

INFORMÁTICA JURÍDICA

1

A INFORMÁTICA JURÍDICA

GIANCARLO TADDEI ELMI

Ministério da Justiça



MJU00046038



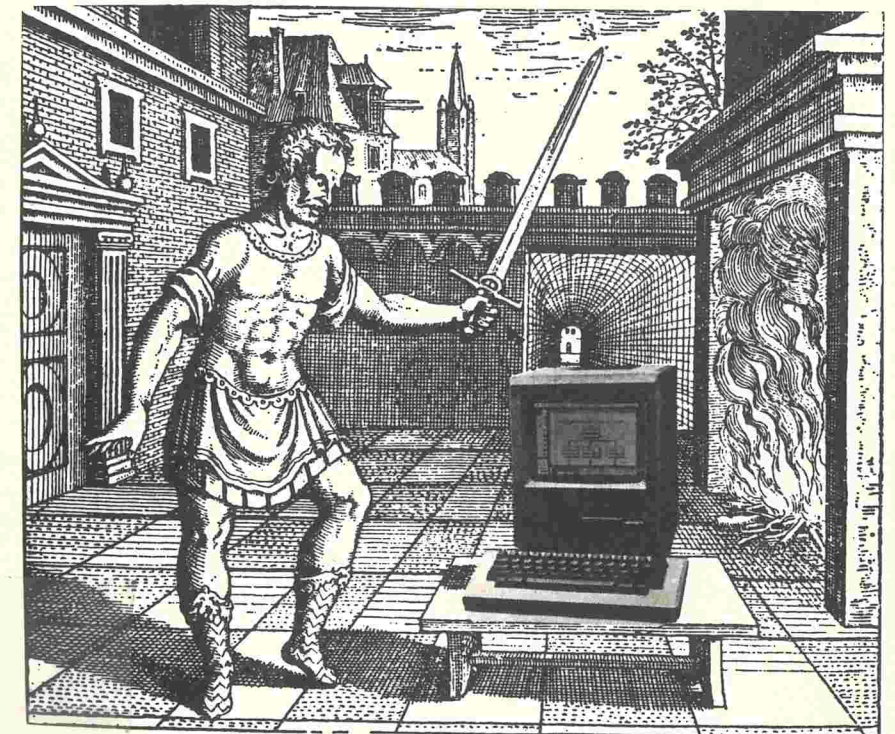
A **FUNDAÇÃO PETRÔNIO PORTELLA**, vinculada ao Ministério da Justiça, teve sua criação autorizada pela Lei nº 6.860, de 24 de novembro de 1980 e Estatutos aprovados pelo Decreto nº 85.603, de 30 de novembro do mesmo ano.

Entre suas atribuições e incluem o estudo da organização jurídica nacional e seu desenvolvimento, a realização de pesquisas teóricas e aplicadas no campo da Ciência do Direito, a implementação de projetos na área da codificação e consolidação da legislação brasileira, a promoção da documentação para preservação da memória jurídica nacional.

Utilizando a metodologia do ensino à distância, a Fundação Petrónio Portella programou uma série de cursos visando a deslindar nosso quadro institucional e a despertar a atenção da comunidade para a realidade brasileira.

A INFORMÁTICA JURÍDICA

029.934
C977I
V.1/EX.3
Dep. Legal



FUNDAÇÃO PETRÔNIO PORTELLA MJ

FUNDAÇÃO PETRÔNIO PORTELLA – MJ

Presidente: Walter Costa Porto

Dir. Executivo: Maurilio Lemos Avellar Filho

FUNDAÇÃO PETRÔNIO PORTELLA – MJ

A INFORMÁTICA JURÍDICA

Giancarlo Taddei Elmi

Curso de Informática Jurídica
V. 1

Brasília, DF
1985

N.5 72945

029.934
c977i

v. 1/EX. 3
Dep. Legal

CURSO DE INFORMÁTICA JURÍDICA

A Fundação Petronio Portella lança este curso, com uma visão geral das aplicações do computador no Judiciário, no Legislativo e no trabalho do Advogado.

A natureza jurídica do "software" e a utilização que é dada, em outros países, à informática jurídica, são outros temas tratados.

Tudo leva a crer que crescerá, nos próximos anos, o relacionamento entre o computador e aqueles que aplicam o Direito.

Acredita a Fundação Petrônio Portella que o presente curso trará importante contribuição ao debate sobre essa nova fronteira da tecnologia e que o maior envolvimento entre a Informática e o Direito possibilitará, em nosso país, a mais justa e efetiva distribuição da Justiça.

O Programa

1. A Informática Jurídica
2. A Informática e o Judiciário
3. A Informática e o Legislativo
4. A Informática e o Advogado
5. O Disciplinamento pela SEI
6. O Software — Sua Natureza Jurídica
7. A Experiência Europeia
8. A Informática nos EUA



Os Autores

Antonio C. Pojo do Rego (Coordenador); Carlos Alberto Bittar; Claudio de Souza Amaral; Clemencia B. Wolthers; G. Taddei Elmi; Jane Bortnick Staenberg; Jean Paulo Emard; Jorge Imperial Palet; Joseph L. Ebersole; Joubert de Oliveira Brizida; Larry P. Polanski; Marcio Correia Viana; Nancy R. Miller; Roberto L. Chartrand; Sergio de Otero Ribeiro; Thereza Maria M. Quintella; William A. Hamilton; Yamil e Souza Dutra.

E48i Elmi, Giancarlo Taddei
A informática jurídica/Giancarlo Elmi Taddei. —
Brasília: Fundação Petrônio Portella, 1985.
60 p. — (Curso de informática jurídica; 1)
1. Informática Jurídica. I. Fundação Petrônio Portella.
II. Título. III. Série.

CDU 34:681.3
CDD 029.934

CIP — BRASIL: Catalogação-na-fonte
Biblioteca do Ministério da Justiça
(Catalogado segundo a AACR 2)

A INFORMÁTICA JURÍDICA

por

Giancarlo Taddei Elmi
Università degli Studi di Firenze

Tradução

João Ferreira
Universidade de Brasília

1985

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	7
DIREITO E MÉTODO FORMAL	
1. O renascimento das ciências jurídicas e a metodologia formal.	11
2. Tendências formalistas do século XVI: método sintético-sistemático, método de Petrus Ramus e método de Euclides.	13
3. Métodos racionais e métodos empíricos.	16
3.1. O método universal cartesiano.	16
3.2. Os métodos do jusnaturalismo racionalista e do juspositivismo.	18
4. Leibniz e o método combinatório.	22
5. O método axiomático.	25
6. A jurisprudência dos conceitos.	26
Notas	28
INFORMAÇÃO JURÍDICA AUTOMÁTICA	
1. Sistema automático de informações	31
2. Pesquisa por unidades lexicais	32
2.1. Forma fixas	32
2.2. Forma variáveis	33
3. Pesquisa através de unidades sintagmáticas	35
3.1. Adjacência fixa ou por ordem	36
3.2. Adjacência livre ou não na ordem	36
3.3. Unidades Sintagmáticas não necessariamente adjacentes	37
4. Pesquisa por unidades semânticas	38

5. Pesquisa por unidades semânticas qualificadas	40
6. Pesquisa por unidades lógicas	41
7. Pesquisa por unidades complexas	45
Bibliografia	47

INFORMAÇÃO JURÍDICA E SEMÂNTICA

1. Os "Thesauri" e as relações paradigmáticas de sentido	51
2. Incompatibilidade em sentido lato	52
3. Oposição	54
4. Contrariedade e contraditoriedade	56
5. Conclusão	57
Bibliografia	59

O capítulo **Informação jurídica automática** reproduz os resultados de um estudo levado a cabo através da colaboração de dois pesquisadores do Instituto de Documentação jurídica da "Università degli Studi" de Florença, o dr. Mário Ragona e a dr^a Bona Inghirami Jannuci.

Introdução

O estudo das relações entre direito e ciências formais já realizado em vários níveis e debaixo de muitos aspectos na história do pensamento jurídico antigo e moderno acha hoje, na era da informática, estímulos e perspectivas novas e fascinantes.

As aplicações da informática ao direito podem dividir-se em dois grupos: as documentais que visam recolher, seleccionar e organizar os dados jurídicos (textos normativos, decisões jurisprudenciais, bibliografia, etc) e a fornecer informações como resposta aos usuários, e as metadocumentais ou processuais ou decisionais que visam superar o aspecto meramente informativo ou seja reproduzir automaticamente as atividades do jurista, fornecer pareceres, consulta e decisões, dando soluções de problemas e não documentação sobre problemas.

O conjunto de tais aplicações é chamado hoje, de maneira bastante conhecida, de informática jurídica. Não sei se podemos falar, a propósito, de uma disciplina autónoma ou pelo menos de ciência. Mas certamente que poderemos dizer que a informática é sem dúvida nenhuma o ponto de encontro ou de sutura entre várias ciências, como são a ciência da documentação ou da informação, a matemática, a lógica, a lingüística e obviamente o direito, quer como objeto de documentação, quer como ciência e teoria jurídica, e a informática como ciência de elaboração eletrônica dos dados.

O setor que apresenta hoje maiores perspectivas de pesquisa e campo mais estimulante não é aquele em que o direito é objeto de documentação mas sim aquele em que o direito aparece como objeto de "interpretação" e "aplicação": aqui a informática não se baseia na ciência da documentação jurídica mas sobre a ciência jurídica, sobre o direito como sistema jurídico, como teoria do reconhecimento do direito vigente, como teoria da interpretação e integração das normas, como teoria da decisão, ou seja da opção entre as soluções possíveis ao nível da lógica e do direito.

O problema informático-jurídico consiste em verificar quais as partes do direito que são "informaticizáveis" quer como construção do sistema quer como aplicação do sistema e quais os segmentos do raciocínio e do processo decisional do jurista que são redutíveis logicamente e portanto algoritmizáveis. Estas interrogações nos levam ao limiar de dilemas fundamentais como criatividade-mecanicidade, espírito-matéria, liberdade-necessidade, dilemas insolutos e talvez insolúveis mas sempre metas últimas do conhecimento.

O atual e renovado entusiasmo pelos estudos lógico-formais estimula a indagação histórica sobre as relações de interação entre direito e métodos científicos. Este "excursus" evidencia que os problemas fundamentais da informática jurídica não representam nada de substancialmente novo para o direito e para a ciência jurídica, mas se inserem, em contra-partida, numa longa tradição filosófico-jurídica.

O fenómeno da informática como elaboração eletrônica dos dados abre, de qualquer maneira, novas perspectivas à formalização do direito.

DIREITO E MÉTODO FORMAL

1. O renascimento das ciências jurídicas e a metodologia formal

O pensamento científico medieval não se funda nem nas ciências matemáticas nem nas ciências naturais mas sobre a metafísica. A cultura religiosa é indiferente ou talvez até contrária à tendência de conhecer “cientificamente” a natureza física.

Segundo os Padres da Igreja, a verdade está inteiramente contida na Bíblia e esta convicção condiciona durante séculos o desenvolvimento do pensamento; só a fé nos leva ao conhecimento.

A partir do século XII temos uma primeira reviravolta nas relações entre ciência e fé. Através da influência árabe, o Ocidente entrou em contato com o pensamento filosófico e científico antigo adquirindo os princípios e os métodos dos clássicos.

A ciência substitui a metafísica na tarefa de demonstrar as verdades da fé. A Escolástica procura valorizar “intelectualmente” o que havia sido transmitido de forma dogmática, utilizando as operações do pensamento sistemático-dedutivo (definição, distinção, classificação, dedução) (1).

Os meados do século XII assinalam a redescoberta e a difusão dos escritores lógicos de Aristóteles e a revalorização, por parte da cultura medieval, quer da lógica quer da matemática, ao ponto de o método dedutivo se tornar um dos principais processos sistemáticos da filosofia e da teologia medievais.

O pensamento jurídico alto-medieval se fundava na evidência e na emoção mais do que na dedução racional, mas tal modo de pensar muda na segunda metade do século XI com o surgimento de uma classe nova de juristas e com o renascimento do estudo das fontes romanas do direito (2).

1 – Sobre a Escolástica em geral: GEYMONAT, Ludovico, *Storia del Pensiero filosofico e scientifico*, I, Capítulos 5 e 6, Garzanti, Milano 1970; ABBAGNANO, Nicola, *Storia della filosofia*, II, UTET, Torino 1974; DEL VECCHIO, Giorgio, *Storia della filosofia del diritto*, Giuffrè, Milano 1965, 240–242;

2 – Sobre o Renascimento jurídico: CALASSO, Francesco, *Medio Evo del diritto*, I, Giuffrè, Milano 1954, 345 e segs; WIEACKER, Franz, *Storia del diritto privato moderno*, I, Giuffrè, Milano 1967, 60 e segs.

Os juristas vêem no *Corpus juris* um texto autorizado cuja verdade e validade se apoia na fé da *auctoritas* típica do tempo. O método através do qual eles procuram dominar intelectualmente a matéria jurídica não corresponde à sistemática dedutiva da geometria euclidiana (axiomas ou definições e teoremas demonstrados silogisticamente); os métodos matemáticos, adaptados à filosofia e à teologia não apoiados na realidade empírica, parecem menos homogêneos ao direito, fortemente condicionado pela casuística das fontes e pela realidade positiva; os juristas da época limitam suas tentativas de sistematização a métodos superficiais aplicados às *lectiones* medievais (3).

O método crítico *SIC ET NON* de Abelardo (4) é disso um exemplo significativo. O jurista lê um texto aos discípulos, discute com eles os pontos obscuros, procura as respostas possíveis para uma determinada questão, examina os pontos a favor das várias soluções, ensina métodos de refutação, de opiniões erradas, de identificação e superação das contradições e de demonstração das teses corretas (5).

Os resultados e o desenvolvimento destas *lectiones* animam as páginas escolásticas das "glossas", das "sumas" e das "máximas" mas nem os glossadores nem os comentadores procuram modelos matemáticos ou métodos formais, de uma maneira geral (6).

A única verdadeira exceção é representada pela obra de Raimundo Lulo (1235–1315) (7). Ele se convenceu de que um conjunto de princípios gerais e evidentes e o uso de um método rigoroso que faça derivar o particular do geral constituem os pressupostos de toda a ciência. As afirmações e os juízos científicos podem ser obtidos de combinações variáveis de princípios e conceitos; os princípios, os conceitos, os predicados e suas combinações são representados, ao nível das cifras algébricas, com caracteres alfabéticos.

O esquema de combinação é representado por seis círculos de medida decrescentes e redondos. Os círculos, obviamente de medidas diversas, apresentavam cada um arcos de círculo descobertos, onde eram indicados "princípios" e "conceitos". A rotação contemporânea de dois ou mais círculos modificava a posição recíproca dos arcos de círculo dando vida sempre a combinações diversas de conceitos e princípios.

Segundo Lulo, esta *tabula instrumentalis* devia constituir não só um meio prático-mnemônico mas também uma estrutura tópica, ou seja um modelo de referência para tratar e calcular o direito.

3 – Sobre os métodos da Escolástica dos séculos XII e XIII: GRABMANN, Martin, *Die Geschichte der scholastischen Methode*, 2, Berlin-Graz, 1956.

4 – Sobre o método de Abelardo: GRABMANN, Marin, *op. cit.*, 2, 199–229 e GEYMONAT, *op. cit.* I, 511, 512.

5 – Sobre o método de tese-antítese ou *disputatio*: MURPHY, J. James *La Retorica nel Medioevo*, Liguori Editore, 1983, 118 e segs.

6 – Sobre glossadores e comentadores: CALASSO, Francesco, *op. cit.*, 503–598 e WIEACKER, Franz, *op. cit.*, 64 e segs.

7 – Sobre Raimundo Lulo em geral: GEYMONAT, L, *op. cit.*, 551–552; sobre seu método jurídico-formal, STEPHANITZ, Dieter von, *Exakte Wissenschaft un Recht*, Berlin 1970, 35–36.

Esta álgebra jurídica tinha um escasso valor concreto e não teve sequazes. Significativo do ponto de vista histórico era o escopo que com ela se pretendia alcançar: a *ars juris particularis* de Lulo buscava obter sistematicamente princípios jurídicos gerais e configurar a ciência jurídica como ciência positiva e "necessariamente combinatória".

Raimundo Lulo é o precursor da tendência metodológica da ciência jurídica que irá aplicar o método "combinatório" e que alcançará o expoente máximo com Leibniz.

O método combinatório, ainda que pouco usado no passado pelos juristas de tendência formalista pode, na era da informática jurídica, ter um amplo sucesso dada a sua homogeneidade com o processo algorítmico próprio da elaboração eletrônica.

2. Tendências formalistas do século XVI: método Sintético-sistemático, método de Petrus de la Ramée e método euclidiano (8)

A "casuística" do direito romano e a grande massa sempre crescente das *exegeses*, glossas e distinções produzidas pelas escolas dos glossadores e comentadores fizeram nascer entre o final do século XV e o início do século XVI uma forte exigência de certeza do direito e de simplificação do ensinamento jurídico.

Segundo os humanistas, o direito deve ser explicado pela *ratio scripta* do *Corpus Juris*. Esta operação porém é obstaculada pela falta de clareza das fontes e pela forma dispersiva de tratar o Digesto. O jurista da época teve de assumir a tarefa de identificar nas fontes do direito romano os princípios gerais do direito, organizá-los conceptualmente e descrevê-los segundo uma ordem conveniente até no campo didático.

Um dos mais importantes representantes deste programa de sistematização do direito foi Filipe Melanchton (1497–1560). Ele defende que uma reconstrução sistemática do direito é realizável apenas mediante o uso de métodos lógico-matemáticos. A matemática (lógica, aritmética e geometria) deve ser o modelo para a escolha e definição dos "princípios" de onde derivam posteriormente as consequências.

Segundo Melanchton, o conhecimento dos princípios acontece graças à luz do espírito e à capacidade natural do juízo. Assim como não se deve duvidar dos princípios da matemática e das demonstrações dedutivas, assim os princípios éticos e os princípios jurídicos devem ser considerados sólidos e inatacáveis.

O projeto de Melanchton (9) de uma reconstrução sistemática do direito na base da lógica e da matemática não foi realizado nem por ele nem por seus discípulos Nicolau Hemming (1513–1600), e Huberto Languet (1518–1581). Todavia, é

8 – Sobre as tendências sintético-sistemáticas da ciência jurídica do Humanismo: VON STINTZING, Roderich, LANDSBERG, Ernst, *Geschichte der Rechtswissenschaft*, 2 vol. (2 reed. ed. München 1880–1884), Scientia Verlag, Aalen, 1978, 256–270.

9 – Sobre Melanchton: STINTZING, R., LANDSBERG, E., *op. cit.* 283–287; STEPHANITZ, D., *op. cit.*, 38 e segs.

digno de menção Sebastião Derrer (?-1541) (10), por ser o autor de uma das primeiras tentativas concretas de publicação de uma sistemática jurídica sintético-dedutiva. O seu *Jurisprudentiae liber primus, instar disciplinae institutus et axiomatibus magna ex parte conscriptus* (Friburgo e Lião 1540, Lovaina 1552), organizado em breves parágrafos, tira suas deduções de uma série de axiomas. Esses axiomas são constituídos de formulações teóricas de juristas latinos, principalmente de Ulpiano. O método de Derrer foi autodefinido como “demonstração” (a *demonstratio aristotélica*).

Mas a metodologia formal que exerce maior influência nos juristas desta época não é o projeto sistemático de Melanchton e sim o chamado “método de Pierre de la Ramée” (Petrus Ramus).

O lógico francês Petrus Ramus (1515-1572) (11) refuta a lógica aristotélica defendida por Melanchton. Ramus minimiza disciplinas como a gramática e a retórica e eleva a geometria ao nível de verdadeira ciência. O método de Ramus não é o da dedução silogística que parte de axiomas mas o da definição e subdivisão dos conceitos misturado com o da dedução do geral para o particular. Uma das características do “método de Ramus” é o formalismo dicotômico através do qual são criadas as tábuas sinóticas que reproduzem a organização dos conceitos jurídicos. A dicotomia consiste na divisão de um conceito em duas partes segundo o método diairético introduzido pela dialética platônica. Os seguidores de Petrus Ramus afirmam que graças ao esquema dicotômico podem sustentar debates retóricos com o mesmo grau de exatidão que o matemático possui para resolver seus problemas.

Johannes Althusius (1557-1638) (12) é o primeiro a utilizar o método de Pierre de la Ramée para construir um sistema jurídico. Ele sustenta o princípio fundamental segundo o qual se devem examinar de modo rigorosamente sistemático primeiro os conceitos gerais e em seguida os particulares. Os seus *De arte jurisprudentiae romanae libri duo ad leges methodi Rameae conformati et tabellis illustrati* (Brasileae, 1586) tratam, por exemplo, dos pressupostos gerais da aquisição da propriedade antes dos modos especiais de aquisição da propriedade; utiliza método igual para as obrigações em geral e para os contratos em especial. Segundo Althusius podemos chegar a construir uma teoria geral do direito sem lacunas se utilizarmos um ordenamento justo e correto dos conceitos.

A prática da dicotomização dos conceitos teve numeroso séquito na tradição jurídica. A oposição contraditória da jurisprudência dos conceitos do século XIX está certamente inspirada no método de Petrus Ramus.

10 - Sobre Sebastião Derrer, STINTZING, R., LANDSBERG, E., op. cit., 256-259 e STEPHANITZ, D., op. cit., 42 e segs.

11 - Sobre Petrus Ramus, consultar: STINTZING, R., LANDSBERG, E., op. cit., 339-343 e STEPHANITZ, D., op. cit., 46 e segs.

12 - A respeito de Johannes Althusius, informações gerais em GEYMONAT, L., op. cit., II, 350-355; sobre J. Althusius como jurista: STINTZING, R., LANDSBERG, E., op. cit., 468-470; VON GIERKE, Otto, *Giovanni Althusius e lo sviluppo storico delle teorie politiche giusnaturalistiche*, Einaudi, Torino 1943; WIEACKER, F., op. cit., 430 e segs. e STEPHANITZ, D., op. cit., 48 e segs.

Enquanto o método ramístico domina os tratados da primeira metade do século XVII, no mesmo período desenvolvem-se outras tendências ainda mais influenciadas pela matemática. “É no final do século XVI, exatamente, e no início do século XVII que se verifica uma cesura decisiva que divide o pensamento científico em dois campos: o antigo e o moderno. Esta cesura introduz uma verdadeira mudança na história ocidental e provavelmente na história humana. Podemos chamá-la de cesura galileana e chamar de cientismo tecnológico ao princípio constitutivo do “moderno”, por outros conhecido também como fisicalismo e materialismo” (13).

“Por cientismo tecnológico se entende aquela ideologia segundo a qual o conhecimento último, único em termo inter-subjetivos, único em termos úteis é o conhecimento mensurável (matemático-experimental) capaz de assegurar o domínio técnico do objeto” (14).

Este movimento cultural é constituído por três elementos:

- “1) a matematização-experimentalização do conhecimento matemático-experimental da natureza;
- 2) o uso dominativo ou seja, tecnológico, do conhecimento matemático-experimental da natureza;
- 3) a organização industrial do domínio da natureza” (15).

No plano do pensamento jurídico, o “moderno” se manifesta através da corrente filosófico-jurídica do jusnaturalismo racionalista (Grócio, Pufendorf). Ele reconhece ainda, como na Idade Média, a existência de uma norma absoluta do homem, mas diz ao mesmo tempo que esta norma é meramente racional. Existe um direito natural, uma moral natural, mas estes se revelam exclusivamente à razão humana e não revelam o juízo de um Deus transcendente. Mais ou menos contemporâneo deste jusnaturalismo é o juspositivismo absolutista de Bacon e de Hobbes” (16).

No estudo da ciência jurídica, o “moderno” não pode deixar de privilegiar os métodos matemático-formais. Os juristas racionalistas e positivistas começam a apresentar o direito em bases lógico-matemáticas (a terminologia é esquisitamente matemática: *elementa, principia, axiomata, theoremata*) e a sistematizar o material jurídico *more mathematico*.

O método matemático mais seguido é o assim chamado método euclidiano que não é outra coisa senão o método axiomático clássico (17).

13 - A propósito do cientismo tecnológico: LOMBARDI VALLAURI, L., *Corso di filosofia del diritto*, Cedam, Padova 1981, 236.

14 - LOMBARDI VALLAURI, L., op. cit. 236.

15 - IDEN, ib., 237.

16 - IDEN, ibidem, 241.

17 - No que toca à aplicação do método euclidiano por parte da jurisprudência positiva dos inícios do século XVII: STEPHANITZ, D., op. cit., 49-52.

O primeiro a aplicar o método euclidiano ao direito foi Antônio Faber (1557–1624) (18). A sua *Jurisprudentiae Papinianae Scientia ad ordinem institutionum imperialium efformata* (Lião, 1607) atém-se, estritamente, ao seguinte procedimento: toda a seção é introduzida por um princípio fundamental constituído por uma norma jurídica axiomática ou por uma definição tirada do *Corpus Juris*. Tal princípio é em seguida explicado e dele são tiradas as consequências ou *illationes*. O facto de as *illationes* de Faber não parecerem conclusões logicamente consequentes não impede que sua obra represente um notável esforço dirigido para a criação de um sistema organizado rigorosamente na base de deduções lógicas. É também importante uma segunda obra de Faber intitulada *Rationalia in primam et secundam partem pandectarum* (Lião, 1619).

Giovanni Battista Vivianus segue o método euclidiano ainda mais fielmente do que Faber, no seu sistema de direito canônico *Rationale Juris pontifici libri V* (Roma, 1617; Colônia 1628) (19). Ele coloca uma norma jurídica como postulado, depois desenvolve algumas argumentações ou consequências concatenadas já antes demonstradas ou colocadas como evidentes enquanto validadas pela autoridade da razão ou de fontes particulares (Bíblia, S. Tomás de Aquino, etc). Finalmente, confrontando silogisticamente as argumentações e a norma jurídica postulada chega à conclusão que confirma o conteúdo do postulado.

Até os maiores expoentes do jusnaturalismo racionalista (Grotius e Pufendorf) e do juspositivismo (Hobbes) aplicam ou tentam aplicar os métodos “científicos” ao direito natural (veja-se mais adiante nº 4.2.).

3. Métodos racionais e métodos empíricos

3.1. O método universal cartesiano

A matemática e os métodos formais devem a Descartes (1596–1650) (20) o seu reconhecimento geral e definitivo.

Segundo Descartes existe um único método racional para buscar a verdade das ciências. Este método não devia ser nem só lógico nem apenas algébrico, nem apenas geométrico. Descartes buscava um método que tivesse as vantagens mas não os defeitos dessas três ciências.

O método cartesiano fundamentava-se em quatro regras:

- 1) a verdade é evidente ou deve ser demonstrada (regra da evidência);
- 2) decomposição em elementos simples (regra da análise);

18 – Sobre Faber e Viviani: STEPHANITZ, D., op. cit., 49 e segs.

19 – ID, Ibidem, 49 e segs.

20 – Para o método cartesiano em geral, consultar: ABBAGNANO, N., op. cit., 189–192 e GEYMONAT L., op. cit., II, 280–282; sobre sua influência no direito: SCHOENFELD, Walther, *Grundlegung der Rechtswissenschaft*, W. Kolhammer Verlag, Stuttgart – Colônia, 1951, 313–331 e STEPHANITZ, D., op. cit. 62 e segs.

- 3) procedimento gradual e crescente partindo do simples para o complexo (regra da síntese);
- 4) organização exhaustiva e geral da realidade (regra da enumeração).

Sobre estas regras se funda a construção do sistema filosófico cartesiano.

Descartes observava, como já o fizera Aristóteles, que o carácter particular da matemática consiste na exatidão dos seus símbolos e na capacidade de exprimir as grandezas com um uso mínimo de conceitos e demonstrações. A matemática baseia sua confiabilidade em sua linguagem rigorosamente formalista. Mas Aristóteles e depois os escolásticos haviam negado a possibilidade de alcançar noutras disciplinas uma exatidão análoga à da matemática e haviam destacado a dependência do método do objeto a que ele é aplicado. De seu lado, Descartes pensa que a diferença entre as disciplinas não pode justificar uma diferença de métodos. Todas as ciências seguem as regras sempre imutáveis da razão e a matemática é o modelo de uma “ciência da razão”. Ela parece-lhe ser caracterizada por três modalidades do pensamento; dedução, enumeração e intuição. A dedução não era para ele uma consequência de tipo necessariamente silogístico, mas uma dedução substancialmente intuitiva, analítica e sintética do simples para o complexo e vice-versa. Toda a operação matemática tem por fim achar a relação entre grandezas conhecidas e desconhecidas. O fim é alcançável quando entre as grandezas subsiste um elemento comum individuável por analogia, ou seja pela inessencialidade das diferenças. Para Descartes, o modelo matemático é o modo racional e científico de pensar por excelência. De uma forma particular é o método que, a partir dos elementos conhecidos de um objeto, permite, através de axiomas intuitivos, tirar conclusões necessárias sobre elementos desconhecidos do objeto.

O método cartesiano entendido como *ars demonstrandi* tem muitos seguidores. Nicolau Malebranche (1638–1715) (21) afirma que a verdade é imutável e eterna para toda a humanidade. Só a ação contrária do egísmo impede o entendimento da própria verdade. O princípio ético-jurídico “não faças aos outros o que não desejarias que os outros fizessem a ti” é verdadeiro como é verdadeiro um princípio matemático ou, pelo menos assim devia ser entendido. Malebranche distingue duas verdades: uma necessária a imutável por natureza (a verdade matemática, a verdade física e grande parte das verdades morais) e uma verdade causal, dependente das mutáveis paixões humanas (a verdade da história, da linguagem, do direito positivo). Tais verdades, na realidade, não são apenas “probabilidades”.

O espírito matemático cartesiano difunde-se pela Holanda e pela Alemanha e encontra terreno particularmente fértil nas Universidades de Jena e de Leipzig.

Um matemático de Jena, de nome Erhard Weigel (1625–1699) (22), embora não se reconheça expressamente como um cartesiano, exerce um influxo enorme

21 – Sobre Malebranche: ABBAGNANO, N., op. cit., 234 e segs; GEYMONAT, L., op. cit., II, 324–333.

22 – A propósito da influência de Weigel na metodologia jurídica: WIEACKER, F., op. cit., 469–470 com a respectiva bibliografia em nota; ROD W., Wolfgang, *Geometrischer Geist und Naturrecht*, Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Múchen 1970, 76–88 e STEPHANITZ, D., op. cit., 60 e segs.

nos estudantes da época e desenvolve a idéia de um método universal fundado sobre a matemática e de uma filosofia moral livre de pressupostos teológicos, dando assim início à evolução que elevará ao racionalismo da escola de Wolff.

Weigel distingue o mundo moral dos valores do mundo natural do espaço e da matéria. Tal distinção não o impede, porém, de afirmar que as coisas morais são mensuráveis e de inseri-las numa parte da sua "Pantometria". Isso também não o impede de ter consciência da diferença entre verdades exatas e a verdade de algumas coisas "quorum veritas et certitudo ab impositione dependet". Os juristas, em seu entender, operam no plano das verdades que dependem da vontade humana. Mas, em seu entender, todas as verdades, mesmo as verdades jurídicas, estão sujeitas a determinadas regras matemáticas. Ele crê que é possível determinar o mundo conceptual da ética e do direito segundo a tábua de Pitágoras e que é possível também subdividi-lo em "elementos ou adendos tetráticos" (23).

As "pessoas" e as "coisas jurídicas" são um conjunto de números que ocupam um lugar no "espaço jurídico", movendo-se nele como as coisas físicas se movem no espaço físico.

A ética, a política e o direito não são outra coisa senão aritméticas *sui generis* que têm por objeto o cálculo ou a mensuração de quantidades físicas ou numéricas; os juristas não são mais do que aritméticos calculadores e medidores de quantidade; a justiça não é senão o resultado quantitativo das operações aritméticas.

A jurisprudência aritmético-quantitativa de Weigel, sem dúvida, inaceitável em seu conjunto, pode ser vista como prelúdio sugestivo da jurimetria, considerada como a "primeira" informática jurídica moderna.

3.2. Os métodos do jusnaturalismo racionalista e do juspositivismo

O direito natural parece particularmente homogêneo ao método matemático. Ele põe de lado a "positividade" e a "casuística" e coloca os juristas sistemáticos do século XVII e XVIII diante de dificuldades menos árduas do que as apresentadas pelo direito histórico-positivo.

Hugo Grócio (1583-1645) (24) considerado como o pai do direito natural moderno, vê na verdade única, indubitável e geral da matemática o modelo com o qual as verdades do direito, da moral e da religião devem harmonizar-se.

A originalidade do pensamento de Grócio é a liberação do conceito de razão de toda a implicação teológica ou metafísica. Grócio considera a ciência do direito

23 -- A palavra grega Tetraktys que à letra significa agregado de quatro é, segundo os pitagóricos, a soma dos primeiros quatro números, ou seja o número 10. Cf. ABBAGNANO, N., *Dizionario di Filosofia*, UTET, Torino 1964 e DAGOBERT D. RUNES, *Dizionario di Filosofia*, A. Martelo Editore, Milano 1963.

24 -- Sobre GRÓCIO, em geral: ABBAGNANO, N., op. cit., II, 51 e segs.; e GEYMONAT, L., op. cit., II, 350 e segs com ampla bibliografia na página 672; sobre seu método jurídico, SCHOENFELD, W., op. cit., 311 e segs.; WEIZEL HANS, *Naturrecht und materiale Gerichtigkeit*, Goettingen, Vanderboeck e Ruprecht, 1955, 126 e segs.; STEPHANITZ, op. cit., 53 e segs.; ROD W., op. cit. 70 e segs.; e WIEACKER, F., op. cit., 437 e segs.

como uma ciência racional dedutiva, de forma semelhante à matemática, que procede de princípios evidentes para as demonstrações necessárias.

Os princípios evidentes são fatos naturais e as normas de direito natural são resultados de deduções. A universalidade, a verdade e a unicidade dos princípios jurídicos são demonstradas por Grócio através de procedimentos de "abstração" do comum dos casos específicos. "Assim como os matemáticos", afirma Grócio, consideram as figuras abstratas dos corpos e dos fatos físicos, assim os juristas devem agir independentemente de casos particulares". No método de Grócio se verificam dois momentos formais, a saber: o da abstração, utilizado para individualizar os princípios naturais evidentes e o dedutivo, utilizado para fazer derivar o sistema jurídico-natural a partir dos princípios.

O influxo metodológico da matemática na teoria do direito natural aparece ainda mais claramente em Thomas Hobbes (1588-1679) (25).

Hobbes conheceu durante uma viagem que realizou à França em 1629, a geometria de Euclides e seu método e ficou convencido de que poderia aplicá-lo também em âmbito não geométrico.

Na matemática, o raciocínio chega a resultados verdadeiros porque a aspiração à verdade pura não contrasta com os interesses dos indivíduos. Acontece diferentemente quando, em vez de elementos matemáticos, operamos com base em elementos humanos. Assim como o matemático está em condições de achar a verdade sem ser condicionado pelo interesse, assim também o jurista deve ser colocado em condições de achar as verdades jurídicas sem se preocupar com os interesses particulares contrários mas seguindo um método mecânico.

O fundamento do direito deve ser procurado num âmbito extrajurídico e, mais precisamente, na física mecânica, a qual, no parecer de Hobbes, governa o comportamento humano.

A "causa" do direito e do estado encontra-se nas condições fisiológicas e nos instintos naturais ou mecânicos do homem, e particularmente no sentido de medo de uns pelos outros justificado pelo princípio natural fundamental *homo homini lupus*. Este princípio, "conhecido de todas as experiências e reconhecido por todos", é colocado por Hobbes na base da sua teoria do direito e do Estado. A partir dele é deduzido todo o direito natural.

Hobbes não duvida em aplicar o método geométrico ao direito natural pelo fato de, em seu entender, os princípios naturais e as figuras geométricas serem criação humana e por isso mesmo apriorísticas. Tomemos como exemplo os primeiros passos desta evolução dedutiva. Hobbes coloca o preceito ou a regra racional geral ao lado de seu primeiro princípio instintivo-mecânico de direito natural: "buscar a paz, enquanto houver uma esperança para obtê-la e buscar uma ajuda para a guerra a partir do momento em que tal esperança falhar".

25 -- Sobre Hobbes em geral: GEYMONAT, L., op. cit., II, 311-323, com ampla bibliografia na pag. 668 e ABBAGNANO, N., op. cit., 210-228; sobre seu método jurídico, WEIZEL, H., op. cit., 106 e segs.; ROD W., op. cit., 10-50 e STEPHANITZ, D., op. cit., 54 e segs.

Das duas deriva *more geometrico* a segunda norma natural: *pacta sunt servanda*.

Esta proposição é colocada como uma asserção e é detalhadamente demonstrada através de uma cadeia de deduções formada por motivações verdadeiras ou porque já demonstradas ou porque empiricamente provadas ou declaradamente não provadas porque evidentes:

- Pressuposto: **homo homini lupus**;
afirmação: respeitar os acordos e não faltar à palavra dada é uma lei natural;
demonstração: porque: 1 — no capítulo precedente foi demonstrado que para manter a paz é necessário transmitir aos outros determinados direitos (teorema já demonstrado); 2 — o acordo serve só para a construção da paz quando se faz ou não se faz efetivamente aquilo que se prometeu fazer ou não fazer, tendo em vista que os acordos não respeitados são inúteis (proposição empírica, que não necessita de prova); 3 — portanto, a observância do acordo... é necessária para construir a paz.
conclusão: isto, portanto, de acordo com o que foi dito no cap. 2, § 2, é uma tarefa da "lei natural" (26).

Segundo alguns escritores, este procedimento não é rigoroso.

O que Hobbes apresenta na conclusão como um resultado lógico, na realidade estaria já incluído nas premissas. Consideraria como verdadeiro a priori um resultado que deve ser demonstrado logicamente e como tal sua demonstração seria teológica e não matemática.

Em nossa opinião, o raciocínio de Hobbes pode ser corretamente reduzido a um silogismo hipotético do tipo *modus ponens* ou afirmação do antecedente (se *p* é verdadeiro, então *q* é verdadeiro; *p* é verdadeiro; *q* é verdadeiro); substituamos *p* e *q* por duas asserções ou premissas consideradas "naturalmente" verdadeiras por Hobbes e teremos:

- se **homo homini lupus**, então **pacta sunt servanda**,
homo homini lupus (é verdadeira)
Pacta sunt servanda (é verdadeira).

Esta argumentação é um silogismo correto em seu verdadeiro sentido e exatamente porque a conclusão não vai além das premissas. Talvez por isso o problema seja outro, isto é, o de verificar a verdade ou a falsidade das premissas, mas isto transpira da demonstração dedutiva.

Hobbes aplica, substancialmente, dois métodos formais à construção do seu sistema jurídico: um analítico-sintético, quando identifica nas leis da física mecânica os princípios básicos do direito e outro dedutivo quando faz derivar destes princípios mecânico-naturais todo o conjunto das normas de direito natural.

26 — O exemplo é tirado de STEPHANITZ, op. cit., 56-57.

Pufendorf, na linha de Grócio e de Hobbes, tenta demonstrar de forma matemática o direito natural e dedica a isto sua primeira grande obra, os *Elementorum Jurisprudentiae universalis libri duo* (Haia 1660 e Oxford 1931) (27).

A demonstração é feita através dos instrumentos do método dedutivo de Euclides, isto é, com definições, princípios, pressuposições e conclusões deduzidos dos princípios e a verdade dos princípios é assegurada ou pela evidência racional ou pela observação empírica.

O primeiro livro dos *Elementa* contém as definições dos conceitos jurídicos mais importantes. O segundo contém os princípios. Na teoria dos princípios, Pufendorf condensa em sete proposições as bases do direito natural. Chama axiomas (racionais) aos dois primeiros princípios e observações (experimentais) aos outros cinco princípios. A verdade dos axiomas deriva diretamente da razão: 1) o homem tem responsabilidades; 2) é capaz de assumi-las.

A exatidão das outras cinco observações baseia-se na experiência feita através das constatações e comparações. A experiência mostra que o homem tem: 1) capacidade de avaliar; 2) vontade livre; 3) impulso para a sociabilidade; 4) natureza fraca.

Dos "axiomas" e das "observações" Pufendorf tira a conclusão que o homem, em seu esforço de sobrevivência, deve comportar-se de tal maneira que não ponha em perigo a sociedade-humana pois de outra maneira isso iria contra seu próprio interesse. A partir desta afirmação ele deduz todo o direito natural. Em seguida, no *De Jure Naturae et Gentium libri octo* (Lund 1672 e Londres 1934) desenvolve mais o projeto dos *Elementa*. Nesta obra, o método dedutivo se integra ao método analítico-sintético e ao método por abstração.

Pufendorf "analisa" os corpos jurídicos (família, Estado, etc.) como os naturalistas analisam os corpos físicos, fazendo uma decomposição do todo em seus componentes constitutivos elementares. Desta análise fica claro que o indivíduo é o elemento jurídico mínimo e que a pessoa é o denominador comum mínimo de todas as estruturas jurídicas complexas (família, Estado, comunidade internacional). A redução do direito ao indivíduo é um processo de abstração, ou por outras palavras, de separação de um elemento parcial de um todo. A partir do indivíduo, considerado o elemento parcial comum das unidades complexas jurídicas, Pufendorf constrói todo o sistema jurídico. O modo de proceder ao construir o sistema jurídico é semelhante ao modo matemático de colocar fora do parênteses o "comum".

Pufendorf concilia portanto dedução e indução, axioma e observação, análise e síntese e isto é compreensível se tivermos em conta a influência conjunta sobre ele exercida pela mecânica de Galileu e pelo racionalismo cartesiano. É oportuno lembrar, a este propósito, que Weigel foi seu mestre.

27 — Sobre Pufendorf, em geral, consultar: GEYMONAT, L., op. cit., II, 350-355, com bibliografia na pág. 672; sobre sua metodologia jurídica, WEIZEL, H., op. cit., 155 e segs; SCHOENFELD, W., op. cit., 321-333; ROD W., op. cit., 89-92 e STEPHANITZ, D., op. cit., 68-71; sobre a sistematicidade de Hobbes e Pufendorf, WIEACKER, F., op. cit., 461-466.

Com pufendorf se começa também a desenvolver um sistema jurídico sobre o indivíduo. A visão do sistema jurídico como um conjunto de indivíduos que se unem como unidades de cálculo em conjuntos sempre mais complexos baseia-se não só em sua igualdade aritmético-quantitativa mas ainda numa igualdade qualitativa baseada nas ciências naturais. O pensamento matemático-quantitativo do século XVII parece ter dado os instrumentos idôneos de pensamento para substituir a estrutura corporativa do Estado (*pactum unionis* entre *societates aequales*) com a estrutura absolutista do Estado (*pactum subjectionis* entre *societates* e soberano).

4. Leibniz e o método combinatório (28)

A concepção jurídica de Leibniz, inicialmente voluntarista e depois de cunho intelectualístico, pode ser definida em seu conjunto como conservadora e pouco “filosófica”, do ponto de vista jurídico. Não lhe interessam nem os problemas essenciais do direito, ou seja, o que vem a ser realmente o direito, nem os da existência do direito, qual é o direito vigente.

Diferentemente de outros pensadores seus contemporâneos, Leibniz não discutiu o conteúdo do direito da sua época, justificando o direito em vigor.

Leibniz não é um filósofo do direito que usa métodos matemático-formais para criar o direito mas um filósofo da ciência que se serve dos métodos formais para reconstruir uma representação sistemática, lógica e unitária do direito em voga. Leibniz não cria o direito, mas o expõe *more geometrico*.

Esta exigência de formulação do direito existente é realizada por Leibniz através de dois procedimentos: um ascendente e outro descendente.

Em algumas obras Leibniz segue um método analítico-indutivo ou mais precisamente enciclopédico remantando ao conjunto das disposições existentes para reorganizá-las. Este procedimento é usado no *Nova methodus* e em outros trabalhos “codificadores”. Em outras obras, como nos escritos sobre a doutrina das condições ou dos *Elementa juris naturalis* procura fixar sistemas estritamente dedutivos susceptíveis de fundar grande parte das normas jurídicas.

Para compreender os trabalhos que seguem o percurso ascendente, deve ter-se presente que o direito vigente no Império germânico era então um confuso conjunto de dispositivos de origem romana e de dispositivos propriamente germânicos. Esta dupla origem comportava uma incerteza jurídica muito deplorada pelos juristas do tempo. A contribuição de Leibniz se encaixa perfeitamente no espaço então generalizado das codificações. Além disso, Leibniz, ao mesmo tempo que admira o ri-

28 — Para dados gerais sobre Leibniz: GEYMONAT, L., op. cit., II, 590–618, com ampla bibliografia nas págs. 686–689; e ABBAGNANO, N., op. cit., 290–309; sobre sua metodologia jurídica, WEIZEL, H., op. cit., 133 e segs; SCHOENFELD, W., op. cit., 339–344; ROD, W., op. cit., 100–107; STEPHANITZ, D., op. cit., 72 e segs; KALINOWSKI, George, GARDIES, Jean-Louis, *Un logicien avant la lettre: G. W. Leibniz*, in *Archiv fur Rechts un Sozial-philosophie*, 1, 1974, 79–112; GARIDES, J.L., *La rationalité du droit chez Leibnitz*, in *Archives de philosophie du droit*, 23, Sirey, Paris 1978, 115–129.

gor “quase geométrico” dos juriconsultos romanos, critica a grande desordem sistemática que em seu entender, reinava na compilação justiniana.

O *Nova methodus discendae docendaeque jurisprudentiae* (Frankfurt a.M., 1667) pretende mostrar que Leibniz está profundamente convencido de que as normas jurídicas parecem complexas e obscuras por causa de sua apresentação confusa e desorganizada. A adoção de um projeto racional que determine o direito positivo baseando-se no direito natural deveria permitir uma redução e uma simplificação do direito vigente (29).

Dentro desta ótica, Leibniz dedica-se a vários trabalhos de codificação: basta lembrar a tentativa de reordenamento do *Corpus juris civilis*, de que nos ficou um projeto com o título de *Ratio corporis juris reconcinandi* e a colaboração no projeto de um *Codex Leopoldinus*, o qual, integrando elementos romanos e germânicos, deveria abolir e substituir o direito romano na Alemanha (30).

Estes trabalhos de tipo indutivo tendem, entretanto, a reconstituir a racionalidade lógica presente no direito a partir do direito positivo no estilo dos procedimentos propriamente dedutivos que partiam dos princípios para fazer derivar *more geometrico* toda a parte natural do direito.

Este procedimento explicitamente dedutivo se encontra em dois grupos de obras.

O primeiro diz respeito à doutrina das condições que, no entender de Leibniz, não é mais do que a parte da lógica jurídica que se ocupa de proposições hipotéticas do direito. A tal doutrina, Leibniz dedica dois escritos: a *Disputatio juridica de conditionibus* (Leipzig 1665) e *Specimen certitudinis seu demonstrationum in jure, exhibitum in doctrina conditionum* (1669). Na *Disputatio*, Leibniz coloca definições e em seguida deduz teoremas a partir das mesmas: o método de demonstração é o de Euclides que deduz teoremas (conclusões) a partir de axiomas ou postulados (premissas).

Na obra *Nova methodus*, Leibniz teoriza seu método de demonstração refulando as quatro regras do método cartesiano e propondo substituí-las apenas com suas regras:

- 1) não deve admitir-se nenhum termo sem antes ter sido definido;

29 — “Leibniz critica particularmente a diversidade dos planos de subdivisão das várias partes do *Corpus Juris*; desaprova por isso a tripartição das Instituições em pessoas, coisas e ações que, em seu entender, não pertencem ao direito mas ao fato e sugere uma bipartição fundamental em poder e obrigação. Propõe também um novo plano e sugere que se mantenham distintas, na apresentação do direito, de um lado, as definições a partir das quais se deduzem as proposições de direito natural e, de outra parte, as prescrições de direito natural e de outra parte, as prescrições, ou as medidas de direito positivo. Defende, por exemplo, que quase toda a doutrina do negócio deriva do direito natural, enquanto que as sucessões, o processo e o direito penal pertencem ao direito positivo e pensa que a parte positiva do direito pode ser depurada do incerto, do abrogado, do evidente e do diverso (não jurídico) de modo a tornar mais ágil o sistema jurídico-positivo.” (asim GARDIES, J.L., ul. op. cit., 120).

30 — GARDIES, J.L., ult. op. cit., 120.

- 2) não deve admitir-se nenhuma proposição sem que, antes, tenha sido provada; seria necessário, portanto, segundo Leibniz, começar por definir os termos complexos até serem reduzidos a termos simples; a demonstração consiste na substituição dos termos empregados numa proposição com suas definições.

A demonstração leibniziana é uma cadeia de definições. Leibniz junta o pensamento sistemático-euclidiano com o combinatório.

A construção do sistema jurídico deve fundar-se em premissas (definições) e desenvolver-se mediante a combinação de tais premissas. Os conceitos gerais são combinações de definições e os conceitos específicos combinações de conceitos gerais ou elementares.

A *ars combinatoria* é desenvolvida por Leibniz em geral na *Dissertatio de arte combinatoria* (1666) e aplicada concretamente em dois trabalhos jurídicos: *Theoremata quibus combinantur juris modalia inter se* e *The oremata quibus combinantur juris modalia modalibus logicis seu justum cum possibili*.

No uso do método combinatório aplicado não a conceitos mas a signos ou símbolos privados de significado está a intuição da lógica simbólica. Leibniz pensava numa característica *universalis* deste tipo: a cada conceito elementar façamos corresponder um signo e estabeleçamos regras de combinação que nos façam passar dos signos elementares aos signos complexos de um modo perfeitamente correspondente àquele em que nós construímos pensamentos complexos a partir de pensamentos elementares.

Esta linguagem simbólica (*caracteristica universalis*) deveria permitir cálculos (*calculus ratiocinator*) mesmo fora da matemática. As definições jurídicas e os conceitos jurídicos poderiam ser representados de modo simbólico mediante a *caracteristica universalis* e os raciocínios jurídicos seriam reproduzidos através de um cálculo lógico.

Juntamente com a tese fundamental de que a demonstração é uma dedução baseada em combinações de definições e conceitos, nas obras dedicadas à teoria da condição, se percebe o germe de uma lógica jurídico-probabilística não bivalente. Leibniz imagina três tipos de valência:

- 1) a uma condições impossível corresponde um direito nulo (0);
- 2) a uma condição necessária corresponde um direito puro (1);
- 3) a uma condição intermediária incerta corresponde um direito condicional (1/2) (31).

No segundo grupo de obras recolhidas nos *Elementa juris naturalis* (1670–1671), Leibniz segue um método dedutivo para reconstruir o direito e aparece como um lógico deontico *ante litteram*.

A modernidade de Leibniz pode ser especificada em duas sínteses lógicas:

- a) extensão das propriedades do quadrado dos opostos ao campo das normas

31 – ID., *Ibidem*, 125.

e determinação das relações que existem entre *debitum* (obrigatório) *injustum* (proibido), *justum* (permitido) e *indebitum* (facultativo) (32);

- b) aplicação de uma teoria da presunção à lógica das normas. Leibniz pretende demonstrar *a priori* dois teoremas do tipo “o ato é presumido permitido” ou “o ato é presumido facultativo” e afirma que a sua verdade garante a perfeição do sistema das normas jurídicas. Admitiria portanto uma norma conclusiva do tipo “tudo o que não é proibido é permitido” (33).

O espírito matemático de Leibniz tem uma grande influência na evolução da ciência jurídica alemã. A sua fé na demonstrabilidade e racionalidade do direito condiciona, através de Wolff, muitos juristas até ao século XVIII e difunde-se pela jurisprudência dos conceitos do século XIX.

A sua ideia principal de reconduzir o direito a poucas e definidas afirmações de princípio, desenvolvendo a partir delas e dentro de um sistema lógico as normas jurídicas, da mesma forma que o sistema euclidiano nasce logicamente de axiomas e definições, está na base da pirâmide dos conceitos de Puchta e da “*Stufenbau*” de Kelsen.

A afirmação de Jhering de que a ciência jurídica poderia construir novos conceitos e novos princípios de direito mediante a combinação dos diversos elementos conceptuais é sem dúvida de inspiração leibniziana. A busca do *calculus ratiocinator*, iniciada por Leibniz, é prosseguida pelos matemáticos do século XIX e XX. Das suas teorias se originou a lógica simbólica.

5. O método axiomático

Entre os contemporâneos de Leibniz que cultivam o ideal de uma jurisprudência demonstrável devem ser lembrados Johannes Felde, falecido em 1668, e Christian Thomasius.

Felde demonstra como teoremas aqueles que ele acha que são os elementos básicos do direito, ou seja, as formas da sociedade humana (matrimônio, família, filiação e outras relações de dependência, o Estado, a comunidade internacional) e cada uma das normas jurídicas, em particular as normas penais.

Christian Thomasius (1655–1728) (34) difunde entre os estudantes de direito o estudo da matemática como escola de pensamento. A ele remonta o uso do método “axiomático”, que posteriormente foi desenvolvido por seu discípulo Heineccius.

Thomasius adequa seus principais escritores jurídicos (*Institutiones jurisprudentiae divinae*), Frankfurt – Leipzig, 1688 e Halle, 1730; e *Fundamenta juris*

32 – SANCHES MAZAS, Miguel, *Modelli aritmetici per l'informatica giuridica*, in *Informatica e diritto*, 2, 1978, 172–173.

33 – GARDIES, J.L., *ult. op. cit.*, 126 e segs.

34 – Sobre o método de Thomasius: SCHOENFELD, W., *op. cit.*, 333–339. ROD, W., *op. cit.*, 151–184; sobre seu empirismo, WIEACKER, F., *op. cit.*, 480;

naturae et gentium ex sensu communi deducta, Halle — Leipzig, 1718) ao modelo matemático.

Johann Gottlieb Heineccius (1680—1741) (35) serve-se do método axiomático em seus dois manuais civilistas, o *Elementa juris civilis secundam ordinem institutionum* (Amsterdam, 1725), e os *Elementa juris civilis secundam ordinem Pandectarum* (Amsterdam, 1728).

A escola de Christian Wolff (1679—1754) (36) leva o método axiomático ao seu auge. Matemático e filósofo, procura inculcar aos seus discípulos e leitores de suas obras o dogma do racionalismo: o que parece indiscutível de um ponto de vista geométrico é verdade fundamental do pensamento; o que não é possível em si não pode ser tornado possível por nenhuma força sobrenatural. Para Wolff é impossível o que é contraditório; o que existe e acontece tem uma causa necessária a uma relação com as outras coisas. O modelo euclidiano se adapta perfeitamente à representação wolffiana da realidade e os dogmas da não contraditoriedade, da necessidade e da correlação das verdades.

Wolff dá grande importância à exatidão das definições porque destas depende a eficácia das conclusões. Os conceitos são expressos em proposições breves e as proposições são demonstradas silogisticamente partindo de definições e axiomas.

O sistema filosófico exposto segundo o método de Wolff tem uma vasta ressonância na sua época e os juristas passaram a imitar o método de demonstração wolffiano (Huekn, Koehler).

O próprio Wolff, num ensaio que levou o título de *De jurisprudentiae civili in forma demonstrativa redigenda* (in *Horae subsecivae Marburgenses anni MDCCXXX*, Frankfurt — Leipzig, 1735), põe-se o problema de “demonstrar” o direito positivo romano; ele é demonstrável porque foi deduzido do direito natural e porque segundo a vontade de Justiniano devia conter, como *Corpus Juris*, todos os casos jurídicos de modo não contraditório. A aplicação do método demonstrativo ao direito natural acha sua máxima expressão nas obras *Jus naturae methodo scientifica pertractatum* (Frankfurt — Leipzig — Halle, 1740—1748) e *Jus gentium methodo scientifica pertractatum* (Londres, 1934).

6. A jurisprudência dos conceitos

O pensamento jurídico forma alcança um novo momento culminante na *Begriffjurisprudenz* alemão do século XIX.

O fundador desta escola, Georg Friedrich Puchta (1798—1864) concebe o direito como um sistema e a ciência jurídica como um estudo destinado a especificar o elemento de coesão interna deste sistema. Este elemento, em seu entender, consiste na estrutura genealógica dos conceitos.

35 — Sobre o método de Heineccius: STEPHANITZ, D., op. cit., 82 e segs.

36 — Sobre Christian Wolff: MANGIONE, Corrado, *Logia e fondamenti della matematica*, in GEYMONT, L., op. cit., III, 160176; e ABBAGNANO, N., op. cit., 460 e segs; sobre seu método jurídico: SCHOENFELD, W., op. cit., 117—150 e STEPHANITZ, D., op. cit., 84 e segs; sobre a racionalismo wolffiano: WIEACKER, F., op. cit., 485.

Contrariamente ao direito consuetudinário e ao direito positivo, o direito como ciência funda a sua autoridade sobre elementos imanentes a si mesmo, a saber:

- 1) a racionalidade do direito posto;
- 2) a verdade dos princípios deduzidos;
- 3) a exatidão das consequências tiradas dos princípios.

A verdade-validade do direito é garantida pela sua própria estrutura sistemática e não por qualquer princípio teleológico extra-jurídico.

Puchta desenvolve suas ideias no Manual sobre as Pandectas (1838) e no Curso de Instituições (1841) onde o direito é organizado e apresentado segundo uma estrutura conceptual de pirâmide.

A tese “conceptualista” de Puchta, devido a Rudolph Von Jhering e a Bernhard Windscheid desempenha um papel de alto relevo na civilística alemã (a assim denominada “Pandectística”): o direito é considerado como um conjunto de princípios (conceitos) gerais e um conjunto de consequências deduzidas logicamente. O grande trabalho dos juristas “conceptuais” é, portanto, dirigido à criação de proposições conceptuais abstratas e exaustivas de modo a agilizar a dedução lógica das consequências jurídicas.

O direito é, portanto, considerado um sistema racional privado de lacunas e contradições e isto inclui o corolário de que tudo o que não é logicamente redutível a conceitos jurídicos superiores não pode ser considerado direito válido (ou *droit tout court*).

Parece, por exemplo, “não lógica” e, por isso, não jurídica, a operação de anulação mediante a impugnação de um negócio jurídico nulo; aquilo que é nulo (= inexistente) não pode ser invalidado ou eliminado sucessivamente: do conceito de servidão como direito sobre coisa alheia se tira a consequência de que ninguém podia ter direito de servidão sobre uma coisa própria.

Todo o código civil alemão de 1900 (BGB) tende a uma conceptualização precisa e completa.

Esta ciência jurídica dedutiva e auto-constitutiva correspondia à exigência de objetividade, de calculabilidade e de certeza do direito que regia a burguesia liberal detentora do poder da época. A norma certa e objetiva substituíra a subjetividade e a incerteza própria do poder arbitrário dos regimes absolutistas. Uma vez promulgada, a norma jurídica tem vida autônoma e independente da vontade do criador-legislador e transpira uma eficácia que obedece apenas às regras da lógica (37).

37 — A propósito da genealogia dos conceitos em Puchta e do método histórico-naturalista de Jhering e do positivismo legislativo e racionalista de Windscheid: LORENZ, Karl, *Storia del metodo nella scienza giuridica*, Giuffrè, Milano 1966.

QUESTÕES

1. Em que grupos, segundo o Autor, podem dividir-se as aplicações da Informática ao Direito?
 2. Por que Raimundo Lulo é considerado o precursor da tendência metodológica da Ciência Jurídica?
 3. Por que julga o Autor que a jurisprudência aritmética-quantitativa de Erhard Weigel pode ser considerada a “primeira Informática Jurídica moderna”?
 4. Relacione Direito natural e método matemático.
-

1. O sistema automático de informações

O escopo de um sistema automático de informação é o de fornecer em face de um pedido, todas e apenas as informações pertinentes ao conteúdo do sistema. A exigência em satisfazer o pedido é portanto dupla: encontrar tudo aquilo que é relevante (capacidade de evocação) e excluir tudo o que não é relevante (capacidade de precisão). Um sistema que não obtém estes resultados é chamado, no primeiro caso, de "silencioso" (pequena capacidade de evocação) e, no segundo caso, de "barulhento" (pouca capacidade de precisão).

A pesquisa automática das informações baseia-se numa técnica de confronto de dois conjuntos de signos lingüísticos: a linguagem de indexação, por um lado, que exprime a informação e a linguagem de interrogação, do outro que exprime a exigência da informação.

A dificuldade de pesquisa consiste em fazer corresponder a linguagem da pesquisa à linguagem do arquivo e a falta de correspondência faz cair os préstimos de um sistema dando origem ao silêncio e ao barulho. O fato de os grandes sistemas de informação modernos adotarem, ao nível de indexação, o método da lingüística (pura ou corrigida) — livre no plano morfosintático, variada (sin-ambígua (polissemia) no plano semântico — explica os grandes problemas que se apresentam e agrava as dificuldades de correspondência a que nos referimos.

Os sistemas de informação devem portanto prever um aparelhamento de pesquisa sofisticada que facilite o encontro entre as linguagens de indexação e as linguagens de interrogação. Tais instrumentos devem proporcionar a expansão e uma restrição das capacidades de atualização da linguagem do sistema de serviço das necessidades contingentes. Estas operações de expansão e de restrição podem ser classificadas em função do plano a que se referem: morfológico, sintático ou sintagmático, semântico ou paradigmático, semântico-grammatical e lógico.

Chamaremos unidades de pesquisa às aquelas unidades seqüências de signos lingüísticos e símbolos de instrução que são necessárias e suficientes para des-

uma função de pesquisa em vários planos: a unidade lexical opera um controle de expansão a nível morfológico; a unidade sintagmática opera um controle de restrição a nível sintático; a unidade semântica desenvolve um controle de expansão a nível semântico; a unidade qualificada efetua um controle de restrição semântico-qualitativa; a unidade lógica, enfim, desenvolve um controle de expansão ou de restrição a nível lógico.

As unidades podem ser monádicas ou diádicas, conforme apresentam respectivamente, um ou dois signos de pesquisa: são monádicas as unidades lexicais, semânticas e semântico-qualificadas; diádicas, as unidades sintagmáticas e lógicas. As unidades diádicas são homogêneas se os signos de pesquisa que a constituem operam no mesmo plano: duas unidades lexicais (ou semânticas ou qualificadas) ligadas por um operador lógico ou sintagmático. São heterogêneas se os signos de pesquisa operam em planos diversos: por exemplo, uma unidade lexical e uma unidade semântica ligadas por um operador lógico ou sintagmático.

Os serviços de pesquisa de um sistema de informações automático dependem, além da estrutura do documento pesquisado sobretudo da sua capacidade de pesquisa a nível morfológico, sintático, semântico, semântico-qualitativo e lógico-booleano.

O objetivo da pesquisa é uma tentativa de análise comparada das mencionadas capacidades nos dois principais sistemas de informação em operação na Itália no campo da documentação jurídica: o sistema Italgire-Find do Tribunal de Cassação (Corte di Cassazione) e o sistema Stairs, tanto na versão modificada pela Câmara dos Deputados como na versão integrada pelo TLS (Thesaurus and Linguistic Integrated System), adotada a título experimental pelo Instituto para a documentação jurídica.

2. Pesquisa por unidades lexicais

Por "pesquisa por unidades lexicais" se entende a possibilidade de chegar a um documento através de qualquer signo lingüístico ou forma lexical. O sistema responderá apresentando todos os documentos que tiverem o signo utilizado na pesquisa. Fala-se neste sentido de pesquisa a nível lexical ou morfológico no sentido de que a pesquisa se realiza através de um mero confronto formal (morfológico) entre os signos do léxico. Na pesquisa a nível de forma é possível usar chaves de abrangência fixa e chaves de abrangência variável (formas-lemma e formas-tronco).

2.1. Formas fixas

Ambos os sistemas oferecem a possibilidade de utilizar chaves fixas. Exemplo:

Find	Stairs
\$TR: ORTO/ORTO*	ORTO
\$TR: ORTI/ORTI**	ORTI

* jardim
** jardins

2.2. Formas variáveis

Find oferece a possibilidade de utilizar chaves variáveis tanto ao nível de formas-lemma quanto ao nível de formas-tronco.

A pesquisa de formas-lemas produz uma expansão das formas declinadas e conjugadas (formas flexas):

Exemplo:

\$PT: ORTO
\$PT: VENDERE*

Esta técnica garante altíssimos índices de precisão e atualização e um mínimo de rumor e silêncio.

A pesquisa através de formas-tronco tende a produzir uma expansão para as formas derivadas de um mesmo conjunto mínimo de caracteres. O tronco se verifica só à direita e pode chegar até ao nível de um só tipo; são pesquisados, desta maneira, os documentos que contêm formas que a partir da esquerda apresentam uma sequência de características idênticas à sequência exigida, independentemente do número de características que seguem (tronco ilimitado ou incontrolado).

Este método, de um lado, assegura um altíssimo índice de evocação e um mínimo de silêncio, mas, por outro lado, apresenta uma baixa precisão e um período de barulho notável.

Exemplo:

\$TR: ORTO;
\$TR = ORT;
\$TR = OR;
\$TR = O;

Stairs não prevê a pesquisa de formas-lemas, mas em compensação proporciona uma pesquisa em formas-tronco igualmente controlada. O controle de abrangência (mínimo ↔ máximo) concorre para a redução do perigo de barulho (rumor) e para o aumento da precisão das respostas.

Exemplo:

incontrolada	controlada
ORTO\$	ORTO\$1 ORTO\$n
ORT\$	ORT\$1 ORT\$n
OR\$	OR\$1 OR\$n
O\$	O\$1 O\$n

A característica da forma-tronco para um sistema de características é atribuída ou pelo sistema (Find) ou pelo usuário (Stairs): é possível criar formas-troncos a

* vender

nível de forma inteira, raiz mais sufixo, raiz, características de raiz ou ainda a níveis intermediários.

O "truncamento" deve distinguir-se de "mascaramento". Por pesquisa mascarada se entende a possibilidade de pesquisar formas em que apenas algumas características pretendidas existem e podem ser indicadas qualitativamente, enquanto para outras há a pretensão de que existam e sejam indicadas apenas quantitativamente.

O mascaramento pode dar-se à direita, dentro e à esquerda e operar tanto sobre formas fixas como sobre formas variáveis (forma-lema e forma-tronco). O mascaramento aplicado à pesquisa de formas variáveis produz um efeito combinado.

Exemplos de pesquisa com formas "mascaradas":

forma fixa	forma-lema	forma-tronco
\$TR: ORTO X/ORTOX;	\$PT: ORTX;	\$TR: ORTOX;
\$TR: ORXO/ORXO;	\$PT: ORXO;	\$TR: ORTX;
\$TR: XORTO/XORTO	\$PT: OXTO;	\$TR: ORX;
	\$PT: XRTO;	\$TR: OX;
	\$PT: XORTO;	\$TR: ORXO;
	\$PT: XXORTO;	\$TR: OXTO
		\$TR: XORTO
		\$TR: XXORTO

Efeitos do mascaramento:

(a pedido do usuário)
(expansão do sistema)

\$TR: ORXO/ORXO;

.....
ORCO¹
ORSO²
ORTO³
ORZO⁴

(pedido)
(expansão)

\$PT: ORXO;

.....
ORCHI*
ORCO**
ORSI**
ORSO***
ORTI***
ORTO****
ORZI****
ORZO

* plural de ORCO
** plural de ORSO
*** plural de ORTO
**** plural de ORZO

1 mostro
2 urso
3 jardim
4 cevada

(pedido)
(expansão)

\$TR: ORXO;

.....
ORCO
ORSO
ORTO
ORTOFRUTTICOLO*
ORTOLANI**
ORZO
.....

É possível também o pluri-mascaramento (à esquerda e/ou dentro e/ou à direita).

Exemplo:

(a pedido)
(expansão)

\$TR: XXXCRONX

ANACRONISMO
ANACRONISTICO
.....
DIACRONIA
DIACRÔNICO
.....
SINCRONIA
SINCRONICHE***
.....

A técnica do "mascaramento" está prevista no sistema de Find. Ela produz uma indubitável expansão da pesquisa com risco de um rumor eventual sobretudo no caso de um mascaramento à direita. É entretanto uma técnica menos barulhenta do truncamento controlado e incontrolado.

O sistema Stairs integrado pelo TLS prevê um analista gramatical que permite a extensão da forma-lema às respectivas formas flexas. Atualmente existem só os algoritmos das flexões relativas às línguas francesa, inglesa e alemã.

3. Pesquisa por unidades sintagmáticas

Por "pesquisa de unidades sintagmáticas" entendemos a possibilidade de interrogar o sistema mediante formas ligadas sintagmaticamente (a nível sintático).

Toda a forma se acha em relação chamada sintagmática com as outras formas ocorrentes e que constituem seu contexto. Por exemplo, a forma "negócio" pelo fato de poder ocorrer em contextos do tipo "um... de venda" se acha em relação sintagmática com "um", "dia" e "venda".

* hortofrutigranjeiro
** hortogranjeiros
*** sincrônicas

A relação sintagmática é portanto uma relação de coocorrência "contextual" no plano sintático.

A noção de "contexto", necessária para definir a sintagmaticidade, é entendida de várias maneiras pela ciência lingüística. Distinguem-se diversos tipos de contexto a que correspondem diversos níveis de sintagmaticidade.

A um contexto mínimo — dois ou mais termos dentro de uma seqüência — corresponde o "sintagma em sentido estrito"; à frase simples ou proposição e às frases compostas correspondem os "sintagmas em sentido lato".

Na ciência documental, a noção de sintagma é aplicada também a contextos que superam a dimensão dos contextos lingüísticos. O contexto "documental" pode estender-se também além do limite da frase composta consentindo a realização de pesquisas de "sintagmas documentais".

Os sistemas de informações possuem instrumentos para controlar as relações sintagmáticas ou seja, a associação de várias formas num mesmo contexto e mensuração do nível de sua sintagmaticidade. É possível também apelar para mais formas com a condição de serem adjacentes e dentro de uma determinada ordem ou também para formas não adjacentes desde que estejam dentro de um mesmo contexto.

3.1. Adjacência fixa ou na ordem

A condição de adjacência fixa se verifica quando dois ou mais signos se acham dentro de uma seqüência e de uma determinada ordem.

No sistema Stairs isto se obtém indicando os signos unidos por um operador do tipo ADJ ou D10 e D01. Com os operadores ADJ e D10, o signo à direita do operador deve seguir imediatamente o signo à esquerda.

Exemplo:

DIREITO ADJ SUBJETIVO

Viceversa com o operador D01, o signo à direita deve preceder imediatamente o signo à esquerda.

A condição de adjacência fixa é realizável no próprio sistema Find, mas com um alcance mais limitado. É prevista uma série de seqüências sintagmáticas preconstituídas e a pesquisa por unidades sintagmáticas está limitada apenas a elas:

Exemplo:

\$PK: SINT = LASTRICO/SOLARE *

\$PK: SINT = ADOZIONE/SPECIALE **

3.2. Adjacência livre ou não na ordem

A condição de adjacência livre se verifica quando dois ou mais signos estão dispostos em seqüência mas não necessariamente numa ordem determinada.

* o teto plano de um edifício

** adoção especial

No sistema Stairs isto se obtém indicando os signos ligados pelo operador D11.

Exemplo:

CANONE D11 EQUO

No sistema Find, esta possibilidade não existe.

3.3. Unidades sintagmáticas não necessariamente adjacentes

Podem verificar-se quatro casos:

a) a condição se verifica quando dois ou mais signos se acham numa ordem necessária e a uma distância variável de um mínimo (adjacência) a um máximo (contexto de nove signos).

Exemplo:

IMPOSTA * D20 REGISTRO

b) a condição se verifica quando dois ou mais signos se acham não necessariamente na ordem e a uma distância variável de um mínimo (adjacência) a um máximo (contexto de nove signos).

Exemplo:

SOCIETÀ ** D78 ASSEMBLEIA

SOCIETÀ . D99 ASSEMBLEIA

c) a condição se verifica quando dois ou mais signos se acham não necessariamente na ordem e a uma distância variável de um mínimo (adjacência) a um máximo (frase composta delimitada por signos de interpunção forte).

Exemplo:

SOCIETÀ WITH ASSEMBLEIA

d) a condição se verifica quando dois ou mais signos se acham não necessariamente na ordem ou a uma distância variável de um mínimo (adjacência) a um máximo (duas ou mais frases compostas que se referem a informações homogêneas).

Exemplo:

SOCIETÀ SAME ASSEMBLEIA

Os limites máximos dos contextos em que operam os conectores WITH e SAME são estabelecidos a nível de input.

Estas quatro possibilidades não estão previstas pelo sistema de Find.

A pesquisa por unidades sintagmáticas é o mais forte instrumento de restrição na pesquisa documental. Ela abrange desde a adjacência na ordem, que assegura em 100% de precisão (mas um provável silêncio) até à não adjacência do terceiro e quarto tipo que garante um ótimo equilíbrio entre precisão e evocação e portanto entre silêncio e barulho.

* imposto

** sociedade

4. Pesquisa por unidades semânticas

A unidade semântica é uma forma do léxico entendida não no seu aspecto formal-morfológico (significante) mas no seu aspecto substancial-semântico (significado intensional e extensional).

A pesquisa por unidades semânticas não é uma pesquisa que procede por semelhanças morfológicas mas por analogias e proximidade de significado, operando não através de significantes similares mas de significados similares.

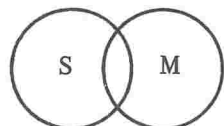
Cada forma lexical pertence a uma área ou campo morfológico constituído por formas que derivam das mesma raiz e a um campo semântico constituído por formas que têm significado análogo.

As duas áreas geralmente se interpenetram mas não se incluem mutuamente.

seja S a classe das formas semanticamente similares;

seja M a classe das formas morfológicamente similares.

Valem os seguintes princípios:



S M ≠ O e S ≠ M
todos os S não são M
todos os M não são S
alguns S são M
alguns M são S

A pesquisa a nível semântico-conceptual opera no plano das "ideias" e tende portanto a individuar as relações existentes entre as ideias ou conceitos (significados) e as formas de representação das ideias (significantes).

O sistema de Find é dotado de um instrumento de expansão semântica que permite, a partir de uma forma definida como "palavra conceptual operacional" encontrar os documentos que contêm formas cuja palavra-chave é o "sema".

Os semas da linguagem são os primeiros fatores semânticos que compõem os termos da língua: tais semas uma vez individuados formam os núcleos centrais de respiração semântica que compreendem todos os termos cujo componente é o sema. Obtém-se desta forma um instrumento semântico representável mediante uma série de conjuntos definidos individualmente por um sema e separados entre si na medida em que cada termo é composto pelo menos de dois fatores primários semânticos ou semas. A metodologia seguida para construir semelhante instrumento semântico se inspira na teoria lingüística da análise componencial da linguagem.

Concretamente, um problema formulado na base de semas ou de palavras conceptuais selecionará não apenas os documentos que contêm a palavra indicada na sua identidade textual, mas ainda os documentos que contêm todas as palavras de significado afim e que têm a mesma raiz, todas as palavras de significado contrário em razão do prefixo, todas as palavras compostas que constituam um dos elementos semânticos, todos os sinónimos, inclusive em sentido lato e, mesmo que sejam totalmente diferentes sob o ponto de vista textual, todos os termos de significado mais específico.

Para realizar uma pesquisa semântica em cima de um termo que não é considerado sema, ocorre conhecer os semas que o compõem e isto se consegue consultando o "Thesaurus".

Exemplo:

\$THM: PRATO*

(resposta) CITTÀ ERBA IMMOBILE ITALIA TERRENO TOSCANA**

\$PK: ERBA

Para conhecer os termos que são decompostos a partir do sema "ERBA" é necessário consultar um arquivo especial a que se chama "Thesaurus do avesso" (THERO).

Exemplo:

\$TR: ERBA;

(resposta) 94 documentos

\$SPECTR: PA;

(resposta)

ACONITO***

AIOLA****

AIUOLA*****

ALPEGGI*****

PRATO*****

TRANSUMANZA*****

TRIFOGLI*****

TRIFOGLIO*****

VALERIANA*****

A pesquisa conceptual do sistema Find apresenta um alto índice de evocação e também um alto índice de rumor ou barulho.

O "Thesaurus" do sistema Stairs/TLS consiste num conjunto de unidades ou elementos estruturados de forma relacional. Ele apresenta uma notável ductilidade tanto a nível construtivo de relações quanto a nível de pesquisa de relações. Vale o princípio da liberdade qualitativa — relações exclusivamente semânticas, semânticas e não semânticas, exclusivamente não semânticas: jurídicas e/ou não jurídicas — e quantitativa das relações, no sentido de que é possível criar um número variável de

* cidade italiana da Toscana

** cidade/capim/imóvel/Itália/terreno/Itália

*** acônito

**** canteiro

***** Pastos de verão nas montanhas

***** Prado

***** Transumância

***** Trevos

***** Trevo

***** Valeriana

relações de tipo diverso ou colocar problemas através do conjunto de relações ou algumas delas ou apenas uma relação.

Segundo a lingüística moderna, a língua apresenta uma estrutura relacional: todo o signo lingüístico se acha numa relação paradigmática com todos os signos que podem ocorrer no mesmo contexto. As relações paradigmáticas são a sinonímia, a hiponímia, a co-hiponímia e a oposição. O significado de um signo lingüístico é definido pelo conjunto das relações paradigmáticas que ele contrai com os outros signos do léxico.

O TLS constitui portanto um aparelho de pesquisa conceptual que permite desfrutar de modo excelente a estrutura paradigmática da língua.

Uma aplicação jurídica-paradigmática do TLS está em vias de realização no Instituto para a Documentação Jurídica da Faculdade de Jurisprudência da Universidade dos Estudos de Florença (Itália). Foram previstas 5 relações paradigmáticas da base: sinonímia e quase sinonímia (RT), hiponímia direta e hiponímia conversiva (BT, NT), oposição contrária (CO) e oposição contraditória (CT).

É oportuno destacar que o "thesaurus" de tipo relacional é um instrumento capaz de ser usado para a realização não só de estruturas de signos organizadas de forma paradigmática mas também de estruturas de signos organizadas de forma "funcional". Os signos de um "Thesaurus" podem ser colocados em relação uns com os outros não como unidades da "língua" mas em função dos papéis que eles desenvolvem das "situações de vida".

A pesquisa conceptual do sistema Stairs, mais articulada do que a do sistema Find, apresenta índice de evocação elevados e rumor mais controlado.

5. Pesquisa por unidades semânticas qualificadas

Por unidades qualificadas entendemos uma unidade lexical quer sintagmática quer semântica qualitativamente especificada a nível de significado. Com uma pesquisa por unidades qualificadas se consegue uma restrição de signos (significantes) que significam significados específicos.

O sistema Stairs prevê a técnica da subdivisão em parágrafos para recolher os conjuntos de signos com significado qualificado e comandos opcionais específicos para dirigir a pesquisa exclusivamente em cima de determinados parágrafos (grupos de signos de significado homogêneo).

Exemplo:
ORTO. ria
PESCE. aut*

Onde .ria. está para "palavras do resumo" e .aut. por "nome e/ou sobrenome do autor".

No sistema Find a pesquisa por unidades qualificadas é o método normal de pesquisa. Todo o signo lingüístico deve ser qualificado por um nome simbólico que

* PEIXE. ou

indica o grupo de significado homogêneo (canal de pesquisa) a quem deve pertencer a unidade.

Exemplo:
\$TR: ORTO
\$AUT: PESCE

A pesquisa por unidades qualificadas pode oferecer préstimos com índices ótimos de evocação e precisão e com mínimo rumor e silêncio.

6. Pesquisa por unidades lógicas

As unidades lexicais, as unidades sintagmáticas, as unidades semânticas e as unidades qualificadas podem estar ligadas por operadores lógico-booleanos e produzem unidades de pesquisa definidas no plano lógico. Enquanto a definição das quatro referidas unidades se move no terreno lingüístico e destaca os aspectos de forma (unidades lexicais), de ordem e posição recíproca (unidades sintagmáticas) e de significado (unidades semânticas e qualificadas), a definição da unidade lógica se move num terreno de lógica de classes, onde cada uma das unidades emergem não como fatos da linguagem mas como propriedades de objetos de uma classe. As classes são portanto diferentemente especificadas por objetos que possuem determinadas propriedades.

Nos sistemas automáticos de informação, o espaço ou ambiente a que pertencem as classes de objetos é geralmente um arquivo de dados reagrupados de várias maneiras segundo as opções documentais de input. Os "objetos" das classes são sequências de dados alfanuméricos de dimensão variável definidas a nível de input (unidades documentais: disposição legislativa, ato jurisdicional, contribuição doutrinária no caso de arquivos jurídicos).

As classes ou conjuntos pertencentes a um mesmo conjunto de referência podem ser colocadas em relação entre si mediante operações lógico-booleanas.

As operações lógicas produzem, a nível de pesquisa, operações booleanas entre classes de objetos contados pelas propriedades determinadas pelas unidades elementares.






As operações lógicas úteis aos fins da pesquisa documental são cinco.

Seja "S" o espaço ou o conjunto de referência e sejam "a" e "b" duas classes ou conjuntos:

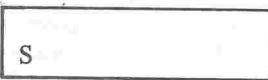
a) operação de soma lógica ou união de classes ou de conjuntos (VEL lógico).
a VEL b dá como resultado um conjunto pleno se:

1)  $a \cap b = 0$ e $a \neq 0$ e $b \neq 0$

2)  $a \cap b \neq 0$ e $a \neq b$

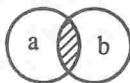



- 3)  $a \supset b$ e $a \neq b$
- 4)  $b \supset a$ e $b \neq a$
- 5)  $a = b$, $a \supset b$ e $b \supset a$
- 6)  $a \neq 0$ e $b = 0$
- 7)  $b \neq 0$ e $a = 0$

dá como resultado um conjunto vazio se:




- 8)  $a = 0$ e $b = 0$

b) operação de produto lógico ou interseção de classes ou de conjuntos (ET lógico);

a ET b dá como resultado um conjunto pleno se:


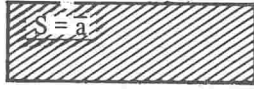
- 1)  $a \cap b \neq 0$ e $a \neq b$
- 2)  $a \supset b$ e $a \neq b$
- 3)  $b \supset a$ e $b \neq a$
- 4)  $a = b$, $a \supset b$ e $b \supset a$

dá como resultado um conjunto vazio se:

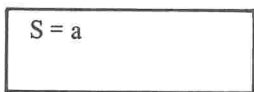
- 5)  $a \cap b = 0$
- 6)  $b = 0$
- 7)  $a = 0$

- 8)  $a = 0$ e $b = 0$

c) operação com complementação (NON lógico monádico); Non a dá como resultado um conjunto pleno se:


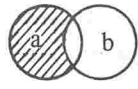

- 1)  $a \neq 0$, $\bar{a} \neq S$
- 2)  $a = 0$, $\bar{a} = S$

dá como resultado um conjunto vazio se:



- 3)  $a = S$, $\bar{a} = 0$

d) operação de diferença (NON lógico diádico);

a NON b dá como resultado um conjunto pleno se:

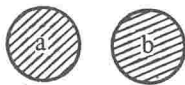






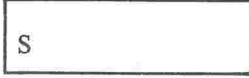
- 1)  $a \cap b = 0$ e $a \neq 0$
- 2)  $a \cap b \neq 0$ e $a \neq b$
- 3)  $a \supset b$ e $a \neq b$

dá como resultado um conjunto vazio se:

- 4)  $a \supset b$ e $b \supset a$, $a = b$
- 5)  $b \supset a$ e $a \neq b$

e) operação de soma lógica exclusiva ou união com exclusão da interseção (AUT lógico);

a AUT b dá como resultado um conjunto pleno se:

- 1)  $a \cap b = 0$ e $a \neq 0$ e $b \neq 0$
- 2)  $a \cap b \neq 0$ e $a \neq b$
- 3)  $a \supset b$ e $a \neq b$
- 4)  $b \supset a$ e $b \neq a$
- 5)  $a \neq 0$ e $b = 0$
- 6)  $b \neq 0$ e $a = 0$
- dá como resultado um conjunto vazio se:
- 7)  $a = b$, $a \supset b$ e $b \supset a$
- 8)  $a = 0$ e $b = 0$

As operações lógicas podem ser representadas também em termos de tábuas de verdade fazendo que as variáveis "a" e "b" assumam os valores presença-ausência e podem ser indicadas com a simbologia da lógica das proposições.

a) VEL lógico ou disjunção

ab	avb
11	1
10	1
01	1
00	0

b) ET lógico ou conjunção

ab	$a \wedge b$
11	1
10	0
01	0
00	0

c) NON lógico monádico ou negação

a	$\neg a$
1	0
0	1

d) ET NON lógico ou NON lógico diádico

a	$\neg b$	$a \wedge \neg b$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

e) AUT lógico ou disjunção exclusiva

a	b	$a \vee b$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

O sistema Find oferece a possibilidade de desenvolver de modo direto as operações de união, interseção, complementação e diferença e de modo indireto a operação de união exclusiva.

Exemplo:

\$PT: $a + b$;	união (VEL)
\$PT: $\bar{a} * b$	interseção (ET)
\$PT: $(-a)$;	complementação (NON monádico)
\$PT: $a*(a - b)$;	diferença (NON diádico)
\$PT: $(a + b) * (- (a*b))$;	--+
\$PT: $a*(-b) + b*(-a)$;	> união exclusiva (AUT)
	--+

O sistema Stairs oferece a possibilidade de desenvolver as operações de união, interseção, diferença e união exclusiva:

Exemplo:

a OR b	união (VEL)
a AND b	interseção (ET)
a NOT b	diferença (NON diádico)
a XOR b	união exclusiva (AUT)

7. Pesquisa por unidades complexas

As unidades lógicas podem ser simples ou complexas. São simples quando são compostas de dois elementos homogêneos (unidade lexical, unidade lexical; unidade semântica, unidade semântica; unidade sintagmática, unidade sintagmática; unidade qualificada, unidade qualificada) ou heterogêneos (unidade lexical, unidade semântica; unidade lexical, unidade sintagmática; unidade semântica, unidade sintagmática; unidade lexical, unidade qualificada; unidade semântica, unidade qualificada; unidade sintagmática, unidade qualificada) ligados por um operador lógico-booleano.

São complexas quando compostas de mais de dois elementos (unidades) ligados por dois ou mais operadores lógicos.

Exemplos de unidades complexas:

a ET b VEL c
a ET (b VEL c)
a ET b AUT c
a ET (b AUT c)
a VEL b AUT c
a VEL (b AUT c)
a ET b NON c
a VEL b NON c
(a VEL b) NON c
a AUT b NON c
(a AUT b) NON c
a NON b AUT c
a NON (b AUT c)

Find

$a * b + c$
 $a * (b + c)$
 $(a * b + c) * (- (a * b * c))$
 $a * (b + c) * (- (b * c))$
 $(a + b + c) * (- ((a + b) * c))$
 $a + (b + c) * (- (b * c))$
 $a * b * (- c)$
 $a + b * (- c)$
 $(a + b) * (- c)$
 $(a + b * (- c)) * (- (a * b * (- c)))$
 $(a + b) * (- (a * b)) * (- c)$
 $(a * (- b) + c) * (- (a * (- b) * c))$
 $a * (- ((b + c) * (- (b * c))))$

Stairs

a AND b OR c
a AND (b OR c)
a AND b XOR c
a AND (b XOR c)
a OR b XOR c
a OR (b XOR c)
a AND b NOT c
a OR b NOT c
(a OR b) NOT c
a XOR b NOT c
(a XOR b) NOT c
a NOT b XOR c
a NOT (b XOR c)

BIBLIOGRAFIA

- IBM, IBM System/370, Storage and Information Retrieval System Virtual Storage - Thesurus and Linguistic Integrated System = Online retrieval, 1 ed., 1976 (SE 12-5310-0)
- IBM, IBM System/370, Storage and Information Retrieval System Virtual Storage = Thesaurus and Linguistic Integrated System, 2 ed., 1976 (GH 12-523-1)
- INGHIRAMI JANUCCI, B., RAGONA M., SPINOSA P., TADDEI, Elmi G., Uno strumento avanzato di informazione giuridica realizzato presso il CNR, in "Informatica e diritto", 1978, 1, pp. 77 ss.
- BORRUSO, R., *Civiltà del computer*, 2 vol., Milano, IPSCA Informatica 1978
- CAMERA DEI DEPUTATI - Centro per la documentazione automatica, Note sull'uso dello Stairs, prile 1979
- TADDEI, Elmi G., *Logic, Linguistics and Legal Thesauri*, in MARTINO A.A. (ed.), *Deontic Logic, Computational Linguistics and Legal Information Systemas*, vol. II, Amsterdam, North-Holland, 1982, pp. 291-303
- AA. VV., *A Linguistic Tool for Legal Data Retrieval*, in MARTINO A.A. (ed.), *Deontic Logic, Computational Linguistics and Legal Information Systemas*, vol. II, Amsterdam, North-Holland 1982. pp. 327-337.
- NOVELLI, V., Giannantonio E., *Manuale per la ricerca elettronica dei documenti giuridici*, Milano, Giuffré, 1982.

QUESTÕES

1. Qual o objetivo de um sistema automático de informações?
 2. Que são linguagens de indexação e linguagem de interrogação?
 3. O que se entende por "Pesquisa por unidades lexicais"?
 4. O que se entende por "pesquisa por unidades sintagmaticas"?
-

1. Os Thesauri e as relações paradigmáticas de sentido

O escopo de um sistema axiomático de informações é o de fornecer, em relação a uma demanda, todas e apenas as informações pertinentes contidas no sistema. O objetivo a atingir é portanto duplo: pesquisar tudo o que é relevante (capacidade de evocação) e excluir tudo o que não é relevante (capacidade de precisão). Um sistema que não obtém estes resultados é chamado no primeiro caso de silencioso (escassa capacidade de sensibilização) e no segundo de rumoroso ou barulhento (escassa capacidade de precisão).

A pesquisa automática de informações se baseia numa técnica de confronto entre dois conjuntos de signos linguísticos: a linguagem indexada de um lado, que exprime a informação, e a linguagem de interrogação, do outro, que exprime a demanda da informação.

A dificuldade da pesquisa consiste em fazer corresponder a linguagem de pesquisa à linguagem do arquivo e a falta de correspondência faz cair os préstimos de um sistema dando origem ao silêncio ou ao barulho. O fato de que os grandes sistemas de informação modernos adotam, ao nível de indexação, o método da linguagem natural (pura ou corrigida) — livre no plano morfo-sintático, variada (sinonímia) e ambígua (polissemia) no plano semântico — explica os grandes problemas de pesquisa e agrava as dificuldades de correspondência a que nos referimos.

Os sistemas de informação devem portanto prever um aparelhamento de instrumentos de pesquisa sofisticada que facilite o encontro entre as linguagens de indexação e de interrogação. Tais instrumentos devem produzir a expansão e a restrição das capacidades de exigência da linguagem do usuário de acordo com as necessidades contingentes.

Entre os instrumentos considerados tradicionalmente mais eficazes para melhorar a qualidade da seleção das informações quer a nível de exigência quer a nível de precisão desempenham importante papel os "Thesauri".

Foram dadas muitas definições de "Thesaurus" e podem dar-se muitas outras conforme os aspectos que desejarmos sublinhar num "thesaurus".

Uma das definições que em minha opinião corresponde melhor à **intensão** (aspecto intensional) do conceito é a seguinte: um conjunto ordenado de signos que constitui um sistema aberto destinado à classificação e à organização de conceitos ou termos por matéria ou por problemas ou segundo outros critérios.

O valor desta definição é o de fundir as duas funções que convivem sempre em todo o verdadeiro "thesaurus", que são a função classificatória dos conceitos e a função ordenadora dos conceitos. Esse sistema de classificação tende a atribuir a cada descridor, de modo unívoco e recíproco, um conceito. E com o sistema de organização tende a individualizar as relações entre os conceitos mediante uma série de relações entre signos.

Isto significa que um "thesaurus" é constituído por um sistema de signos e por um conjunto de relações entre estes signos.

Podemos dizer também que as relações entre signos estão definidas de modo a obter uma unívoca e reversível associação entre o signo e a sua extensão e intensão.

Reportando-nos às duas funções principais de um "thesaurus" podemos dizer que o "thesaurus" como sistema de classificação ("thesaurus" de substituição) tende a obter uma associação entre signo e significado intensional, enquanto que o "thesaurus" como ordenamento ("thesaurus" de relação) procura definir mediante as relações semânticas ou paradigmáticas de sentido a extensão de um signo e do conceito que lhe está associado.

Por extensão se entende o objeto, ou seja, a classe de elementos ou de coisas reais à qual o signo se aplica ou se refere de verdade. A intensão, ao contrário, indica o sentido, ou seja, o conjunto dos atributos ou das propriedades que caracterizam todo o elemento ao qual o signo se aplica corretamente.

Extensão e intensão variam inversamente na relação de uma com a outra: quanto maior for a extensão de um signo tanto menor será a sua intensão e vice-versa. Por exemplo: a extensão de **delito** é maior do que a de **rapina**, uma vez que o primeiro termo se refere a mais coisas ou entidades. De outra parte, a intensão de **rapina** é mais ampla do que a de **delito** uma vez que a caracterização ou definição de roubo deve referir-se a um conjunto mais vasto de atributos do que aqueles que são suficientes para caracterizar delito.

Para alcançar o primeiro resultado, isto é, a associação entre signo e intensão, deve-se providenciar a resolução dos problemas de homonímia, de polissemia e a definição de sinonímia. Por outro lado, para se conseguir associar signo e extensão é necessário recorrer às relações paradigmáticas de sentido de hiponímia ou inclusão (chamada também de abstração ou genérica) e de incompatibilidade.

2. Incompatibilidade em sentido lato

A incompatibilidade é uma das principais relações paradigmáticas de sentido em que se baseia a estruturação de uma língua. São possíveis definições rigorosas da incompatibilidade lingüística a nível semântico e a nível de lógica de classes.

a) definição "lingüística"

As relações paradigmáticas podem ser definidas em termos de implicação de sentido: dois elementos lexicais são incompatíveis quando a asserção de um implica a negação de outro e a negação de um implica não implica a negação do outro (a implica não b e não a não implica $b = a \rightarrow b \wedge a \rightarrow b$); demos um exemplo jurídico substituindo por a e b os termos furto e rapina e obteremos que rapina implica necessariamente não furto e não rapina não implica necessariamente furto.

A substituição de qualquer desses signos indicando um objeto pertencente à classe dos reatos no lugar do signo furto implicaria a negação de furto e de todos os outros objetos da classe reatos. Os reatos formam uma classe de objetos incompatíveis entre si e os respectivos significantes são signos semanticamente incompatíveis. Os co-hipônimos de uma maneira geral são incompatíveis entre si (por exemplo a classe dos reatos, a classe dos contratos, etc.). Os "thesauri" racionais prevêm em geral uma relação específica para os termos co-hipônimos, diferente das outras formas de incompatibilidade chamadas oposições semânticas (complementariedade, antonímia, inversão ou reciprocidade).

b) definição em termos de lógica das classes

A incompatibilidade lingüística é definível em termos de pertinência ou não pertinência em relação às classes.

Sejam x ou y dois elementos lexicais que denotam objetos de uma classe de referência:

sejam A_x e B_y as suas classes ou extensões

seja z um objeto da classe em referência;

se é verdade que:

se z pertence ou está incluído em A_x , então z não pertence ou não está incluído em B_y ($z \in A_x \rightarrow z \notin B_y$), e é indiferente que:

se z não pertence ou não está incluído em A_x , então z pertence a B_y ($z \notin A_x \rightarrow z \in B_y$), então x e y são incompatíveis.

O princípio vale por conjuntos de termos do tipo: furto, rapina, fraude, estorsão, etc; venda, permuta, locação, aluguel, leasing, etc; e para binômios de termos como: credor, devedor; casado, solteiro; macho, fêmea; marido, mulher; comprador, vendedor; oneroso, gratuito; grave, leve; etc.

Uma grande parte dos incompatíveis é constituída por co-hipônimos, mas a classe dos incompatíveis compreende também grupos de termos não co-hipônimos para os quais vale tanto o princípio de implicação semântica quanto o de pertinência e o de não pertinência em relação a classes; a incompatibilidade estende-se ainda a termos entre os quais não existe uma similaridade de sentido determinada pela conclusão no que toca a um mesmo termo supraordenado (os termos opostos, por exemplo).

A incompatibilidade entretanto distingue-se da simples diferença de sentido: os termos de sentido diferente podem ser incompatíveis entre si (oneroso e nulo,

por exemplo, têm sentido diferente mas podem ser aplicados ao mesmo objeto sem contradição), enquanto são incompatíveis quando são diferentes dentro de uma certa similaridade de sentido. Venda e permuta, por exemplo, são de sentido diferente mas pertencem a uma mesma dimensão semântica porque são co-hipônicos, sendo portanto incompatíveis.

A distinção entre incompatibilidade e diferença de sentido tem importância no continuum referencial de objetos denotados (ilícito, reato, delito, contravenção, furto, rapina, ilícito administrativo, ilícito civil, etc; pena, reclusão, prisão, multa, punição, sanção penal, sanção civil, sanção administrativa, medida de segurança, permanência obrigatória, confinamento, etc).

Entre alguns destes elementos lexicais existe uma relação de incompatibilidade-co-hiponímia (furto e rapina, delito e contravenção) ou uma mera diferença de sentido não incompatível (reato e ilícito civil, pena e multa) ou uma sinonímia obviamente não incompatível (permanência obrigatória e confinamento). Em suma, todos os casos de incompatibilidade são também diferenças de sentido mas nem todas as diferenças de sentido são casos de incompatibilidade.

3. Oposição

Na incompatibilidade em sentido lato é oportuno distinguir oposição de significado.

Existem três casos de oposição: a complementariedade, a antinomia e a inversão. Nos três casos, os termos podem ser definidos mediante a implicação semântica e a pertinência ou não-pertinência a classes e para todos valem os mesmos princípios próprios para a incompatibilidade em sentido lato. Para cada um deles, além da implicação unilateral semântica e lógica, vale um princípio ulterior que os individualiza como subclasses da incompatibilidade e que os distingue entre si.

a) complementariedade

A complementariedade é definida de modo rigoroso em termos de implicação semântica bilateral: dois termos são complementares quando se verificam estas duas condições:

a) a afirmação de um implica a negação do outro e a negação de um implica a afirmação do outro.

A complementariedade é definível, portanto, como a conjunção de duas implicações (direta e inversa) ou equivalência ($a \rightarrow b$ $b \rightarrow a$) ($a \leftrightarrow b$, $a = b$). Tomemos como exemplos os termos culpável e inocente; culpável \rightarrow não inocente e não inocente \rightarrow culpável, não culpável implica inocente e inocente implica não culpável; as proposições Tício é culpável, Tício não é inocente e Tício não é culpável, Tício é inocente são equivalentes.

Podemos dizer portanto que dois termos são complementares quando um é sinônimo da negação do outro.

A complementação pode ser considerada como um caso especial de incompatibilidade existente entre conjuntos de dois termos. A afirmativa de um membro de

um conjunto de termos incompatíveis implica a negação de cada um dos outros membros do conjunto e a negação de um membro de um conjunto de termos incompatíveis implica a afirmação da disjunção de todos os outros membros.

A complementariedade pode ser definida também em termos de lógica de classes.

Sejam x e y dois elementos lexicais que denotam objetos de uma referida classe,

sejam A_x e B_y suas classes ou extensões,

seja x um objeto da classe em referência, se é verdade que:

se z pertence ou está incluído em A_x , então z não pertence ou não está incluído em B_y ($z \in A_x \rightarrow z \notin B_y$), e é verdade que:

se z não pertence ou não está incluído em A_x , então z pertence a B_y ($x \notin A_x \rightarrow z \in B_y$), então x e y são complementares.

Se a regra se aplica a binômios de termos como furto e rapina, venda e compra, grave e leve, casado e solteiro, resulta que as duas condições se verificaram apenas no caso de casado e solteiro; os outros binômios de termos são binômios de incompatíveis não complementares. Outros exemplos de termos complementares são macho/fêmea, credor/devedor, etc, e grande parte dos opostos derivativos prefixais como liceidade/iliceidade, legitimidade/ilegitimidade, juricidade/anti-juricidade, sociabilidade/insociabilidade, possibilidade/impossibilidade, etc.

b) antonímia

Dois conceitos ou dois termos são antônimos quando se colocam nos extremos de uma escala ou gama de valores que não apresentam solução de continuidade na passagem de um extremo ao outro. Os opostos desta classe têm como características serem normalmente graduáveis. A graduação está ligada à operação de comparação que pode ser explícita ou implícita. Duas coisas podem ser comparadas a respeito de uma propriedade particular. Por exemplo: o direito de usufruto é amplo; ou então, dois "estados" da mesma coisa podem ser comparados a propósito da propriedade em questão, como por exemplo: os poderes do Presidente da República são hoje mais amplos do que eram no regime anterior.

O antônimo pode ser graduado também de uma forma não explícita como no caso: o direito de propriedade é amplo, os delitos contra o Estado são graves, os poderes do Presidente da República atualmente são amplos.

A peculiaridade destes antônimos é a de que as frases que os contêm são sempre implicitamente comparativas. Isto porque se faz sempre uma referência implícita a uma medida normal que varia de acordo com os termos de comparação. Exemplo: um reato grave no trânsito é uma transgressão leve. Se grave e leve são considerados termos complementares, a frase seria contraditória. Mas não se torna contraditória porque a "medida normal" implícita da transgressão rodoviária não é necessariamente a mesma para as transgressões tomadas como classe inteira. De um ponto de vista semântico, podemos observar que para os antônimos como para

os incompatíveis vale a regra de que a afirmação de um implica a negação do outro e a negação de um implica a afirmação do outro. Debaixo de um ponto de vista lógico, valem para os antônimos os mesmos princípios que valem para os incompatíveis. Exemplos de antônimos são: greve/leve, largueza/estreiteza e alguns opostos derivativos prefixais como justiça/injustiça, etc.

c) inversão

Uma terceira relação de sentido considerada como oposição é a que existe entre *compras* e *vender*, ou entre *marido* e *mulher*. Esta relação é chamada de inversão ou reciprocidade. Alguns chamam-lhe também complementariedade mas isto gera confusão em relação à complementariedade em sentido estrito, nos termos em que acabamos de defini-la.

O inverso se diferencia do complementar pelo fato de que, tal como para o antônimo, não vale o princípio de que a negação de um implica a afirmação do outro e se distingue do antônimo por não ser graduável ou comparável. Existe todavia um paralelismo entre antônimo e inverso que vale a pena destacar.

Como a frase *Tício compra um cavalo de Caio* implica semanticamente e é implicada por *Caio vende um cavalo a Tício*, assim também a frase *o reato de ultraje é mais grave do que o reato de injúria* implica e é implicada por *o reato de injúria é mais leve do que o reato de ultraje*. Nos dois casos, a substituição lexical de um termo pelo correspondente inverso ou antônimo, associada a uma transformação sintática que permuta os sujeitos das frases, não produz nenhuma modificação de sentido entre as frases transformadas e permutadas; elas têm uma estrutura sintática diferente mas conservam um valor semântico idêntico.

Os incompatíveis não graduáveis e não comparáveis, para os quais vale esta regra de substituíbilidade recíproca com permuta dos sujeitos, podem ser definidos como inversos.

4. Contrariedade e contraditoriedade

A lógica clássica defendia que as proposições categóricas que têm o mesmo sujeito e o mesmo predicado podem diferir seja na quantidade, seja na qualidade ou então na qualidade e quantidade ao mesmo tempo. A esta relação de exclusão foi dado o nome de oposição distinguindo-se quatro tipos: a contrariedade, a contraditoriedade, a sub-contrariedade e a subalternatividade. As quatro relações são definidas em termos de verdade e falsidade e são representadas através do conhecido quadro dos opostos transmitido pelas *Súmulas de Lógica* de Pedro Hispano (+ 1277).

Definamos a contrariedade e a contraditoriedade: duas proposições são contrárias quando não podem ser ambas verdadeiras mas podem ser ambas falsas; são contraditórias quando não podem ser as duas verdadeiras nem as duas falsas.

O critério de definição em termos de verdade e falsidade pode ser utilizado para distinguir contrariedade e contraditoriedade até no campo das relações semânticas. Dois elementos lexicais que não podem ser ambos verdadeiros mas que podem

ambos falsos chamam-se contrários; enquanto que dois elementos que não podem ambos verdadeiros nem ambos falsos são contraditórios.

Os princípios de contrariedade e contraditoriedade podem ser representados também mediante as tábuas de verdade, respectivamente da incompatibilidade lógica a) e da alternatividade lógica b)(ou disjunção exclusiva):

sejam a e b dois elementos lexicais

a) a	b	a'b		b) a	b	awb
v	v	f		v	v	f
v	f	v		v	f	v
f	v	v		f	v	v
f	f	v		f	f	f

No caso da incompatibilidade lógica o resultado é falso se e apenas no caso de dois elementos serem ambos verdadeiros e é verdadeiro em todos os outros casos: este é o caso da contrariedade.

No caso da disjunção exclusiva, o resultado é verdadeiro se e apenas no caso de ser verdadeiro somente um dos elementos e é falso nos outros casos: este é o caso da contraditoriedade.

Se aplicarmos as regras do quadrado dos opostos e das tábuas de verdade a duplas de termos jurídicos como *furto/rapina*, *casado/solteiro*, e outras, aparecem evidentes as relações intercorrentes entre contradição, disjunção exclusiva e complementariedade semântica, assim como entre contrariedade, incompatibilidade lógica e incompatibilidade semântica.

5. Conclusão

Uma definição exata das relações paradigmáticas de sentido permite construir de forma rigorosa os "thesauri" estruturados para as relações semânticas.

Na especificação das relações de um "thesaurus" é oportuno subdividir a incompatibilidade em sentido lato em três relações: a relação de incompatibilidade em sentido estrito ou co-hiponímia, que compreende os termos co-hipônimos de um mesmo hiperônimo, a relação de contraditoriedade, que compreende os termos opostos-complementares, e a relação de contrariedade, que compreende os termos opostos/inversos e os termos opostos/antônimos.

BIBLIOGRAFIA

- AGAZZI, E., *La logica simbolica*, Brescia, La Scuola, 1974, 193 e segs.
- BLANCHÉ, R., *Logica e assiomatica*, Firenze, La Nuova Italia, 1968, 25 e segs.
- COPI, I., *Introduzione alla logica*, Bologna, Il Mulino, 1961, 157 e segs.
- LYONS, J., *Introduzione alla linguistica teorica*, Bari, Laterza 1971, 529 e segs.
- SALMON, W.C., *Logica elementare*, Bologna, Il Mulino, 1969, 123 e segs.
- TADDEI, Elmi G., *Logic, linguistics and legal thesauri*, in: A.A. MARTINO, *Deontic logic, Computational linguistics and legal information systems*, Amsterdam, North Holland, 1982, II vol., 291–303.

BIBLIOTECA DO MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

Elmi, Giancarlo Taddei.
A Informatica juridica

- Elmi, Giancarlo Taddei. -
A Informatica juridica -

- 029.934 -

C9775

480/97

v. 5/BX.3 Dep. Legal

Imprensa Nacional

EDIÇÕES DA FUNDAÇÃO PETRÔNIO PORTELLA

Coleção Textos Legais

(Compilações atualizadas da legislação em vigor, em cumprimento ao programa instituído pelo Dec. nº 85022, de 11 de agosto de 1980)

- I - Locação e Arrendamento de Imóveis (Luiz Antonio de Andrade)
- II - Títulos de Crédito (Penalva Santos)
- III - Sucessões (Roberto Rosas)
- IV - Desapropriação (Hely Lopes Meirelles)
- V - Entorpecentes (Menna Barreto e Arthur de Castilho Neto)
- VI - Eleições e Partidos (Walter Costa Porto)
- VII - Legislação de Trânsito (Denatran)
- VIII - Relações de Consumo (Luiz Amaral)

Cursos de Ensino à Distância

O Poder Legislativo

1. O Poder Legislativo no Brasil; 2. Separação de Poderes; 3. Legislativo e Executivo; 4. Legislativo e Judiciário; 5. O Processo Legislativo; 6. O Parlamento no Mundo Moderno.

Textos de: Arthur de Castilho Neto, Luiz Navarro de Brito, Nelson Saldanha, Octaciano Nogueira, Roberto Tosas, Ronaldo Poletti. E mais: Aristoteles, Braz Florentino Henrique de Souza, Locke, Mostesquieu, Polibio.

Direito Agrário

1. Formação Territorial; 2. O Estatuto da Terra; 3. Desapropriação; 4. Cadastro e Tributação; 5. O Módulo Rural; 6. Discriminação de Terras; 7. Colonização; 8. Contratos Agrários; 9. Aquisição de Terras por Estrangeiros.

Textos de: Altir de Souza Maia, Arthur Pio dos Santos, Carlos Ferdinando Mignone, Costa Porto, Dryden de Castro Arezzo, Fernando Pereira Sodero, Octavio de Mello Alvarenga, Pedro Cordeiro da Silva, e Vicente Cavalcanti Cysneiros.

Teoria do Estado e Direito Romano

(em convênio com a Faculdade de Direito do Recife. Coordenação do prof. Nelson Saldanha. Edição em 1985)

Leituras Escolhidas

Leituras Escolhidas em Direito Agrário (em convênio com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq)

1. Aspectos e Problemas Científicos e Didáticos do Direito Agrário; 2. Princípios de Direito Agrário; 3. A Formação Dogmática do Conceito de Direito Agrário; 4. Ordenamento Fundiário na Sociedade Moderna; 5. A Nova Fase do Direito Agrário; 6. Perspectivas do Novo Direito Agrário; 7. O Direito Agrário na Sociedade Industrial; 8. A Lei Agrária na Bíblia; 9. Empresa Agrária, Concepção Econômica e Estruturação Jurídica; 10. O Direito Agrário nas Constituições Europeias; 11. O Direito Agrário em Cinquenta Anos de Experiência Jurídica Italiana; 12. A Reforma Fundiária na Itália; 13. O Direito Agrário nos EUA; 14. Histórico, Conceito e Conteúdo do Moderno Direito Agrário na Espanha; 15. Sobre a Evolução do Contrato Agrário; 16. Sobre a Noção do Contrato Agrário; 17. Notas Características dos Contratos Agrários; 18. Breve Introdução Histórica ao Direito Territorial Brasileiro; 19. A Função Social da Terra; 20. O Estatuto da Terra; 21. A Propósito de Terras Devolutas; 22. O INCRA e as Terras Públicas; 23. Arrecadação de Terras; 24. O Parcelamento do Solo Rural Face à Indivisibilidade Legal; 25. Recursos Naturais na Legislação Brasileira.

Documentos de Trabalho

1. Consolidação Legislativa
2. Racionalização Legislativa

Ministério da Justiça



MJU00046038



A **FUNDAÇÃO PETRÔNIO PORTELLA**, vinculada ao Ministério da Justiça, teve sua criação autorizada pela Lei nº 6.860, de 24 de novembro de 1980 e Estatutos aprovados pelo Decreto nº 85.603, de 30 de novembro do mesmo ano.

Entre suas atribuições e incluem o estudo da organização jurídica nacional e seu desenvolvimento, a realização de pesquisas teóricas e aplicadas no campo da Ciência do Direito, a implementação de projetos na área da codificação e consolidação da legislação brasileira, a promoção da documentação para preservação da memória jurídica nacional.

Utilizando a metodologia do ensino à distância, a Fundação Petrónio Portella programou uma série de cursos visando a deslindar nosso quadro institucional e a despertar a atenção da comunidade para a realidade brasileira.