

A.H. COSTA FILHO

INFLEXÕES RECENTES NA ANÁLISE PROSPECTIVA:

EXIGÊNCIAS ATUAIS DE MEGA-AJUSTES */

*/ O Autor é economista, ex-Diretor Geral do ILPES, Instituto Latinoamericano e do Caribe de Planejamento Econômico e Social/ Nações Unidas, Chile. Este texto é um extrato do Cap. III de, COSTA FILHO, A.: *Inflexões Recentes na Análise Prospectiva: Alguns Efeitos sobre o Poder Nacional*, ESG, Rio de Janeiro, 1993, 62 pág. É de sua exclusiva responsabilidade; não representa a posição da entidade em que foi feito.

EXTRATO / BRASÍLIA
Setembro / 1996

SUMÁRIO

	<u>Página</u>
Capítulo 3:	
EXIGÊNCIAS ATUAIS DE MEGA-AJUSTES	2
3.1 NOVO PROCESSO SOCIAL: A COMPLEXIDADE	4
3.2 NECESSIDADE E CAPACIDADE DE GOVERNO	6
3.3 NOVO PENSAMENTO CIENTÍFICO: A URGÊNCIA	10
3.3.1 Pobre Herança de Isomorfismos	11
a) A inspiração mecanicista	12
b) O paralelo organicista	12
c) Outra associação: termodinâmica	13
3.3.2 Indeterminação: o Novo Desafio	14
d) Ciência da Complexidade.....	15
3.4 BREVE BALANÇO DOS AJUSTES	19

- BIBLIOGRAFIA	20

Capítulo 3

EXIGÊNCIAS ATUAIS DE MEGA-AJUSTES

Parece oportuna uma pausa para mui breve recapitulação. Sustenta-se que se vive uma inflexão maior da História; assiste-se à implantação e difusão de um novo paradigma tecnológico. Algumas de suas raízes imiscuem-se nos anos 60, em cuja segunda metade registra-se um "boom" de gastos em C&T. A década seguinte é contraditória: há abalos no sistema financeiro internacional (flutuação das taxas de câmbio) e nos sistemas produtivo e comercial (choques de preços do petróleo); os países atrasados crescem, enquanto os desenvolvidos desaceleram... porém gestando um novo padrão produtivo.

A dos anos 80 é pouco menos que psicodélica: parece alucinação que os países atrasados a transcorram alienando parcelas importantes de suas escassas poupanças internas para servir à dívida externa. Em suma, estas haviam sido contraídas a "juros de safra" (anos 70) para serem liquidadas a "juros flutuantes de entre-safra" (anos 80). Os fluxos de capital "fresco" dão marcha-à-ré histórica, concentrando-se no país emissor da principal divisa internacional; é quase-desvario vê-lo transmutar-se de credor privilegiado a principal devedor. E não deixam de ser deslumbrantes o desempenho (processos) e o resultado (bens e serviços) das novas tecnologias. Tudo isto, sem considerar os eventos históricos em outros campos.

Na década atual enfrentam todos - desenvolvidos ou não, devedores internacionais ou não, modernizados ou não - o desafio da sintonia com a História. Com nova História, da qual o substrato meramente econômico não é símbolo suficiente nem único fator

determinante. A presente seção está reservada a dois gêneros de reflexão que têm a ver com isto: as primeiras, para esboçar o que se passa nos âmbitos social e político, dentro deste inédito metabolismo mundial; as últimas, para responder se nossos recursos perceptivos bastam para legitimar este esboço e, se necessário, projetá-lo em alguma especulação prospectiva razoável.

3.1 - NOVO PROCESSO SOCIAL: A COMPLEXIDADE

Foi visto que o "insumo informação" penetra e domina o novo processo produtivo, deslocando os demais insumos (recursos naturais, mão-de-obra, capital fixo) e reduzindo-lhes a importância relativa. Foi mencionado que a aceleração das inovações é indissociável da nova estratégia produtiva, alcançando processos e produtos, organização e mercado, comunicação e linguagem, símbolos e valores. Foi dito que na imbricação da nova dinâmica econômica com a atual dinâmica demográfica produzem-se dois fenômenos de mega-dispersão: há multivariação da estrutura de emprego formal e multirramificação das ocupações informais.

Convém retomar, embora brevemente, estes dois fenômenos. No primeiro fenômeno, pode-se discriminar um duplo movimento: i) amplia-se a gama salarial (cresce a distância entre as menores e as maiores remunerações; consequência natural do espectro mais extenso das produtividades do trabalho) e, ii) há "estilhaçamento" das especialidades e subespecialidades do próprio trabalho.

Registrem-se algumas observações sobre este "crescimento de variedade" do trabalho formal: i) sua divisão está alterando-se também à escala internacional, modificando-se oportunidades nacionais de desenvolvimento; ii) sua variação (qualitativa) aumenta onde haja modernização tecnológica (seja esta em atividade primária, industrial ou de serviços), e iii) os serviços são, por

sinal, um dos setores mais atingidos pelas novas tecnologias, onde a proliferação de especialidades se expressa com especial nitidez.

No segundo fenômeno, é útil distinguir duas variações: i) há ocupações informais que se articulam de diferentes modos com o setor formal e, ii) as há à margem dele, sem vínculos funcionais bem significativos. Em ambos sentidos podem repetir-se - variando de natureza e dimensões - movimentos similares aos mencionados: distanciamento de rendas e extrema diferenciação de atividades.

Projete-se esta rede de situações sobre o tecido social e - numa espécie de exercício combinatório - suponha-se que as inúmeras possibilidades articulam-se e se embaralham. O resultado traz a marca indiscutível de um dos principais atributos da sociedade atual: uma "explosão de complexidade". Complexidade que se exhibe, neste caso, com sua dupla face: de composição (pluralidade de componentes) e de interação (multiplicidade de interrelações).¹

Resulta evidente que a heterogeneidade de níveis salariais gera um espectro mais diferenciado de rendas familiares; ao mesmo tempo, a multiplicação das atividades informais amplia esta diferenciação. Rapidamente, a sociedade fraciona-se numa gama incomensurável de componentes, com diversas condições protagônicas. Paralelamente, as tecnologias de informação, combinadas com a "mídia", submergem cada sociedade nacional numa avalanche ininterrupta de mensagens, aumentando também a dispersão das aspirações sociais.

¹ Cabe tomar o termo "complexidade" com a acepção que lhe dá a ciência moderna (veja-se adiante o título 3.3). Nos parágrafos subseqüentes são reproduzidos argumentos de outro trabalho recente (COSTA FILHO, 1993; especialmente das seções I.A.2, "Repercussões no Âmbito Social" e I.A.3, "Mudanças Críticas na Esfera do Estado").

"A sociedade que emerge desse remoinho de forças e de estímulos adquire os atributos de um ente aberto, em mutação ininterrupta, com fortes traços de instabilidade e desordem, com padrões criativos de respostas, com alternativas divergentes de valores, enfim, com uma dinâmica cujo sentido resultante é pouco ou não determinável" (op. cit. cf nota 1). ²

3.2 - NECESSIDADE E CAPACIDADE DE GOVERNO

Há aqui dois aspectos, com os quais freqüentemente se perturba o conceito de governabilidade. ³ Em primeiro lugar, sociedades mais complexas dependem de mais controle social; exigem "mais governo" e não "menos governo". Todos os indícios conduzem à convicção de que o novo padrão de desenvolvimento implica "maior necessidade de haver governo". Em segundo lugar, uma contradição se manifesta em países em desenvolvimento: os governos, em momentos de transição histórica, podem padecer carência relativa de capacidade funcional. O exercício real de poder, esteja ou não legitimado pela democracia, pode evoluir de modo qualitativamente insuficiente: pode reduzir-se a "capacidade de fazer governo".

Possivelmente, a curto prazo, o novo padrão de desenvolvimento dificulte a evolução suficiente da "capacidade de governar". É oportuno registrar uma lacuna do trabalho prospectivo no passado: não haver detectado, com oportunidade, a própria

² Outro autor é mais pessimista: "As sociedades tradicionais dispõem duma cartografia da ordem e da desordem, assinalaram seus lugares e seus caminhos. As da modernidade atual, porque estão abertas a um movimento portador de transformações contínuas e incertezas, só dispõem de cartas mutantes, internam-se na história imediata avançando às cegas" (BALANDIER, 1989, pág.143).

³ Neste ponto cabe uma precisão semântica: adota-se a acepção de "governabilidade" proposta por J. SAINT-GEOURS: "estado ou qualidade de ser governável" (apud LESOURNE, 1985). Portanto, junto à "necessidade de governo", é atributo da instância governada; reserva-se "capacidade de governo" como atributo da instância governante.

inflexão do paradigma produtivo entre 1970-1980. Tal falha colaborou para que fossem confundidos dois tipos de crises: uma de fundo, estrutural e histórica; outra circunstancial, presa a modulações de variáveis de curto prazo. Esta indiferenciação refletiu-se em "políticas de ajuste" que debilitaram o Estado. ⁴

Ainda que sumariamente, convém listar alguns dos fatos que contribuem para o "crescimento da necessidade de governo". Externamente, o próprio avanço da interdependência, impulsada pela instauração e difusão do novo padrão de desenvolvimento, aumenta por si só a complexidade e a vulnerabilidade das economias nacionais, especialmente daquelas que revelam maior atraso relativo. ⁵

Governar envolve dominar a informação sobre uma realidade altamente dinâmica; supõe orientar a mudança, pese à gravitação crescente de fatores exógenos, decorrente desse contexto de interdependência. Essa dinâmica internacional exige "mais governo". Ao mesmo tempo, a própria diferenciação entre países conduz à maior diversidade de seus interesses externos (WENDZEL,

⁴ Seria ocioso destacar que estas reflexões não estão feitas em abstrato; derivam da conjuntura analisada nas últimas décadas. A própria crise fiscal -um dos maiores elementos de debilidade atual dos governos de países em desenvolvimento- é parcialmente explicável a partir da análise feita. Em uma das obras referidas há amplo comentário da crise fiscal na região, compatibilizado com tal enfoque (ILPES, 1989). Nota (deste extrato): em trabalho recente o Autor fez amplo análise das políticas de ajuste do Cone Sul (veja-se: COSTA FILHO, A.: *Estabilidad y Desarrollo Actual: Dos Caminos para la Exclusión Social ?*, PNUD, Buenos Aires, *I Coloquio de Alto Nivel sobre Nueva Generación de Políticas Sociales*, 1995, 60 pp.).

⁵ "En el proceso de interdependencia todos nos hemos hecho vulnerables. Nuestras sociedades son sensibles a las decisiones que se toman en cualquier otra parte del mundo. La dinámica de la interdependencia podría entenderse mejor si pensáramos en un globo terráqueo no como un mapa de naciones, sino como un mapa meteorológico... donde los sistemas actúan con independencia de las fronteras nacionales y los frentes altos y bajos crean nuevas condiciones climáticas muy por delante de ellos" (SOEDJATMOKO, ex-Reitor da Universidade das Nações Unidas em Tóquio, apud LESOURNE, 1985, pág. 32).

1985). Nestas circunstâncias, poder influenciar o processo contemporâneo de mudança - com consenso social - é cada vez mais incompatível com medidas políticas segmentadas, empobrecidas por alguma percepção estática do mundo real e desenhadas para obter resultados de curto prazo. ⁶

Há incontáveis fatores internos que também fazem necessário "mais governo"; que exigem níveis crescentes de controle, para alcançar resultados favoráveis no difuso e indeterminado processo atual de desenvolvimento. Entre outros:

- há clara "explosão de variedade" nas relações sociais;
- as comunicações, em "tempo real", geram e difundem informações que aceleram as respostas coletivas,
- e ajudam a diferenciar o espectro das aspirações;
- convive-se numa mescla de tempos: os tempos internos dos diferentes fenômenos humanos e sociais tendem também à heterogeneidade;
- as opções da sociedade perdem transparência e os horizontes de previsibilidade se encolhem;
- seus valores básicos relativizam-se e distanciam-se crescentemente na perspectiva intergeracional, e
- a fixação de objetivos coletivos pode ser, em si, um recurso para amortecer a incerteza futura.

Parece também oportuno enumerar alguns outros fatores - internos ou externos - que colaboram para reduzir a capacidade de governar. A atualidade está hoje marcada por:

- há clara concentração de Poder à escala mundial (a qual obedece ao domínio das inovações produtivo-tecnológicas; inclusive militares, comunicacionais e organizacionais);

⁶ Isto toca o cerne de um problema freqüente: elaborar políticas públicas respaldadas apenas em modelos quantificados. Numa economia "exposta à instabilidade e à mudança violenta os sistemas de feedback são tão numerosos e conectados entre si, que nos vemos obrigados a abandonar toda esperança de conceitualizá-los usando modelos (quantitativos)" (DANZIN, A.: *Cybernétique et Gouvernabilité*, Paris, 1984).

- diante da qual há uma perda relativa de autonomia para as políticas nacionais de desenvolvimento;
- estas são dificultadas, além disso, por forte desarranjo nas vantagens comparativas tradicionais (fruto das novas combinações de insumos);
- ainda no âmbito internacional, cumpre destacar a volatilidade dos capitais financeiros, menos presos à atividade produtiva ou comercial, e
- mais orientados a "tomadores de primeira linha";
- simultaneamente, ocorre uma crise do multilateralismo, o que constrange a mobilização de recursos (a baixo custo) para financiar o desenvolvimento de longo prazo;
- no plano interno, a sociedade (mais heterogênea) se "multiorganiza",
- reduzindo-se a importância relativa dos partidos políticos na intermediação entre a sociedade civil e o Estado;
- a "intuição política" -sucédânea possível da racionalidade técnica- anemiza-se ante maior turbulência e mais obscuras opções;⁷
- os mananciais da legitimidade social do exercício do Poder tendem a volatilizar-se mais agilmente,
- inclusive porque dependem dos mitos, da linguagem, da percepção simbólica coletiva, parâmetros que marcam também os processos acelerados de mudança.

No futuro próximo, "*poder-se-á abrir espaço indesejável para crises de governabilidade*": parece ser este um corolário natural do que se acaba de comentar. Crises que cabem nos interstícios entre os fatos que demandam "mais governo" e os que comprometem a "capacidade de governar". Esta possibilidade, nutrida com as transformações aceleradas pelas quais passa a sociedade atual, justifica -por si mesma- o interesse pela análise Prospectiva dentro da cratologia.

Em parte, porque o tempo da penetração do novo padrão de desenvolvimento é mais veloz que o de reajuste das instituições sociais, favorecendo as turbulências. Contudo, antes de focar a projeção da Prospectiva sobre o estudo do Poder, cabe uma digressão de caráter metodológico. Talvez epistemológico, pois discute-se a

⁷ "Os sistemas complexos não são percebidos pela intuição, além de que a contrariam" (J. FORRESTER: *Prospective et Politique*, pág. 225, cf. SFEZ, 1990).

validade de alguns corpos disponíveis de conhecimento para interpretar o porvenir do novo padrão de desenvolvimento. Se tal digressão é válida, trata-se então de outro grande ajuste a fazer, durante os anos 90, agora na concepção e na teoria da Prospectiva.

3.3 - NOVO PENSAMENTO CIENTÍFICO: A URGÊNCIA

"De partida, é necessário renovar a aproximação teórica do desenvolvimento, a qual continua impregnada da noção de equilíbrio e assentada sobre uma forte tradição determinística. A nova dinâmica, deste final do século XX e começo do próximo, exige que se encare o desenvolvimento como processo aberto e de alta complexidade, com estrutura divergente e intrinsecamente instável". Esta formulação, feita há cinco anos (Nota: há oito, com respeito à data deste Extrato), sintetiza uma das percepções em que se fundamenta esta seção (COSTA FILHO, 1988; pág. 17). Entretanto, no âmbito deste texto, a amplitude e a heterogeneidade do tema impõem uma abordagem quase apenas sinóptica.

Em todos os tempos, a análise do devenir de qualquer sociedade sempre envolveu articular, pelo menos, quatro modalidades de conhecimento sobre eventos que: a) certamente ocorreriam; b) provavelmente ocorreriam; c) poderiam ocorrer dentro de um espectro de situações reconhecidas, sem que se soubesse a seqüência em que uma determinada situação se produziria, e d) aqueles francamente indeterminados. Proposição medular deste trabalho é que, com o novo padrão tecnológico, pela primeira vez esta quarta modalidade domina o (des)conhecimento sobre o Futuro. Com a "inovação" ocupando o núcleo da estratégia produtiva, a "criatividade" dominando o avanço de outras formas de cultura não-mercantil e a

"surpresa" marcando muitas reações e comportamentos sociais fundacionais, a indeterminação é uma peculiaridade inarredável do acontecer contemporâneo.⁸

Lícito é perguntar se as ciências sociais -e, em particular, as teorias do desenvolvimento- evoluíram o suficiente para enfrentar, com êxito, ambos desafios: explicar este acontecer e especular utilmente sobre seu curso futuro. Como se sabe, está em voga amplo debate sobre a crise atual da ciência moderna. A propósito, um sociólogo lusitano distingue duas crises: de crescimento e de degenerescência. Nesta última, põe-se *"em causa a própria forma de inteligibilidade do real, que um dado paradigma proporciona, e não apenas os instrumentos metodológicos e conceituais que lhe dão acesso."* Adiantando: *"encontramo-nos numa fase de crise de degenerescência"* (SOUZA SANTOS, 1989).⁹

3.3.1 - Pobre Herança de Isomorfismos

Sustenta-se o seguinte: a indagação que abre o parágrafo anterior admitia, há poucos anos atrás, resposta afirmativa. Hoje, contudo, carece-se -com raras exceções- de percepções e conceitos adequados para abarcar fenômenos atuais, quando apresentam maior grau de indeterminação. Tentar-se-á, numa exposição pouco mais que telegráfica, focalizar três *"modelos de importação-de-metodologias"* que marcam o estado de situação dos principais corpos de

⁸ "A prospectiva não é previsão nem futurologia, senão uma reflexão para a ação e a anti-fatalidade, que oferece uma chave para compreender e explicar a crise", propõe um dos especialistas no tema (GODET, 1991, pág. 25). Sua particular dificuldade no campo social é advertida por muitos: *"Certamente resulta arriscado aventurar-se em uma reflexão prospectiva sobre a mudança social ... sempre, em parte, invenção de comportamentos inéditos, que forjam usos às vezes imprevisíveis para objetos novos"* (MERCIER et al., 1985, pág.111).

⁹ Sobre os desafios para explicar o real e prever-lhe o rumo, consulte-se, por exemplo, KATOUZIAN, 1982 (especialmente os capítulos iniciais).

conhecimento disponíveis para estudos de Prospectiva. Uma quarta alternativa será tratada, desde óptica crítica, no próximo subtítulo.

a) **A inspiração mecanicista** - Convém partir de um truísmo: as ciências sociais tenderam a inspirar-se em avanços metodológicos alcançados no âmbito de diferentes ciências naturais. Sua história mostra que um dos primeiros paralelismos estabelecidos foi entre fenômenos sociais e mecânicos.¹⁰ Desta área tradicional da Física importaram-se conceitos e métodos. Simplificadamente, pode-se resumir que os "modelos" de representação do real pressupunham, neste quadro de referências, que:

- i. - o todo é explicável a partir das suas partes;
- ii. - relações lineares (ou linearizáveis) entre as partes;
- iii.- estruturas fenomenológicas relativamente simples;
- iv. - relações estáveis entre causas-e-efeitos (logo, "sem risco", uma vez identificada a "lei" correspondente);
- v. - facilidade de controle dos processos dinâmicos, e
- vi. - independência entre o observador e os fatos observados.

b) **O paralelo organicista** - As críticas ao paralelismo anterior, fáceis e abundantes, ficam parcialmente neutralizadas quando se supõem os fenômenos sociais assemelhados aos orgânicos. Esta outra *importação* de percepções, terminologia e conceitos, agora do "vitalismo", marcaria até hoje parte significativa da literatura das ciências sociais.¹¹ No âmbito desta segunda modelização do social os fenômenos admitem novas características:

¹⁰ Todo estruturalismo weberiano se apóia neste paralelismo: a "organização" se submete à vontade do homem como a "máquina obedece a quem a desenha e opera" (uma descrição da influência dessa teoria na burocracia encontra-se em ETZIONI, Amitai: *Organizações Modernas*, S.Paulo, Pioneira, 1967, cap. V). Os modelos mais normativos de intervenção do Estado na ordem social têm inspiração claramente mecanicista; assim mesmo, os modelos mais tradicionais de planejamento governamental.

¹¹ Similarmente, da literatura econômica; a *Teoria das Etapas do Desenvolvimento Econômico*, de ROSTOW, é um exemplo antológico desta forma de pensar. Quanto aos próprios fenômenos biológicos, um dos textos mais adequados para compreensão desta segunda modalidade de analogia é ATLAN, 1992 (e figura atualizado, embora o original seja de 1979).

- vii.- uma crucial: admitir a "evolução";
- viii.- aceitar a "capacidade de adaptação" e
- ix. - de "aprendizagem";
- x. - são fenômenos "teleológicos": mantêm uma finalidade;
- xi. - há tendência ao equilíbrio (homeostase); e, por fim,
- xii.- relação causa-efeito como regularidade estocástica.¹²

c) **Outra associação naturalista: a termodinâmica** - Sabe-se que a analogia anterior rendeu muito mais ao desenvolvimento das ciências sociais que o sugerido pela breve lista acima. Só o fato de a Biologia influir nas primeiras formulações da teoria de sistema (a partir dos trabalhos de VON BERTALANFFY) permitiria deslindar múltiplas outras referências; voltar-se-á topicamente a este ponto. Aqui, interessa recordar que uma terceira modalidade de influência das ciências naturais, impregnada da discussão da entropia, chega pelas ondas da termodinâmica.¹³ Nos fenômenos sociais é possível agora distinguir aspectos como os seguintes (sem preocupação de hierarquizá-los):

¹² Ocioso insistir em que este é um esboço com trincha grossa: há demasiados aspectos que mereceriam ser tratados e que escapam aos limites deste trabalho. Em particular, o útil conceito de "autopoiésis", referido à diferenciação entre estrutura (componentes e relações que constituem um ser) e sua organização ("portadora da sua identidade"; cf. MATURANA, H. y VARELA, F.: *De Máquinas y Seres Vivos*, Santiago de Chile, Universitária, 1972; e, dos mesmos autores, *El Árbol del Conocimiento*, Santiago de Chile, Universitária, 1984).

¹³ Recorde-se que na Mecânica newtoniana o tempo era reversível: "Os processos reversíveis ideais são suaves e estão livres de choques, movimentos bruscos, fricções e fluxos violentos de energia. Os processos irreversíveis são o oposto." (BRIGGS y PEAT, 1989, pág. 169). A influência da Termodinâmica nas ciências sociais abre espaços epistemológicos bem distintos dos motivados pela associação mecanicista (parágrafo a, acima). Uma idéia diferenciadora é a da irreversibilidade do tempo, estreitamente ligada à do crescimento da entropia. Se a microeletrônica injeta a "informação" na constelação dos insumos produtivos, pode-se dizer que a Termodinâmica - com maior vigor que a Biologia - a injeta na teoria dos sistemas, a partir do conceito de entropia.

- xiii- todo sistema isolado se degrada ¹⁴;
- xiv.- conceito de incerteza como "déficit de informação";
- xv. - o observador como "parte do observado";
- xvi.- vínculo entre comunicação e controle.

Pois bem: estas três tipologias de (16) atributos são insuficientes para a compreensão da mudança sócio-econômica atual, quaisquer que sejam suas combinações. Os corpos de conhecimento, que se aferram às representações da realidade social assentadas em alguma delas, apresentam reduzida capacidade prospectiva. Grosso modo, podem ter algum papel explicativo em casos de fenômenos específicos, cujas dinâmicas permitam supor que as situações futuras são: i) determinísticas; ii) aproximáveis por hipóteses convencionais de regularidade estocástica; ou iii) pré-identificadas, ainda que se desconheça o circuito de eventos que as possam produzir.

Chega-se ao núcleo da presente tese: o novo padrão de desenvolvimento "gera" um Futuro, no qual nenhuma dessas situações é dominante. A Prospectiva da mudança social tem especificidades que não são compreensíveis, dentro das molduras estreitas desses (supostos) isomorfismos com tais fenômenos naturais.

3.3.2 - Indeterminação: o Novo Desafio

A criatividade, um dos motores da modernidade, é a grande fonte dos fenômenos que fogem às regularidades e irrompem imprevisíveis (MATUS, 1987, partes I/12-14; BARREAU et al, 1991, parte 15). Durante as últimas duas décadas, em incontáveis pontos

¹⁴ Nas palavras do próprio precursor: "... a tendência da entropia é aumentar. Conforme aumenta a entropia o universo e todos os sistemas fechados tendem naturalmente a se deteriorar e a perder nitidez, a passar de um estado de mínima a outro de máxima probabilidade; de um estado de organização e diferenciação, em que existem formas e distinções, a um estado de caos e mesmice" (WIENER, 1984, trad. de 1954, pág. 14). Lembre-se que, ao supor vínculo matemático entre entropia e informação, aquele Autor abriu a possibilidade de encarar o aumento de entropia como "destruição de informação" e vice-versa.

do Presente romperam-se os espelhos da simetria da História. Agora, "dromocrática" e interdependente a economia, super-heterogênea e ultra-imbricada a sociedade, vulnerável e turbulenta a política, impõe-se uma reeducação perceptiva para a compreensão do que se passa e, especialmente, para a especulação sobre o que poderá vir a passar-se. ¹⁵

Perderam gravitação histórica as camadas de conhecimento que, presas aos três isomorfismos recém sumariados, alimentavam a análise do Futuro combinando a certeza mecanicista, a chance estatística, o "universo conhecido" dos estados possíveis. Agora, empuxado pela inovação, o Futuro se abre à incerteza "não-estruturada". Na análise do desenvolvimento, a constante, a probabilidade e o gradiente -símbolos dos paradigmas mecanicista, organicista e termodinâmico- foram ultrapassados juntos. ¹⁶

d) **Ciência da Complexidade** - Mais que nunca, os isomorfismos tradicionais entre fenômenos físicos ou biológicos e os sociais hiper-revelam suas insuficiências. Entretanto, pela primeira vez as ciências naturais - rompendo kuhnianamente com a tradição clássica - propõem percepções e conceitos que sim se

¹⁵ Como se sabe, há 30 anos David BOHM inovou o tratamento da percepção no trabalho científico; embora concernente à sua teoria, dois autores já citados oferecem útil balanço das diferenças paradoxais entre a percepção moderna e a tradicional (BRIGGS y PEAT, 1989, pp. 157-160). Edgar MORIN sugere um novo "tetragrama" para a compreensão do mundo (ordem/desordem/interações/organização), mas adverte que "o objetivo do conhecimento não é descobrir o segredo do mundo com uma palavra-mestra, (e sim) dialogar com o mistério do mundo". E talvez resuma bem o amplo balanço acima mencionado: "O que se deve combater é a simplificação arrogante, que oculta o ser e a existência, privilegiando apenas a formalização, que reduz as entidades globais a seus elementos constitutivos, que acredita ter isolado um objeto de seu meio e de seu observador, ainda que isto seja impossível" (ver sua entrevista sobre "Novas Fronteiras da Ciência" em DESCAMPS, 1989, pp. 36-37; também MORIN, 1990).

¹⁶ Parece arriscado supor que cederam a "pole position" aos fractais, esta espécie de vara neo-matemática para pesca em alguns mares de semi-turbulência: "entre o domínio do caos incontrolado e a regularidade excessiva de Euclides, há a partir de agora uma nova zona de ordem fractal", afirma o próprio fundador (MANDELROT, 1988, pág. 18). Trata-se de criação ainda polêmica que muitos desconsideram, alguns aceitam com restrições e outros enxergam com forte suspeita. Estes talvez acompanhem a comparação sheakespereana que alguém fez sobre outra novidade teórica: "recorda a Ofélia, bonita mas um pouco louca".

aproximam dos que são pertinentes no estudo da (nova!) mudança social. Este fato dá razão a um dos precursores da incorporação de novos paradigmas nas ciências sociais: *"As afirmações contrárias a toda busca de analogias entre os sistemas sociais e os sistemas físicos não desalentaram inteiramente as tentativas de interrogar os primeiros - no que são sua natureza e devenir - com a ajuda de ensinamentos proporcionados pelos segundos"* (veja-se: BALANDIER, 1989, pág. 39).¹⁷

Isto não significa forçar novas e arbitrárias analogias; apenas, reconhecer o progresso "sensorial" da ciência moderna ao lidar com processos dinâmicos de extrema complexidade e de evolução "aberta".¹⁸ *"Face a esta realidade complexa, opaca nas suas dimensões subjacentes e nos efeitos que exerce sobre os contextos natural e social, nossa herança cultural nos deixa relativamente desarmados"* (BRETON et al, 1990).

Progresso análogo mostra-se imprescindível no âmbito da Prospectiva social. Uma vez mais abusando da esquematização, pode-se apontar os seguintes entre novos conceitos aplicáveis ao processo atual de desenvolvimento:

¹⁷ Prosseguindo: *"O paradigma ordem/desordem rege, inspirado pela teoria científica atual, as interpretações do social que privilegiam seja a auto-organização (modelo biológico) seja a maximização da entropia (modelo termodinâmico)"* (id. ibd, pág. 77). Esta segunda proposição é considerada limitada, conforme se sustenta à continuação.

¹⁸ Um texto de referência obrigatória é UNU, 1985; outra fonte discrimina três classes de explicação (causal, funcional e intencional), confronta-as com a Física, a Biologia e a Ciência Social e analisa as 9 situações decorrentes (ELSTER, 1990). Oportuno registrar o abuso do termo "sistêmico" para indicar fenômeno "complexo"; na óptica deste trabalho ambos distam da sinonímia. Anteriormente já se condenou esta *"epidemia de imprecisões proparoxítonas"*: sistêmico, holístico, sinérgico, entrópico, entre outros termos, são empregados com absurda impropriedade no tratamento da complexidade (COSTA FILHO, 1991).

- xvii- complexidade não estruturada; ¹⁹
- xviii- relatividade e irreversibilidade do tempo;
- xix.- relações predominantemente não-lineares;
- xx.- flutuações e estruturas dissipativas; ²⁰
- xxi.- rupturas repentinas e descontínuas. ²¹

Dentro do novo paradigma científico, sustenta-se pois que cabe renovar a análise do padrão vigente de desenvolvimento. Conseqüentemente, postula-se a renúncia (dolorida para alguns, insuportável para outros) dos artifícios convencionais para "modelizar" o objeto de análise: *reducionismo* (o complexo não se explica desde suas partes); *linearidade* (as relações sociais majoritárias não a admitem; SFEZ, 1990); *holismo vulgar* (o

¹⁹ Ao comentar a primeira "herança" da termodinâmica (item c, acima) ficou-se devendo nova referência à teoria geral de sistemas. Paga-se-a com breve nota, embora fosse possível até reescrever estas reflexões tomando-a como eixo. Contudo, tal teoria nasceu ligada ao conceito de "complexidades organizadas" e aqui se deseja destacar outras situações. Recorde-se, com os precursores, que "sistema se define como um complexo de elementos em interação, interação esta de natureza ordenada, não fortuita", dizia VON BERTALANFFY; WIENER destacaria o "controle hierarquizado" (ECHEVERRIA, 1988).

²⁰ "Longe das instabilidades, as leis determinísticas se satisfazem com alta precisão. Pelo contrário, na proximidade as flutuações desempenham um papel fundamental: em geral, existem vários estados que o sistema pode adotar além da instabilidade e são as flutuações que determinam o que prevalecerá", diz quem concebeu as estruturas dissipativas (PRIGOGINE, 1988, pág. 106). Duas sínteses são recomendáveis sobre o conceito de "não-equilíbrio": i) como fonte de organização, do mesmo autor: "New Perspectives on Complexity", em UNU, 1985, pp. 107-118; e ii) no âmbito da teoria de sistemas, LASZLO, 1986.

²¹ Tema para o qual há diversas entradas. Algumas são: i) experimentos de Edward LORENZ ao começo dos 60 (GLEICK, 1990); ii) os trabalhos de René THOM (pioneiro da topologia diferencial e da teoria das catástrofes, embora o próprio título ele o atribua a seu colega Christophe ZEEMAN; THOM, 1985) e, no terreno da matemática, iii) a mencionada sugestão dos fractais (MANDELBROT, 1988). A evolução e as características da teoria de THOM encontram-se em WOODCOCK y DAVIS, 1989 (também é recomendável NOEL et al, 1991).

"agregado" representa mal um conteúdo heterogêneo) e o "ceteris-paribus" (dando-lhe volta, pois a hipótese que se impõe na complexidade é: "supondo que tudo o mais muda"!)." 22

Recomenda-se a compreensão tranqüila do dissipativo, do "final aberto", estes atributos naturais de uma História que se acelera. Durante dois séculos a vida útil de alguns processos e desenhos industriais media-se em décadas; o ciclo de renovação dos produtos de ponta baixa aos 18 meses; novos processos produtivos e "modas" organizacionais também reduzem suas esperanças de vida.

Impõe-se reconhecer a relatividade, a irreversibilidade e a multiplicidade do tempo e assimilar a alta frequência das descontinuidades. Sugere-se a reinterpretação serena dos sistemas de controle, e a aceitação ativa de "redes decisoriais", diferentemente hierarquizadas (e menos hierarquizadas!). Enfim, prega-se a humildade: aceitar as explicações multirreferenciadas e rechaçar as explicações teóricas "prêt-à-croire". 23

²² Um autor produziu uma síntese lapidar: "o paradigma clássico - dentro inclusive da Física - não só se transformou, sim se inverteu. O naturalmente "natural" (sic) era antes o determinista e o reversível; o artificialmente "excepcional" (sic) era o aleatório e irreversível. Hoje aceita-se exatamente a idéia oposta" (WAGENSBERG, 1989, pág. 12).

²³ "A ciência atual já não tenta chegar a uma visão do mundo totalmente explicativa, a visão que produz é parcial e provisória" (BALANDIER, 1989; pág. 10). Outro autor é mais incisivo: "A inventividade permanente condena todas as nossas pequenas racionalidades" (SFEZ, 1990, Parte II). E, referindo-se às ciências da natureza, dois outros autores asseveram que "libertaram-se de uma concepção estreita da realidade objetiva que crê dever negar em seus princípios a novidade e a diversidade em nome de uma lei natural imutável. Libertaram-se de um fascínio que nos representava a racionalidade como coisa fechada, o conhecimento como estando em vias de acabamento" (PRIGOGINE e STENGERS, 1991). Aproximaram-se (ou não) do que necessitam ser as ciências sociais?

3.4 BREVE BALANÇO DOS AJUSTES

Reunindo-se o mencionado até aqui (Capítulos 1 a 3), parecem imprescindíveis alguns mega-ajustes que desafiam as decisões dos anos 90. Em síntese estão entre eles:

- no âmbito econômico, avançar na modernização seletiva do complexo produtivo-comercial-financeiro-tecnológico: i) adaptando-se às situações forçadas que a interdependência internacional produza; ii) fomentando-se a aceleração de inovações onde criem oportunidades ou possam reduzir dificuldades, e iii) resistindo-se às que tenham efeitos desfavoráveis;
- no social, assimilar sua giga-heterogeneidade de composição e de interações, tratando-o com métodos e procedimentos adequados; o que significa depreciar parte substantiva do arsenal disponível de conceitos, teorias, práticas e operar com novas percepções em termos de escalas (ordens de grandeza) e de interconexões;
- no político, reconhecer o caráter inédito das novas exigências e restrições da organização e do controle sociais, confrontando esta espécie de problema-síntese: produzir "mais Governo" e "mais Nação" com (talvez) "menos Estado"; e, enfim, como condição *sine-qua-non*,
- ao nível reflexivo, incorporar decididamente percepções e modalidades de análise que sejam consentâneas com o novo paradigma científico, sem o quê, debilitar-se-ão conclusões, construções e ações em cada um dos três níveis recém considerados (econômico, social e político).

Neste último quarto de século vive-se novo sismo da História e pela primeira vez pode-se assistir a ele desde o púlpito efêmero (e também trêmulo) de uma mesma geração. O desfrute deste privilégio exige alguma coragem: abandonar muitas das lentes teóricas com as quais esta História fora idoneamente observada. O movimento exige novos recursos ópticos. ²⁴

²⁴ Reputado especialista norte-americano faz, a propósito de mudanças sociais, uma afirmação contundente: "Los cambios entre generaciones llegaron a tal magnitud que la experiencia de una generación perdió toda validez como orientación para la generación siguiente" (WOLFE, 1989, pág. 1).

A Prospectiva pode ser pouco mais que um mero feixe de tubos que permite algumas especulações calidoscópicas sobre o Futuro. Porém não bastam largas listas de quais serão seus vidrinhos coloridos... importa distinguir quais dominarão as combinações e como o Presente os produz. Não bastam a admiração ou o espanto... impõe-se alguma compreensão razoável do processo de mudança. Nesta altura, Teoria e Doutrina se tocam: o sismo afeta a noção "do que é"; afetará também a "do que deve ser"? A resposta apareceu antecipada em uma das primeiras palestras do atual CAEPE: "*a mudança do mundo tem conseqüências doutrinárias*" (BANHA, 1993).

B I B L I O G R A F I A */

- ACUÑA, Hernn y KONOW, Irene (Compiladores): *Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva para la Toma de Decisiones*, Chile, FUNTURO/ODEPLAN/PNUD, 1990, 113 pp.
- ATLAN, Henri: *Entre o Cristal e a Fumaça: Ensaio sobre a Organização do Ser Vivo*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1992, 268 pp.
- BAER, Mónica: *América Latina-Comunidad Europea: Perspectivas de Relaciones Financieras*, Santiago, ILPES, 1991, 50 pp.
- BALANDIER, Georges: *El Desorden: La Teoría del Caos y las Ciencias Sociales*, Barcelona, Gedisa, 1989, 237 pp.
- BANHA, Paulo da Motta: *ESG: Doutrina e Método*, Rio de Janeiro, ESG/CAEPE, 1993 (Palestra: Tema E.12).
- BANHA, Paulo da Motta: *Origem e Evolução do Pensamento Estratégico*, Rio de Janeiro, ESG, 1993, LS-105/93, 30 pp.
- BARREAU, Hervé: "Le Concept de Hasard" em NOËL et al. - *Le Hasard Aujourd'hui*, Paris, Seuil, 1991 pp. (209-219).
- BEER, Stafford: *Decisión y Control - El Significado de la Investigación de Operaciones y la Administración Cibernética*, México, FCE, 1982 (279-307).
- BOENINGER, Edgardo: *Gobernabilidad y Legitimidad Democrática*, Santiago, Chile, Comisión Sudamericana de Paz, 1990, 20 pp.

*/ Corresponde à Bibliografia total do trabalho-base (não só à deste Extrato).

- BRETON, Philippe et al.: *La Techno-Science en Question*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 1990, 250 pp.
- BRIGGS, John P. y PEAT, F. D.: *A Través del Maravilloso Espejo del Universo*, Barcelona, Gedisa, 1989, 312 pp.
- CARDOSO DA SILVA, Heloísa M.: *Elementos Teóricos de Cultura*, Rio de Janeiro, ESG, 1993, LS-109/93, 89 pp.
- CERCLE RECHERCHE ET CRITIQUE/FRANÇA: *Questions à la Science*, Paris, Centre National des Lettres/Raison Présente, Nº 97, 1991, 187 pp.
- COSTA FILHO, Alfredo: "Planificación y Futuro: Una Relación Mal Vista", em *Pensamiento Iberoamericano*, Nº 18, Madrid, AECI/ICI, 1990 (pp. 295-302).
- COSTA FILHO, Alfredo: *Planificación y Construcción del Futuro*, São José (Costa Rica), ILPES/OCAP, 1988, 100 pp.
- COSTA FILHO, Alfredo: *Prospectiva e Interdependência Mundial: Nuevos Desafíos para la Planificación*, Santiago do Chile, ILPES/IAP-França, 1991, 16 pp.
- COSTA FILHO, Alfredo: *La Planificación en un Marco de Interdependencia*, Santiago do Chile, ILPES, 1986 (discurso).
- COSTA FILHO, Alfredo: *Modelos de Gestão do Sistema Previdenciário*, Brasília/DF, MPS/CEPAL, 1993, 116 pp.
- DESCAMPS, Christian: *Ideas Contemporaneas*, S. Paulo, Editora Atica/ Le Monde, 1989, 168 pp.
- DROR, Yehezkel: *Enfrentando el Futuro*, México, F.C.E., 1990, 347 pp.
- DROR, Yehezkel: "Forecasting for Rulers" em *Futures*, Butterworth, 1983 (246-250).
- DUBOIS, Paul: *Modelos Macroeconómicos y Planificación en un Porvenir Incierto: La Experiencia Francesa*, Santiago do Chile, ILPES, 1986, 14 pp.
- ECHAVARRIA, José Medina: *La Planeación en las Formas de Racionalidad*, Santiago del Chile, ILPES, 1971, 71 pp.
- ECHEVERRIA, Rafael: *El Buho de Minerva: Introducción a la Filosofía Moderna*, Santiago de Chile, Academia de Humanismo Cristiano, 1988, 296 pp.
- ELSTER, Jon: *El Cambio Tecnológico*, Barcelona, Gedisa, 1990, 244 pp.
- ELY, Chinoy: "O Poder", em *ESG: Poder Nacional*, Rio de Janeiro, ESG, 1993, LS-101/93, pp. 17-55.
- ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA/BRASIL: *Manual Bsico*, R. Janeiro, ESG, 1993, 382 pp.
- ESG: *Veja-se ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA/BRASIL*
- FAJNZYLBER, Fernando: *La Industrialización Trunca de América Latina*, México, Nueva Imagen, 1983, 416 pp.
- FLORES, Fernando C. y WINOGRAD, Terry: *Hacia la Comprensión de la Informtica y la Cognición*, Barcelona, Hispano Europea, 1989, 266 pp.

- FLORES, Fernando C.: *Inventando la Empresa del Siglo XXI*, Santiago do Chile, Hachette, 1989, 107 pp.
- GLEICK, James: *Caos: A Criação de uma Nova Ciência*, R. Janeiro, Campus, 1990, 310 pp.
- GODET, Michel et al: *Problemas & Métodos de Prospectiva: Caja de Herramientas*, Paris, Prospektiker Futuribles/UNESCO, 1990, 93 pp.
- GODET, Michel: *Prospectiva y Planificación Estratégica*, Barcelona, S.G. Editores, 1991, 348 pp.
- GODOY, Horcio H.: *La Función de Asesoría en Ejercicio de la Presidencia de la República*, Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1986, Separata, (pp. 563-580).
- GORZ, André: *Métamorphoses du Travail: Quête du Sens*, Galilée, França, 1991, 302 pp.
- GUBERN, Romn: *El Simio Informatizado*, Madrid, Fundesco, 1990, 227 pp.
- HAROLD A., Linstone: *Multiple Perspectives for Decision Making*, N. York, North-Holland, 1984, 422 pp.
- HARTMANN, Nicolai: *Autoexposición Sistemtica*, Madrid, Tecnos, 1989, 82 pp.
- HERRERA, Almícar O.: "O Impacto das Novas Tecnologias na Sociedade: uma Visão Prospectiva", em LEITÃO, Pedro e ALBAGLI, Sarita: *Prospectiva, Avaliação de Impactos e Participação Social no Desenvolvimento Científico e Tecnológico*, Rio de Janeiro, CNPQ, 1988, pp. 157-167.
- HODARA, Joseph: *Los Estudios del Futuro: Problemas y Métodos*, México, Instituto de Banca y Finanzas, 1984, 109 pp.
- HOPENHAYN, Martin: *Crisis de Legitimidad en el Estado Planificador*, Santiago de Chile, ILPES, 1988, 83 pp.
- ILPES: *El Vínculo Iberoamérica - Comunidad Europea: Planes, Políticas y Estrategias de Desarrollo*, Madrid, ILPES/SCCOPALC, 1992, 145 pp.
- ILPES: *Inserción Externa: Competitividad y Crisis Fiscal*, Montevideo, ILPES/SCCOPALC, 1989, 89 pp.
- KATOUZIAN, Homa: *Ideología y Método en Economía*, Madrid, H. Blume Ediciones, 1982, 272 pp.
- LAMPREIA, Luiz Felipe: *O Brasil e o Atual Ordenamento Político e Econômico Mundial*, R. Janeiro, Ministério das Relações Exteriores/ESG, 1993, 31 pp.
- LASZLO, Ervin: "Technology and Social Change: An Approach from Nonequilibrium Systems Theory" em: *Technological Forecasting Social Change*, Nova York, North-Holland, vol.29/número 3, maio/1986 (pp. 271-283).
- LESOURNE, Jacques: *Gobernabilidad de un Mundo en Transición*, Santander/España, Clube de Roma/UIMP, 1985, pp. 30-39.
- LINSTONE, Harold A. e SIMMONDS, W.H.C.: *Future Research - New Directions*, Massachusetts, Addison-Wesley, 1977, 270 pp.
- LINSTONE, Harold A.: *Multiple Perspectives for Decision Making*, North-Holland, Nueva York, 1984.
- LYOTARD, Jean-François: *La Condición Postmoderna*, Madrid, Ctedra, 1986, 119 pp.

- MANDELBROT, Benoit: *Los Objetos Fractales*, Barcelona, Tusquets, 1988, 213 pp.
- MARCOVITCH, J.: *O Novo Contexto Mundial, o Desafio Tecnológico e a Integração Latinoamericana*, CINDA/PNUD/SECAB, São Paulo, outubro /1988.
- MATUS, Carlos: *Política, Planificación y Gobierno*, Caracas, ILPES/FUNDACIÓN ALTADIR, 1987, 782 pp.
- MERCIER, Pierre Alain et al: *La Sociedad Digital*, Barcelona, Ariel, 1985, 206 pp.
- METELLO DE MATTOS, João: *A Sociedade do Conhecimento*, Brasília, UNB/ESAF, 1982, 510 pp.
- MINIAN, Isaac et al: *Cambio Estructural y Producción de Ventajas Comparativas*, CIDE, México, agosto/1988.
- MINIAN, Isaac (Coordenador): *Industrias Nuevas y Estrategias de Desarrollo en América Latina*, México, CIDE, 1986, 387 pp.
- MONTANOLA, Juan José: "Prospectiva Económica y Social" em UNESCO: *La Construcción del Futuro en América Latina*, Caracas, UNESCO/URSHSLAC, 1987 (pp. 65-130).
- MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo: "Uma Relação de Conceitos e Idéias sobre o Poder" em ESG: *Poder Nacional*, R.Janeiro, ESG, 1993, LS-101/93, (84-86).
- MORIN, Edgar: *Introduction à la Pensée Complexe*, Paris, ESF Ed., 1990, 158 pp.
- NAISBITT, John: *Megatendências*, Buenos Ayres, Ceriew, 1984, 435 pp.
- NOÉL, Emile et al: *Le Hasard Aujourd'hui*, Paris, Editions du Seuil, 1991, 234 pp.
- NORA, Simon/MINC, Alain: *A Informatização da Sociedade*, R.Janeiro, FGV, 1980, 171 pp.
- PECEEI, Aurélio: *Cem Pginas para o Futuro*, Brasília, UNB, 1981, 150 pp.
- PORTNOFF, Andre-Yves e GAUDIN, Thierry: *La Revolución de la Inteligencia*, Buenos Aires, INTI, 1988, 452 pp.
- PORTO DE OLIVEIRA, Amaury: "Brasil e Países de Industrialização Recente na Asia", em IPRI: *Temas de Política Externa Brasileira*, Brasília, 1989, (77-100).
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle: *A Nova Aliança - Metamorfose da Ciência*, Brasília, UnB, 1991, 247 pp.
- PRIGOGINE, Ilya: *¿Tan Sólo una Ilusión?*, Barcelona, Tusquets, 1988, 332 pp.
- RAPOPORT, Anatol: *Lutas, Jogos e Debates*, Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1980, 325 pp.
- RATTNER, Henrique: *Impactos Sociais da Automação: Caso do Japão*, S. Paulo, Nobel, 1988, 122 pp.
- ROTBERG, Mrio: *A Expressão Econômica e o Poder Nacional*, Rio de Janeiro, ESG, LS-106/93, 1993, 43 pp.
- ROTBERG, Mrio: *Anlise Prospectiva*, Rio de Janeiro, ESG, 1990, LS 7/DPD, 57 pp.
- SAGASTI, Francisco R.: *National Development Planning in Turbulent Times: New Approaches and Criteria for Institutional Design*, Pennsylvania, Wharton School, 1987, 47 pp.

- SANTOS, Boaventura: *Introdução a uma Ciência Pós Moderna*, Rio de Janeiro, Graal, 1989, 176 pp.
- SANTOS NEVES, Carlos Augusto R.: "O Brasil e o Futuro: Linhas para uma Presença do Brasil na Vida Internacional" em *Política Externa*, S. Paulo, Paz e Terra, vol.I/4, Março/Maio de 1993, pp. 18-31.
- SFEZ, Lucien: *Crítica da Decisão*, Lisboa, D.Quixote, 1990, 375pp.
SOCIAL POLICY BUREAU/JAPÃO: *The Information Society and Human Life*, Toquio, Social Policy Council, março de 1983, 64 pp.
- THOM, René: *Parbolas y Catstrofes*, Barcelona, Tusquets, 1985, 197 pp.
- TOFFLER, Alvin: *Powershift: As mudanças do Poder*, Rio de Janeiro, Record, 1990, 613 pp.
- TOFFLER, Alvin: *Previsões & Premissas*, Rio de Janeiro, Record, 1983, 243 pp.
- UNU: *The Science and Praxis of Complexity*, Toquio, The United Nations University, 1985, 384 pp.
- VARELA, Francisco J.: *Conocer/Las Ciencias Cognitivas: Tendencias y Perspectivas*, Barcelona, Gedisa, 1990, 120 pp.
- VIVES, Pedro A.: *Cultura y Política Cultural*, Madrid, Cedeal, 1992, 190 pp
- WAGENSBERG, Jorge: *Ideas sobre la Complejidad del Mundo*, Tusquets, España, 1989, 158 pp.
- WENDZEL, Robert L.: *Relações Internacionais*, Brasília, UNB, 1985, (c.1980), 318 pp.
- WHITROW, G. J.: *O Tempo na História*, Rio de Janeiro, Zahar, 1993, 242 pp.
- WIENER, Norbert: *Cibernética e Sociedade*, S.Paulo, Cultrix, 1984, 190 pp.
- WOLFE, Marshall: *La Política Democrática y la Formación de Políticas en América Latina a Comienzos del Decenio de 1990*, Genebra, UNRISD, 1989, 33 pp.
- WOODCOCK, Alexander y DAVIS, Monte: *Teoría de las Catstrofes*, Madrid, Ctedra, 1989, 183 pp.
- YERO, Lourdes: "Un Enfoque Metodológico Prospectivo Macrocultural" em UNESCO: *La Construccion del Futuro en América Latina*, Caracas, UNESCO/URSHSLAC, 1987, (pp.131-177).
