

Breves Notas sobre Cibernética e Poder Público

Gilberto Martins de Almeida*

Sumário

I. Origens e Evolução da Cibernética e do Governo Eletrônico. II. A Informática Jurídica e o Direito da Informática. III. De Sistemas de Governo a Governança de Sistemas: a Subsunção de Códigos Normativos em Códigos de Operação. IV. Fiscalização e Investigação Eletrônicas nos Quadrantes da Prevenção e Repressão de Ilícitos: Segurança da Privacidade e Privacidade da Segurança. V. Depuração de Regrimentos Obsoletos. VI. Princípios e Critérios como Freios e Contrapesos. VII. Linguagem Natural, Compartilhamento de Conhecimentos e Extração de Inteligência. VIII. Viabilidade e Equilíbrio na Implantação de Melhorias Cibernéticas no Serviço Público.

Resumo

A Cibernética tem sido utilizada pelo Poder Público há décadas e os seus desenvolvimentos mais recentes permitem que os serviços públicos acompanhem o volume crescente de demandas sociais, porém a complexidade de instrumentos como a Inteligência Artificial e a computação cognitiva exigem prudência e incorporação de padrões legais e éticos para implantação respectiva com segurança e razoabilidade.

Summary

Cybernetics has been utilized by the Public Service for decades and its most recent developments enable public services to meet the increasing volume of social demand, however, the complexity of tools such as Artificial Intelligence and cognitive computing require prudence and incorporation of legal and ethical standards in order to ensure safe and reasonable implementation.

Palavras-chave: Poder Público. Cibernética. Inteligência Artificial. Ética.

Keywords: *Public Service. Cybernetics. Artificial Intelligence. Ethics.*

À primeira vista, são blocos contrastantes e de difícil integração, de um lado, múnus público, jurisdição, normas positivadas e princípios administrativos e de

* Mestre em Direito pela Universidade de São Paulo – USP. Professor de Direito da Informática e da Internet. Advogado.

outro, *blockchain*, Inteligência Artificial, computação em nuvem e automação de processos. Entretanto, como a Era Contemporânea se caracteriza por diluir fronteiras e transformar realidades, provocando convergências, por vezes, inevitáveis, importa compreender¹ como o Poder Público e a Cibernética² podem ser articulados em prol do serviço público e do bem comum sob a égide de regras legais e éticas. O propósito deste artigo é de ressaltar que a Cibernética tem raízes históricas mais longas do que comumente se imagina e que o Poder Público pode ser por ela bem atendido em suas finalidades e circunstâncias com segurança e razoabilidade.

I. Origens³ e Evolução da Cibernética e do Governo Eletrônico

No senso comum, a aparição da Cibernética costuma ser associada à invenção da informática no século XX. No entanto, sua origem remonta à Antiguidade – Cibernética provém do grego *kubernêtês* (timoneiro)⁴ e a expressão correspondente em latim, *gubernare* (governar), foi utilizada, inclusive, por Platão⁵. Tais conceitos foram aproveitados na Modernidade, quando da invenção de maquinários capazes de impulsionar operações práticas, ou seja, automatizações “governadas” por um ser humano no “timão”.

Isto se deu primeiro em 1834, quando André-Marie Ampère⁶ batizou os princípios da eletrodinâmica com o termo em francês *cybernétique*, definindo-a como “ciência de governo dos homens”. Em seguida, em 1947, ante a incipiente intersecção entre a eletrônica e a matemática, Norbert Wiener⁷ cunhou a versão em inglês *cybernetics*, conferindo-lhe o significado de “ciência do controle e da comunicação”, sendo este o que perdura até nossos dias.

¹ “Nunca antes, as mudanças das técnicas, da economia e dos costumes foram tão rápidas e desestabilizantes. Ora, a virtualização consiste justamente na essência, ou na ponta fina, da mutação em curso. Enquanto tal, a virtualização não é nem boa nem má, nem neutra. Ela se apresenta mesmo como o movimento do ‘devir outro’ do humano. Antes de temê-la, condená-la ou lançar-se às cegas a ela, proponho que se faça o esforço de apreender, de pensar, de compreender em toda a sua amplitude a virtualização.” (LÉVY, Pierre. *O que é o virtual*. São Paulo: Editora 34, 1999. p.12).

² “Los mismos principios rectores de actuación que la administración observa en el mundo físico deben ser observados en el mundo virtual. Principios como la igualdad, la buena fé, la moralidad, la eficacia, la economía, la celeridad, la imparcialidad y la publicidad en la gestión administrativa deben orientar la definición de cada uno de los ejes, niveles y etapas de desarrollo del gobierno digital en nuestro medio.” (Useche, Marco Peres. “Función pública y seguridad en el gobierno digital”. (USECHE, Marco Peres (Compilador). *Gobierno Digital – tendencias y desafíos*. Bogotá: Externado, 2003. p. 78).

³ “Electronic infrastructure and network functionality are being utilised by governments around the world. The history of how and why ICTs (information and communication technologies) came into government use is an important part of the story of their success to date and their prospects for the future.” (RAMNARINE, Devindra; e ENDELE, RoseMarie-Rita. *Information and Communication Technologies for the Public Service*. Londres: Commonwealth Secretariat, 2008. p.1).

⁴ Disponível em: <<http://www.cs.ox.ac.uk/activities/ieg/e-library/sources/cyber-macmillan.pdf>>

⁵ Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235217557_Cybernetic_Perspectives_of_Desirable_Practices_in_Teaching_Learning_and_Evaluation>

⁶ D J STEWART. *An essay on the Origins of Cybernetics*, Disponível em: <<http://www.hfr.org.uk/cybernetics-pages/origins.htm>>

⁷ Disponível em: <<http://history-computer.com/ModernComputer/thinkers/Wiener.html>>

Interessante percurso desta ideia através dos tempos, assentada na imaginação de como pode se dar o bom governo de pessoas e processos. Trajetória essa que, juntando governo e automatização, em meio a uma sociedade “de controle” (Gilles Deleuze⁸) como o é a “Sociedade da Informação”, naturalmente haveria de desaguar na conceitualização de “governo eletrônico”⁹.

Tal fenômeno, o uso da eletrônica pelos governos, surgiu nos anos cinquenta, quando os grandes computadores substituíram com bases de dados as informações sobre cidadãos até então geridas em papel, e desde então tem evoluído ora sob aplausos quanto à otimização de serviços públicos, ora sob desconfianças quanto a mau uso (como a instrumentalização do *Big Brother*, na visão de George Orwell) ou falhas (como o descontrole do computador HAL em *2001: Uma Odisseia no Espaço*, conto de Arthur C. Clarke filmado por Stanley Kubrik ou, mais recentemente, como os desvios das análises “preditivas” de crimes em *Minority Report*, conto de Philip K. Dick filmado por Steven Spielberg).

Nessa linha do tempo, o uso da computação pelo Poder Público se tornou intenso e abrangente a ponto de caracterizar o surgimento do governo eletrônico, quando, nos anos setenta¹⁰, os governos se propuseram a informatizar seus processos internos, visando maximizar a eficiência experimentada nos estágios anteriores da automação.

Numa segunda etapa, iniciada na década de noventa, portais governamentais na Internet foram criados com o objetivo de propiciar acesso mais fácil a informações de interesse público.

Já na virada do milênio, sobreveio a terceira fase do histórico do governo eletrônico, a de ampliação da oferta de serviços públicos *online* e de concentração da interatividade em um mesmo endereço eletrônico para racionalizar recursos e canalizar a comunicação.

No Brasil, o ano 2000 marcou a introdução do chamado Governo Cibernético, instituído¹¹ no âmbito de programa conduzido por grupo interministerial incumbido de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas a novas formas eletrônicas de interação. As atividades que se seguiram fizeram multiplicar exponencialmente os aprimoramentos das estruturas administrativas¹² e culminaram na elaboração da Política de Governança Digital do Poder Executivo Federal em 2016¹³.

⁸ Disponível em: <<http://iphilo.fr/2018/01/12/gilles-deleuze-linformation-cest-la-societe-de-controle/>>

⁹ Definido como: “(...) a utilização, por parte do setor público, das novas tecnologias de informação e comunicação, em especial a Internet, para a prestação de melhores serviços, disseminação de informações, controle das contas públicas, redução de custos administrativos e ampliação das possibilidades de participação dos cidadãos na gestão pública.” QUADROS, Jaqueline Maria. Governo eletrônico e Direito Administrativo, in: AIRES, José Rover (Org.). *Direito e Informática*. Barueri: Manole, 2004. p.238.

¹⁰ Conforme histórico traçado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, citado por Ricardo Sebastián Piana em *Gobierno electrónico – gobierno, tecnologías y reformas*, La Plata, Univ. Nacional de La Plata, 1ª ed., 2007, p. 87-88.

¹¹ Decreto de 03 de abril de 2000.

¹² Para maior referência, v. <https://www.governodigital.gov.br/EGD/historico-1/historico>.

¹³ Decreto nº 8.638, de 15.01.16.

O norteamento de buscar métodos para incrementar os serviços públicos¹⁴ e a disponibilidade de avanços tecnológicos capazes de materializar tal objetivo¹⁵ parecem autorizar a conclusão de que a progressiva implantação do governo eletrônico se configurou como condição para o Poder Público viabilizar o atendimento da crescente diversidade e complexidade das necessidades sociais contemporâneas. Por essa razão, convém examinar as engrenagens da aplicação da Cibernética, que passam pelo entrecruzamento entre codificação informática e codificação jurídica.

II. A Informática Jurídica e o Direito da Informática

Conforme apontei em artigo sobre o tema¹⁶, a evolução da Informática suscitou uma área de especialização no Direito, o chamado Direito da Informática¹⁷, em vista do diferencial metodológico que ele apresenta, centrado especialmente no enfoque indutivo, e da vasta produção normativa, doutrinária e jurisprudencial respectivas, além da notória e significativa relevância social de suas implicações.

Não menos importante, simetricamente, a aplicação da Informática na prática jurídica originou a Informática Jurídica, fruto do espelhamento que o desenvolvimento da Informática e o estudo do Direito sempre mantiveram – a exemplo da noção de Jurimetria, concebida quando os primeiros computadores foram fabricados¹⁸ e que traduz a possibilidade de uso de processamento de dados estatísticos e operações matemáticas para formar convicções jurídicas e instruir decisões judiciais.

No entanto, o otimismo inicial despertado pela Informática Jurídica foi seguido, a partir de 1975, por uma fase de ceticismo¹⁹. Isto em virtude de ter sido então desafiado por questões jurídicas como a harmonização com direitos de privacidade dos indivíduos e por questões de lógica como a viabilidade de utilizar Inteligência Artificial em domínios

¹⁴ "La Administración como prestadora de estos servicios configura la denominada Administración electrónica que comporta numerosas ventajas tanto para los ciudadanos como para ella misma entre las que destacamos:

– La mejora en la comunicación con los administrados lo que se refleja un aumento de la participación de los ciudadanos dando como resultado una Administración más accesible para los mismos.

– Una mayor eficacia y eficiencia de la gestión, ya que se informatiza la búsqueda de información y los procesos administrativos, lo que da como resultado una mayor agilidad, rapidez y comodidad en los trámites a realizar con la Administración.

– La mejora de la productividad de la Administración así como la introducción de nuevas formas de gestión da como resultado una modernización de la Administración Pública." (GONZÁLEZ BUSTOS, María de los Angeles. Derecho a la información del ciudadano y las nuevas tecnologías, in: *Nuevas Tecnologías, Administración y Participación Ciudadana*. SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Zulima (Coord.). Granada: Comares, 2010. p. 18).

¹⁵ v. VANINETTI, Hugo Alfredo. *Aspectos jurídicos de Internet*. La Plata: Platense, 2010. p. 428-430.

¹⁶ Em coautoria com Leonardo de Campos Melo, "Identidade e Aplicação do Direito da Informática", originalmente publicado na Revista da EMERJ, vol. 11, nº 42, 2008, e disponível também em http://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista42/Revista42_280.pdf.

¹⁷ Cujas identidade foi reconhecida oficialmente pela Comunidade Europeia com recomendação formal em pelo menos duas ocasiões para que fosse ensinado como disciplina autônoma no programa curricular das faculdades de Direito.

¹⁸ Por Lee Loevinger, em "Jurimetrics, The Next Step Forward", *Minnesota Law Review*, XXXIII, em 1949, conforme citado por Donato A. Limone na introdução a "Dalla giuritecnica all'informatica giuridica – studi dedicati a Vittorio Frosini", Milão, Giuffrè, 1995, coletânea de artigos por ele organizada.

¹⁹ Segundo Mario Losano, citado por mim em "Identidade e Aplicação...", *ib.*, p.282.

jurídicos, bem como por questões operacionais como a reduzida confiança, à época, nos benefícios da automação de determinados procedimentos forenses.

No fundo, a Informática Jurídica se situava no eixo da indefinição do que resultaria de conjugar a dependência da Informática à teoria dos sistemas, de um lado, com a pendência de discussões sobre a sistematicidade do Direito²⁰, de outro lado, sendo que, quanto a esta última, os juristas se dividiam em três correntes de entendimento: os que defendiam sistema jurídico formal baseado em concepções positivistas; os que entendiam que o Direito não é composto de sistemas e sim de problemas; e os que defendiam sistema móvel aberto à influência de valores e interesses²¹.

Tal indefinição nutria dúvidas sobre como estruturar a lógica²² e a taxonomia de bases de conhecimentos, fossem elas mais fechadas ou mais abertas.

Nesse diapasão, se indagava se “cérebros” eletrônicos deveriam ter grau de autonomia para comandar sistemas semelhante ao esperado de seres humanos e se procurava diferenciar entre a razão do homem, como “consciência natural”, e a programação dos robôs, como “consciência artificial”²³.

As dificuldades iniciais vieram a ser paulatinamente superadas à medida que a programação algorítmica ganhava em sofisticação mediante novos recursos de heurística que permitiam um sem-número de cruzamentos e processamentos semânticos, aumentando as possibilidades de “compreensão” inclusive de informações tidas como subjetivas²⁴. Assim, o uso da Inteligência Artificial no Direito foi gradativamente resgatado, enriquecendo o repertório de dados dos quais se viria a extrair conhecimentos para fins de prática jurídica.

Simultaneamente, a normatização e a jurisprudência sobre direitos de privacidade, intimidade e proteção de dados pessoais trouxeram balizadores que legitimaram a indexação de bancos de dados e de sistemas, minimizando a faixa de incerteza sobre informações legalmente aptas a serem armazenadas, processadas ou transmitidas.

Por fim, a impressionante curva ascendente²⁵ na capacidade computacional de estocar dados e na velocidade de combiná-los, impulsionada por inovações como *Big Data*, *Data Analytics* e outras, semeou a consciência de imprescindibilidade para as conveniências e comodidades humanas atuais de boa parte das novas funcionalidades e padrões de eficiência.

Com esse novo desenho do ambiente em que é operada, a Informática Jurídica “deslançou” na atração da atenção de estudiosos, cientistas, empresários,

²⁰ Essa análise é tecida por Mario G. Losano (em “Sistema e Estrutura no Direito”, vol. 2 – o século XX, São Paulo, Martins Fontes, 2010), comentando notadamente os estudos de Larenz, Esser, Viehweg, Wilburg e Canaris.

²¹ Valendo notar que ainda hoje se tem variantes de tais discussões na contraposição de posicionamentos entre “garantistas” e “ativistas”.

²² v. SARTOR, Giovanni. *Intelligenza artificiale e diritto* – Un’ introduzione. Milão: Giuffré, 1996. p.131-133.

²³ FROSINI, VITTORIO. *Cibernetica, diritto e società*. Milão: Edizioni di Comunità, 1983. p.12.

²⁴ Por meio de aproximação conceitual ou estatística, ou ambas.

²⁵ Durante tempo substancial, se constatou uma aceleração do avanço da Informática no ritmo do dobro da capacidade de processamento a cada 18 meses (fenômeno esse ao qual se deu o nome de Lei de Moore, em homenagem ao empresário que fez a observação respectiva).

usuários e, particularmente, de servidores públicos. Estes, com curiosidade aguçada por experiências de automação de processos, testes de adequação de decisões e outras ferramentas capazes de facilitar suas tarefas, têm se animado com a perspectiva de assegurar maior qualidade de condições de trabalho e maior produtividade e eficácia, repercutindo em maior senso de realização profissional e benefício social.

Nessa esteira, destaca-se a relação entre as categorias de servidores que são operadores do Direito e a sociedade em geral. Aqueles ficam dotados de aparato tecnológico potencializador de sua atuação. Já a sociedade pode mais facilmente enxergar em tal atuação a promoção da cidadania. A retroalimentação entre a seleção de melhores teses jurídicas e melhores julgamentos reverbera no aperfeiçoamento do acervo de diretrizes para padrões de conduta dos cidadãos e de fiscalização do cumprimento e aplicação da lei.

Cabe notar, porém, que o uso futuro da Informática Jurídica pelos gestores públicos descortina desafios cada vez mais instigantes, aí incluindo-se a constante adequação da programação informática à dinâmica das políticas públicas, o entrelaçamento entre “anonimização” de dados pessoais e publicidade de atos administrativos e o cuidado de compor sistemas respeitando prerrogativas das bases de dados de que se servem, compondo, juntamente com outras, um painel de questões a serem enfrentadas para a adoção da Informática Jurídica em sintonia com o Direito da Informática. Essas assimilações recíprocas sinalizam a relevância de se estruturar não só governo por sistemas mas também governo de sistemas.

III. De Sistemas de Governo a Governança de Sistemas: a Subsunção de Códigos Normativos em Códigos de Operação

A Cibernética é conhecida como estudo interdisciplinar da estrutura de sistemas reguladores, o que pode ser estendido tanto à regulação de sistemas físicos quanto a sistemas sociais. Por sua vez, sistemas em geral demandam funcionamento integrado de suas partes componentes. Agregando esses aspectos, a Cibernética moldou o Governo Eletrônico como sistema composto de princípios e regras de otimização do serviço público, que provinham sobretudo de decretos do Poder Executivo, ramificando-se em cascata de regulamentos com pormenores de implantação.

Essa estruturação vertical se revelou eficiente na modalidade de sistemas fechados, contidos em si mesmos (como, por exemplo, o sistema oficial de certificação de assinatura digital²⁶). Porém, a contemporaneidade veio para impor estruturas de poder horizontais, controles transparentes e funcionamento contínuo, exigindo que os sistemas sejam mais abertos, em vez do cenário de unidirecionalidades e “silos”.

Nesse quadro, se popularizou a expressão “governança”, em complemento à noção de “governo”. Sobre ela já era versada nas modalidades “governança corporativa”

²⁶ Como o sistema ICP-Brasil, utilizado inclusive para a certificação de peticionamento no processo judicial eletrônico, consistente numa estrutura piramidal encabeçada por autoridades certificadoras e tendo autoridades registradoras e usuários na base.

e “governança de tecnologia da informação” e daí para fundi-las em torno da boa condução do Governo Eletrônico foi um passo natural. Passou-se a falar em Governança Digital como pauta de gestão intrínseca do Governo Eletrônico²⁷.

A implantação da estrutura federal brasileira de Governo Eletrônico é ilustrativa a esse respeito. Após quinze anos de progressos contínuos, o Programa respectivo foi contemplado com a Governança Digital, assim definida na página oficial na Internet²⁸:

A Governança Digital é a utilização, pelo setor público, de tecnologias da informação e comunicação com o objetivo de melhorar a informação e a prestação de serviços, incentivando a participação dos cidadãos no processo de tomada de decisão e tornando o governo mais responsável, transparente e eficaz²⁹.

²⁷ “E-government” and “e-governance” can be defined as two very distinct terms. “E-governance” is a broader topic that deals with the whole spectrum of the relationship and networks within government regarding the usage and application of ICTs. “E-government” is actually a narrower discipline dealing with the development of online services to the citizen, more the “e” on any particular government service – such as e-tax, e-transportation or e-health. E-governance is a wider concept that defines and assesses the impacts technologies are having on the practice and administration of governments and the relationships between public servants and the wider society, such as dealings with elected bodies or outside groups (not-for-profit organisations, NGOs or private sector corporate entities, for example). E-governance encompasses a series of necessary steps for government agencies to develop and administer to ensure the successful implementation of e-government services to the public at large. The differences between these two important concepts are explored further in this chapter.” (RAMNARINE, Devindra e outra. Ob. cit. p.17).

²⁸ Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/EGD.>>

²⁹ Tal objetivo é bem concatenado no Decreto nº 8.638, de 15.01.16, em seus artigos 1º e 4º:

“Art. 1º – Fica instituída a Política de Governança Digital para os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, com as seguintes finalidades:

I – gerar benefícios para a sociedade mediante o uso da informação e dos recursos de tecnologia da informação e comunicação na prestação de serviços públicos;

II – estimular a participação da sociedade na formulação, na implementação, no monitoramento e na avaliação das políticas públicas e dos serviços públicos disponibilizados em meio digital; e

III – assegurar a obtenção de informações pela sociedade, observadas as restrições legalmente previstas.”

Art. 4º – O planejamento e a execução de programas, projetos e processos relativos à governança digital pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional deverão observar as seguintes diretrizes:

I – o autosserviço será a forma prioritária de prestação de serviços públicos disponibilizados em meio digital;

II – serão oferecidos canais digitais de participação social na formulação, na implementação, no monitoramento e na avaliação das políticas públicas e dos serviços públicos disponibilizados em meio digital;

III – os dados serão disponibilizados em formato aberto, amplamente acessível e utilizável por pessoas e máquinas, assegurados os direitos à segurança e à privacidade;

IV – será promovido o reuso de dados pelos diferentes setores da sociedade, com o objetivo de estimular a transparência ativa de informações, prevista no art. 3º e no art. 8º da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011; e

V – observadas as disposições da Lei nº 12.527, de 2011, será implementado o compartilhamento de dados entre os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, sempre que houver necessidade de simplificar a prestação de serviços à sociedade.

Parágrafo único. As soluções de tecnologia da informação e comunicação desenvolvidas ou adquiridas pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional observarão o disposto nos incisos I a V do *caput* deste artigo.”

Ou seja, percebe-se que a Governança Digital se coaduna com a terceira fase³⁰ de implantação do Governo Eletrônico, na qual a oferta de serviços públicos é ampliada e a interatividade com os cidadãos alcança patamares mais elevados. Logo, a pressupõe modularização, rápida conversão em código de programação e imediatividade de resposta a consultas e a pedidos são vitais, pressupostos esses cuja agilidade e precisão são asseguradas pela automatização³¹.

Isto significa que regras normativas devem ser subsumidas em códigos informáticos, cada vez mais sintéticos e potentes, para que possam contar com eficiência sistêmica no processo de sua instrumentalização. Vale dizer, as normas devem ser apreendidas por algoritmos, os quais, como equação matemática representativa de determinada função, são o coração, por assim dizer, da Cibernética. A Informática traduz essa absorção na forma de regras de operação³² capazes de revestir premissas e parâmetros e instruir o acionamento de comandos.

Portanto, a missão da Governança Digital é de escolher e formalizar regras procedimentais de sistemas que sejam legítimas, transparentes, impessoais e destinadas a garantir a ação esperada. Assim, garantem a pertinência e integridade dos sistemas e facilitam a integração com outros sistemas, num círculo virtuoso³³.

Por um outro viés, os processos a serem sistematizados pela Governança Digital devem estar redesenhados de modo matricial, correlacionando horizontal e verticalmente seus reflexos em regras informáticas de operação e regras jurídicas regulamentares para que controles transversais possam testar a adequação entre essas dimensões, legitimando sistemas e processos perante os olhos do Estado e da sociedade civil.

IV. Fiscalização e Investigação Eletrônicas nos Quadrantes da Prevenção e Repressão de Ilícitos: Segurança da Privacidade e Privacidade da Segurança

O Poder Público lida com a responsabilidade de prevenir e reprimir comportamentos irregulares e a Cibernética tem quota de contribuição a dar nessa direção, inclusive porque o meio informático é uma das principais plataformas para a

³⁰ A evolução da implantação do *e-government* pode ser classificada em quatro fases: “*La mayoría de los estudios distinguen cuatro etapas o estadios de desarrollo en las políticas de gobierno electrónico: información, interacción, gestión electrónica y transacción.*” (PIANA, Ricardo Sebastián. Ob. cit. p.114).

³¹ “*E-government is an institutional approach to jurisdictional political operations. E-governance is a procedural approach to co-operative administrative relations, i.e. the encompassing of basic and standard procedures within the confines of public administration. It is the later that acts as the lynchpin that will ensure success of the delivery of e-services.*” (RAMNARINE, Devindra e outra. Ob. cit. p.17).

³² No jargão informático, são chamadas de “regras de negócio” as convenções de procedimentos a serem executados pela programação de sistemas. Bem de notar que não se está aí a cogitar propriamente sobre os “negócios” mas sim sobre as “transações” (na terminologia da Informática, que corresponde a operações, uso demandados).

³³ “*La confluencia de estos desarrollos, por un lado el institucional y por otro el tecnológico, permite que la interacción entre ciudadanos y Estado se redefinan o por lo menos se replantee. (...) La correcta utilización de la tecnología permite que el Estado esté donde está el ciudadano. Se cierra la distancia entre el Estado y el ciudadano. El Gobierno se hace muy cerca de la gente.*” (OGILVIE-BROWNE, Diego Alejandro Beltrán. Iniciativas de un Estado más cercano a la gente, in: *Gobierno Digital – tendencias y desafíos*, ob. cit., p.38).

consumação de ilícitos. Enquanto “ciência de controle e comunicação”, ela se afigura instrumental para os propósitos de “monitoramento” da integridade, disponibilidade e confidencialidade (quando aplicável) dos sistemas.

Contudo, o monitoramento de sistemas usados por pessoas pode implicar, por tabela, monitorá-las. Neste ponto, a Cibernética precisa proteger a segurança de sistemas sem sacrificar a privacidade dos cidadãos e dos usuários dos sistemas de modo geral. Devendo proteger segurança da privacidade e privacidade da segurança, mais do que um antagonismo entre privacidade e segurança, a Cibernética deve fomentar zonas de convergência entre elas.

Para harmonizar privacidade e segurança em sistemas cibernéticos, a Governança Digital é a disciplina viabilizadora, como expressão dos compromissos de sigilo e segurança veiculados em regras informáticas de operação, adequadamente especificadas³⁴.

Sugestivamente, o Decreto instituidor da Governança Digital na Administração Federal elenca entre os princípios da Política respectiva os da “segurança e privacidade”, conjuntamente³⁵.

Neste quadro, insere-se a cautela³⁶ na condução de atividades de fiscalização e investigação empreendidas por setores do Poder Público³⁷, pois a Cibernética estimula o desenvolvimento de portais de dados que funcionam como ponto de convergência com os interesses e necessidades dos cidadãos, portanto as atividades concomitantes ou subsequentes de “monitoramento” ou de investigação devem respeitar os limites de respectivos poderes e mandados, para não desvirtuar a natureza e propósito predominante daqueles ambientes.

Na contemporaneidade, esmaece-se o limite entre o público e o privado, aguçando a necessidade de se identificar contornos delimitadores e revelá-los, deixando clara a proporcionalidade empregada na composição de tais fronteiras. A

³⁴ *“Information systems are increasingly important to the efficient operation of government, corporations and society in general. With that importance has come an increasing risk of information security breaches, compounded by the increasingly networked nature of systems. That makes effective information security a public policy issue of far broader impact than technical information technology (IT) policy.”* (BROWN; IAN e outros. *Information Security and Cybercrime*, in: EDWARDS, Lilian e WAELDE, Charlotte (Orgs.). *Law and the Internet*. Oxford: Hart, 2009. p.671).

³⁵ Art. 3º, VI.

³⁶ *“(…) there is no definite guideline to determine the boundaries of anonymity and the interests that determine whether and to what extent limitations on anonymity are required or not. (...) there are various degrees between the extremes of the spectrum. People often claim they need to identify someone, whereas in fact it would be sufficient for them merely to ensure that identifying data coincides with the same person without the subject’s true identity being uncovered. Therefore, in balancing between anonymity and identification, policy-makers, the courts and scholars should not fail to address the distinction between identification and verification.”* (NICOL, Chris e PRINS, Corien. *Anonymity: Challenges for Politics and Law*, in: *Digital Anonymity and the Law*. Haia: TMC Asser Press, 2003. p.297).

³⁷ *“However, privacy is an important value and in surveys on e-government implementation, the issue arises of people wanting assurances that their personal information is secure. Beyond privacy there are also security issues (...). Governments who have evolved e-government and digital strategies have put a lot of emphasis on the importance of security, and on ensuring that secure networks are viable. (...), essential policies for good governance are privacy laws and security measures to protect individuals who go online to take advantage of online government programmes and services.”* (RAMNARINE, Devindra e outra. Ob. cit. p.69).

implantação de meios e fins adequados pode reforçar a cidadania e a democracia, mediante o renovado equilíbrio na instauração do acesso e interface entre os particulares e o Poder Público³⁸.

V. Depuração de Regramentos Obsoletos

A complexidade crescente do convívio humano em suas inúmeras dimensões induz multiplicação exponencial da normatização e veloz obsolescência de regras. Em face disto, a ficção por trás do preceito de que a ninguém é dado escusar-se de cumprir a lei corre o risco de tornar-se anacrônica, na medida em que decifrar o cipoal normativo se transforme em tarefa ingrata até mesmo para especialistas.

Esta conjuntura compromete sobremaneira o trabalho dos servidores públicos encarregados de bem conhecer a lei para zelar em nome do Estado pelo seu cumprimento. E afeta também as atividades legislativas e regulamentares, eis que sem a clara identificação do que subjaz vigente como passado normativo fica temerário editar novas normas sobre o mesmo tema.

Adicionalmente, o conhecimento impreciso das normas em vigor confunde os sistemas cibernéticos no seu desiderato de refletir em regras informáticas de operação as regras legais aplicáveis. A contaminação com regras legais e informáticas obsoletas polui o sistema de Governo Eletrônico e pode levar a resultados nocivos, supondo-se que o sistema cibernético pode vir a dar visibilidade com foros de oficialidade a regras que já deveriam ter sido afastadas.

Por conseguinte, o processo de depuração normativa interessa a múltiplos órgãos, nos três Poderes do Estado, sendo crível que desperte espírito de cooperação recíproca, haja vista o benefício coletivo para aqueles que elaboram, fiscalizam, julgam e cumprem as normas.

Entretanto, tal depuração nem sempre é mister simples. Isto porque as normas podem não estar adequadamente compiladas, classificadas ou sistematizadas e as ab-rogações e derrogações que embutem podem não estar explícitas.

Além disto, os princípios e critérios de hermenêutica por vezes não oferecem suficiente subsídio para resposta a situações de superposição de regras, entre outras dificuldades.

Por via de consequência, a segurança jurídica e a cidadania acabam prejudicadas, por esta razão, é imperiosa a depuração de normas obsoletas e a publicação de extrato das normas efetivamente vigentes.

³⁸ *“Quand les Grecs de l’Antiquité décidèrent d’écrite et de publier les lois, c’est-à-dire de les rendre publiques, ils instaurèrent ainsi une distinction inédite entre le domaine public et le domaine privé; distinction qui fonde et rend possible cette nouvelle forme de pouvoir politique qu’est la démocratie. La frontière entre le public et le privé est, d’une certaine façon, toujours tributaire du statut de l’écriture et des interfaces de publication qui lui sont associés: entre l’invention de l’écriture alphabétique en Grèce, celle de l’imprimerie par Gutenberg, puis l’apparition des écritures analogiques et aujourd’hui digitales, c’est à chaque fois un nouvel agencement du public et du privé qui se joue à travers l’écriture comme interface.”* (FAURÉ, Christian. Les interfaces digitales, in: *Digital Studies: organologie des savoirs et technologies de la connaissance*. Limoges: FYP, 2014. p.160-161).

As experiências cibernéticas com taxonomia de normas ao longo de décadas e os novos algoritmos capazes de ponderar informações subjetivas acenam com a possibilidade de desenvolvimento de projetos relevantes para o serviço público, o que será mais viável caso a Informática Jurídica observe sintaxes de programação baseadas em considerações de ética e razoabilidade, de meios e fins.

VI. Princípios e Critérios como Freios e Contrapesos

Por mais que o desenvolvimento tecnológico progrida na simulação das possibilidades humanas, sempre existirão limites, quando menos porque o homem não é dotado apenas de consciência e razão como as que podem ser incorporadas na memória e processamento de um robô, mas também de inconsciente e emoções e do fluxo entre essas instâncias. Parece pouco provável que tal complexidade venha a ser integralmente transferível via Cibernética.

Além de incompleta em comparação com bases de conhecimento humanas, a Cibernética não se propõe a desenvolver personalidades próprias (embora existam movimentos no sentido de equiparar robôs a seres humanos na individualização de identidades e em outros atributos)³⁹⁻⁴⁰.

Para que a dignidade da pessoa humana possa ser tratada de forma não reducionista, os princípios que regem as regras de operação de sistemas da Informática Jurídica carecem fundamentalmente não apenas de apreciação objetiva atinente ao princípio da legalidade, mas também e sobretudo de instrução por valores éticos. Se a preocupação com o bem comum, aqui tomada como conotação ética, é um complemento essencial para a aplicação razoável do Direito, a programação algorítmica não deve se guiar apenas por critérios de racionalidade, mas também por critérios de razoabilidade.

A incorporação da ética e da razoabilidade configura condição necessária, porém não suficiente, para aplicação autônoma de sistemas cibernéticos, eis que mesmo no campo da ética, dilemas existem, a requerer intervenção do espírito humano para que sejam administrados de forma legítima. Para estabelecer equilíbrio entre a inteligência do homem e a inteligência do computador, é precavido reservar espaço para intervenção humana quando a carga de subjetividade que alimente sistemas cibernéticos exceda a certos patamares, contingência essa que deverá ensejar controle assistido na conversão para padrões lógicos, como condição da própria operacionalidade.

Novas tecnologias costumam ser acompanhadas não só de novas soluções, mas também de novas necessidades. Se as relações entre pessoas e entre elas e o Estado poderão ser cada vez mais tangenciadas por programações algorítmicas,

³⁹ Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//EN>>.

⁴⁰ Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU%282016%29571379_EN.pdf>.

o funcionamento ótimo e legítimo dos códigos de programação deverá levar em consideração códigos legais e códigos de ética e permitir que seres humanos estejam, em última instância, governando no timão, como preconiza a Cibernética. Isto requer habilidade na composição de um *modus operandi* entre diversas formas de linguagem e inteligência.

VII. Linguagem Natural, Compartilhamento de Conhecimentos e Extração de Inteligência

A disseminação de distintas tecnologias, linguagens de programação, algoritmos e bases de dados converteu a Cibernética em uma Babel eletrônica. Sucede, contudo, que, sem adequado cruzamento de dados entre esses instrumentos, não há compartilhamento de conhecimentos nem extração de inteligência, que são os objetivos da Inteligência Artificial.

A propósito: há duas modalidades de Inteligência Artificial, uma assim propriamente denominada, capaz de processar informações de forma mais eficiente do que os seres humanos conseguiriam fazer, donde o qualificativo “artificial”, e outra, chamada “computação cognitiva”, que vai além, sendo capaz de extrair novos conhecimentos por meio de inferências obtidas ao combinar informações disponíveis em um repertório.

Para ambas as modalidades de Inteligência Artificial, um dos alicerces de sua operacionalidade é a existência de padrões uniformes de leitura e compreensão, sem os quais não é viável aproveitar o leque de informações nem construir novos conhecimentos. Assim, a conversão em linguagem que seja a mais próxima possível da linguagem natural é pré-requisito para a integração de plataformas informacionais, pois aumenta as chances de convergência num denominador comum.

Essa realidade alcança inclusive o universo judiciário, como o evidencia uma iniciativa pensada no Brasil desde 1980, o Projeto Datasus, desenvolvido pelo Tribunal Federal de Recursos seguindo diretriz do Conselho da Justiça Federal, projeto esse que tinha, entre seus resultados planejados, os seguintes, valendo transcrever⁴¹:

(...) o projeto propiciará a análise da massa total dos processos, pela sua classificação e pela natureza das matérias, de forma a identificar aquelas mais significativas e prioritárias para a fixação da jurisprudência, de forma a ser objeto de sumulação pelo Tribunal Federal de Recursos, possibilitando, assim, de forma racionalizada, a redução do volume crescente de recursos. Pela interligação com os sistemas da Justiça Federal será possível detectar-se, previamente,

⁴¹ PALET, Jorge Imperial Amaral. *A Informática e o Judiciário*. Brasília: Fundação Petrônio Portella, 1985. p.26-27.

casos de maior incidência que surgem na Primeira Instância, de forma a serem tomadas medidas tempestivas antes que se avolumem os recursos na Segunda Instância.

A possibilidade da análise do fluxo processual permitirá a reunião de elementos quantitativos essenciais para definição de soluções, metas e prioridades na Administração Judiciária, inclusive quanto à estrutura, recursos humanos e meios para solução dos problemas, de forma precisa e segura.

A utilização dos relatórios estatísticos tem sido de grande utilidade para o Tribunal e agora, com maior disponibilidade, autonomia e velocidade de impressoras, tais relatórios atingirão seus reais objetivos para possibilitar maior racionalização dos serviços e, em consequência, minorar o desgaste decorrente dos grandes volumes processuais, resultando em maior produtividade, já que os relatórios e o sistema de controle por fases de movimentação física ou processual permitem a identificação dos casos similares, facilitando o estudo conjunto de materiais assemelhados.

Projetos como o descrito podem, em princípio, ser implantados em qualquer área de atuação de operadores do Direito e não somente no sentido da racionalização do trabalho e do aumento da produtividade e qualidade. Também na formação de bases de convicção ou de decisão, a extração de inteligência pode ser útil seja para um juiz, seja para postulantes (em nome próprio ou de terceiros) em lides judiciais, inclusive para que estes últimos possam deduzir previamente com maior acurácia as chances de seu pleito e, conseqüentemente, possam pautar seu comportamento, evitar ajuizamentos temerários e buscar autocomposição.

O desenvolvimento dos chamados “sistemas especialistas legais” (SEL) veio para auxiliar a atividade jurisdicional, não necessariamente para gerar petições ou sentenças, mas principalmente para indicar subsídios de fundamentação.

Este talvez seja o maior benefício para a qualidade do conteúdo da prestação e, por via de extensão, para promover integração mais orgânica de considerações sistêmicas e extrassistêmicas, na linha do que aventa o juiz Proteus⁴², para além das teorizações que comparam nas lições de François Ost o juiz Júpiter (de índole positivista), o juiz Hércules (tendente a privilegiar as circunstâncias de fato, invocado também por Ronald Dworkin) e o juiz Hermes (que busca o meio-termo entre o logicismo e o antiformalismo).

Em última análise, isto significa que a razoabilidade há de ser compilada ou inferida a partir da soma de vários fatores a serem ponderados em uma decisão. Ela deve instruir o algoritmo de apoio à decisão, temperando a lógica formal e, ao

⁴² MONTEIRO, Cláudia Servilha. O Juiz Proteus – decisões judiciais e sistemas especialistas legais de base argumentativa, in: *Direito e Informática*. Ob. cit. p.466-469.

mesmo tempo, sendo convertida em parâmetro, sobretudo, pela exclusão daquilo que seja tido como irrazoável e que por tal razão tenha sido excluído como opção⁴³.

A “algoritmização do Direito”⁴⁴ é tema que demanda prudência⁴⁵ e reconhecimento dos limites teóricos e práticos que ela impõe, além de planejamento baseado na sedimentação de experiências. Nem por isso, porém, deixa de ser pauta inafastável no rumo de transformação que a contemporaneidade impõe, contanto que concilie as tradições e os limites da atividade jurídica com as inovações tecnológicas⁴⁶.

VIII. Viabilidade e Equilíbrio na Implantação de Melhorias Cibernéticas no Serviço Público

Como se pode depreender dos tópicos acima, o Governo Eletrônico é realidade há décadas e a Inteligência Artificial é conceito ainda mais antigo, cuja concretização pendia do desenvolvimento de algoritmos mais potentes, como os que se tem nos dias de hoje.

⁴³ “A proposta de construção de um modelo de racionalidade prática a ser aplicado no Direito, pelas metodologias jurídicas argumentativas, pretende atender às antigas demandas por critérios racionais de justiça e de logicidade da operação, com valores que foram abertamente ignorados pelo pensamento jurídico preocupado com o exame estrutural e analítico do Direito. A Teoria da Argumentação Jurídica procura responder à questão de como garantir decisões racionais a partir da prática argumentativa, inevitavelmente ligada ao plano axiológico do opinável. A pragmática jurídica é usualmente identificada com a Teoria da Decisão. Dentro deste vasto território, encontram seu endereço as mais variadas orientações metodológicas, entre as quais a Teoria da Aplicação do Direito, a Teoria da Justiça e a Teoria da Argumentação Jurídica. (...) Em um KBS de base argumentativa, o índice de verificabilidade e correção do sistema teria que, forçosamente, estar vinculado à ideia de razoabilidade, dado que o razoável é o paradigma de racionalidade da Teoria da Argumentação. Na prática jurídica efetiva, está frequentemente mais presente aquilo que é razoável e não razoável do que aquilo que é, ou não, racional. A razão prática aplicada ao Direito e, portanto, ao SEL, funcionaria mais pela negação de escolhas não razoáveis do que pela indicação das razoáveis. A vagueza da noção de razoável é superada pela vinculação do seu sentido ao meio no qual é aplicada. A determinação do que é razoável é feita pelo que a própria sociedade entende como aceitável. Desta forma, o que é razoável não pode estar predeterminado como um conceito apriorístico. Para Julia Barragán (2000, p.72-3), SEL fundados nos modelos teórico-jurídico formais não lograram êxito justamente por olvidar o mecanismo interno de funcionamento efetivo dos raciocínios jurídicos. Uma vez que a dimensão argumentativa do Direito seja cautelosamente investigada, de modo a estabelecer parâmetros de logicidade, será possível o desenvolvimento de SEL sobre a forma argumentativa do Direito”, *idem, ib.*, p.475-476.

⁴⁴ Para maior referência sobre o assunto, v. ROVER, Aires. *Sistemas Especialistas Legais: Limites e Perspectivas, in: Direito e Informática*. Ob. cit. p.443 e ss.

⁴⁵ “(...) Porém, a inteligência artificial jamais compreenderá verdadeiramente a angústia dos injustiçados. O computador pode identificar a injustiça, mas não será capaz de senti-la. Nesse ponto, os advogados, promotores e juizes são insubstituíveis.” CASTRO NEVES, José Roberto. *Como os advogados salvaram o mundo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018. p.293).

⁴⁶ “En efecto, la informática no sólo provee de ciertos medios materiales, de ciertos utensilios de trabajo, que son comunes ya a cualquier científico o técnico cualquiera que sea el campo del que proceda, sino que suministra también una serie de conceptos (...) y de formas de razonamiento de uso común. En consecuencia, permite la comunicación, o al menos un comienzo de comunicación, donde antes sólo había ignorancia recíproca, silencio. Seguramente no sea mucho, pero al menos es algo. Algo que los juristas no deberían desaprovechar si no desean resultar definitivamente desplazados de la cultura contemporánea. Y una manera de marginarse consiste en pensar – lo que no es infrecuente – que la informática sólo incide en el Derecho – o, mejor, en la cultura jurídica – en forma externa, suministrando una nueva rama del Derecho positivo y de la dogmática jurídica, pero sin que llegue (o deba llegar) a formar parte propiamente del bagaje cultural del jurista; éste renuncia, en consecuencia, a colaborar con los informáticos (a los que, obviamente, no puede substituir) en la tarea de aplicar los ordenadores a las diversas instancias de la vida jurídica. Sólo resta añadir que con ello no va a ganar tampoco el proceso de racionalización del Derecho”. (ATIENZA, A. Manuel. *Enseñanza del Derecho y Informática Jurídica, in: Problemas Actuales de la Documentación y de la Informática Jurídica*. Madrid: Tecnos, 1987. p.245). Também denominado princípio da não discriminação do meio digital (*apud* LORENZETTI, Ricardo. *Comércio Eletrônico*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2004. p.86).

Com a adição do *Big Data*, que proporciona impressionante aumento na capacidade e velocidade de armazenamento e de processamento, e da Computação em Nuvem, que otimiza a alocação técnica e econômica da localização e dispersão de bases de dados e do acesso a sistemas, o Poder Público se torna apto a fiscalizar, em tempo real, o cumprimento de leis e políticas públicas, depurar normas obsoletas e dar visibilidade ao extrato das normas vigentes e sua ramificação, selecionar melhores fundamentos para teses jurídicas e motivações de decisões, compatibilizar bases de dados para maximizar inteligência, acolher interatividade mais ampla e bidirecional com os cidadãos e tantas outras potencialidades tendentes a melhorar, substancialmente, suas ofertas e desempenho⁴⁷, potencializadas ainda pela Internet das Coisas, que permite informações remotas com base em sensores, pela tecnologia *blockchain*, que estrutura bancos de dados de forma aberta e cooperativa, e pelas técnicas de Segurança da Informação, que garantem sigilo e proteção quando e onde necessário.

Por outro lado, a implantação – maior ou menor, mais veloz ou mais gradual – desse aparato pode e deve ser cercada de cuidados para que, na programação, haja lugar para apreender e assimilar as observações dos usuários e para que considerações de ordem ética possam instruir as especificações e as regras de operação informática, bem como para assegurar que a intervenção humana esteja sempre disponível para monitorar a adequação e filtrar ou corrigir desvios⁴⁸.

O equilíbrio assim buscado deve ser enriquecido com análise crítica das lições aprendidas em experiências anteriores no Brasil e no exterior, escolha de posicionamentos

⁴⁷ Como o sistema Aletheia, desenvolvido para manter uma base de atualização permanente disponível aos cidadãos contendo informações sobre evolução jurisprudencial e doutrinária referente ao Código do Consumidor: “O Aletheia é um sistema de recuperação de informações contidas no Código de Defesa do Consumidor. O Aletheia utiliza como técnica de IA o Raciocínio Baseado em Casos (RBC). O RBC usa experiências anteriores e semelhantes para a solução de um problema novo e, por essa razão, é uma técnica muito adequada ao domínio jurídico, pois utiliza o mesmo tipo de raciocínio utilizado pelos juristas na solução de um problema. A eficiência do raciocínio analógico determina o RBC com uma tecnologia chave para o desenvolvimento de sistemas de suporte a decisões no domínio jurídico. A metodologia dessa técnica foi adaptada ao sistema jurídico brasileiro. O conhecimento dos especialistas foi usado como modelo para a determinação da representação dos casos e da extração do conhecimento. A eficiência desse sistema de busca contextual é resultante da combinação de técnicas de Recuperação de Informação e de Inteligência Artificial (IA) com o conhecimento jurídico do especialista. Esta metodologia é denominada Pesquisa Contextual Estruturada - PCE. Isso possibilita uma recuperação com resultados melhores e mais adequados do que os obtidos pelos sistemas existentes no mercado. O desenvolvimento, por meio dessas metodologias, permite: facilitar o acesso do profissional do direito, e também do cidadão, a estas informações armazenadas em banco de dados disponíveis na Internet; atualizar automaticamente a base de conhecimento do sistema, permitindo que novos casos sejam disponibilizados para o usuário, sem a intervenção do mesmo.” (GARCIA, Thais Helena B. e outros. *Sistemas Inteligentes na Era do Governo Eletrônico: uma aplicação para enquadramento legal no âmbito do Direito do Consumidor*, in: *Direito e Informática*. Ob. cit., 486-487).

⁴⁸ “A herança cultural de que se nutre o saber jurídico, com seu porte cognoscente formal e também seus resíduos teológicos (ambas as coisas apresentando, por certo, um lado positivo) continua fazendo do cientista do direito um intelectual, que evita o contato demasiado comprometedor com temas e linguagens providos de disciplinas outras (...) Mesmo no meu caso, pois que sou um apocalíptico (no sentido de Umberto Eco) e um pessimista, é fora de dúvida que muitas das resistências, que, em nome do humanismo, se opõem à tecnificação das coisas, nascem de uma certa desinformação. A invasão das máquinas é uma realidade histórica e cabe à consciência crítica controlar os seus efeitos, atendendo-se, inclusive, à velha expressão: nem tanto ao mar nem tanto à terra. Há milênios os homens lutam entre mudar as coisas e conservar costumes e o advento do direito cibernético vem, certamente, modificar estruturas mentais.” (Nelson Saldanha, in: *Apresentação a “O Direito Cibernético”*, de Alexandre Freire Pimentel. Rio de Janeiro: Renovar, 2000).

neutros e independentes (evitando-se o sectarismo de posicionamentos ideológicos ou de outra ordem) e articulação teórico-prática que privilegie o enfoque indutivo, já identificado como o mais tendente a atender as necessidades no campo da Informática Jurídica e do Direito da Informática⁴⁹.

Em conclusão, se há de constatar que, na sociedade contemporânea, cada vez mais os serviços são oferecidos e prestados no canal eletrônico e o serviço público se insere nesse panorama, que abarcou a sociedade como um todo. Ao longo das décadas em que foi conceituada e testada, a evolução da tecnologia trouxe o amadurecimento da oportunidade do aperfeiçoamento informático do Poder Público. O desafio agora é olhar bem o histórico da Cibernética para que se possa dar, com segurança, o passo à frente.

⁴⁹ "(...) para el jurista actual adquirir una 'consciencia tecnológica' no equivale simplemente a una actitud de sensibilidad hacia la relevancia instrumental de las nuevas tecnologías para el derecho, sino que entraña percibir las como el marco de referencia ineludible de las construcciones teóricas y vicisitudes prácticas de la experiencia jurídica." (PÉREZ LUÑO, in: Prólogo a "Problemas Actuales de la Documentación y de la Informática Jurídica". Madrid: Tecnos, 1987. p.15).