

# A DIMENSIONALIDADE DO LIVRO E DA NATUREZA\*

*Francisco Caruso*

## I. Introdução

David Olson, no livro *O Mundo no Papel*, afirma que “os dois períodos de radical mudança cultural com os quais a escrita esteve associada são, primeiramente, o desenvolvimento da cultura clássica grega e, depois, o Renascimento europeu, culminando na Reforma protestante e no começo da ciência moderna.”

Em outro ponto, questiona: “caso tenha tido algum, qual foi o papel da escrita e de seu uso nessas transformações culturais? O que há na escrita que a torna capaz de contribuir para tais mudanças? E, finalmente, a escrita contribuiu de fato para essas mudanças conceituais ou foi responsável apenas pelas suas disseminação e preservação?”.

Estamos convencidos de que o caminho para esclarecer tais perguntas deve partir necessariamente do estudo dos processos de mudança do *suporte da escrita*, e não da *escrita em si*. Entretanto, procurar compreender o impacto desses processos sobre a cultura, *lato sensu*, é um projeto muito ambicioso, motivo pelo qual preferimos afinar o objeto de nossa análise, detendo-nos nas transformações das concepções físico-filosóficas do espaço, examinando também a possibilidade de encontrar influências das revoluções pelas quais passou o conceito de espaço sobre os suportes da escrita. Isto porque, concordando com Koyré, acreditamos que “*O pensamento, na medida em que se formula em sistema, implica uma imagem ou, melhor, uma concepção do mundo e se situa em relação a ela*” e que há uma “*unidade do pensamento humano, particularmente nas suas formas as mais elevadas.*”.

*Ler e escrever* – enquanto representações do pensamento e do conhecimento humano – são, portanto, atos inseparáveis do *pensar*, que pressupõem, formalmente, uma concepção espaço-temporal e, materialmente, a existência de um suporte da escrita, que pode ser: o *volumen*, o *codex*, o *livro* ou a *tela do computador*. Vice-versa, uma dada filosofia do *espaço* e do *tempo* e um tipo particular de meio para difundir os textos escritos, vigentes em um certo período histórico, criam, por si só, vínculos sobre o desenvolvimento do pensamento filosófico, científico, metafísico, artístico e religioso.

Consideremos, então, a questão: Quando, numa certa época, um particular meio material para a escrita notadamente se sobrepõe a outros, este fato é, em qualquer modo, fruto de mudanças profundas nas concepções de espaço e de tempo, ou é esse prevalectimento que cria as bases dessas mudanças?

Nesta palestra, entretanto, nos restringiremos aos aspectos *físico-filosóficos das teorias do espaço*, embora se possam reconhecer importantes vínculos entre a História da Escrita e outras formas de espaços – perceptivo e simbólico – como, por exemplo: o espaço urbano, o geográfico, o político, o sacro, o gráfico, o espaço literário *etc.*

---

\* Texto referente à palestra apresentada no Pen Club, em 28 de abril de 2010, baseada no artigo F. Caruso & R. Moreira Xavier de Araújo, “Dal *volumen* al libro, dal *codex* allo schermo: saggio sulle interrelazioni tra i sopporti della scrittura e lê concezioni físico-filosofiche dello spazio”, *Dialoghi: Rivista di Studi Italici* 1 (1/2), 135-158 (1997).

Detenhamos o olhar em quatro períodos da *História da Escrita*: a invenção da *escrita alfabética*, a introdução do *codex*; a invenção da *imprensa* e, enfim, a difusão da *tela*, metonímia do computador.

## II. A adoção da escrita alfabética pela Filosofia Grega, o Espaço Geometrizado de Platão e o *Topos* de Aristóteles

Na História da Civilização Grega, duas grandes fases podem ser destacadas. A primeira, predominada pela oralidade, é o mundo de Homero; a segunda, marcada pela afirmação da escrita, é o universo da Filosofia, o universo de Platão. Essa divisão nos remete à distinção platônica entre *dóxa* e *epistheme*, que teve um papel fundamental na disseminação da palavra escrita, por meio do *volumen*, como veremos.

Eric Havelock afirma que a distinção essencial entre o discurso oral e o escrito pode ser resumida na característica *conceitual* do segundo:

*“A fala iletrada favorecera o discurso descritivo da ação; a pós-letrada alterou o equilíbrio em favor da reflexão. A sintaxe do grego começou a adaptar-se a uma possibilidade crescente de enunciar proposições, em lugar de descrever eventos. Este foi o traço fundamental do legado do alfabeto à cultura pós-alfabética.”.*

O discurso escrito introduz ainda uma componente subjetiva, i.e., a flexibilidade de interpretação, espelho dos leitores.

Da possibilidade de construir proposições subordinativas e silogismos resultou uma progressiva mudança da sintaxe do grego e um desenvolvimento da lógica nas culturas pós-alfabéticas. É desta característica essencial da escrita que se apropriou Platão, para marcar o início da *valorização da geometria*, e Aristóteles, para assinalar o início da *formalização da lógica*: ambos os processos contribuíram para a *universalização das letras*.

A Geometria, dado o seu caráter lógico-formal (hipotético-dedutivo), presuppõe uma sintaxe adaptada a enunciar proposições; isto é, depende da escrita enquanto capacidade de elaborar conceitos. Na realidade, o pensamento *more* geométrico, ligado a um ideal de inteligibilidade, transcende, na cultura grega, o problema da *physis* e abraça, também, o pensamento social e político de então.

Platão procurava identificar os corpos físicos com o mundo das formas geométricas. O mundo perfeito das idéias, no qual a *physis* é representada, é o mundo da Geometria: é a “primeira geometrização da Física”.

Do ponto de vista epistemológico, o programa platônico de valorizar a ciência, a *epistheme*, e de combater a opinião, a *dóxa*, leva, simultaneamente, à sedimentação do pensamento geométrico e à crítica severa da cultura oral, representada pelos Sofistas e pelos Poetas.

Essa nova *arquitetura da linguagem* abre novas e irreversíveis perspectivas para a Filosofia, que vão se refletir na grande síntese da Obra de Aristóteles e, também, no subsequente ensinamento da própria filosofia e outros saberes.

Aristóteles foi, de fato, o primeiro a sistematizar o conhecimento do mundo elênico; esse ato de ordenar o pensamento clássico era fortemente ligado ao seu ideal metafísico de Ordem – o *Kosmos*. Talvez inspirado por este ideal, e não por acaso, o Estagirita foi o primeiro intelectual a reunir uma coleção de livros e a ensinar, através de Demétrio di Falero, discípulo di Teofrasto que governou Atenas, o modo de organizar

uma biblioteca para o rei do Egito: a Biblioteca de Alexandria. Este fato, sem dúvida, nos induz a reconhecer que a biblioteca não é apenas um elemento de preservação dos textos, mas, sobretudo, um instrumento indispensável à reflexão e à sistematização do conhecimento.

No *Organon*, Aristóteles concebe o espaço como a soma total de todos os lugares ocupados pelos corpos. Na *Física*, no entanto, a rigor, é desenvolvida uma teoria do “lugar”, do *topos*, ou uma teoria das posições no espaço. Em uma linguagem moderna, essa definição de *topos* corresponde a uma superfície bidimensional; para Aristóteles, a tridimensionalidade é um atributo somente dos corpos. E o *volumen* é uma superfície bidimensional.

O *volumen* – por extensão, a biblioteca – torna-se, portanto, um espaço de acolhimento de autores diversos e, com certeza, de argumentos diversos, em uma nova temporalidade; ao diacronismo dos discursos orais se contrapõe o sincronismo dos textos escritos.

### III. O *Codex* e a Verticalidade

O *codex*, embora haja registros de algumas aparições isoladas já no primeiro século d.C., difundiu-se somente a partir do século III e teve um significado muito particular para o cristianismo, como suporte material da Bíblia.

Há estudiosos que atribuem a adoção do *codex* pelos cristãos a motivos de ordem meramente econômica, o que nos parece uma forma de minimizar o impacto da mudança de mentalidade de então sobre esta escolha.

Úrsula Katzenstein, no seu *A Origem do Livro*, por exemplo, concorda que os antigos cristãos tenham buscado diferenciar suas escrituras de outras formas literárias, para marcá-las como livros sagrados.

A oposição do cristianismo ao paganismo não é pontual; o cristianismo nasce como uma nova *Weltanschauung*, que transcende o culto, a vida moral e a espiritualidade e dá origem a um genérico *estado mental religioso*, que será a forma dominante do pensamento no Ocidente, nos séculos seguintes. Esse novo estado mental permeia a filosofia, a ciência e a metafísica e, portanto, muda o modo de conceber o espaço e o tempo, com reflexos também no modo de pensar a técnica.

Inventar o *codex* foi uma solução de um problema técnico; apropriar-se do *codex* foi um ato decorrente de uma compreensão diversa do texto e do homem, o qual, uma vez realizado, abriu novas perspectivas no modo de escrever e de ler o livro, tendo mudado, sobretudo, a estrutura de organização do pensamento.

Do momento em que o códice (*codex*) substitui o rolo (*volumen*) – no qual o texto é disposto sobre uma superfície bidimensional contínua – passa a ser possível o acesso aleatório, característica essencial para tornar o *codex* um suporte material privilegiado para as escrituras cristãs, pois tornou possível uma leitura sinóptica dos evangelhos. Com as folhas encadernadas em um modo tal que para folheá-las é necessário uma terceira dimensão, o *codex* se relaciona e nos remete ao *problema do espaço e de sua dimensionalidade* e ao da *verticalidade*.

Em geral, houve, por um longo período, uma notável influência de argumentos teológicos nas concepções físicas do espaço. No que diz respeito ao tema em análise, é importante ressaltar, primeiramente, uma característica particular e essencial das idéias judaico-cristãs sobre o espaço: a identificação entre *espaço* e *Deus*. O impacto dessa associação marcou, de modo especial, o desenvolvimento das teorias mecânicas e, nos séculos XVII e XVIII, culminou com a afirmação de que o espaço nada mais é do que

um atributo de Deus, ou até mesmo idêntico a Deus. Por exemplo, para Henry More, o espaço é a extensão divina, enquanto que para Isaac Newton o espaço absoluto é o *sensorium* de Deus.

Note que na Antigüidade grego-romana e na chinesa o espaço era bidimensional; a orientação espacial dessas culturas privilegiava a oposição entre *direita* e *esquerda*. Foi o Cristianismo que muito cedo adotou a *verticalidade*, isto é, privilegiou o sistema *alto-baixo*, inspirado na ressurreição e na ascensão de Cristo e das almas. O mundo e o espaço simbólico cristãos tornam-se, assim, tridimensionais.

Há um crescente interesse pela Geometria nos últimos séculos desse período, associado, em uma primeira fase, ao desenvolvimento de uma tecnologia entre os séculos XI e XIV, notadamente: a invenção do moinho de vento e de artefatos mecânicos movidos pela força hidráulica, aperfeiçoamentos náuticos e textis, a invenção do relógio e a construção das catedrais; em uma fase seguinte, haverá uma retomada de interesse por este ramo da Matemática no meio artístico e acadêmico, e na pintura do Renascimento Italiano, e na Astronomia, através de Copérnico, Kepler e Galileu. Não é por acaso que, no século XV, o livro *Os Elementos da Geometria* de Euclides figurava entre as obras mais procuradas pelos *scholars*.

A Idade Média representou, sem dúvida, um longo período de transição entre a enunciação oral e a palavra escrita. (período em que tampouco houve mudanças rápidas na concepção de espaço físico). De fato, enquanto a Europa da alta Idade Média era caracterizada por alguns ambientes isolados, sobretudo monásticos, nos quais a prática da escrita quase se limitava a textos latinos doutrinários, depois do século XIII, houve uma significativa multiplicação dos centros de produção literária, acompanhada de uma diversificação dos textos escritos, em particular, na esfera do poder e do direito, tanto quanto das doutrinas.

Outra característica do final da Idade Média é que o *estado mental religioso* se esvanesse lentamente e começa a dar lugar a um novo estado mental que preparará o caminho para o Renascimento e para a Revolução Científica.

Entre as conquistas técnicas alcançadas por volta da metade do século XV, encontram-se o conjunto de meios materiais indispensáveis à invenção da imprensa, tal qual ocorre na Europa. A isto se sobrepõe, como resultado desse novo ambiente cultural e intelectual, o aumento da demanda por livros que então se afigurava: esse era o cenário nos albores da imprensa.

Em suma, o *estado mental religioso* que dominou esse pano de fundo cultural do *Medio Evo* cristão reflete-se na adoção do códice, em oposição ao rolo, e espelha uma nova concepção físico-filosófica do *espaço* (identificado com Deus) e do *tempo*, em um período no qual esses conceitos não podiam absolutamente dissociar-se das influências do pensamento religioso. Com o passar do tempo, o *codex* adquire um significado bastante particular: além de suscitar um respeito supersticioso junto aos literatos durante a Idade Média, o *Livro* torna-se o símbolo por excelência da relação entre homem e Deus na *Weltanschauung* cristã. Essa dupla herança cultural, na qual Livro e Espaço são donos de Deus, se esfumou muito lentamente.

#### **IV. A Invenção da Imprensa e um novo espaço absoluto**

A invenção e o desenvolvimento da imprensa foram possíveis graças à confluência de quatro fatores então disponibilizados pela tecnologia medieval: a facilidade de se encontrar papel em abundância; a invenção de uma tinta a base de óleo, capaz de ser aplicada sobre superfícies metálicas, contra a qual o papel era pressionado;

disponibilidade de materiais e métodos para a fundição de tipos metálicos e reprodução em metal de blocos de madeira; a existência do prelo de impressão.

O impacto sobre a democratização do saber, sobre a difusão da Bíblia, sobre a Reforma e, enfim, sobre a formação de um novo espírito crítico – aquele do homem dos tempos modernos – foi inegável. No século XVI, a imprensa deu uma contribuição importante aos humanistas, através da difusão de edições novas ou revistas de clássicos gregos e latinos; foi um meio indispensável para as literaturas nacionais, além de contribuir para forjar a unidade das línguas, como ocorre, por exemplo, com o alemão e o inglês. Para se quantificar esta contribuição da imprensa, basta pensar no que se sucedeu na Alemanha nos trinta anos seguintes à divulgação das idéias de Lutero. A imprensa alemã dedicou-se quase que exclusivamente a diversos tipos de publicações, pró e contra a Reforma, e as edições da Bíblia traduzida por Lutero superaram um milhão de exemplares; isso só foi possível graças à invenção da imprensa.

Por outro lado, a difusão dos livros, particularmente a Bíblia, contribuiu muito a evolução da técnica de fabricação deste novo suporte da escrita. Para se ter uma idéia, uma Bíblia de pergaminho, no formato *codex*, podia pesar cerca de cinco quilos. A utilização do papel possibilitou uma significativa redução do seu peso, fato que, aliado a um incremento significativo da produção de livros, permitiu que a leitura da Bíblia fosse desvinculada do espaço sagrado das igrejas e dos mosteiros e se tornasse um objeto presente no espaço familiar. Esse fato tornou possível uma nova leitura *das Escrituras* – menos opressiva e, portanto, mais favorável à liberdade de interpretação –, com reflexos também no modo de ler o *Livro da Natureza*.

É digno de nota que a invenção da imprensa é contemporânea a uma tendência de geometrizar a pintura, evidente na obra dos renascentistas Masaccio, Piero della Francesca, Raffaello e outros, marcada pela perspectiva. Esse fato reflete uma nova propensão de representar o mundo no espaço pictórico, no qual a tela não é mais somente um suporte de uma arte simbólica bidimensional, mas algo que pode dar vida e significado ao espaço perceptivo tridimensional. Tal movimento espelha um novo tipo de relação do homem com o mundo, presságio da ruptura com o pensamento medieval, que não deve ser entendido como um fato cultural isolado; na realidade, preanuncia o início daquilo que podemos chamar de a “segunda geometrização da física” (a primeira ocorreu com Platão).

De fato, no frontespício da edição de 1543 da obra maior de Copérnico sobre o movimento das estrelas fixas e dos planetas, por exemplo, se antepõe uma advertência: ninguém não treinado em geometria deve entrar naquele livro. Declaração análoga é encontrada no frontespício da primeira obra impressa de Kepler, de 1596. Mais tarde, Galileu lança as bases do método científico moderno, associando, de modo indissolúvel, o conhecimento empírico e a matemática, em particular, a geometria. Referindo-se também ao universo como um grandíssimo Livro, Galileu reassalta, no *Il Saggiatore*, que a Geometria é a linguagem do Livro da Natureza. Newton, ao contrário de Galileu, sustenta que a geometria, não é um sistema de proposições puramente hipotético, dedutível logicamente de axiomas e definições; ao contrário, não é outra coisa senão uma espécie de ramo da Mecânica.

Paralelamente a essa escalada do pensamento geométrico, nasce uma crise na Ciência. Do momento em que Copérnico anuncia que a Terra não é mais o centro do Mundo, é introduzida uma inconsistência: enquanto o mundo terrestre (sublunar) continua a ser descrito pela física aristotélica, a nova astronomia é antiaristotélica. Essa crise se relaciona à questão do espaço físico e a sua solução requer a reunificação da Física e da Astronomia. Foi Newton quem a resolveu, explicando a dinâmica dos corpos

celestes e terrestres por meio de uma teoria universal da gravitação – a base da revolução newtoniana na ciência –, introduzindo o conceito de *espaço absoluto* e adotando um novo sistema explicativo causal.

Construindo sua física em torno do conceito de espaço absoluto, Newton conseguiu finalmente conciliar uma teoria do movimento com a identificação do espaço com Deus, coisa que nenhuma teoria física medieval foi capaz de alcançar. Mas se Deus não é mais a causa do movimento é necessário introduzir um outro conceito, o de *força*; isto corresponde à adoção de um novo sistema explicativo baseado na *causa efficiens*.

No que se refere, entretanto, à compreensão física do mundo, o mecanicismo é o *corpus* que dominará o cenário científico-filosófico até o início do século XX.

O que podemos, por outro lado, afirmar quanto ao significado da imprensa no contexto da história da ciência?

Tendo presente a pequena circulação dos textos científicos, como o *De Revolutionibus*, e o número reduzido de pessoas capazes de compreendê-los, pode-se concluir que o impacto da imprensa sobre o pensamento científico tenha sido insignificante. No entanto, na medida em que a imprensa disponibiliza dados empíricos, tabelas astronômicas e matemáticas aos astrônomos e, em particular, a Copérnico, ela adquire um novo significado, uma nova dimensão, pois pode ser considerada um instrumento da revolução, da qual se deve ressaltar o seu vínculo intrínseco com o problema do espaço.

No lento processo que caracteriza o Renascimento, no qual o *estado mental religioso* medieval foi sacudido e aparece uma nova orientação, seja para o desenvolvimento do pensamento teológico, seja do pensamento filosófico-científico, é digna de destaque a contribuição de um novo suporte da escrita. A invenção da imprensa teve, em última análise, um papel na história da ciência e na história das religiões, do momento em que contribuiu para preparar a transição do pensamento medieval ao pensamento moderno. Entretanto, no que diz respeito à verdadeira e definitiva mudança do *estado mental*, concordamos com a tese de Randall, Jr., segundo a qual o *estado mental moderno* não teve influência direta nem do Renascimento e nem da Reforma, mas foi uma consequência da revolução científica dos séc. XVII e XVIII.

Devemos, enfim, enfatizar que a *invenção da imprensa* não teve impacto imediato, como o *codex* teve, sobre a teoria do espaço e as suas interconexões com outros tipos de saber. De fato, estabelecemos anteriormente em que medida a imprensa foi útil à contribuição de Copérnico e recordamos que, embora o problema do espaço ocupasse uma posição central no seu trabalho, somente a revolução newtoniana deu origem a uma profunda revisão das concepções espaço-temporais, decorridos dois séculos da idealização de Gutenberg. Além disso, como a nova *Weltanschauung* é dominada pelo mecanicismo de Newton, reafirmando a identificação entre *espaço* e *Deus*, pode-se argumentar que essa *característica básica* da concepção espacial, difundida no período de vigência do *codex*, não é de modo algum abandonada, senão no limiar do século XX. Isso significa que, embora seja verdade que, para a Revolução Científica do século XVII, tenha sido necessária a reformulação de noções fundamentais como aquelas do espaço, é também verdade que em nenhum momento, que vai da invenção da imprensa e do surgimento de um espírito não-conformista à instauração de um novo *estado mental científico*, a divinização do espaço foi abandonada.

## V. A Tela

Ao contrário do que aconteceu com a imprensa, a invenção do computador foi posterior a uma revolução no conceito de espaço, a qual resultou, em certo sentido, dos desenvolvimentos de duas novas teorias – a *relatividade* e a *mecânica quântica* – e de um ramo específico da matemática, a geometria não-euclidiana, cuja invenção teve um notável efeito no conceito de espaço na física e na arte.

Paralelamente a esses progressos na matemática, difundiu-se, na comunidade culta, o debate sobre o problema do sujeito e sua capacidade de conhecer. Este problema nos remete àquele do observador, tanto na relatividade quanto no cubismo. Sai de cena o observador privilegiado de Newton e, conseqüentemente, o espaço e o tempo absolutos. Logo, é o momento em que a identificação entre espaço e Deus começa a ser desfeita. Nesse sentido, a queda do sistema newtoniano é um reflexo do *désenchantement du monde*, da morte de Deus.

Sobre esse mesmo fundo cultural se desenvolve, também, a mecânica quântica, que fundamenta as bases de uma nova descrição do microcosmo e de um novo observador limitado.

O projeto einsteiniano de geometrizar a gravitação foi estendido mais tarde à descrição de outras interações fundamentais da natureza. Podemos afirmar, então, que com Einstein teve início a “*terceira geometrização da física*” e que esta tendência filosófico-científica abraçaria a descrição dos processos físicos elementares. Em suma, nasce no século XX uma nova *Weltanschauung*, baseada na teoria da relatividade e na mecânica quântica. Estas duas teorias foram essenciais ao desenvolvimento da eletrônica e, portanto, se relaciona com a invenção do computador moderno.

A arquitetura do computador idealizada por John von Neumann tornou possível a passagem do simples automatismo à programação; isto é, a máquina passa a ser dotada de uma extensa memória e de um cérebro artificial capaz de efetuar operações lógicas, cálculos e tratamento de informações, graças a algoritmos previamente inseridos na sua memória. Cria-se, assim, uma nova relação entre o homem e a máquina. Outra novidade é o fato de o computador ter sido acoplado à tela – janela aberta para um novo universo digital –, dispositivo essencial à democratização do computador que se seguirá.

A substituição, ou melhor, a tendência de substituir o mundo de papel pelo universo digital, através da tela, foi o ponto de partida para a reflexão de diversos autores; se dela resultará ou não uma revolução, somente a história nos dirá. Se o computador efetivamente substituirá o livro, teremos uma nova ordem do imaginário espacial, com reflexos, ainda desconhecidos, sobre as formas de pensamento contemporâneo, como nos adverte, por exemplo, Roger Chartier:

*“o universo dos textos eletrônicos significará, necessariamente, um distanciamento em relação às representações mentais e às operações intelectuais especificamente ligadas às formas que teve o livro no Ocidente há dezessete ou dezoito séculos. Nenhuma ordem dos discursos é, de fato, apartável da ordem dos livros que lhe é contemporânea”.*

Abre-se assim, no universo da *media*, a via do *video clip* – que fragmenta o espaço-tempo –, símbolo de uma sociedade, na qual a ordem, a memória e a conexão causal dos fatos são subvalorizadas. A isso corresponde, na ciência, o interesse pelos sistemas complexos – do caos e da geometria dos fractais – e o abandono do programa cartesiano, talvez presságio da formação de uma nova mentalidade, de um novo *estado mental pós-moderno*.

Nesse mundo, sacudido pelas mudanças culturais acima citadas, entrevemos hoje um paradoxo que diz respeito à interrelação do suporte da escrita com o imaginário espacial: enquanto identificamos uma tendência que aponta para o predomínio de um imaginário *fractal*, associado à *tela do computador*, o suporte material dominante ainda é o *livro*.

## VI. Considerações finais

À luz da análise feita até aqui, podemos afirmar que existe uma correlação entre a supremacia de um certo suporte da escrita e particulares concepções físico-filosóficas do espaço. Os quatro momentos considerados podem ser grupados dois a dois: ao primeiro grupo, pertencem *a escrita alfabética e a imprensa* (grupo I); ao segundo, *o codex e a tela do computador* (grupo II). Recapitulemos, agora, as características essenciais desses dois grupos.

No grupo I, a prevalência do meio de suporte da escrita criou as bases para uma posterior reformulação das teorias físico-filosóficas do espaço, que ocorreu muito tempo depois. De fato, o intervalo de tempo entre as duas mudanças foi de cerca de três séculos com relação à *escrita alfabética* e de cerca de dois séculos com relação à *imprensa*. Somente nos dois momentos deste grupo, as mudanças introduzidas na forma de pensamento foram coroadas pelo estabelecimento de teorias precisas acerca do espaço, de grande impacto nos desenvolvimentos futuros: a teoria do *lugar* de Aristóteles e a teoria do *espaço absoluto* de Newton, respectivamente.

No caso do grupo II, a introdução do novo meio de suporte da escrita resultou de profundas mudanças na concepção de espaço, com uma diferença essencial: no caso do *codex* temos, sobretudo, uma transformação do imaginário espacial; no caso da *tela do computador* a mudança de base se dá, em última análise, exatamente na concepção físico-filosófica do espaço. Enquanto esta última é absolutamente necessária para viabilizar o computador, a técnica de fazer o *codex* não depende absolutamente da primeira transformação. Enfim, nesses dois casos, o intervalo de tempo transcorrido é muito reduzido se comparado ao do outro grupo, isto é, de apenas algumas décadas.

Todas essas mudanças parecem fazer parte de movimentos culturais mais amplos. Compreendê-las em toda a sua amplitude requer, como foi dito no início, além do estudo das interrelações da *escrita* e do *espaço-tempo*, uma consideração muito mais atenta de fatores econômicos, sociais, religiosos, artísticos *etc.*

É nosso desejo, qualquer que seja o destino desse suporte digital da escrita e o aspecto das futuras bibliotecas, que não se perca o prazer da leitura. Somente a preservação do *Livro* e deste prazer pode assegurar a existência daquilo que José Mindlin denomina de “*mundo de liberdade intelectual*”. A nós, bibliófilos, não nos resta que reafirmar o quanto o prazer do texto e da leitura esteja ligado à *verticalidade ou à tridimensionalidade* do livro, não obstante reconheçamos a utilidade da *tela*, dos hipertextos e da navegação nos oceanos de *bit* e nas redes digitais.

Muito obrigado.