

INFLUÊNCIAS DA TEORIA DA RELATIVIDADE NA OBRA DE SALVADOR DALÍ

Rodrigo Ronelli Duarte de Andrade^a
Robson de Sousa Nascimento^b
Marcelo Gomes Germano^c

^a Universidade Federal da Paraíba – UFPB

^b Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

^c Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Contemporâneo de uma das maiores revoluções científicas do início do século XX, a Teoria da Relatividade, o pintor espanhol Salvador Dalí procurou retratar em suas obras o sentimento vivido pela humanidade daquela época frente às novas formas de ver o mundo. Esta pesquisa procura revisitar algumas de suas obras a partir de um olhar pedagógico que procura identificar elementos e idéias relacionados à Física Moderna. Com esta releitura busca-se uma aproximação entre ciência e arte, recuperando o entendimento da ciência como cultura humana e contribuindo efetivamente para um ensino interdisciplinar de Física Moderna no nível médio e na formação de professores.

Palavras-chave: Ensino, Física, Interdisciplinaridade, Cultura.

I - INTRODUÇÃO

Percebe-se, nas últimas décadas, um esforço feito por professores e pesquisadores em ensino de Física para se introduzir conteúdos de Física Moderna nos currículos de Física das escolas de nível médio do Brasil. Isto pode ser visto pelo número de publicações em revistas voltados para esta área e pela publicação de livros em nível de ensino médio com temas de Física Moderna e Contemporânea incluídos no seu conteúdo. Uma seleção de livros didáticos brasileiros que abordam temas de Física moderna e contemporânea pode ser encontrada em Ostermann e Ricci (2004).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), nas Orientações Educacionais Complementares (MEC, 2002), sugerem um ensino onde a Física apresente uma “contextualização sócio-cultural a fim de que o conhecimento científico e tecnológico seja compreendido como resultados de uma construção humana, inseridos num processo histórico e social e como parte integrante da cultura humana contemporânea, identificando sua presença em diferentes âmbitos e setores, como, por exemplo, nas manifestações artísticas ou literárias...”. Zanetic (1989) fala que é necessário se compreender a física, e de forma geral qualquer ciência, como parte da cultura. Segundo Morin (2002):

“a falta de comunicação entre as duas culturas traz consigo graves conseqüências para uma e outra.(...) A cultura humanista é uma cultura geral que, por meio da filosofia, do ensaio e da literatura coloca problemas humanos fundamentais e incita à reflexão. A cultura científica suscita um pensamento consagrado à teoria, mas não uma reflexão sobre o destino humano e sobre o futuro da própria ciência. A fronteira entre as duas culturas atravessa toda a Sociologia que, no entanto, continua a mantê-las separadas, em vez de tecer um fio capaz de uni-las”.

Este trabalho tem por objetivo a identificação de elementos e conceitos da Teoria da Relatividade Restrita presentes na obra do pintor espanhol, Salvador Dalí (1904-1989), aproximando a cultura científica e a humanista e contribuindo efetivamente para um ensino interdisciplinar de Física Moderna no nível médio e na formação de professores.

II – DALÍ E O SURREALISMO

O Surrealismo surgiu na França, em 1924. O poeta e escritor André Breton (1896-1966) liderou a criação desse novo movimento. Ele definia uma prática artística onde o pensamento deveria ser expresso de maneira livre, espontânea e irracional, externando os impulsos da vida interior, sem exercer sobre ele qualquer controle. Para os surrealistas, a obra de arte é o resultado das manifestações do subconsciente, absurdas e ilógicas, como as imagens dos sonhos e das alucinações, que produzem as criações artísticas mais interessantes.

“*O estilo surge por assim dizer, do ‘conflito’ entre ‘nós’ e o mundo ou, mais especificamente, entre o espírito da época e o artista contemporâneo*” (HEISENBERG, 1999). Seus seguidores foram bastante influenciados por novas visões da realidade apresentadas pelas teorias científicas que surgiram na época como a teoria da Relatividade, de Einstein. Os pintores mais conhecidos deste movimento são: Chagal, Max Ernest, Ivês Tanguy, André Masson, René Magritte, Pablo Picasso, Joan Miró e Salvador Dalí.

Salvador Felipe Jacinto Dalí e Domenech, nasceu em 11 de maio de 1904, na cidade catalã de Figueras, Espanha. Membro de uma família burguesa, seu pai, Salvador Dalí Cusí, sempre manifestou enorme interesse pelas artes, o que acabou influenciando Dalí. Aos dez anos já desenhava e pintava retratos de membros de sua família e paisagens, com muita regularidade. As imagens de sua terra natal estão presentes em toda sua obra. Aos 13 anos ingressou na escola municipal de Figueras de desenho para aprender técnicas de pintura e escultura.

Em 1929, junta-se em Paris ao grupo surrealista. Logo, Dalí torna-se um líder do movimento surrealista e desenvolve o seu método “paranóico-crítico”. Sobre este grupo Dalí afirma: “*O grupo surrealista era para mim uma espécie de placenta que me nutria e acreditava no surrealismo como nas tábuas da Lei. Assimilava com um apetite incrível e insaciável toda a letra e o espírito do movimento.*” (DALÍ, 1976).

Com a proximidade da guerra, Dalí colidiu com os surrealistas e foi expulso do movimento surrealista, em 1934. Porém, ele continuou expondo seus trabalhos em exposições surrealistas internacionais ao longo da década. Dalí e Gala escaparam da Europa durante a Segunda Guerra Mundial e passaram os anos de 1940 a 1948 nos Estados Unidos. Em 1948, regressa a Espanha e se instala em Port Lligat. Três anos depois, publica o chamado “Manifesto místico”, ensaio onde explica sua nova atitude artística, com referências claras a alguns grandes mestres da pintura e a temas religiosos e científicos. Este período se estenderá até os anos 70. Dalí morreu em 23 de janeiro de 1989, em Figueras.

III – DALÍ E A FÍSICA

A obra de Salvador Dalí é enorme. Calcula-se que mais de 700 telas tenham sido assinadas por ele. Em várias delas é clara a identificação de temas que tratam da ciência (Física, Matemática, Biologia). Dalí sempre esteve em constante contato com a ciência. Por exemplo, em 1940, Dalí escreve *As idéias luminosas*, na revista *O Uso da Palavra*, onde ele desenvolve uma teoria que se apóia nas idéias dos quanta de Max Planck e revela um homem bem a par dos trabalhos sobre a luz, de Newton a Einstein (AJAME, 1986).

Alguns títulos de seus quadros fazem referência direta à Ciência. Algumas palavras que são utilizadas constantemente em Física e aparecem no título de seus quadros são: *atômico/atômica, nuclear, partículas, desmaterialização, desintegração, microfísica, mesons-pi, quarta-dimensão, raios cósmicos*.

Outra forma de ver esta relação com a Ciência/Física é a observação direta das imagens representadas. Para tanto, uma pintura de Dalí foi selecionada para ser comentada: *A persistência da*

memória (1931). As imagens dos quadros foram obtidas no endereço eletrônico: SALVADOR DALI Art Gallery: www.dali-gallery.com.



Fig. 1. A persistência da memória, Salvador Dalí (1931).

A *persistência da memória* (Fig. 1) talvez seja o trabalho de Salvador Dalí mais relacionado à Teoria da Relatividade Restrita. O tema do quadro é o tempo representado pelos três relógios, que significam o passado, o presente e o futuro. No entanto, esses relógios apresentam-se macios, flexíveis, maleáveis, parecendo fluir pela superfície onde estão localizados. A imagem de relógios moles se repete em várias outras pinturas de Dalí, como em *Relógio mole no momento da primeira explosão* (Fig. 2), *A desintegração da persistência da memória* (1952-54) e *Raios cósmicos ressuscitando relógios moles* (1965). Esta fluidez ou maleabilidade dos relógios é relacionada à noção de dilatação do tempo da Teoria da Relatividade Restrita.

Em junho de 1905, Albert Einstein (1879-1955) publicou um artigo intitulado “Sobre a eletrodinâmica dos corpos em movimento”, onde expunha a Teoria da Relatividade Restrita. Esta teoria apresentava novas formulações para os conceitos de tempo e espaço, e trazia conseqüências intrigantes como a impossibilidade da simultaneidade. Tempo e espaço deixavam de ser absolutos e passavam a depender do observador. Surgiam as expressões dilatação do tempo e contração do espaço.

No quadro, o espaço é representado pelas pedras, pela árvore, por uma figura animalesca (estes em primeiro plano), por uma grande planície, pelo mar, pelas montanhas e pelo céu limpo, ao fundo. As figuras (espaço) em primeiro plano estão relacionadas de alguma forma com os relógios (tempo). Na teoria da Relatividade Restrita existe a idéia de uma relação íntima entre o espaço e o tempo, onde o espaço não é independente do tempo, mas se combinam em um contínuum quadridimensional. Em outras palavras, uma dilatação do tempo está relacionada a uma contração do espaço, idéia essa representada pela plasticidade e curvatura da figura central.

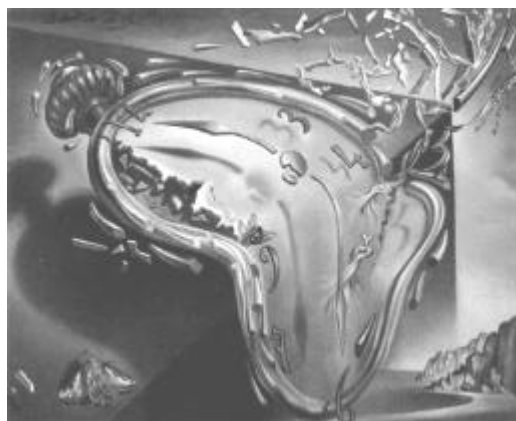


Fig. 2. Relógio mole no momento da primeira explosão (1954)

“O tempo é impensável sem o espaço, dizem cada um dos meus quadros. Meus relógios moles não são apenas uma imagem fantasista e poética do real, mas esta visão (...) é, com efeito, uma definição mais perfeita de tempo-espaço, que as mais altas especulações matemáticas possam dar” (DALÍ, 1976).

O conceito de não simultaneidade consiste na constatação, segundo a teoria da Relatividade Restrita, de que dois eventos podem ser observados como acontecendo ao mesmo tempo (simultâneos) ou acontecendo em instantes diferentes (não simultâneos), dependendo apenas do referencial adotado para a observação. As diferentes horas marcadas pelos ponteiros dos relógios guardam essa sutil revelação da teoria da Relatividade.

IV – CONCLUSÃO

O desenvolvimento da teoria da Relatividade no início do século XX trouxe consigo uma nova forma de ver o mundo. A humanidade passou a tomar consciência desta forma de perceber a realidade e os movimentos artísticos desta época foram bastante influenciados por essas teorias. Salvador Dalí, o maior representante do Surrealismo, expressou bem esta tendência em suas obras. Procurando comunicar esta nova realidade com uma linguagem própria, ele expressou conceitos como o espaço-tempo, a dilatação do tempo, a contração do espaço e a não simultaneidade através de imagens.

Este trabalho procurou contribuir para o desenvolvimento de um ensino interdisciplinar de Física no nível médio e na formação de professores. Através das pinturas de Dalí é possível realizar uma revisão das mais significantes descobertas da Teoria da Relatividade Restrita. A utilização de obras de arte no ensino de física implementa uma visão de contextualização sócio-cultural, proposta pelos PCN e busca facilitar a assimilação de conceitos físicos por parte dos estudantes, a partir da promoção do encantamento pelo tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJAME, P. **As duas vidas de Salvador Dalí**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

DALÍ, S. **As confissões inconfessáveis de Salvador Dalí**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1976.

HEISENBERG, W. **Física e Filosofia**. Trad. Ferreira, J. L. 4. ed. 1999. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1958.

MEC – Ministério da Educação. **PCN+ - Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. 2002.

MORIN, E. Os sete saberes necessários a educação do futuro, 5. ed. São Paulo, Cortez, 2002.

OSTERMANN, F.; RCCI. T. F. Relatividade Restrita no ensino médio: os conceitos de massa relativística e de equivalência massa-energia em livros didáticos de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 83-102, abr. 2004.

SALVADOR DALI Art Gallery. Disponível em: <www.dali-gallery.com> Acesso em: 05 mar. 2003.

ZANETIC, J. Física e Arte: Uma Ponte Entre Duas Culturas. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM ENSINO DE FÍSICA, 15. 2002, Curitiba. Atas... Curitiba: CEFET-PR, 2002. 1 CD-ROM.