possibilidade do tempo de investigação e da sistematização.

A utilização da tecnologia na arte levou ao desenvolvimento da Arte Electrónica. Incluem-se nesta designação as tecnologias como o Vídeo Arte, Arte por Computador, a Luz Laser e a Holografia Artística, em que as qualidades técnicas dos media são utilizados com propósitos artísticos⁴⁹.

Cada tecnologia acrescenta outras possibilidades e dá ao artista um novo terreno de ideias para exercitar o seu pensamento e para criar. Por isso se diz que as novas tecnologias introduzem diferentes problemas de representação, abalam antigas certezas no plano epistemológico e exigem a reformulação dos conceitos estéticos. Os artistas podem contribuir significativamente neste discurso, desenvolvendo um novo tipo de papel do artista investigador, e de uma estética que estabeleça uma ponte entre a arte e a ciência.

A utilização de uma estratégia de trabalho conjunto implica compreender a um nível mais profundo como se realiza a pesquisa experimental de índole científica e os seus métodos de trabalho, e que, em conjunto com os métodos de trabalho artístico, permite transformar, estimular, interagir e experienciar o mundo de uma nova maneira.

Torna-se necessário também ter em conta a relação entre os factores estéticos e técnicos,

inerentes ao uso de tecnologias sem tradição na linguagem artística. Uma vez que não há ainda caminhos traçados, como nas tecnologias tradicionais, em cada área, de diferentes maneiras, em diferentes contextos, e com diferentes propósitos, cada um encontrará um caminho estético individual, claramente definido.

A Arte, que explora as fronteiras científicas e tecnológicas, pesquisa também as possibilidades e implicações dessas inovações tecnológicas. Muitas vezes explora caminhos, conceitos e associações culturais em que há uma necessidade real de aumentar substancialmente os conhecimentos científicos e tecnológicos dos artistas que trabalham nestas áreas de experimentação e criação.

Um medium importante com que os artistas têm vindo a trabalhar e permite uma ampla divulgação do seu trabalho é, indubitavelmente, o electrónico, cujos mediadores entre o artista, a obra e o observador/fruidor/participante são o computador pessoal, vídeo, modem e outros aparelhos, que através da Internet e das telecomunicações têm um papel de grande relevância.

INTRODUÇÃO

Através dos tempos, os artistas sempre desenvolveram a sua actividade usando as tecnologias que estavam ao seu dispor naquele momento. Durante muitos séculos, na sua actividade não se dissociou a invenção de novas formas e de novas expressões, das inovações tecnológicas que iam sendo alcançadas em cada momento.

Neste momento, porém, a tecnologia tomou

⁴⁹ Carreton, Vicent, Tránsitos de la luz. Holografía internacional. Fiat Lux! Holografía. Oviedo, OsyC, Caja de Ahorros de Asturias, 1991, pp. 19-23.



Fig. 3 e 4- Rosa Maria Oliveira, Faces, Hologramas de Reflexão de Luz branca, multicoloridos



conta da nossa vida, e a inovação em muitos domínios aparece a um ritmo estonteante, cada vez mais difícil de acompanhar, entender e usar em proveito da própria Humanidade. As relações entre a arte, a ciência e a tecnologia são determinantes para se compreender o fenómeno artístico contemporâneo. O que é que os artistas devem fazer de diferente do que já fizeram, para estarem preparados para participar no mundo da investigação?

Na nossa opinião, devem alargar a sua definição dos materiais de arte e contextos. Devem-se tornar curiosos acerca da investigação científica e tecnológica e adquirir habilidade e conhecimento que lhes permita participar significativamente nesses mundos. Devem expandir noções convencionais do que constitui uma educação artística, desenvolver a habilidade para penetrar abaixo da superfície da apresentação tecno-científica para pensar acerca das direcções de investigações inexploradas e implicações não previstas, e ler acerca das fontes de informação usadas pelos cientistas e engenheiros.

Muitos artistas, parecem ter necessidade de perseguir as suas investigações sozinhos, sem interferência de outro indivíduo cujas metas, quase sempre, são diferentes. No entanto, o processo colaborativo, por vezes empreendido na comunidade científica, parece ter alguns paralelos no mundo da arte. Neste caso torna-se fundamental essa colaboração, sem a qual é muito difícil acompanhar os avanços científico-tecnológicos e, simultaneamente, aplicá-los à arte. Os parâmetros da educação científica e tecnológica, requeridos, ainda não são claros. Poderá o artista encontrar a mistura certa dos processos objectivos e subjectivos?

BREVE SÍNTESE HISTÓRICA

Como já foi dito, a actividade artística sempre se confrontou com o campo da ciência e da técnica na sua contemporaneidade. Assim, podemos lembrar alguns dos nomes que fazem parte da cultura ocidental que fundamentam esta relação. Assim, Leone Battista Alberti (1404-72) põe o problema de uma arte como ciência, individualizando na matemática o terreno comum a artistas e cientistas.

Leonardo da Vinci (1452-1519), com o seu experimentalismo, inicia uma arte como investigação operativa. Toda a exploração da natureza era para ele, um meio de adquirir conhecimentos sobre o mundo visível. Deu à arte da pintura uma base científica, para a poder transformar numa actividade nobre e prestigiante, demonstrando que a pintura era também uma Arte Liberal, e que o trabalho manual envolvido nela era o mesmo que o trabalho de escrita na poesia; daí a sua célebre frase de que a pintura é acima de tudo, coisa mental.

As Monocromias azuis de Yves Klein têm sido consideradas, como a essência da pintura monocromática do século XX. Depois de um ano inteiro de experiências com o químico parisiense Edouard Adam, desenvolveram em 1956, uma solução composta de éter e derivados do petróleo, para diluir o pigmento azul-ultramarino e fazê-lo aderir ao suporte. Era um azul-ultramarino extremamente saturado, e luminoso.

O organismo fundado em 1966 em Nova Iorque, Experiments in Art and Technology, EAT, por Robert Rauschenberg e o engenheiro Bill

Klüver, que tinha por objectivo estabelecer laços estreitos entre os artistas, os cientistas e os industriais afim de explorar em arte os recursos das novas tecnologias, tinha como ideia base que juntando artistas e engenheiros a trabalhar em equipas, os artistas queriam fazer trabalhos explorando novos materiais e tecnologias, enquanto que os engenheiros, influenciados pelos artistas, poderiam humanizar a tecnologia⁵⁰. Através desta interdisciplinaridade a colaboração produziu algo que nunca tinha sido previsto e os limites da tecnologia foram alargados.

Também o Art and Technology Project (A&T) 1967-71, juntou mais de 75 artistas e um grande número de cientistas, matemáticos, técnicos e engenheiros de corporações e indústrias, sobretudo instalados em Los Angeles. O projecto favoreceu uma integração rápida de conceitos de espaço-tempo e tecnologia, com as atitudes intuitivas e métodos da arte⁵¹. Por exemplo, Robert Irwin trouxe a sua longa experiência como artista e a sua grande sensibilidade estética, e James Turrell contribuiu com a sua capacidade intelectual, assim como com o conhecimento verbal da teoria e da técnica. O campo de investigação do Dr. Wortz era precisamente paralelo aos dois artistas. Sendo doutorado em Psicologia Experimental na Universidade do Texas, a natureza do seu trabalho em Aeroespácio estava directamente relacionada com a percepção humana em condições especiais. Como resultado das suas investigações, aperceberam-se de que não precisavam de objecto. A propósito destas experiências escreveram

⁵⁰ Rauschenberg, Robert, in *Art meets Science and Spirituality*, *Art&Design*, Nº 21, 1990, p. 23.

⁵¹ Butterfield, Ian, *The Art of Light and Space*, op. cit., p. 25.

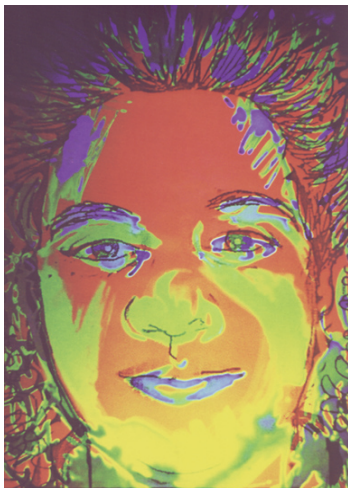


Fig. 5 e 6- Rosa Maria Oliveira, Faces, Hologramas de Reflexão de Luz branca, multicoloridos



textos que revelaram já nesta época, a necessidade de uma redefinição da estética tradicional.

“Pode surgir um problema com este projecto, nas mentes da comunidade artística, considerando-o como ‘não arte’ – teatral ou mais científico que artístico, e fora da ‘arena’ da arte. Apesar disso, é uma forte alternativa, assim como método, significado, intenção, nós acreditamos nisto como arte, ainda que reconhecamos uma redefinição necessária para a incorporar na ‘arena’”⁵².

A partir de 1968, a holografia motivou aproximações excepcionais entre artistas e cientistas. É um dos raros exemplos em que ambos estão interessados num mesmo campo de acção. Os seus avanços são complementares e a osmose cria uma sinergia interessante. A diferença de processos reside no facto de que o cientista vai escolher um objecto adequado, que será o pretexto para realizar imagens que respondam estritamente a exigências técnicas, enquanto que o artista procurará sozinho ou em colaboração com o cientista, criar uma imagem sensível e que sirva o seu imaginário.

É principalmente desde os anos 70 que se assiste à introdução do uso do computador na Arte e, acompanhando a evolução dos computadores pessoais e a sua difusão entre cada vez maior número de utilizadores, (artistas, cientistas e público em geral) que vemos disseminar-se a “cultura do virtual”. Com a comercialização de programas de tratamento de imagem e som bastante sofisticados,

mas ao mesmo tempo acessíveis ao público, vemos surgir uma enorme produção de propostas artísticas, que revolucionam o conceito de obra e de autor.

ARTE E TECNOLOGIA

Como já foi referido, uma nova arte demanda novos códigos e meios, e novos modos de apreciação crítica. Nenhuma obra deve ser julgada de acordo com a presença ou ausência de novas tecnologias. A tecnologia é importante mas apenas como potenciadora da obra. A obra de arte deve ser apreciada na forma como comunica nos seus vários níveis: visuais, semânticos, intelectuais e emocionais.

Talvez possamos aplicar, à arte produzida com recursos tecnológicos, o mesmo raciocínio que Walter Benjamin aplicou à fotografia e ao cinema: “o problema não é saber se ainda podemos considerar “artísticos”, objectos e eventos, tais como um holograma, um espectáculo de telecomunicações, um gráfico de computador ou um software de composição musical. O que importa, é perceber que a própria existência dessas obras, a sua proliferação, a sua implantação na vida social, colocam em crise os conceitos tradicionais sobre o fenómeno artístico, exigindo formulações mais adequadas à nova sensibilidade que agora emerge”⁵³.

O artista trabalha a tecnologia, para lhe dar um outro sentido, para além da sua finalidade técnica. A utilização prática e literal, de uma tecnologia, é a justificação dos seus critérios de eficácia. A sua interpretação metafórica

introduz-lhe um factor de transformação psicológica. Na cultura ocidental, que tem como característica a inovação acelerada, o artista encarrega-se desde início, deste trabalho metafórico. O filtro de interpretação tecnológico, trazido pela arte, é metafórico, e não literal.

A investigação das autoras centra-se na utilização das novas tecnologias como médium artístico. Mais concretamente sobre a utilização da Luz como material plástico⁵⁴ e da Holografia, desenvolvendo esta tecnologia como meio de expressão artística. O seu interesse incide sobre aspectos da luz-cor, terceira e quarta dimensões em holografia, a relação espaço-tempo, o movimento e o conceito de imaterialidade. Além de investigar e criar hologramas, apresentados em diversas exposições, têm produzido artigos sobre o controlo da cor em holografia, apresentados em diversas conferências internacionais, procurando esbater as fronteiras entre arte e ciência⁵⁵.

Muitas escolhas se oferecem em diferentes estados da elaboração de um holograma. Estas escolhas permitem à obra de um hológrafo ser única em si, segundo a visão do mundo do artista e por referência ao médium. A luz é fundamental. Sendo o lado mais atraente da holografia, a sua capacidade de transformar a luz em substância aparente, ou seja, uma “iluminação metafórica das visões”. Consoante o tipo de técnica em que foi registado o **holograma pode-se ter um tipo específico de**
⁵⁴ Azevedo, Maria Isabel, “A Luz como Material Plástico”, Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, 2005
⁵⁵ Oliveira, Rosa Maria, “Aplicação da técnica holográfica, como um novo medium de expressão visual (aspectos de cor 3-D em hologramas de arco-íris de um passo)” Provas de Aptidão Pedagógica e Competência Científica, Universidade de Aveiro, 1992; _____Oliveira, Rosa Maria, “Pintar com Luz. Holografia e criação artística”, Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, 2001.

52 Irwin and Turrel, in Tucham, Maurice, Livingston, Jane, A Report on the Art and Technology Project of the Los Angeles County Museum of Art, 1967-1971, p.131.

53 Machado, Arlindo, “Máquina e Imaginário, o desafio das poéticas tecnológicas”, Editora da Universidade de São Paulo, 1993, p.24



Fig.7- Isabel Azevedo, "entre duas imagens"



Fig.8 - Isabel Azevedo, "Espreitar duas vezes"

espaço holográfico.

Na holografia, é possível colocar o espaço da frente atrás, ou seja, formas mais próximas parecerem mais pequenas do que outras situadas mais longe; é possível que uma imagem volumétrica convexa passe a ser côncava; e, de maneiras paradoxais e impossíveis para outros média, é possível tornar aquilo que é opaco transparente, e a imagem flutuar, quer à frente, quer atrás, do plano do suporte.

A luz pode ser um material plástico essencial. A sua plasticidade permite que se utilize na criação de ambientes e instalações multimédia, envolvendo a participação do público e requerendo a sua interação com a obra, para que ela se realize na sua plenitude. Os objectos específicos de luz que foram criados no âmbito desta investigação constituem-se como um percurso progressivo, em que é essencial a sua manipulação: espreitar, entrar e caminhar através deles, para que haja um melhor entendimento. É fundamental a relação corpo, espaço e arquitectura numa experiência que envolva todos os sentidos. O corpo do observador/fruidor/participante entra em cena na sua totalidade, o dado visual é somado aos outros sentidos: tocar, ouvir, andar; não é no olhar que está a primazia das descobertas sensíveis. A multiplicidade do espaço e do tempo, assim como a sensação de presença e ausência da imagem e do som, as relações de luz e cor de elevada pureza e brilho que se estabelecem nos ambientes criados, permitem uma nova maneira de entender a maleabilidade do espaço, através da plasticidade da luz.

As figuras em anexo são de trabalhos das autoras realizados no contexto da sua investi-

gação em Arte, Ciência e Tecnologia, com a colaboração do Prof. Doutor João de Lemos Pinto do Departamento de Física da Universidade de Aveiro e do Prof. Doutor Luís Miguel Bernardo, do Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.



Fig.9 - Isabel Azevedo, "Observador observado"



Fig.10 - Isabel Azevedo, "Observador como elemento estético"



Fig.11 - Isabel Azevedo, "Observador cinestésico"



Fig.12 - Isabel Azevedo, "Observador incorporado"