

- (18) SILVIO ROMERO — *A Philosophia no Brasil* — Tipografia da Deutsche Zeitung — Porto Alegre — 1878 — p. 183.
- (19) Id. p. 185.
- (20) Cfr. SILVIO ROMERO — *Doutrina Contra Doutrina — o evolucionismo e o positivismo na República do Brasil* — 1a. série — Ed. J. B. Nunes — Rio de Janeiro — 1894.
- (21) SILVIO ROMERO — *Ensaio de Philosophia do Direito* — Cunha e Irmão — Rio de Janeiro — 1895 — p. VII.
- (22) Id. p. 14.
- (23) CLÓVIS BEVILÁQUA — *Juristas Philosophos* — Magalhães — Bahia — 1897 — p. 105-106.
- (24) CLÓVIS BEVILÁQUA — *Criminologia e Direito* — Magalhães — Bahia — 1896 — p. 195-196.
- (25) *História da Faculdade de Direito do Recife* — ed. cit. — 2.º vol. p. 128.
- (26) FAUSTO CARDOSO — *A Concepção Monística do Universo (Introdução ao Cosmos do Direito e da Moral)* — Laemert — Rio — 1894 — p. 278-279.
- (27) Id. — p. 168.
- (28) Sobre a contribuição deste grupo e seus continuadores, tivemos a oportunidade de publicar, no *Festschrift* do jubileu de cátedra do professor Miguel Reale, um ensaio titulado "Contribuição Baiana à Filosofia Jurídica e à Sociologia do Direito". Cfr. *Revista da Faculdade de Direito — Em Comemoração ao Jubileu de Cátedra do Professor Dr. Miguel Reale* — Universidade de S. Paulo — vol. LXI — Fascículo I — 1966 — p. 117-118.
- (29) FRANCISCO CAMPOS — *Introdução Crítica à Philosophia do Direito* — Imprensa Oficial — Belo Horizonte — 1918 — p. 69.
- (30) Cfr. QUEIROZ LIMA — *Princípios de Sociologia Jurídica* — Freitas Bastos — Rio de Janeiro — 1941 — p. 125.
- (31) PONTES DE MIRANDA — *Introdução à Política Científica ou os Fundamentos da Ciência Positiva do Direito* — Liv. Garnier — Rio — 1924 — p. 19.
- (32) DJACIR MENEZES — *A Teoria Científica do Direito de Pontes de Miranda* — Fortaleza — 1934 — p. 55.
- (33) Reale preferiria dizer ontognoseologia, já que participa, em filosofia geral, da tendência ontognoseológica que tem em Scheler e Hartmann suas expressões maiores. Cf. Miguel Reale — *Filosofia do Direito* (2v) — Saraiva — São Paulo — 1953.

FENOMENOLOGIA E DEFINIÇÕES DA DIMENSÃO TEMPORAL

CARLO BORGHI

1) O tempo como dimensão unidirecional homogênea com um comprimento (definição empírica)

A experiência nos diz que além de um "lugar" as ações, que nos deixam perceber a existência das coisas, são caracterizadas pelo "instante" em que a percepção acontece e por "duração". A duração é percebida como uma "distância" entre dois instantes, da mesma maneira que um comprimento sobre uma coordenada métrica é percebido como a distância entre duas posições sobre aquela coordenada. Esta confusa percepção do tempo como de qualquer maneira sendo homogêneo com os comprimentos, é representada na linguagem comum por expressões como "ao longo do tempo", *et similia*. A medida deste "comprimento" é a *data* de cada acontecimento, cujo número é dado fixando arbitrariamente um começo da data, uma "data zero". A medida do tempo é operada por meio da medida de um movimento uniforme, isto é, de velocidade constante, como na clepsidra, no relógio solar ou no relógio mecânico. Mas é claro, que o movimento, é só a medida do tempo, não é o tempo, como o termômetro não é a temperatura. O "comprimento de tempo" é uma percepção como o "comprimento" é uma percepção. Os dois são "experiência", que como se sabe, é demonstração de si a si mesma. Na realidade empírica, o tempo é percebido sob duas modalidades características. A primeira é "o meu tempo" é a minha vida, a duração e o passar da minha vida, do meu tempo, e isso é feito por meio da percepção genérica que temos de ser vivo, isto é, de existir. É este o movimento que percebemos como medida do tempo, o relógio do viver que é meu. A segunda característica é muito dramática,

e distingue o tempo de todos os outros "comprimentos", e é o fato pelo qual o tempo "não volta para trás", isto é, o tempo que nós percebemos é *unidirecional*, vai numa direção só, que é a que vai para o *futuro*, e que, porquanto eu possa desejá-lo, nunca consigo em repetir o passado, nem em parar o presente, repetindo o lendário experimento do doutor Faust.

2) O tempo como quarta dimensão (definição relativística)

Na percepção (empírica) do tempo como um comprimento está incluída a percepção de que se trata de um comprimento que varia num sentido só, unidirecionalmente. Este comprimento que varia pode ser representado como o produto de uma velocidade pela medida de um tempo, o que quer dizer um deslocamento sobre um espaço métrico devido a uma velocidade. Expressando matematicamente esta representação da percepção unidirecional do tempo, se vê que o tempo fica expressado como uma coordenada homogênea com os três comprimentos do espaço métrico, com a diferença de que, o quadrado de um "comprimento de tempo", tem o sinal contrário ao dos quadrados de outros três comprimentos. Isso quer dizer que o tempo se pode expressar como uma *quarta coordenada* (pitagórica ou não), perpendicular às outras, que também são perpendiculares entre si, mas diferente das outras por ter o sinal negativo (o que se expressa dizendo que a quarta coordenada é medida em unidades "imaginárias").

Desta maneira, todavia, a quarta coordenada é introduzida como um simples artifício gráfico, sem outra significação. Mas a análise que deste espaço a 4 dimensões foi feita por Minkowsky, Levi-Civita e Einstein mostrou que esta representação tetradimensional contém duas possibilidades, igualmente lógica ou possíveis. A primeira consiste em admitir que existe um *tempo absoluto*, isto é, uma coordenada temporal que seja igual para todos os objetos contidos no Universo, do qual portanto poderá dizer-se que todos os objetos nêle contidos são contemporâneos. Este modelo de Universo chamado "Clássico". Outra possibilidade é que o tempo tem um valor diferente para cada ponto do Universo assim como para cada ponto as outras três coordenadas métricas têm valor diferente.

Em lugar de dizer que o Universo é feito de "pontos" onde há objetos, teremos de dizer que o Universo é um conjunto de "eventos", de coisas "aqui e agora", sendo o "agora" diferente para cada lugar como é diferente o "aqui". Os dois modos de representar o Universo têm consequências que se podem controlar experimentalmente. Não é importante conhecer os pormenores técnicos destes famosos experimentos (começando com o experimento de Nicholson), mas é importante saber que o experimento concorda com o modelo não clássico, ou relativístico, no qual o tempo é uma coordenada própria para cada lugar, uma medida sobre uma *quarta dimensão*.

3) Definição entrópica do tempo (definição termodinâmica)

Quando se fala do determinismo da matéria logo se encontra a quantidade que se chama de Entropia, ou determinismo estatístico. Os acontecimentos em que a matéria está envolvida são tais que para eles a entropia sempre aumenta. Portanto a entropia constitui uma espécie de "flecha" que indica a direção única do tempo como *coordenada em movimento*. Todavia, veremos que não há uma definição única da entropia, pois a matéria vivente tem uma quantidade análoga mas diferente, que Fantappio chamou de *sintropia*, e que também varia continuamente num sentido único. Também este sentido poderá ser identificado como a única direção do tempo, de maneira que a direção do tempo se pode indicar como aquela em que a entropia e a sintropia, independentemente do sinal, continuamente variam.

4) Definição quântica do tempo como não-simultaneidade

Uma das maneiras de representar o Princípio de Heisenberg consiste em dizer que se entre dois observáveis não há troca de energia (isto é, os dois não se perturbam reciprocamente) então as medidas daqueles observáveis não estão sujeitas a nenhuma indeterminação, de maneira que eles podem ser observados *simultaneamente*. Pelo contrário, quando há troca de energia entre dois objetos representados por dois observáveis, então a observação de um deles pode ser simultânea à do outro, mas

deve existir entre as duas observações um atraso “indeterminado”, tal que o produto dêste atraso, que é um intervalo de tempo, pela energia trocada entre os observáveis deve ser da ordem de grandeza da constante de Planck. Desta maneira se vê que, segundo os modernos conceitos da ciência, a não “simultaneidade”, isto é, o tempo, é consequência do fato de que no Universo há um sem número de interações entre as suas partes e que essas interações não acontecem de maneira qualquer, mas, por meio de “quanta” de energia, isto é, de unidades indivisíveis de energia. Se a constante de Planck fôsse diferente do que ela é, a energia contida num *singulo quantum* seria diferente da que agora ela é, porque é igual a constante de Planck multiplicada por algo que tem as dimensões de uma frequência. Um Universo com uma constante de Planck um bilhão de vezes maior do valor que nós conhecemos, teria um tempo com um “ritmo” um bilhão de vezes mais lento do que o tempo do nosso Universo. Com uma expressão bastante exata, podemos dizer que “o tempo existe porque a matéria é quantizada, e o ritmo do tempo depende da maneira como a matéria é quantizada, isto é depende do valor numérico da constante de Planck”.

5) *Sistema com constante de tempo interno e com “Feed-Back”*

Quando há troca constante de perturbações entre um grupo de objetos e essas perturbações obedecem a regras prefixadas, então aquele conjunto forma um “sistema” e não mais um simples “aglomerato” de partes. As recíprocas perturbações com regras prefixadas são como “informações” ou mensagens que circulam entre as partes de um sistema. Se existe uma prefixada relação semântica entre grupos de informações e correspondentes grupos de observáveis, então aquelas informações constituem uma “linguagem” ou um “código”. Ora, segundo a definição quântica do tempo, onde há troca de interação há uma não-simultaneidade, e isso no caso do sistema é percebido como um *atraso* entre o tempo de saída de uma informação por parte de um membro do sistema, e o tempo em que aquela informação é recebida, percebida, assinalada e utilizada pelo membro ao qual ela era destinada. Êste atraso de tempo, que é uma generalização definida, se chama *constante de tempo* do

sistema. Todos os sistemas materiais contêm uma ou mais constantes de tempo. O mesmo Universo contém aquela constante de tempo que é a velocidade da luz, a velocidade com que se propaga o mensageiro das interações entre as partes do Universo, mensageiro que toma o nome de “energia.” Conhecemos importantes casos de sistemas com constante de tempo, e conhecemos também a importância desta constante naqueles casos. Os organismos, além de todo o restante, são complicados sistemas onde se têm constantes de tempo como aquela devida a velocidade da propagação das percepções e a velocidade de propagação das reações bioquímicas. A eletrônica nos oferece exemplos sem número de sistemas com constante de tempo, como os sistemas com osciladores e os multivibradores.

A constante de tempo de um sistema é muitíssimas vezes coligada com o problema, do controle das interações recíprocas entre o sistema e o restante do mundo. Quer dizer que há sistemas, ou partes de sistemas, cuja ação *agora* é determinada pelo que o sistema fez ou recebeu *antes*. Esta ação do passado sobre o presente chama-se tecnicamente “feed-back” ou retroação. Por exemplo, uma corrente elétrica na bobina de sinete faz o martelo interromper a corrente elétrica. O vapor não entra mais no cilindro de uma locomotiva, porque o vapor que entrou fecha a válvula pela qual entra o vapor. E assim por diante.

6) *A indeterminação do presente*

Em cada lugar onde haja objetos materiais observáveis teremos de sobrepôr o fato que aí chegam os campos de presença de todas as outras coisas do Universo onde tudo perturba tudo, e o outro fato que êsses campos chegam aí “diferentemente atrasados” por causa das constantes de tempo próprias, seja dos diferentes campos, seja dos diferentes lugares. Em consequência disso, o conceito de que tudo deve ser completado com o outro, que tudo perturba tudo mas diferentemente para cada lugar, porque as perturbações que chegam num lugar “saíram” das suas origens em tempo ou épocas diferentes. Para assim dizer, em cada lugar do Universo tem-se uma mistura única e *sui-generis* de todas as épocas do Universo. Esta mistura úni-

ca e *sui-generis* é uma das origens do que chamamos o “presente daquele lugar”. A esta origem do presente, temos porém de acrescentar a que chamaremos a “causa local do presente”, isto é, o conjunto de “feed-backs” ou retroações, que atuam naquele lugar e com os observáveis que aí estão. Desta maneira podemos ver qual é a origem daquilo que a Relatividade chamou de “tempo próprio”, ou quarta coordenada, pois tôdas as interações que cada objeto tem com cada outra e as interações de cada objeto consigo mesmo, por causa das retroações, fazem com que aquele objeto seja não-simultâneo em relação a outro, no sentido da Indeterminação de Heisenberg. O presente daquele objeto é a sua não-simultaneidade para com todo o Universo, e os “feed-backs” que lhe são próprios determinam a “rapidez” com que esta quarta coordenada varia. Assim vemos que os conceitos relativístico e quântico de tempo coincidem, interpretados como “comprimentos em movimento” segundo a definição empírica do tempo mesmo. Todavia, esta unificação de conceito tem o seu preço, que é a indeterminação do presente. Com efeito, o presente entendido como não-simultaneidade para com o restante do Universo, cai no caráter geral das quantidades para as quais vale o princípio de Heisenberg, isto é, deve existir um “erro” inevitável no “presente”, relacionado com um outro “erro” inevitável na energia que é trocada nas interações do objeto cujo tempo é observado, com todo o resto do Universo, e o produto desses dois “erros” deve ser da ordem da grandeza da constante de Planck, isto é, os dois erros são reciprocamente condicionados. Por quanto concerne a energia, esse “erro” representa o fato de que a energia é trocada por “quanta”; mas será que a mesma coisa vale também para o tempo? Esta questão, se existe um “quantum de tempo”, ainda não está resolvida, mas a constatação mais geral, que o “presente” apresenta o que bastante imprópriamente chamamos de “erro”, está estabelecida. O “presente” não é um instante determinado com infinita exatidão, mas é um “intervalo de tempo” de limites não definíveis, a não ser estatisticamente. Isso importa numa correção a ser introduzida na definição empírica do tempo, como sendo um comprimento que varia ou uma coordenada em movimento; isso deve ser entendido não como um ponto em movimento sô-

bre uma linha reta, mas sim como uma mancha de contorno indefinido, “nuance”, que se desloca. O “presente” está colocado “em algum lugar dentro daquela mancha”. Já na percepção empírica do tempo entendemos que, na realidade, o presente não é um instante infinitamente exato que se move: pois logo percebemos que o “imediato passado” é ainda pertencente ao presente, e que deixa de pertencer a ele “lentamente”, com o decorrer do tempo. Esta percepção é o equivalente empírico do conceito quântico, indeterminado, do presente. Poder-se-ia ver como esta maneira de entender tem muita importância para uma definição observacionalmente correta de que chamamos *determinismo*.

7) As “memórias” e o passado como um invariante

O presente, com a sua indeterminação, é a resultante de tôdas as interações e do “feed-back” local que atuam sobre um determinado observável. Aí temos, portanto, um conjunto de causas físicas atuando sobre este observável, e portanto, uma sequência de efeitos que ficam conservados no conjunto de observáveis que se chama *um objeto*. Por sua vez, cada objeto é causa de outros efeitos sobre todos os outros. As modalidades desta recíproca interação sem fim entre objetos são discutidas quando falar-se no determinismo. O que agora merece ser considerado é que esses efeitos “permanecem mais ou menos naquele conjunto de observáveis que é um objeto; haverá efeitos duradouros ou não, mas sempre haverá um prazo mais ou menos comprido de tempo em que os tais efeitos serão reconhecíveis. Diremos que aquele objeto acumulou “memórias” daqueles efeitos, ou memórias do “seu passado”. Bem considerando, esta é somente uma outra maneira de dizer o que já temos dito em torno do *feed-back*, isto é, do fato que o que “agora” acontece a um objeto condiciona o que vai acontecer “depois” ao objeto, só que este “depois”, quando observado, é um outro “agora”, e o primeiro “agora” tornou-se um “passado”. Podemos dizer que o passado é o conjunto das memórias dos efeitos que estão condicionando o presente, e, por causa das interações deles, o presente é indeterminando.

Ainda uma vez, o nome “memória” deve induzir no erro

de crer que cada memória seja "memória consciente", pelo antropomorfismo que é o pendor natural das nossas interpretações. Nada disso, ou pelo menos não necessariamente, pois por memórias indicamos objetos ou campos com constante de tempo, que do passado condicionam o presente. Um golpe de cinzel deixa uma memória de si sobre o objeto que recebeu o golpe, mas também o cinzel é um pouco deformado por cada golpe, e cada golpe que ele dá agora leva consigo a memória de cada golpe anterior. Outro exemplo: qualquer instrumento "*se adapta*" à mão que o usa. Justamente, cada forma de "*adaptação*" é uma forma de memória que evidentemente condiciona o presente.

A adaptação forma aos poucos o código que determina mais profundamente o presente.

Enquanto é fixado nas diferentes formas de memória, o passado é um invariante, como se o tempo deixasse de maneira permanente (isto que muda pouco ou nada) os sinais de sua "passagem", do movimento que é implícito no tempo. As memórias dos sucessivos "presentes" ou dos sucessivos "agora", enquanto deixaram as correspondentes memórias que condicionam agora mesmo, são aquêles invariantes que, como sabemos são a base da ciência que é a *história*. A história pode existir como ciência, porque o passado não se pode mudar nem controlar: é um invariante.

Uma forma de memória bem especial, é o que se chama um "*código*", isto é, uma *estrutura* de qualquer tipo que, ao se repetir, determina ou desencadeia efeitos prefixados semanticamente em correlação com aquela estrutura. Trata-se de uma forma de *feed-back* coligado com um conjunto (mais ou menos arbitrário) de relações semânticas entre "sinais" e "respostas". A imagem mais sugestiva do código, além das linguagens, é o que chamaremos o "autômato", que será objeto de ulteriores considerações em outra ocasião.

8) Irreversibilidade do tempo e antimatéria

Na percepção empírica do tempo está contida a unidirecionalidade do mesmo, e a definição entrópica dêle diz que a "flecha" que indica a única direção do tempo é aquela na

qual a entropia sempre cresce.. Acrescentamos que a percepção da unidirecionalidade do tempo é mais dramaticamente interpretada, quando ela se torna coligada com a percepção da "vida que passa, e não pode voltar atrás". O problema é: admitindo o fato empírico de que a direção do tempo é sempre a mesma, existe alguma possibilidade para que o tempo, em circunstâncias diferentes das que encontramos na nossa atual experiência, possa voltar para trás? Isto é: a unidirecionalidade do tempo é também irreversibilidade? Naturalmente, isso deve ser relacionado à matéria, pois todos sabemos que com a "mente" podemos "voltar para trás, lembrando e revivendo o passado". Não se trata disso, mas sim, se pode existir para a memória, ou qualquer tipo de matéria, uma correnteza de tempo para o qual o futuro, seja correspondente ao que para a "nossa" matéria é o passado, e vice-versa. Por esquisito que isso possa parecer, este problema é um dos muitos que a ciência moderna impôs à nossa atenção, pois se conhecem corpúsculos (evidentemente materiais) cujas ações podem ser relacionadas (segundo o Princípio de Leibniz) somente se se admite que eles estão "viajando para o passado", justamente como se dizia antes. A matemática que demonstra isso é realmente muito árdua e aqui nem podemos nem queremos reduzi-la em termos "vulgarizados", todavia o lado experimental do problema é totalmente compreensível.

Esses estranhos corpúsculos pertencem a uma outra matéria diferente da matéria usual do nosso mundo, e é a chamada *antimatéria*, a que existe naquêlo estranho antitempo. Fôra demonstrado teoricamente por Dirac no caso dos elétrons, e foi estendido por analogia a todas as outras partículas "elementares", que a cada partícula corresponde a sua própria antipartícula caracterizada pelo fato que, se uma partícula vai se chocando contra uma das suas antipartículas (ou vice-versa), elas se destroem, e em lugar delas aparece energia sob a forma de quanta de luz ("quanta gama"). É o fenômeno chamado imprópriamente "aniquilação", que é frequentíssimo na natureza para os elétrons e os antielétrons ou positrons, mas é muito raro para outras partículas (como foi visto por Sagrè com prótons e antiprótons). A relação dêste fenômeno com o tempo e o antitempo é a seguinte. Na Relatividade se

demonstra que o tempo próprio da luz, a quarta coordenada dela, é imóvel, isto é, não varia, como se para a luz o tempo fôsse sempre-parado no instante inicial (não que o tempo para ela não exista!). Para que isso seja possível é necessário que o tempo da partícula pertencente à matéria e o tempo da partícula pertencente à antimatéria, que se aniquilam gerando raios gama, isto é, Luz, tenham direção contrária, quer dizer tenham sinal diferente, um positivo e outro negativo, de maneira que a soma dêles na aniquilação seja zero. Isso quer dizer que, se a "matéria" viaja para o futuro, a "antimatéria" deve viajar para o ... passado. É somente um modo de dizer que, ainda uma vez, constatamos que o nosso Universo é *um* dos Universos possíveis, e que o futuro vai naquela direção, e não na contrária. Por esta razão não é possível voltar o tempo para trás, a não ser que se encontre a maneira de transformar a matéria em antimatéria.

9) *Unicidade ou pluralidade do futuro?*

Em cada ponto do Universo tudo perturba tudo (tendo em conta as constantes de tempo), de maneira que cada "presente" é a resultante de um grande número de interações, e isso cria uma não simultaneidade, quer dizer um tempo cuja direção é única, a que vai para o futuro. Todavia, podemos fazer a pergunta: o futuro conseguinte a um determinado presente é único ou não é? Se a pergunta é se o "futuro" do nosso passado, isto é, o nosso "presente", é único, a resposta é: sim, é único, pois assim nos diz a experiência, na qual não encontramos traços de muitos "presentes" coexistentes, mas sim um só. Mas se a pergunta quer significar: o futuro que seguirá ao presente de agora é único ou não, então a resposta é: não é, pois a sobreposição de tôdas as interações que atuam no presente de agora poderiam criar um sem número de futuros possíveis. Isto é contido na definição termodinâmica ou entrópica do tempo, onde a direção do tempo é a em que a entropia cresce. Mas a entropia é uma quantidade estatística, portanto ela só pode dar probabilidades, não certeza.

A direção entrópica é sempre "para a frente", mas para frente pode acontecer entre uma gama imensa de "ângulos",

a condição de não voltar para trás, e cada ângulo representa um futuro possível. Desta maneira vemos que a função do presente, daquela mistura de inúmeras interações que é o presente, é a de "escolher" em cada instante qual entre os futuros possíveis será o futuro "existente". E todos os outros futuros? Caem no imenso oceano das coisas que poderiam ter sido, e não foram, sem ser absurdas, mas somente porque "não receberam existência".

10) *Tempo psicológico*

A percepção do tempo em relação com os objetos materiais tem a característica de se apresentar como *uniforme*, tanto que ele é imaginado como uma correnteza de velocidade constante que arrasta tudo consigo, "o rio do tempo", e a imagem desta uniformidade é o movimento uniforme e global dos astros no céu ou no ponteiro do relógio. Em contraposição com esta uniformidade, o tempo percebido em relação à nossa estrutura pessoal nos parece ter velocidades diferentes, segundo as condições em que o percebemos. Há dias ou épocas em que o "nosso" tempo nos parece lento, e outros em que nos parece veloz. Trata-se de um fenômeno de apreciação que pouco ou nada tem a ver com o tempo como constituinte do esquema da natureza material, mas sendo que usamos a mesma palavra para o tempo da matéria e para a apreciação do ritmo dos acontecimentos que nos interessam ou não interessam, temos de introduzir uma terminologia que nos permita de não confundir as duas coisas, e portanto falaremos em *tempo psicológico*, frizando que ele não entra na definição de matéria.

11) *Os "tempos" dos hiperespaços.*

Sabe-se que o "nosso" espaço é um dos espaços possíveis. Entre os espaços possíveis há aqueles nos quais existe mais do que uma dimensão homogênea com o tempo, sempre com a condição (que não diz nada à nossa imaginação) que êsses tempos nos hiperespaços (de mais de que as quatro dimensões do espaço do mundo físico relativístico) têm de ser perpendi-

culares entre si, assim como em relação às outras coordenadas métricas. Aliás, segundo um teorema de M. H. A. Newman, o nosso espaço, o da "nossa" matéria, tem *dois tempos*, entre si perpendiculares (e existem de descrever o nosso mundo material com todas as cinco dimensões que então teríamos, isto é, as três dimensões métricas e os dois tempos). (M.H.A. Newman, *Journal of the London Mathem. Society*, 7, 1932, p.92, 272). Todavia não temos nenhuma experiência dêste "segundo" tempo, ou porque não existe (o que não é possível) ou porque êle não varia, como o nosso tempo não varia para a luz, ou, como alguns estão sugerindo, porque êle varia com extrema lentidão. Sobre êste assunto não acrescentemos mais nada, e somente queremos frizar que, embaixo desta experiência tão "simples" e tão misteriosa que é o tempo, se escondem alguns dos maiores segredos da natureza.

12) Observação

A fenomenologia do tempo é ligada também ao problema Cosmológico e Cosmogônico, que aqui não tratamos por motivos de brevidade, mas talvez seja objeto de outro artigo.

A DINÂMICA DO POVOAMENTO E A OCUPAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO NO MARANHÃO

Manuel Correia de Andrade

I — A conquista e o povoamento

Oficialmente, só no século XVII o Maranhão entrou para a história do Brasil. No primeiro século de vida brasileira êle teve as suas costas perlustradas pelo precursores de Cabral — Alonso de Hojeda, Vicente Pinzon e Diego de Lepe — e por navegadores que se aventuravam pela costa Norte do país, explorando-a ou procurando uma passagem para o Peru.

As tentativas de colonização por ocasião da divisão da América Portuguesa em capitanias hereditárias fracassaram, o Maranhão permaneceu por mais de um século esquecido, apenas como palco da disputa entre entrélopes e traficantes que comerciavam com os índios, levando para a Europa os produtos tropicais ⁽¹⁾. O vantajoso comércio de pau Brasil era, aí, menos abundante que no Nordeste Oriental, mas ainda encontrado em proporções ponderáveis, ao lado de produtos da região, como o algodão, o ambar, as madeiras, etc. Para êste comércio a que se dedicavam sobretudo os franceses, não necessitaram certamente de fundar colônias. Essas, implicando no êmprêgo de muito trabalho e de capitais vultosos, seriam difficilmente deslocadas para outros lugares quando os recursos

(1) Esta suposição decorre de informações obtidas em Abbeville, Claude d' — em *História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão*, pág. 52 — Biblioteca Histórica Brasileira. Livraria Martins Editora — São Paulo. s/d e Lisboa, João Francisco em *Apontamentos, Notícias e Observações para servirem a História do Maranhão*, pág. 72 em *Obras*. 2.º volume — São Luís do Maranhão, 1865.