

# Perspectivas: uma confrontação entre as representações perspectivadas, o conhecimento científico acerca do espaço e a percepção espacial cotidiana

---

SUELY FRAGOSO

**Resumo** Partindo da constatação da proeminência das representações em perspectiva na paisagem midiática contemporânea, o artigo recupera diagnósticos anteriores sobre as arbitrariedades da construção perspectivada. Propõe-se que o extremo sucesso do processo ideológico de naturalização, que levou à disseminada aceitação da perspectiva como forma 'correta' de representar a tridimensionalidade em superfícies planas, tenha sido sustentado por alguma pertinência representativa. A busca desse(s) suposto(s) 'ponto(s) de apoio' conduz a uma confrontação entre as características do espaço engendrado pela codificação perspectivada e hipóteses contemporâneas a respeito tanto do espaço físico quanto dos tipos de apreensão da espacialidade realizados cotidianamente. Desses confrontos emergem consonâncias significativas, que podem indicar a viabilidade de novas abordagens da significação das imagens perspectivadas na paisagem midiática contemporânea.

**Palavras-chave** representações espaciais, perspectiva central, percepção espacial

**Abstract** Starting from the verification of the predominance of perspective representation in the contemporary mediatic landscape, the article revisits earlier diagnoses concerning the arbitrariness of perspective construction. It is proposed that the great success of the ideological process of naturalization that has led to the widespread acceptance of perspective as the "correct" way of representing tridimensionality on planar surfaces has some representational pertinent basis. The search for any supposed "point(s) of support" leads to a confrontation between the characteristics of space engendered by the perspective codification and the contemporary hypotheses relating both to space as conceived by physics and to our everyday perception of space. From these confrontations

emerge significant resolutions, which could indicate the viability of new approaches to the meaning of perspective images in the contemporary mediatic landscape.

**Key Words** spatial representation, central perspective, spatial perception.

Ao automatizar a antiga técnica da *camera obscura* e permitir a reprodução de uma mesma imagem em incontáveis unidades indiscerníveis, a fotografia inaugurou um movimento de proliferação da informação visual que ainda parece longe de um eventual ponto de inflexão. As imagens técnicas estão, hoje, em toda parte: espalhadas por jornais, revistas, *outdoors* e telas eletrônicas, tornaram-se parte indissociável e marca fundamental da paisagem cotidiana ocidental. Mesmo aqueles teóricos mais desalentados com a ascensão da comunicação visual, entre os quais figura exemplarmente F. Jameson (1997), reconhecem o papel fundamental da visualidade na composição do cenário cultural ocidental contemporâneo. No capítulo dedicado às questões estritamente culturais de sua conhecida obra *Pós-modernismo, a lógica cultural do capitalismo tardio*, Jameson afirma

[m]inha exposição vai focar cada um dos seguintes elementos constitutivos do pós-moderno: uma nova falta de profundidade, que se vê prolongada tanto na 'teoria' contemporânea quanto em toda essa cultura da imagem e do simulacro... (Jameson 1997: 32).

Herdeiras da fotografia, as variadas imagens técnicas remetem, ainda que por vezes de forma relativamente indireta<sup>1</sup>, aos princípios de formulação de sua principal antecessora, a *camera obscura* (Figura 1). Uma vez que a formulação das imagens na chamada perspectiva central é também análoga ao funcionamento da *camera obscura*, não surpreende a presença marcante de representações desse tipo no caleidoscópio de formas e cores que compõem nossa experiência cotidiana. Ainda que algumas lentes e recursos disponíveis para câmeras de variados tipos permitam a enunciação de outras formas perspectivadas, também confere destaque às imagens em perspectiva central a pressuposição de fidedignidade representativa que as acompanha.

À corriqueira atribuição de realismo às imagens em perspectiva é preciso contrapor o fato inegável de que as mesmas não constituem ingênuos espelhos do mundo. Trata-se, afinal, de sistemas simbólicos, produtos da experiência humana, construídos a partir de conjuntos de crenças socialmente constituídos. A própria estratégia desenvolvida por F. Brunelleschi para demonstrar, ainda em 1425, o

1. Como é o caso, por exemplo, da chamada câmera virtual a partir da qual se calculam os parâmetros de visualização das imagens digitais (Fragoso 2001:108-109).

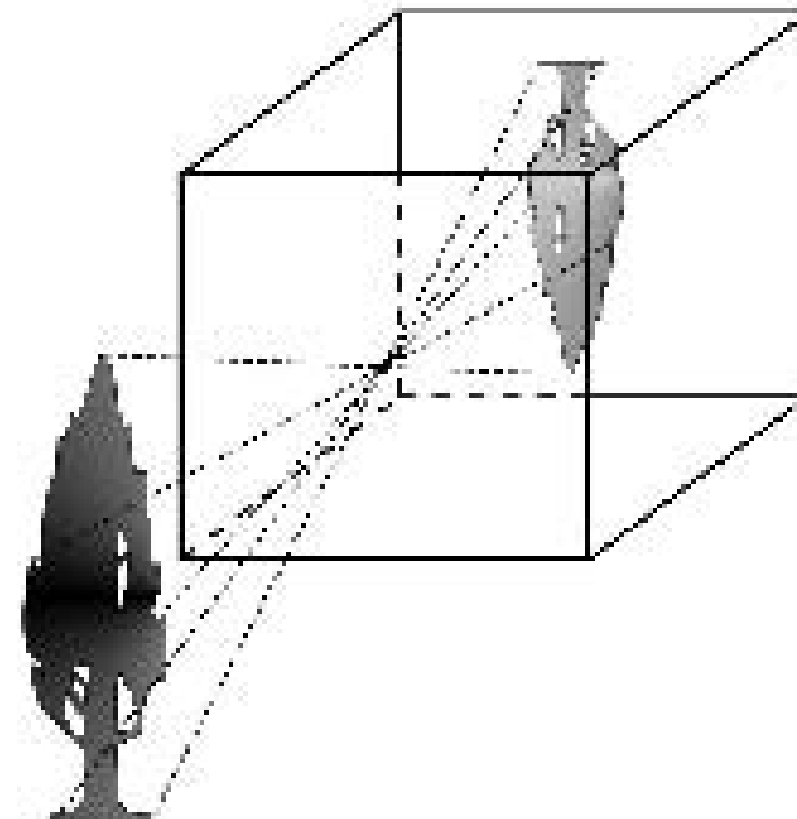


Figura 1. Esquema representando o funcionamento da camera obscura.

potencial ilusionístico da representação perspectivada ajuda a identificar tanto as dificuldades iniciais para a construção do caráter especular das imagens em perspectiva quanto os limites da suposta fidelidade da codificação em perspectiva central. Em frente ao Batistério de Florença, Brunelleschi posicionou uma tela quadrada, na qual se via uma representação perspectivada do próprio Batistério. Um pequeno orifício fora previamente aberto num específico ponto da mesma tela. Entre a tela e o Batistério, voltado para a primeira, Brunelleschi colocou um espelho. Olhando por detrás da tela, através do orifício, a pintura, refletida no espelho, surgia como uma cópia exata do Batistério ao fundo (Figura 2).

A força da ilusão criada por Brunelleschi resulta de muitos condicionantes:

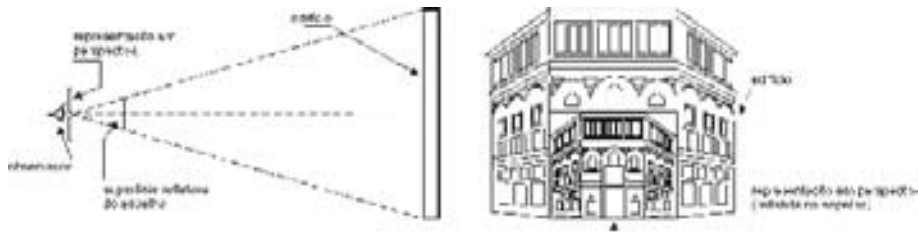


Figura 2. À esquerda, diagrama explicativo do experimento de Brunelleschi. À direita, simulação da imagem que teria sido vista através do orifício na tela da representação em perspectiva. Desenhos inspirados em figuras análogas em Rotman, 1987: p. 15.

em primeiro lugar, a simetria vertical do edifício escolhido para a demonstração, essencial para neutralizar a reversão esquerda/direita pelo espelho. Em segundo lugar, é fundamental para o sucesso da experiência que as distâncias entre a tela, o espelho e o edifício sejam rigorosamente calculadas, evitando desproporções. O ponto-chave da demonstração de Brunelleschi era, no entanto, o fato de que apenas com uma pintura construída em exata perspectiva central era possível criar uma ilusão tão poderosa. Enfim,

[o] que o experimento de Brunelleschi demonstrou foi que quando a representação é realizada de um modo específico, posteriormente codificado como as regras da perspectiva central, de fato havia uma posição específica na tela em que um orifício permitiria visualizar a imagem especular, ilusionística (Rotman 1987: 15-16).

A especificidade da posição de observação no experimento de Brunelleschi ajuda a compreender a presença constante, na história da subsequente naturalização das representações em perspectiva, de dispositivos que sugerem (ou mesmo restringem) a posição a partir da qual tais imagens deveriam ser visualizadas. Um dos primeiros autores a lançar mão desta e outras limitações e inconsistências da perspectiva central para denunciar a construção cultural do reconhecimento da perspectivação como forma ideal de representação do espaço foi E. Panofsky. Num texto ainda hoje referencial para os estudos da representação visual espacial com imagens<sup>2</sup>, Panofsky destaca algumas arbitrariedades da construção perspectivada:

... a perspectiva transforma o espaço psicofisiológico em espaço matemático. Ela nega a diferença entre frente e trás, entre direita e esquerda, entre corpos e espaço intermediário (espaço va-

2. Die Perspective als Symbolische Form, cuja primeira edição data de 1927.

zio)... Ela esquece que não vemos com um único olho imóvel mas com dois olhos permanentemente em movimento, o que resulta num campo visual esférico... Finalmente, a construção perspectivada ignora a circunstância crucial de que a imagem que se forma na retina ... é uma projeção numa superfície côncava, e não plana (Panofsky 1997: 31).

Desafiando a propriedade do código da perspectiva para a representação plana da experiência espacial, Panofsky foi provavelmente o primeiro autor a propor de forma objetiva que a ampla aceitação da perspectiva central como forma ótima de representação do espaço deriva sobretudo de sua grande afinidade com a organização social e o paradigma cultural do período renascentista. Para ele, o espaço infinito e homogêneo construído pelas representações em perspectiva corporificaria a visão antropocêntrica, uniformizadora e sistematizadora que caracteriza a cultura ocidental moderna, em oposição às formas de representação do espaço características das culturas greco-romana e medieval, que seriam "a expressão de uma visão de espaço específica e fundamentalmente não-moderna... e portanto a expressão de uma concepção de mundo igualmente específica e não-moderna" (Panofsky 1997: 43).

Outros autores desenvolveram e aprofundaram a discussão do caráter ideológico do processo de naturalização das imagens em perspectiva e do conceito de espaço por elas materializado. B. Rotman, por exemplo, apesar da ênfase com que anuncia sua intenção de discutir a representação em perspectiva "puramente como um método formal, um sistema semiótico de regras para geração de uma infinidade de signos pictóricos" (Rotman 1987: 16), defende que a centralidade e a importância prática dos conceitos de 'zero' e 'proporção' para o capitalismo mercantil e para a construção perspectivada estariam longe de ser mera coincidência. Para Rotman, como para Panofsky, a naturalização da perspectiva corresponderia a um processo de aculturação dos valores fundamentais da sociedade moderna ocidental, valores esses que as imagens perspectivadas carregariam em seu bojo. Discutindo mais especificamente a fotografia, A. Machado aprofunda a questão em termos aplicáveis a todas as imagens técnicas:

Ora, se é verdade que as câmeras dialogam com informações luminosas que derivam do mundo visível, também é verdade que há nelas uma força formadora muito mais que reprodutora. As câmeras são aparelhos que constroem as suas próprias configurações simbólicas, de outra forma bem diferenciada dos seres e objetos que povoam o mundo... ao invés de exprimir passivamente a presença pura e simples das coisas, as câmeras constroem representações, como de resto ocorre em qualquer sistema simbólico (Machado 1984: 11).

Convencer-se de que as imagens em perspectiva central representam o espaço físico e os objetos que o habitam, conforme percebidos pelos sentidos humanos, corresponderia a um passo definitivo em direção à aceitação de uma determinada compreensão do mundo. Tão importantes para a reputação de fidedignidade da codificação em perspectiva quanto sua sistematização e demonstração matemática e empírica no século XV foram os procedimentos de naturalização os quais, longe de exclusivos das imagens perspectivadas, constituem de fato uma estratégia típica das ideologias dominantes. "A *burguesia sempre transforma em leis eternas da natureza e da razão o que não são senão as suas próprias relações de produção e de propriedade*" (Machado 1984: 15, a respeito do conceito marxista de idealização da ideologia).

Ao olhar para um quadro construído em perspectiva, o espectador parece ver tão-somente o 'reflexo' especular de uma realidade que se abre para ele como numa janela; o que ele não percebe, na maioria das vezes, é que esse quadro já está visto por um olho hegemônico que lhe dirige o olhar. Essa contradição apenas reproduz o paradoxo que habita toda ideologia dominante: as determinações particulares, o ponto de vista específico, a intencionalidade que dita cada estratégia se encontram reprimidos ou ocultados por mecanismos de refração, de modo a permitir que a subjetividade de uma visão particular possa aparecer como a objetividade de um sistema de representação universal (Machado 1984: 73).

Ao contrário do que pode querer o senso comum, a perspectiva não seria a forma correta para a retratação do espaço físico e dos volumes que o ocupam tais como se apresentam à visão humana, mas apenas a expressão de uma conceitualização muito específica do espaço. A amplitude da aceitação da perspectiva para a retratação do espaço indica um processo de naturalização tão bem sucedido que é possível postular a existência de algum ponto de apoio, provavelmente alguma semelhança entre a representação perspectivada do espaço e a experiência espacial cotidiana. Uma vez que o espaço matematizado da perspectiva não corresponde à nossa percepção do espaço, parece haver então uma consonância entre o espaço das representações perspectivadas e a verdadeira natureza do espaço físico. A solidez desta hipótese demanda uma discussão sobre a afinidade entre o espaço de nossa vivência cotidiana e o receptáculo homogêneo, tridimensional e potencialmente infinito construído pela perspectiva central.

## CONCEITOS DE ESPAÇO

Panofsky identifica o espaço construído pela perspectiva com o que denomina espaço sistematizado (*Systemraum*), um existente infinito, homogêneo e cuja existência é anterior à dos elementos que o habitam. A esta conceitualização, que relaciona aos pressupostos socioculturais da modernidade ocidental, o autor opõe o conceito de espaço agregado (*Agregaterraum*), uma entidade descontínua entre os objetos, um "lugar de conflito entre os corpos e o vazio" (Campos 1990: 43). Nas palavras do autor, trata-se do espaço compreendido "não como algo capaz de envolver e dissolver a oposição entre corpos e não-corpos, mas somente como o que resta, por assim dizer, entre os corpos" (Panofsky 1997: 41). A essas duas conceitualizações correspondem, grosso modo, dois modos fundamentais de conceber o espaço que têm estado presentes no pensamento ocidental pelo menos desde a Antiguidade Clássica.

Para Platão, o espaço constituiria um meio sem qualidades próprias, no qual os objetos existem e os processos acontecem. Sendo também homogêneo, imutável, esférico, finito e isotrópico, o espaço platônico guarda similaridade com (embora não equivalha a) o espaço sistemático de Panofsky<sup>3</sup>. Aristóteles, embora não tenha articulado uma teoria do espaço de forma tão direta quanto Platão, formulou algumas colocações que permitem compreender um pouco de sua concepção espacial. Sua negação da existência do vazio (*horror vacui*), por exemplo, permitem entender que o espaço aristotélico não preexiste aos objetos que o ocupam. Também suas colocações sobre o conceito de lugar<sup>4</sup> permitem depreender algumas propriedades do espaço conforme concebido por Aristóteles. A partir dessas considerações, M. Bradie e C. Duncan enumeram uma série de propriedades do espaço aristotélico: heterogeneidade, finitude, anisotropia, continuidade, imutabilidade, incorporeidade (1997, cap. 5: s.p.). É relevante notar ainda que, uma vez que o conceito aristotélico de espaço emerge de sua definição de 'lugar' e que, para Aristóteles, um lugar não poderia subsistir sem estar ocupado (não existem lugares vazios), então a própria existência do espaço é definida pela existência dos corpos<sup>5</sup>. Heterogêneo e relativo

3. Por exemplo, o espaço sistemático panofskyano é infinito, enquanto a concepção platônica é de um espaço finito.
4. Muito resumidamente, para Aristóteles o lugar de um objeto equivaleria à superfície que envolve o objeto.
5. Bradie e Duncan alertam para o fato de que a compreensão, bastante comum, de que para Aristóteles o espaço seria a coleção de todos os lugares é contradita em diversas passagens dos textos do filósofo. Os mesmos autores concordam, no entanto, que o espaço aristotélico seria dependente dos objetos, ou seja, definido a partir dos existentes que o ocupam (Bradie e Duncan 1987, cap. 5: s.p.).

aos objetos que o ocupam, o espaço aristotélico guarda estreita semelhança com o conceito de espaço agregado proposto por Panofsky.

Retornando à questão das representações perspectivadas do espaço, é particularmente interessante notar que, ao recusar a possibilidade de existência do vazio, a concepção aristotélica inviabiliza a tridimensionalidade do espaço propriamente dito. Para Aristóteles, "apenas os objetos materiais concretos têm profundidade, não o espaço per se. Este fato simples teve profundas implicações . . . porque implicava que apenas os objetos individuais poderiam ser pintados com ilusão de profundidade, não as áreas intermediárias entre os objetos" (Wertheim 1999: 100). A prevalência das proposições de Aristóteles a respeito da natureza do espaço durante a Idade Média ajuda a compreender porque, mesmo nas pinturas de um artista do medievo tardio claramente interessado em retratar realisticamente corpos tridimensionais, como é o caso de Giotto di Bondone, os espaços entre os objetos e figuras representados continuam a parecer achatados. "De certo modo, [é possível dizer que, nessas obras] os objetos são euclidianos, mas o espaço que os circunda permanece aristotélico" (Wertheim 1999: 100) Decorre também da preponderância da visão aristotélica do espaço até o final da Primeira Renascença a identificação, por Panofsky, do espaço agregado com a conjuntura sociocultural pré-moderna (Panofsky 1997: 43).

O horror ao vazio a partir do qual as hipóteses aristotélicas sobre o espaço foram construídas viria a ser cientificamente desafiado na passagem para o século XVII. Para Galileo Galilei, "o vazio não era mais assunto para debate; mas era a fundamentação ontológica da própria realidade, a arena neutra que contém todas as coisas e na qual tudo se move" (Wertheim 1999: 117). Apenas no século XVIII, com a proposição, por I. Newton, de uma cosmologia justificada em termos religiosos e estruturada sobre noções absolutas de espaço, tempo e movimento, a visão Aristotélica do espaço perdeu a precedência. Dada a extrema aplicabilidade da física newtoniana, a concepção de espaço que a sustenta tende a ser aquela a que nos remetemos quando questionados abstratamente sobre o assunto. O espaço que Newton denomina absoluto seria um vazio homogêneo, infinito, contínuo, isotrópico e cuja existência independe da presença dos corpos. É justamente essa a concepção de espaço materializada nas representações perspectivadas, à qual Panofsky denomina espaço sistematizado.

Assim como a de Aristóteles, outras importantes concepções do espaço divergem da de Newton. Descartes, como Aristóteles, refuta a existência de vazios. Propondo, no entanto, espaço como um existente material, Descartes viabilizou a hipótese da tridimensionalidade do espaço físico implicada na geometria euclídeana

e na cosmologia aristotélica<sup>6</sup>. A tridimensionalidade do espaço tornou procedente sua representação geométrica em eixos coordenados, no modo que hoje é conhecido como sistema de coordenadas cartesianas<sup>7</sup>.

A concepção espacial de G. W. Leibniz, usualmente denominada relacional, guarda importantes semelhanças com o conceito panofskyano de espaço agregado. Para Leibniz, o espaço corresponderia "ao conjunto de lugares (posições relativas) que os corpos podem ocupar uns em relação aos outros" (Bradie e Duncan 1997, cap. 8: s.p., ênfase adicionada). Conforme Leibniz, o espaço seria um ideal (não real) não-vazio, infinito, contínuo, homogêneo, isotrópico e que emerge das relações entre os objetos.

Os pontos de convergência entre a geometria euclídeana, a representação cartesiana do espaço e as concepções espaciais de Leibniz e Newton parecem indicar a pertinência científica das representações perspectivadas. De fato, a homogeneidade do espaço materializado nas imagens em perspectiva corporifica uma hipotética característica do espaço físico em torno da qual convergem as concepções de Leibniz e Newton. A estreita afinidade da formulação em perspectiva central com a geometria euclídeana e o sistema de coordenadas cartesianas, por sua vez, parece indicar a correção da construção perspectivada em relação à tridimensionalidade do espaço físico. Antes de afirmar que a fidedignidade das imagens em perspectiva deriva de sua consonância com a verdadeira espacialidade do mundo, no entanto, é fundamental verificar que uma profunda crise instalada no seio da física newtoniana e da geometria euclídeana ainda no século XIX parece haver conduzido as hipóteses científicas a respeito da natureza do espaço que habitamos para longe dos conceitos de homogeneidade e tridimensionalidade.

Tanto a emergência das geometrias não-euclídeanas, ainda no século XIX, como a proposição da geometria fractal no final do século XX, colocaram em cheque postulados euclidianos que embasam a formulação perspectivada. A grande novidade da geometria fractal, por exemplo, consiste justamente na possibilidade de trabalhar com dimensões fracionárias ou irracionais em oposição às dimensões

6. O argumento segue mais ou menos nos seguintes termos: a noção aristotélica de lugar, relativa aos objetos (tridimensionais) implica a tridimensionalidade do espaço. Ser tridimensional, no entanto, é (ou parece ser) um atributo, e, portanto, uma característica essencial de alguma substância. O espaço, portanto, só pode ser tridimensional se for também uma substância (conforme se depreende de Bradie e Duncan 1987, cap. 6: s.p. e Lalande 1999: 110).
7. O fato que tanto Descartes quanto Newton concebem o espaço físico conforme a tridimensionalidade proposta pela geometria euclídeana explica porque, apesar das inegáveis incompatibilidades entre as cosmologias dos dois autores, as coordenadas cartesianas são diretamente aplicáveis à física newtoniana.

inteiras euclidianas<sup>8</sup>. A inegável capacidade da geometria fractal para descrever matematicamente fenômenos naturais diversos torna difícil descartar como uma mera abstração absurda a proposição de objetos com dimensões intermediárias, por exemplo um semi-plano de dimensão 1,26666. Também as chamadas geometrias não-euclidianas desafiam diversos postulados de Euclides. A partir das proposições de Carl Friedrich Gauss, János Bolyai e Nicolai Ivanovitch Lobatschévskii, Eugênio Beltrami e posteriormente Bernhard Riemann propuseram modelos geométricos coerentes nos quais, por exemplo, linhas paralelas se cruzam e a soma dos ângulos de um triângulo pode resultar diferente de 180 graus. Embora inicialmente as geometrias não-euclidianas pudessem parecer meras curiosidades matemáticas, incapazes de serem aplicadas ao mundo físico observado, foram justamente as proposições de Riemann que permitiram a A. Einstein generalizar sua teoria da relatividade especial.

Anomalias decorrentes dos postulados básicos da física newtoniana conduziram a uma crise que culminou no desafio, por Einstein, da própria noção de espaço absoluto. O resultado do trabalho de Einstein é a emergência de uma teoria geométrica do espaço, que deixa de ser concebido como vazio, infinito, homogêneo e tridimensional. "Na física newtoniana, o espaço é essencialmente uma caixa vazia - três dimensões lineares que se estendem infinitamente como um vazio sem limites. Em contraste, o espaço da relatividade geral é uma vasta membrana" (Wertheim 1999: 172) Embora a analogia com uma membrana sugira um existente com duas dimensões, o espaço, conforme concebido por Einstein, seria quadridimensional (sendo três dimensões associadas às euclidianas e uma ao que costumamos chamar tempo). Deformado pela presença de matéria, o espaço einsteiniano é também uma categoria primária da realidade, e não apenas um pano de fundo contra o qual se desenrolam as existências.

Mais recentemente, a partir da tentativa de resolução de ainda outro paradoxo (a propagação da luz através do vácuo), outros físicos propuseram a viabilidade de um maior número de dimensões espaciais. Na última década do século XX, a chamada teoria das cordas apontava para um espaço com dez dimensões, quatro macroscópicas e seis microscópicas (Wertheim, 1999: 211 e Kaku 2000, especialmente: 131-213). A capacidade da teoria das cordas para explicar não apenas a natureza do espaço-tempo, mas também a das partículas, promovendo finalmente

8. Na geometria euclideana, um ponto tem dimensão zero, uma linha tem dimensão 1 (comprimento), uma superfície tem dimensão 2 (comprimento e largura) e um volume tem dimensão 3 (comprimento, largura e altura). Já de acordo com a Geometria Fractal, "pode-se dizer que certas curvas planas muito irregulares têm dimensão fractal entre 1 e 2, e que certas superfícies muito rugosas e onduladas têm dimensão fractal entre 2 e 3..." (Mandelbrot 1984: 6).

a unificação entre a teoria da relatividade geral e a física quântica (Kaku 2000: 173) faz do espaço com dez dimensões uma visão particularmente coerente. "Assim como Copérnico simplificou o sistema solar com sua série de círculos concêntricos e destronou a Terra de seu papel central no céu", hipótese que deve ter parecido bastante complicada para os contemporâneos do cientista, também "as teorias de dez dimensões prometem simplificar vastamente as leis da natureza e destronar o mundo familiar de três dimensões" (Kaku 2000: 337).

As discrepâncias entre o espaço materializado nas imagens em perspectiva e essas concepções de espaço mais afinadas com o paradigma científico contemporâneo parecem apontar para as representações perspectivadas como grandes arcaísmos científicos. Adicionada às vinculações com modos de organização social e conjuntos de crenças característicos do Renascimento e do mercantilismo capitalista apontadas por Panofsky, Rotman e outros, a constatação da afinidade da perspectiva com o hoje desacreditado conceito de espaço absoluto desafia a pressuposição de que alguma consistência inerente às representações perspectivadas teria facilitado o processo de idealização da ideologia que aquelas imagens carregam em seu bojo. Em outras palavras, diante de uma conceituação do espaço físico que é, no mínimo, tão consistente quanto a noção de espaço absoluto porém mais afinada com o paradigma científico e cultural contemporâneo, fica extremamente fragilizada a hipótese de que o ponto de apoio para o extraordinário sucesso da naturalização da perspectiva como forma correta de representar o espaço seria sua afinidade com a natureza do espaço que nos circunda. Aparentemente, a presença marcante e a constante proliferação de imagens em perspectiva na paisagem midiática ocidental apenas reforçam crenças incompatíveis não apenas com o paradigma sociocultural contemporâneo mas também com o estado-da-arte do conhecimento científico.

É preciso destacar, no entanto, que as noções contemporâneas sobre o espaço afrontam diretamente nossa vivência cotidiana. Tanto nossos sentidos quanto nossa compreensão desafiam a afinidade entre o espaço e o tempo e não parecem nos dar indicações da existência de minúsculas supercordas que, vibrando, constituem o universo. Se é verdade que o espaço que habitamos pode ser bastante diferente do espaço que percebemos, a intenção de discutir justamente a fidedignidade de representações imagéticas do espaço demanda um retorno às questões da conceituação e da percepção da espacialidade nos termos da prática dos sujeitos da contemporaneidade ocidental.

## PERCEPÇÕES DO ESPAÇO

Em obra bastante divulgada, M. de Certeau identifica o dinamismo com que a experiência cotidiana organiza o espaço a partir das operações que o orientam, circunstanciam e temporalizam (de Certeau, 1994: 201-203). As descrições de percurso, mais comumente encontradas por de Certeau, são fortemente vinculadas à percepção espacial a partir do ponto de vista de cada sujeito. Revisando, na mesma obra, um trabalho de C. Linde e W. Labour, de Certeau verifica que é a cientificização do discurso que faz emergir a idéia de mapa (de Certeau: 204), fundamentalmente caracterizada como a descrição do espaço independente de um ponto de vista orientador. Com base nessas colocações, é possível dizer que os conceitos de espaço absoluto e relacional parecem convergir para formar o que, nos dias atuais, corresponde à conceituação de espaço a partir da qual opera a maioria das pessoas. Em outras palavras, os sujeitos da cultura ocidental contemporânea conceberiam o espaço no sentido absoluto, conforme os pressupostos teóricos com os quais operam a maior parte do tempo (por exemplo a física newtoniana). Percebemos o espaço, no entanto, a partir das relações que os elementos dentro de nosso campo de visão estabelecem entre si e com nosso corpo, por conseguinte de forma mais afinada com o conceito leibniziano de espaço relacional.

Uma disparidade semelhante entre concepção e percepção pode ajudar a compreender as implicações dessa dualidade apontada por de Certeau. A despeito do que aprendemos ainda nos primeiros anos de escola, todos os dias nos parece que é o sol que se levanta e se move através do céu até cair abaixo da linha do horizonte quando a noite chega. Justamente porque contradiz nossa percepção cotidiana, sabemos que a noção de que é a Terra que está em movimento ao redor do sol nos foi ensinada. Questionados abstratamente, responderemos conforme a 'versão científica' e não de acordo com o que nos diz a experiência pessoal. Assim também, não importa quantas leituras fizermos a respeito da multidimensionalidade e da teoria das supercordas, nossa percepção do espaço parece se dar em termos bastante próximos dos postulados de Euclides e, majoritariamente, de forma relacional.

Embora o conceito de infinitude seja bastante estranho à percepção, boa parte do espaço que materializamos nas descrições do tipo mapa parece estar de acordo com nossa vivência espacial cotidiana. Este fato aponta para uma diferença importante entre o grau de artificialidade das noções da Terra em movimento ao redor do sol e do espaço tridimensional que prescinde do olhar do sujeito para organizar-se. Enquanto a maior parte das pessoas é capaz de desenhar um mapa, e portanto de organizar o espaço sem incluir-se como observador, são muitos os que

esbarram na demonstração empírica de que nosso planeta está em movimento. Se tanto o conceito de um espaço independente do olho do sujeito quanto o de um planeta que se move são estranhos à nossa percepção, por que o segundo nos parece tão mais intangível que o primeiro?

Uma outra formulação consistente a respeito de nossa percepção espacial, afinada com a de de Certeau e fortemente análoga aos conceitos de espaço absoluto e relacional, propõe a existência simultânea de dois tipos de representação mental do espaço físico. Essas duas formas de perceber e conceber o espaço são comumente denominadas representação aloccêntrica e representação egocêntrica. As representações espaciais de tipo aloccêntrico correspondem a uma concepção em que o mundo físico é o que é, independente de nossa observação ou vontade. Desvinculadas da localização e dos movimentos do sujeito, essas representações são também sugestivamente chamadas "em mapa"<sup>9</sup>. As representações espaciais egocêntricas, por sua vez, são relativas ao sujeito perceptivo, compreendido como parte constitutiva do mundo que habita (Eilan et. al. 1993: 9). Uma hipótese particularmente interessante para a questão da fidedignidade das representações em perspectiva sugere que, a partir dos dados sensórios, o cérebro humano realiza representações espaciais de ambos os tipos. Procedimentos empíricos destinados a identificar os tipos de representações mentais do espaço que as pessoas normalmente utilizam sugere que, na imensa maioria das vezes, os sujeitos contemporâneos tendem a localizar elementos variados em relação a partes de seus próprios corpos (particularmente os olhos e a cabeça) ou do corpo como um todo. Em consonância com as proposições de de Certeau, predominam, portanto, as representações espaciais do tipo egocêntrico. A freqüente constatação de pelo menos uma categoria de representação mental do espaço de tipo aloccêntrico, em que os objetos eram organizados em função do próprio ambiente, conduziu um grupo de pesquisadores a investigações mais detalhadas sobre uma possível identidade entre essa forma de conceber o espaço e a natureza do mundo físico. Inicialmente sem levar em conta a possibilidade de indução cultural desse tipo de apreensão da espacialidade, O'Keefe abraçou a hipótese de que "*a natureza do espaço psicológico*<sup>10</sup> *é devida a propriedades do sistema cerebral que*

9. A denominação "em mapa", cunhada para o presente texto, busca corresponder à expressão em inglês map-like, adotada por alguns autores para esclarecer o sentido da expressão representação espacial aloccêntrica (cf., por exemplo, Eilan et. al. 1993).
10. O autor utiliza a expressão espaço psicológico para referir-se aos "espaços representados pelos neurônios ou redes de neurônios", em oposição a mundo físico, que significaria "o mundo que existe independentemente de sua representação por seres cognitivos ou que existiria na ausência desses seres" (O'Keefe 1993: 43).

*constrói a representação do espaço e não a qualquer coisa a respeito do mundo físico propriamente dito" (O'Keefe, 1993: 59)*

Experimentos no sentido de mapear as operações de representação espacial em relação às áreas do cérebro mais proeminentemente ativadas durante o processo de apreensão da espacialidade permitiram a identificação de regiões do cérebro dedicadas às diferentes formas de representação mental do espaço. Particularmente, as representações egocêntricas parecem estar centradas nos lobos parietais (ou pelo menos no neocórtex) enquanto a(s) representação(ões) aloctêntrica(s) parece(m) localizar-se no hipocampo. Argumentando que o hipocampo e as áreas imediatamente circundantes possuiriam todos os componentes necessários para operar como um sistema de mapeamento espacial, O'Keefe propõe que diversos aspectos identificados com o espaço materializado nas representações em perspectiva poderiam decorrer de propriedades estruturais do hipocampo. Assim, características do espaço absoluto, como a continuidade e a homogeneidade, e elementos fundamentais da geometria euclideana, como a tridimensionalidade, estariam em consonância com o sistema neurológico humano, responsável pela compreensão e representação mental da espacialidade do mundo físico.

Mesmo que não corresponda à efetiva natureza do espaço que habitamos, de acordo com essa proposição, o espaço materializado nas representações em perspectiva estaria em consonância com um importante tipo de representação mental que fazemos do espaço circundante. Adicionando a esta possibilidade o caráter dual da perspectiva, que organiza esse espaço fundamentalmente absoluto e aloctêntrico em torno de um ponto focal que permite a localização egocêntrica, é possível postular que parte da adequabilidade das representações perspectivadas decorre de uma combinação de características associáveis às representações aloctênicas e egocêntricas, similares àquela prefigurada no sistema nervoso central humano.

Diante de uma proposição dessa ordem é preciso, antes de tudo, proceder com cautela. O fato de que as imagens em perspectiva deixam de representar apenas meros arcaísmos que povoam a paisagem midiática contemporânea para demonstrar alguma afinidade com o espaço apreendido que visam representar não invalida o processo de naturalização que forçosamente teria acompanhado a aceitação de várias idiosincrasias da perspectivação, como a monocularidade, a fixidez do ponto de vista ou a projeção em superfície plana e não côncava. O que se pode vislumbrar com alguma segurança em relação à correspondência entre o espaço perspectivado e nossas representações mentais do espaço físico são outras ordens de significação. Reconhecida a posse de alguma pertinência representativa pelas imagens em perspectiva, é possível vislumbrá-las como parte de uma paisagem que extrapola os

limites individuais de cada representação, como parte integrante de um conjunto bastante complexo cujas articulações ainda estariam por ser discutidas.

## REFERÊNCIAS

- BRADIE, M. & C. DUNCAN (1997). The evolution of the concepts of space and time. Manuscrito de apoio ao curso Physics and Philosophy of Space and Time, do Department of Physics and Astronomy, Bowling Green State University. Disponível on-line a partir de <http://chandra.bgsu.edu/~gcd/titlepage.tableofcontents.html> [acessado em abril de 2002]
- DE CERTEAU, M. (1994). A Invenção do cotidiano. Parte I- Artes do fazer. 3ª edição. São Paulo: Vozes.
- EILAN, N. et al. (1993). "General introduction", in Eilan et al. (1993), *Spatial representation: problems in philosophy and psychology*. New York: Oxford University Press, pp. 1-22.
- GOMBRICH, E. (s.d.). A história da arte. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara.
- JAMESON, F. (1997). Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio. São Paulo: Ática.
- KAKU, M. (2000). Hiperespaço: uma odisséia científica através de universos paralelos, empenamentos do tempo e a décima dimensão. Rio de Janeiro: Rocco.
- LALANDE, A. (1999). Vocabulário crítico e técnico da filosofia. São Paulo: Martins Fontes.
- MACHADO, A. (1984). A ilusão especular: introdução à fotografia. São Paulo: Brasiliense.
- O'KEEFE, J. (1993). "Kant and the sea-horse: an essay in the neurophilosophy of space" in Eilan et al. (1993). *Spatial representation: problems in philosophy and psychology*. New York: Oxford University Press, pp. 43-64.
- PANOSFKY, E. (1997). *Perspective as Symbolic Form*. New York: Zone Books.
- RAY, C. (1993). Tempo, espaço e filosofia. Campinas: Papirus.
- ROTMAN, B. (1987). *Signifying nothing: the semiotics of zero*. California: Stanford University Press.
- WERTHEIM, M. (1999). *The pearly gates of cyberspace: a history of space from Dante to the Internet*. New York: W. W. Norton & Company.

SUELI FRAGOSO é professora da UNISINOS.

*Artigo enviado em dezembro de 2002  
e aprovado em junho de 2003*