



# INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Francisco Ruas Santos

*Coronel de Infantaria R-1, possui os cursos da Escola Militar do Realengo, Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Infantaria Avançada (Fort Benning, EUA) e Escola Superior de Guerra.*

*Presidiu a Comissão de História do Exército Brasileiro, do Estado-Maior do Exército, responsável pela edição de "História do Exército Brasileiro"; idealizador do Centro de Documentação do Exército. No Ministério dos Transportes reorganizou e dirigiu o Centro de Documentação e Publicação, transformando-o em Centro de Informática. Dedicou-se atualmente ao estudo de sistemas de informações e dirige o Centro de Informações Culturais do Rio de Janeiro.*

*Obras publicadas: "Thesaurus do Sistema de Informações de Transportes" e "Informação e Indexação".*

**P**rincipalmente entre bibliotecários, documentaristas e arquivistas, não é segredo, pelo menos de uns dez anos para cá, o fato inquietante da impossibilidade do domínio oportuno das informações contidas em artigos de periódicos, teses e relatórios técnicos.

Esse fato, que chega a aterrorizar, decorre da "explosão das informações" produzida continuamente pelo desenvolvimento da Ciência, Cultura e Tecnologia neste século, de modo mais notável nos países desenvolvidos.

Eis a motivação do estudo solicitado ao Prof. Georges Anderla pela OECD, organização que engloba países não comunistas da Europa, reforçada pelo Canadá, os Estados Unidos, a Austrália e o Japão.

O relatório resultante, publicado em 1973 (mais de quatro anos já), é de impressionar, merecendo divulgação repetida por todos os meios disponíveis.

Estimava-se, no início da presente década, ser de 2.000.000 a cifra referente ao total de trabalhos científicos de toda a natureza destinados anualmente à

publicação. Assim, de 6.000 a 7.000 artigos e relatórios estavam sendo produzidos diariamente nas mais diversas partes do mundo (hoje esse número deve estar por volta de 8.000).

Deixemos por um momento o relatório e pensemos nos usuários das informações contidas nessa massa documental. Observemos que um especialista deve ter condições de conhecer ou assimilar as novas informações contidas na parte relacionada com a sua especialização. Essa parte — produzida diariamente, note-se bem — possivelmente constituiria uma biblioteca especializada com algumas centenas de volumes, ao fim de cada ano. Uma vez que, para o conjunto dos usuários, essa assimilação ou domínio não está ocorrendo, a conclusão tragicômica é a de que os especialistas, de um modo geral, "avançam no rumo da ignorância".

Esse formidável acervo produzido dia a dia — continua o documento — vem juntar-se ao que já está acumulado. Este último tem sido estimado em 10 trilhões de caracteres alfanuméricos, 20 a 30 milhões de títulos de artigos científicos e tecnológicos, e 100 milhões de volumes por títulos que entram apenas uma vez. Se se fosse fazer um catálogo universal de todos esses livros com cinco entradas apenas, seria preciso imprimir 10.000 volumes do tamanho de um dicionário grande.

O número total de títulos de livros editados em 1975 foi de 568 mil, dos quais 388 mil nos países desenvolvidos e 179 mil nos países em desenvolvimento, segundo a UNESCO. Assim, além de não termos talvez nem 10% dos títulos de livros já publicados, deveríamos estar assimilando anualmente mais esse meio milhão dos editados. Aí temos dois indicadores para o grau da nossa desinformação atual.

Dada a velocidade de operação dos meios convencionais de tratamento e recuperação da informação, e considerada a velocidade necessária para assegurar o domínio dessa formidável quantidade de informações, é imperioso recorrer aos meios eletrônicos, em escala crescente e mundial, durante todas as fases do processo de domínio.

Do ponto de vista da indústria do conhecimento, à luz da informação, o futuro da primeira acha-se estreitamente relacionado com a automação da segunda.

Conclusão unânime de várias centenas de cientistas e técnicos voltados para esses problemas cruciais: *durante a década de 1980, a informação automática substituirá inteiramente os atuais processos manuais de transmitir e disseminar o conhecimento*. Isso é o mesmo que dizer: quem não se organizar na base eletrônica e, através de meios eletrônicos, não participar da comunidade nacional e internacional das informações, ficará cada vez mais desinformado. Sobretudo porque o crescimento da produção intelectual se faz segundo curva exponencial, não havendo indicação de que esta vá decrescer em breve.

Daí a afirmação: se esta década é a da Energia, por implicar no equacionamento desse problema agora, a década de 80 será a da Informação, cuja problemática deve ser resolvida *o quanto antes*.



Nessa problemática está a questão da criação de sistemas de informações e redes de documentação automatizados, um dos objetivos a conquistar para se vencer a luta pelo domínio das informações.

Mas os sistemas de informações e redes de documentação já existentes, mesmo automatizados, são hoje modestíssima expressão do que deverão ser os sistemas e redes do futuro. Segundo o relatório Anderla, nem provirão do simples desenvolvimento dos poucos e rudimentares sistemas de 1973, nem dos até aqui preferidos meios, como artigos de periódicos ou bibliografias descritivas.

No futuro, diz o professor, a preferência estará orientada presumivelmente para os relatórios que serão analisados por *bancos de dados especializados*. Outros bancos de dados centralizarão resumos de teses de doutorado. Em seguida, as patentes industriais serão catalogadas e condensadas para armazenamento em computador. Mais tarde, serão registradas completamente e tornadas acessíveis por meio de *thesauri* especializados e abrangentes.

A segunda onda de automação em escala industrial envolverá a informação tecnológica e especialmente dados tecnológicos. Os bancos de dados e centros de análise responsáveis pela coleta, processamento e reedição do conhecimento tecnológico serão organizados por especialidade e/ou ramos.

A automação se estenderá em seguida a outros setores, abrangendo qualquer espécie de comunicação.

Lembremo-nos de que o relatório está mencionando a produção intelectual dos campos científico e tecnológico. O da Cultura deverá ter tratamento análogo, muito em particular para estimular a criatividade e o desenvolvimento cultural: por exemplo, criação de *bancos de argumentos* para filmes, novelas de televisão, foto-novelas e histórias em quadrinhos, e de *bancos referenciais de idéias, textos ou iconografia*, os últimos para o ensino. A tendência do progresso, esquematizada pelo Prof. Anderla, se acentuará ainda muito mais.

Não obstante, prossegue ele, documentos científicos não circularão realmente de modo livre para o conhecimento de todos, até que a tradução automática de material científico ou tecnológico se desenvolva por completo (fins da década de 80). Depois, o texto completo de cerca de 50% da literatura científica será armazenado em computadores e, assim, tornado acessível de acordo com as exigências.

Não antes dessa terceira fase, a maioria das bibliotecas e centros de informação serão reorganizados e efetivamente adaptados para atender aos novos processos. Uma vez que estarão quase inteiramente automatizados em fins da próxima década, tornar-se-ão de fato uma facilidade de auto-serviço, pois cada item de informação solicitado por qualquer usuário poderá ser automaticamente extraído de memórias enormes e de alta velocidade, projetado numa tela e reproduzido mediante solicitação. O grande público, assim como os especialistas, terão acesso às bibliotecas, centros de informação e mesmo a arquivos de jornais e redes de rádio e televisão, através de videofones; e todo o mundo receberá um serviço enriquecido, tanto por ser abrangente como especializado.



No campo da Medicina, o esforço principal será sem dúvida concentrado na melhoria da precisão e velocidade do diagnóstico.

Ver-se-á, provavelmente, gradual e maciça penetração da informação automática nos vastos campos da Educação e Cultura. Os técnicos asseguram que isso é inevitável, pois será uma imposição do crescimento sem precedentes dos problemas com que se defrontarão universidades, escolas e a educação em geral. Só para dar uma idéia: mantida a atual tendência de crescimento na produção intelectual, uma universidade norte-americana média necessitará da absurda cifra de 6.000 funcionários, só para administrar documentação de apoio ao ensino.

Para nós a conclusão é óbvia: mais do que para o mundo plenamente desenvolvido, os sistemas de informação da década de 80 *devem ser planejados e implantados ainda nesta década, através de mentalidade e providências revolucionárias.*

Muito-embora nem todos apresentem as características que hoje evidenciam alguns dos mais notáveis sistemas de informações do mundo desenvolvido, temos sistemas criados, implantados ou em funcionamento há muitos anos. Estão nesse último caso, por exemplo, o sistema de informações estatísticas e o sistema de informações de segurança.

Dentro os sistemas em fase de implantação, há o de informações de transportes, previsto no 1º Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (1973).

Nessa mesma ocasião, previa o Governo a implantação e o funcionamento do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNICT). E surge o Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT), com o objetivo básico de coordenar os trabalhos de informação científica e tecnológica, incorporando a experiência do antigo IBBD.

Existem outros sistemas criados e em funcionamento ou em fase de implantação, objetivando as *informações gerenciais*. Mas não são estes os que mais nos preocupam, embora devam estar também compreendidos numa política de informação verdadeiramente nacional, que se nos afigura como necessariamente corretiva. De fato, as necessidades da administração impondo o desenvolvimento desse tipo de sistemas de informações, com maior prioridade ou, até mesmo, preterição de outros mais decisivos para o conjunto, como o de informações científicas e tecnológicas, introduz um vício já ressaltado por Walter Buckley em 1967: o do paroquialismo, o qual subsiste na constituição de todos os atuais sistemas de informação automática (em 1973). E isso porque, no entender desse autor, não se leva na devida conta que:

“a informação, em essência, é uma relação entre jogos de conjuntos, os quais, embora diferentes e variados, são sempre estruturados” e “é essencialmente multidimensional”.

Em vista disso, conforme esquema elaborado no âmbito da CEPAL para os sistemas de informações de transportes, juntamente com seus subsistemas geren-

ciais estão os de informações científicas e tecnológicas existentes em teses, documentação biblioteconômica e hemerográfica.

Do ponto de vista do relatório Anderla é, portanto, um erro grave imaginar, a esta altura do desenvolvimento da Informática, que se possa cuidar, inicialmente, sob a alegação de urgência ou de economia, apenas de certo tipo de informações, as gerenciais ou as tecnológicas, fazendo tábua rasa justamente da *idéia de sistema*.

Eis uma das muitas falhas que devem ser eliminadas ou neutralizadas no desdobramento de uma política nacional de informação, sob pena de se atrasar a implantação dos sistemas de informações a funcionar na década de 80.

Quanto aos sistemas de informações a implantar o quanto antes, lembramos o Nacional de Cultura, cuja criação foi uma saudável recomendação feita ao MEC pelos participantes do Encontro Nacional de Cultura realizado em Salvador na semana de 5 a 9 de julho de 1976. Segundo então se previu, devem integrá-lo: um Sistema Nacional de Arquivo, um Sistema Nacional de Museus e um Sistema Nacional de Bibliotecas.

Implantados esses sistemas, a racionalização das informações que neles e entre eles fluem será uma decorrência natural inevitável, levando-os a funcionar também como sistemas de informações.

Levanta-se, assim, o problema: Quem coordenará as informações do Sistema Nacional de Cultura com as científicas e tecnológicas, principalmente com vistas à sua integração e recuperação? Questão nova a equacionar no contexto da política nacional de informações.

Outros sistemas, como o da Arte Sacra e o de Música Brasileira, devem inserir-se no conjunto do Sistema Nacional de Cultura, enriquecendo-o com as informações que lhe são peculiares.

Dentre os sistemas de informações inorgânicas, e também integrantes do cultural, está o de informações históricas, constituído pelos institutos históricos, centros de pesquisa histórica, de memória social, de história setorial ou regional, por certo o mais antigo do Brasil. A automação nele já está presente com o Sistema Leviatã para a História Política, desenvolvido no âmbito da Universidade de São Paulo.

Grande passo em termos nacionais será o esforço a desenvolver para se conseguir a catalogação coletiva de livros e periódicos, utilizando o Formato CALCO; e primeiro passo para a concretização do sistema de informações biblioteconômicas.

Direta ou indiretamente, todos esses sistemas são fundamentais para acelerar-se o desenvolvimento nacional. Um exemplo para ilustrar essa afirmativa: o de informações culturais, do qual dependem e vão muito depender o Cinema, o Teatro e os diferentes meios de comunicação, aquele e estes muito ligados a produtos com informações alienígenas, tal o caso de filmes de faroeste e policiais.



Embora talvez menos aparente, a função das informações arquivísticas é muito importante também para o desenvolvimento, sobretudo como componente imprescindível do sistema nacional de informações em que o progresso coletivo deve assentar. Daí ter afirmado, em seu relatório final, a Reunião Regional de Especialistas para o Desenvolvimento dos Arquivos Nacionais da América Latina, promovida pela UNESCO em Bogotá, em 1976, não ser possível programar um sistema nacional de informações "sem que se estruture e coloque em funcionamento um sistema nacional de arquivos".

Dentre os sistemas que se implantam e que certamente terá enorme repercussão quer no ordenamento jurídico, quer na própria vida do cidadão, está o de informações jurídicas. Em âmbito menor, mas marcando uma posição pioneira e efetiva em automação, está o sistema de informações legislativas do Senado Federal (PRODASEN) no qual se integram, além do Congresso e órgãos da administração federal, quase todos os Ministérios.

Vê-se, portanto, que a organização sistêmica da informação, já com certo grau de automação, é uma realidade, embora naquela fase preliminar dos sistemas de informação da década de 80, caracterizada no relatório Anderla já mencionado.

Tanto por causa das condições novas que se impõem aos sistemas do futuro, quanto pelas necessidades impostas pelo seu próprio desenvolvimento, é questão da mais alta relevância a da coordenação e integração dos sistemas de informações. Uma prova disso é a declaração final do 9º Congresso Brasileiro e V Jornada Rio-Grandense de Biblioteconomia e Documentação, realizados ano passado em Porto Alegre:

"É premente a necessidade da adoção de uma política nacional de informação e de planejamento, e execução por equipes interdisciplinares de um sistema nacional de informações que, integrando e coordenando os serviços que são específicos a cada tipo de biblioteca, centro de documentação e arquivo, atinja, sem discriminação, todos os setores da comunidade e todas as categorias de usuários, permitindo que cada um receba a informação que necessita e para prestar sua máxima contribuição ao Desenvolvimento Nacional."

Além de oportuna, essa manifestação está adequada à idéia mais avançada do que deve ser um sistema de informações moderno, em especial no que respeita à *democratização crescente da informação automática*.

Ademais, o 9º Congresso, em suas recomendações à Presidência da República, *preconiza a implantação, de fato, do sistema nacional de informações (NATIS/BRASIL)*.

Estamos de pleno acordo. Entretanto, cabe ponderar que a Lei 4.341, de 13 de junho de 1964, que cria o Serviço Nacional de Informações, menciona, na letra *b* do art. 3º, como incumbência deste: "estabelecer e assegurar, tendo em vista a complementação do sistema nacional de informação", etc. Assim, o sistema

preconizado já consta da lei que organiza aquilo que, na prática, é o sistema de informações de segurança, também nacional e em pleno funcionamento.

Logo, a questão suprema da coordenação tornar-se-á mais crítica se for dada consequência, como merece, à recomendação do 9º Congresso.

Quem e como coordenará e integrará as informações nacionais, daqui por diante setorializadas em número cada vez maior de sistemas de informações? O SNI? Um novo órgão?

Qualquer que seja a solução, eis outra questão a resolver preliminarmente ou a inserir no contexto da tão sonhada política nacional de informação.

A coordenação dos sistemas existentes e que surgem, e sua integração no sistema nacional de informações, além de aspiração, é imperativo e urgente.

São essas aspirações que devem cristalizar-se nos objetivos principais da política nacional de informação. Ousamos formulá-los assim:

- a) completar a organização sistêmica da informação em todos os níveis da Administração Federal, possibilitando sua extensão aos níveis regionais, estaduais e municipais;
- b) estabelecer, imediatamente, a coordenação e a integração dos novos sistemas de informações com os já existentes;
- c) desenvolver recursos humanos em quantidade e qualidade adequadas ao atendimento das exigências dos sistemas de informações a funcionar nas próximas décadas.

Esses objetivos, além da aura da urgência, devem, na sua conquista, ser encarados com vistas mais largas e buscados através de ações enérgicas. Eis aí requisitos exigidos por muitos dos responsáveis pelas informações a organizar em sistemas. Requisitos esses que plenamente se harmonizam com as recomendações do relatório Anderla, em especial a que se refere às *mudanças revolucionárias* que devem ocorrer na década de 80, o que exige, desde já, nova mentalidade no trato das questões inerentes à informação.

A fase de *desdobramento ou concretização* da nova política nacional de informação deve desenvolver-se com base nos PND. Nestes deverão estar expressos os objetivos intermediários para a consecução daqueles objetivos principais e a previsão dos recursos a investir, segundo prioridades a fixar.

Pelo que temos observado na vivência em sistemas de informações, a capacitação e a reciclagem de pessoal, assim como análises e pesquisas contínuas de todas as atividades sistêmicas, são objetivos de mais alta prioridade para a absorção de recursos financeiros.

Para se atingir os objetivos *a* e *b* prevemos atos normativos que podem ser concebidos e baixados sem grandes dificuldades, tanto mais que surgiriam de aspirações verdadeiramente nacionais. Essa tarefa, em especial em fase de implementação, será bastante facilitada se for entregue a um conselho interministerial, a



estabelecer imediatamente, integrado também pelos representantes dos Poderes Legislativo e Judiciário convidados.

A esse conselho caberia formular e reformular a política nacional de informação, analisar de modo permanente as atividades do sistema nacional de informações e propor medidas para a concretização ou desdobramento dessa política, em particular nos PND.

Nele estariam representadas a Informação Científica e Tecnológica, a Informação Cultural, a Informação de Segurança, a Informação Estatística, a Informação Econômica, a Informação Jurídica e a Informação Legislativa, pelo menos, através de pessoas com grande vivência em sistemas de informações brasileiros. Assessoria, também altamente experimentada, de Informática e Engenharia de Sistemas, é outro requisito essencial para uma eficiente atuação do conselho; e este, além dela, recorrerá a técnicos de outras especializações.

O conhecimento aprofundado da realidade dos nossos sistemas de informações é condição primacial e insubstituível para o bom êxito da atuação do conselho, *dada a grande defasagem em que nos encontramos relativamente às medidas preconizadas para adoção ainda em 1973-77 e que não o foram* (o relatório Anderia começou a ser divulgado em fins de 1976).

Formulada, de imediato, pelo conselho, a nova política nacional de informação, ainda que apenas *em mente*, iriam sendo recomendadas e adotadas as providências práticas mais urgentes, quer no PND, quer em planejamentos e programas setoriais.

Como órgão coordenador, sua ação poderia fazer-se presente, de modo imediato, nos sistemas setoriais, em decorrência da execução, sob seu patrocínio, a médio prazo, e por equipes interdisciplinares, de uma série de trabalhos urgentes, de interesse da comunidade de informações. Tais, por exemplo, a linguagem nacional de indexação ou conjunto de *thesauri* abrangentes mencionados no relatório Anderia, e a definição de programas de processamento eletrônico de dados.

As diretrizes principais, que devem impregnar o pensamento e a ação de todo o sistema nacional de informações, decorrem de conclusões desse relatório:

- a) estímulo de uma *consciência da informação* ante as únicas alternativas abertas nos próximos dez anos: ficarmos sufocados sob um excesso de informação parcializada, desorganizada ou "poluidora" — ou transformar esse recurso potencial numa fonte, sem precedentes, de material valioso;
- b) a informação é primordialmente um recurso todo especial, que entra como fator em qualquer processo de criação e consumo de recursos, assim como no processo decisório (*Informação base da Decisão*); logo, a informação é um elo entre as atividades mais diversas de caráter material e/ou intelectual;



- c) como *fator de produção* (assim considerada pelo OECD em 1971), a informação deve estar no mesmo pé do conhecimento e, portanto, na primeira linha das cogitações e planos para o desenvolvimento nacional, juntamente com as atividades intelectuais do processo decisório.

A curto prazo, pois, criar o conselho; a médio prazo, já deve a ação coordenadora desse órgão estar produzindo seus efeitos mais urgentes, em especial a adequação do PND às novas exigências da política nacional da informação voltada para o desenvolvimento; a longo prazo, todos os sistemas atuais, e os que devem ser criados, com dispositivos e instrumentos modernos, e, acima de tudo, contando com pessoal capacitado com recursos a alocar desde já, estarão em condições de se empenhar integralmente na luta mundial e nacional pelo domínio da informação.

Vê-se imediatamente que esses efeitos são interdependentes e precisam ocorrer nessa ordenação temporal. De fato, de nada adiantaria estabelecer o conselho se ele não conseguir instrumentar sua ação através do PND. Reciprocamente, prever recursos que não se ajustem à melhor política a adotar, e que só um órgão como o conselho poderá formular na atual conjuntura, é malbaratá-los ou assistir à sua inoperância. Um caso vivido para ilustrar: a tentativa de domínio das fontes da nossa História, existentes no exterior, uma das funções precípuas do sistema de informações históricas, aliás ainda inorgânico, lembramos. No Império, foi tentada através de elementos encaixados no serviço diplomático. Como nem todos estavam preparados, pouco se conseguiu. A República interrompeu o trabalho oficial. Se fosse retomado agora, poderíamos dispor de elementos capazes de realizá-los. Mas, quem planejaria e coordenaria suas tarefas, como órgão central de sistema de informações? Isto é, havendo agora recursos programados, poderiam ser mal empregados, tal como no passado, embora devido a causa diversa.

De todos os fatores levantados e analisados deve ser ressaltada a lição maior: essa Informação, fator de produção, equivalente ao Conhecimento e um dos pilares da atual Civilização, é multidimensional, com estrutura atômica multifacetada, multi-imbricada e interinfluyente, quer em sua manifestação micro ou macroscópica, isolada ou em sistema. Por isso, não é possível ter bons e maus sistemas setoriais, pois não se terá mesmo um razoável sistema nacional; e não haverá um bom sistema mundial, se o integraram alguns maus sistemas nacionais. As partes deficientes debilitarão fatalmente o conjunto global, pois a Informação é, em essência, uma relação entre jogos de conjuntos.