

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**UM *FRAMEWORK* PARA ORGANIZAÇÃO, TRATAMENTO E  
RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO LEGISLATIVA**

**BATISTA JR, ALEXANDRE COELHO  
SANTORO, CARLOS MAGNO CATALDI**

**ORIENTADOR: ANDERSON C. A. NASCIMENTO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA  
ELÉTRICA**

**PUBLICAÇÃO: 009/2006**

**BRASÍLIA / DF: AGOSTO/2006**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**UM *FRAMEWORK* PARA ORGANIZAÇÃO, TRATAMENTO  
E RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO LEGISLATIVA**

**BATISTA JR, ALEXANDRE COELHO  
SANTORO, CARLOS MAGNO CATALDI**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ESPECIALISTA.

APROVADA POR:

---

**ORIENTADOR: ANDERSON CLAYTON ALVES DO NASCIMENTO, PhD**

---

**TAMER AMÉRICO DA SILVA, Mestre, Unb**

---

**ODACYR LUIZ TIMM JÚNIOR, Mestre**

**DATA: BRASÍLIA/DF, 29 DE AGOSTO DE 2006.**



## FICHA CATALOGRÁFICA

BATISTA JR, ALEXANDRE COELHO; SANTORO, CARLOS MAGNO CATALDI  
Um *Framework* para Organização, Tratamento e Recuperação de Informação Legislativa [Distrito Federal] 2006.

22, 135p., 297 mm (ENE/FT/UnB, Especialista, Engenharia Elétrica, 2006).

Monografia de Especialização – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Elétrica.

1. Informação Legislativa 2. XML  
3. Dublin Core Metadata 4. ISO Topic Maps 5. URN

I. ENE/FT/UnB. II. Título (Série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BATISTA JR, ALEXANDRE COELHO; SANTORO, CARLOS MAGNO CATALDI. (2006). Um *Framework* para Organização, Tratamento e Recuperação de Informação Legislativa. Monografia de Especialização, Publicação AGO/2006, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília, Brasília , DF, 135p.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Batista Jr, Alexandre Coelho; Santoro, Carlos Magno Cataldi

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Um *Framework* para Organização, Tratamento e Recuperação de Informação Legislativa. GRAU/ANO: Especialista/2006.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta Monografia de Especialização e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. É também concedida à Universidade de Brasília permissão para publicação desta dissertação em biblioteca digital com acesso via redes de comunicação, desde que em formato que assegure a integridade do conteúdo e a proteção contra cópias de partes isoladas do arquivo. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de especialização pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Alexandre Coelho Batista Junior

Cond. Vivendas Bela Vista, Mód. “T”, cs 02, DF-150, KM 2,5 Grande Colorado - Sobradinho  
CEP 73.105-909 - Brasília - DF - Brasil

---

Carlos Magno Cataldi Santoro

SHIS Q1 18, Cj 04, cs 09 (Lago Sul)  
CEP 71650-045 - Brasília - DF - Brasil



Dedicamos este trabalho a todos os servidores do Prodasen, em especial aos desenvolvedores de sistemas, cujas participações na construção dos sistemas aplicativos, de forma direta ou indireta, contribuíram para que alcançássemos os resultados que agora expomos.





## **AGRADECIMENTOS**

Nossos agradecimentos ao Senado Federal – Prodasen, que viabilizou a nossa participação neste curso de especialização, cujo retorno, em termos de qualidade de trabalho, esperamos corresponder; ao servidor do Prodasen, o Sr. João Alberto de Oliveira Lima que, com pioneirismo e criatividade, ajudou a criar condições para o desenvolvimento destes trabalhos no Prodasen, sem contar a grande contribuição de seus estudos e artigos; ao também servidor do Prodasen, o Sr. João Batista de Holanda Neto, hábil aplicador dos conhecimentos da academia, conseguiu dar corpo e substância à base conceitual adquirida, colega que muito prezamos e respeitamos; às nossas famílias, em especial às nossas esposas Luciana e Ana Cláudia, que souberam suportar nossas ausências noturnas e horas despendidas em estudos e trabalhos; ao nosso corpo docente, em especial os Prof. Timm e Prof. Dr. Rafael Timóteo de Sousa Júnior, que nos enriqueceram com seus conhecimentos; ao ILB – Instituto do Legislativo Brasileiro e à SOFTEX, parceiros na organização e execução do curso de “Gestão em TI”; e, finalmente, ao nosso orientador, Prof. Doutor Anderson C. A. Nascimento, cuja orientação nos conduziu ao término deste trabalho.



# UM *FRAMEWORK* PARA ORGANIZAÇÃO, TRATAMENTO E RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO LEGISLATIVA

## RESUMO

A presente monografia tem como objetivo demonstrar que, com a adoção de alguns padrões internacionais estabelecidos e suas *tropicalizações* para o caso brasileiro, é possível vislumbrar a formação de um *framework* consistente o suficiente para alavancar a produção de sistemas aplicativos que proporcionem melhores serviços à comunidade legislativa do país.

Para tal, a partir de uma introdução que inclui aspectos fundamentais do processo legislativo, apresentamos os conceitos básicos de tais padrões, necessários para o perfeito entendimento das propostas, bem como uma série de aplicações reais dos mesmos, todas desenvolvidas no âmbito do Senado Federal do Brasil, como demonstração de exploração das potencialidades oferecidas por tais conceitos, seguida de uma proposta de localização de alguns dos padrões internacionais aqui descritos.

Como conclusão, consolidamos os conceitos e funcionalidades demonstradas ao longo do trabalho e, exploramos os caminhos abertos para novas arquiteturas de sistemas, destinados ao suporte do processo legislativo e suas conseqüências, com o apontamento de novas linhas de investigações e aplicações futuras.

## ABSTRACT

**The work described in this thesis aims to demonstrate that with the adoption of a few international established standards and its proper adaptations to the Brazilian matters, it is possible to build a framework, solid enough to improve the development of systems that provide a better service to the legislative community.**

**For such, from an introduction that includes basic aspects of the legislative process, we present the concepts of such standards, necessary for the perfect agreement of the proposals, as well as a series of real applications of the same ones, all developed in the scope of the Federal Senate of Brazil, as demonstration of exploration of the potentialities offered for such concepts, followed of a proposal of localization of some international standards described.**

**As conclusion, we consolidated the concepts and functionalities demonstrated throughout the work and, we explored the ways opened for new architectures of systems, destined to the support of the legislative process and its consequences, with the note of new lines of inquiries and future applications.**





# ÍNDICE

Item	Página
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. O PROCESSO LEGISLATIVO .....	4
2.1 INICIATIVA.....	5
2.2 AS PROPOSIÇÕES .....	5
2.2.1 PEC - PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO.....	5
2.2.2 PROJETOS .....	5
2.2.3 REQUERIMENTO.....	6
2.2.4 EMENDA.....	6
2.2.5 INDICAÇÃO .....	6
2.2.6 PARECER .....	6
2.3 PARLAMENTAR .....	6
2.4 Os ÓRGÃOS COLEGIADOS.....	7
2.4.1 PLENÁRIO .....	7
2.4.2 MESA/COMISSÃO DIRETORA .....	7
2.4.3 COLEGIADO DE LÍDERES .....	7
2.4.4 COMISSÕES TÉCNICAS .....	8
2.5 A TRAMITAÇÃO .....	8
2.5.1 RECEBIMENTO .....	8
2.5.2 ORDEM DO DIA.....	9

2.5.3	EXAME PELAS COMISSÕES TÉCNICAS .....	9
2.5.4	APRECIÇÃO PELO PLENÁRIO .....	9
2.5.5	SANÇÃO, PROMULGAÇÃO E PUBLICAÇÃO DAS LEIS.....	10
3.	CONCEITOS BÁSICOS .....	11
3.1	XML – EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE .....	11
3.2	DCM – DUBLIN CORE METADATA .....	17
3.3	ISO TOPICS MAPS.....	19
3.4	URN – UNIFORM RESOURCE NAME.....	22
4.	O FRAMEWORK .....	25
4.1	BASE DA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA - CONS.....	25
4.2	SISTEMA DE CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS - SISCON.....	34
4.3	SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO CONGRESSO – SICON.....	39
4.4	SISTEMA SAPL – SISTEMA DE APOIO AO PROCESSO LEGISLATIVO.....	49
4.5	PROJETO DO SISTEMA GERAL DE EMENDAS.....	56
5.	COMPLEMENTAÇÃO DO FRAMEWORK.....	63
5.1	A PROPOSTA DO LexML BRASIL.....	64
5.1.1	REGRAS PARA O ESTABELECIMENTO DOS URNs .....	64
5.1.2	RESOLVER BRASILEIRO .....	66
5.1.3	<i>XML SCHEMA</i> PROPOSTO PARA DOCUMENTOS LEGISLATIVOS BRASILEIROS.....	69
6.	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	74



<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>83</b>
<b>8.</b>	<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>86</b>
<b>9.</b>	<b>ANEXO 2 .....</b>	<b>104</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela</b>	<b>Página</b>
TABELA 1 – AS DEFINIÇÕES DE CAMPOS DO DCM .....	18
TABELA 2 – OS ELEMENTOS E QUALIFICADORES DO DCM .....	19
TABELA 3 – DEFINIÇÃO DOS CAMPOS NO SICON.....	48
TABELA 4 – DESCRIÇÃO DOS TOPICS MAPS NO SICON [3].....	48
TABELA 5 – CRUZAMENTO DE FUNCIONALIDADES PELAS APLICAÇÕES .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
FIGURA 1 – O PROCESSO LEGISLATIVO E SEUS ATORES.....	4
FIGURA 2 – FAMÍLIA XML.....	16
FIGURA 3 – O ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DO XML.....	17
FIGURA 4 – TÓPICOS E OCORRÊNCIAS.....	21
FIGURA 5 – AS ASSOCIAÇÕES ENTRE TÓPICOS.....	22
FIGURA 6 – ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DO RESOLVER.....	24
FIGURA 7 – A PÁGINA PRINCIPAL DO CONS.....	26
FIGURA 8 – EXIBIÇÃO DA PESQUISA DO CONS.....	27
FIGURA 9 – A TRANSFORMAÇÃO XSL NO CONS.....	28
FIGURA 10 – A EXIBIÇÃO DAS ALTERAÇÕES NO CONS.....	28
FIGURA 11 – CONSTITUIÇÃO NO FORMATO PDF.....	29
FIGURA 12 – A REFERÊNCIA CRUZADA (REMISSÃO) NO CONS.....	30
FIGURA 13 – UMA PESQUISA POR PALAVRA E TIPO DE DISPOSITIVO.....	31
FIGURA 14 – RESULTADO DA PESQUISA POR PALAVRA E DISPOSITIVO.....	31
FIGURA 15 – PESQUISA POR PALAVRA E LINHA TEMPORAL.....	32
FIGURA 16 – RESULTADO DA PESQUISA POR PALAVRA E LINHA TEMPORAL.....	33
FIGURA 17 – ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DO CONS.....	33
FIGURA 18 – INTERFACE PRINCIPAL EM QUADRANTES DO SISCON.....	35
FIGURA 19 – OPERAÇÕES APLICÁVEIS ÀS LEIS.....	36

FIGURA 20 – OPERAÇÕES APLICÁVEIS A DISPOSITIVOS.....	37
FIGURA 21 – OS DISPOSITIVOS ASSINALADOS POR STATUS .....	37
FIGURA 22 - O EDITOR DE TEXTOS DO SISCON .....	38
FIGURA 23 – EXEMPLOS DE RELATÓRIOS DO SISCON .....	39
FIGURA 24 – A ARQUITETURA DO SICON.....	40
FIGURA 25 – PESQUISA SIMPLES NO SICON.....	42
FIGURA 26 – PESQUISA COM FOCO EM CAMPOS E BANCOS DE DADOS .....	43
FIGURA 27 – PESQUISA ESPECIALIZADA E FOCO RESTRITO .....	44
FIGURA 28 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS .....	45
FIGURA 29 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS DA PESQUISA NO RESULTADO.....	45
FIGURA 30 – NAVEGAÇÃO NO SICON .....	46
FIGURA 31 – MUDANÇA DE FOCO NO RESULTADO.....	47
FIGURA 32 – EDITOR XML: EDITANDO UM PROJETO DE LEI.....	49
FIGURA 33 – EDITOR XML: ELEMENTO "JUSTIFICATIVA" SENDO EDITADO. ....	50
FIGURA 34 – EDITOR XML: ELEMENTO "JUSTIFICATIVA" APÓS EDIÇÃO.....	51
FIGURA 35 – EDITOR XML: EDITANDO O CONTEÚDO DE UM ELEMENTO JÁ EXISTENTE. ....	51
FIGURA 36 – EDITOR XML: INSERINDO UM ELEMENTO "COMPLEXO".....	52
FIGURA 37 – EDITOR XML: ELEMENTO COM TEXTO PADRÃO.....	52
FIGURA 38 – EDITOR XML: ELEMENTOS MUTUAMENTE EXCLUDENTES. ....	53
FIGURA 39 – EDITOR XML: OCULTAÇÃO AUTOMÁTICA DE ELEMENTOS MUTUAMENTE EXCLUDENTES.....	54

FIGURA 40 – EDITOR XML: ATRIBUTOS DE UM ELEMENTO. ....	55
FIGURA 41 – EDITOR XML: VALIDAÇÃO DO TEXTO - LISTA DE PROBLEMAS. ....	55
FIGURA 42 – SELEÇÃO DO PROJETO DE LEI .....	58
FIGURA 43 – PERCORRENDO COM O PROJETO DE LEI .....	59
FIGURA 44 – INDICANDO O TIPO DE EMENDA.....	60
FIGURA 45 – EMENDA EM DISPOSITIVO DO TIPO FUNCIONAL-PROGRAMÁTICA - DETALHAMENTO .....	61
FIGURA 46 – EMENDA EM DISPOSITIVO DO TIPO FUNCIONAL-PROGRAMÁTICA - JUSTIFICATIVA	61
FIGURA 47 – O FRAMEWORK GERAL.....	63
FIGURA 48 – AS REFERÊNCIAS E OS RESULTADOS DO RESOLVER .....	66
FIGURA 49 – OS LINKS OFERTADOS PELO RESOLVER .....	67
FIGURA 50 – ARQUITETURA GERAL DO RESOLVER.....	68
FIGURA 51 – O ESQUEMA DE REPRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS.....	71
FIGURA 52 – A REGRA RÍGIDA DE ARTICULAÇÃO .....	72
FIGURA 53 – ARTICULAÇÃO DE ARTIGO NO ESQUEMA RÍGIDO .....	72
FIGURA 54 – O ESQUEMA FLEXÍVEL .....	73
FIGURA 55 – ARQUITETURA DO XMLLEGESEDITOR .....	76
FIGURA 56 –EDITOR XMLLEGESEDITOR - INTERFACE .....	77
FIGURA 57 - XMLLEGESEDITOR - FUNCIONALIDADES .....	78
FIGURA 58 - XMLLEGESEDITOR - COMPARATIVO.....	79
FIGURA 59 – ARQUITETURA .....	81



# 1. INTRODUÇÃO

A época dos *mainframes*, os computadores dos centros de processamento de dados, foi fértil na formulação das primitivas da tecnologia de informática. O que hoje temos são evoluções daqueles conceitos primordiais, aprimorados consistentemente ao longo dos anos, enriquecidos pelas possibilidades dos avanços vertiginosos da capacidade de processamento do *hardware* e da própria popularização da informática.

Os bancos de dados de sistemas textuais representaram a base fundamental das instituições legislativas daquela época, aplicando tão somente as técnicas de dicionários e árvores de índices, sem qualquer agregação de inteligência ao processo legislativo e, sem sombra de dúvida, oferecendo a comunidade usuária um meio rápido e sistematizado para o armazenamento e recuperação de normas legais.

No passado sempre se colocou que, sob o ponto de vista de TI, textos legislativos, em especial as leis, eram informações não estruturadas e, portanto, pouco passíveis de serem sistematizadas, a não ser mediante técnicas de inteligência artificial e tratamentos semânticos extremamente complexos ao alcance de poucos.

A evolução das tecnologias de informações produziu um arcabouço consistente e evolutivo em direção a um tratamento mais formal e passível de automatização, fundamentado em padrões internacionais, que nos leva a novos patamares no processamento dos textos legais.

Desta forma, relacionamos os requisitos e componentes deste sistema de apoio ao processo legislativo:

- Ferramentas para a aquisição de proposições de normas jurídicas e produção legislativa, transparentes aos usuários, que sigam as regras formais de composição e apresentação;
- Ferramentas para a edição de textos jurídicos, capazes de garantir a manutenção e observâncias das regras sintáticas e de formação a eles aplicáveis;
- Ferramentas de navegação poderosas que possibilitem aos usuários obter quaisquer das dimensões necessárias à completa observação e abstração da realidade, associadas ao seu objeto de trabalho, como, por exemplo, a doutrina, a jurisprudência, os atos regulamentadores, etc.;
- Possibilidade de prover relacionamentos automáticos entre proposições diferenciadas, entre textos legais referenciados, produzindo quadros comparativos que suportem a complexa análise que exigem;
- Potencial para produzir consolidações automáticas dos textos legais e suas alterações;

- Apresentar os textos legais segundo a perspectiva temporal de suas validades, proporcionando a segurança da correta análise e aplicação dos mesmos;
- Garantir o intercâmbio de informações entre os diversos atores envolvidos, internos e externos, em todos os níveis da federação, simplificando a produção e o uso da legislativa nacional como um todo;
- Alta capacidade de apresentação das normas jurídicas, em diversos formatos e em diversas mídias;
- Uma estruturação arquitetural baseada no *SOA – Services Oriented Architecture* [14], de forma a que pudéssemos reusar todos os serviços aqui descritos, orquestrando-os e coreografando-os em busca de nossos objetivos.

Os padrões internacionais e iniciativas que aconteceram nos tempos recentes e que tornam viável a sua implantação são:

- ***Dublin Core Metadata*** [7] - oferecendo um padrão para a organização e sistematização de documentos textuais ou não, dirigido ao estabelecimento dos metadados que descrevem a estrutura das informações dos mesmos;
- ***Extensible Markup Language (XML)*** [1] - como uma metalinguagem que consegue além de mapear os metadados e seus conteúdos, oferecer facilidades para intercâmbio de informações mediante sua linguagem "bem formada", representada pelas *DTDs - Document Type Definition* e os *XML Schemas*;
- ***ISO Topics Maps*** [5] - e suas representações em XML, proporcionando padrões para a construção de relacionamentos entre documentos legais e documentos associados, que possibilitam a navegação nas diversas redes de informações de forma controlada,;
- ***Uniform Resource Name (URN)*** [22] - com a proposição do estabelecimento de regras sintáticas para a formação de endereços de referências de documentos, independente de suas localizações, com acesso operacionalizado pela implementação de *Resolvers*, oferecendo a perenidade necessária para a construção de caminhos de acesso de domínio público, consistentes o suficiente para suportar as gerências internas de endereçamento e localização de documentos.

Este é o universo deste trabalho, que pretendemos descrever de forma pragmática e aplicada, ou seja, a partir de experiências ocorridas no Prodasen, com vistas ao seu uso na construção das aplicações futuras e na adequação do nosso legado, oferecendo aos desenvolvedores do ambiente legislativo as direções corretas, na forma de um caminho consistente, para um salto de qualidade e eficiência na construção de seus sistemas aplicativos.



Importante se faz ressaltar o fato de que não temos a pretensão de solucionar todas estas questões, até porque o nosso enfoque é GESTÃO. O *framework* que agora sugerimos é o início de um processo evolutivo que nos levará a construir as tão almejadas soluções.

## 2. O PROCESSO LEGISLATIVO

A figura 1 tenta representar, de forma resumida, todas as entidades e objetos envolvidos no processo legislativo. É nossa pretensão apresentá-lo como conhecimento básico para o perfeito entendimento dos requisitos das funcionalidades que serão discutidas e apresentadas.

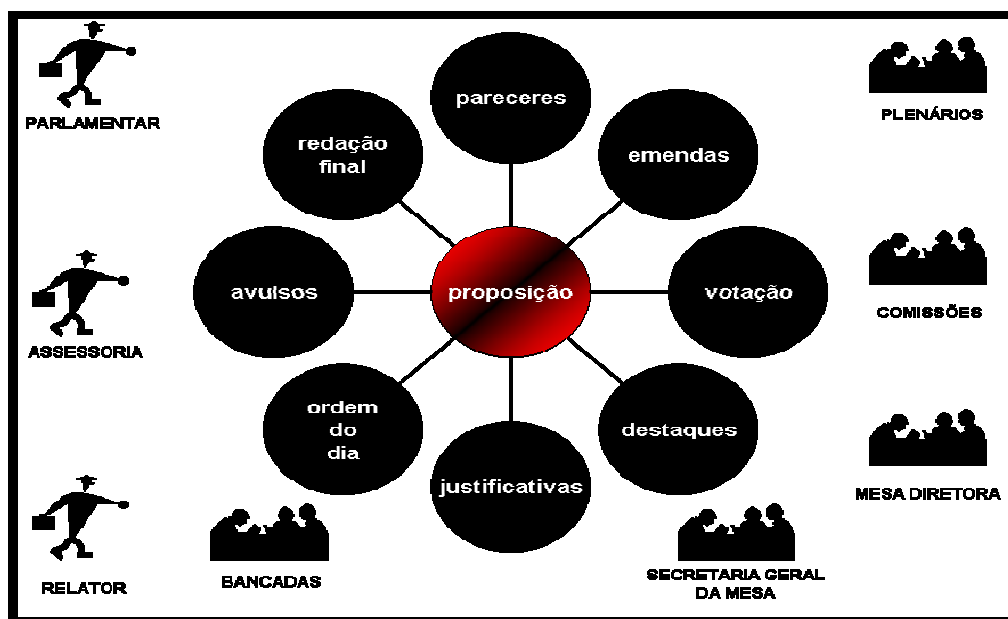


Figura 1 – O processo legislativo e seus atores

O processo legislativo é o conjunto de ações realizadas pelos órgãos do poder legislativo com o objetivo de proceder à elaboração das leis, sejam elas constitucionais, complementares ou ordinárias, bem como as resoluções e decretos legislativos.

Para a devida compreensão do que é, e o que representa a informação legislativa, faz-se necessário descrevermos o processo legislativo, que contempla a tramitação de toda matéria legislativa, denominada *proposição*, objeto de deliberação dos Plenários do Senado Federal, Câmara dos Deputados e Congresso Nacional. Entretanto, a descrição aqui apresentada, não objetiva apresentar ou discutir o conteúdo dos regimentos internos das Casas Legislativas citadas, tampouco da Constituição Federal, que juntos definem o trâmite das proposições. Concentramos-nos em descrever os tipos de proposições, seus trâmites e os órgãos responsáveis envolvidos diretamente.

## **2.1 INICIATIVA**

Na linguagem parlamentar, “iniciativa” designa aqueles que, por força de suas atribuições ou permissão constitucional, estão investidos da autoridade de propor leis. São:

- O Presidente da República;
- Os Senadores;
- Os Deputados;
- As Comissões da Câmara dos Deputados;
- As Comissões do Senado Federal;
- As Comissões do Congresso Nacional;
- O Supremo Tribunal Federal;
- Os Tribunais Superiores;
- O Procurador Geral da República;
- Os Cidadãos.

## **2.2 AS PROPOSIÇÕES**

### **2.2.1 PEC - PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO**

É a proposição que visa alterar parcialmente a Constituição Federal. Ela deve ser apresentada pelo no mínimo a terça parte dos Deputados ou Senadores, pelo Presidente da República ou por mais da metade das Assembléias Legislativas, manifestando-se cada uma pela maioria dos seus membros.

### **2.2.2 PROJETOS**

As proposições do tipo projeto, são classificadas da seguinte forma:

- PDC - Projeto Decreto Legislativo da Câmara
- PDS - Projeto Decreto Legislativo do Senado
- PL - Projeto de Lei
- PLC - Projeto de Lei da Câmara
- PLP - Projeto de Lei Complementar
- PLS - Projeto de Lei do Senado
- PRC - Projeto de Resolução da Câmara
- PRS - Projeto de Resolução do Senado

Os projetos de decreto legislativo regulamentam as matérias de exclusiva competência do Poder Legislativo, sem a sanção do Presidente da República. Os projetos de lei regulamentam as matérias de competência do Poder Legislativo, com a sanção do Presidente da República. E os projetos de resolução, que têm eficácia de lei ordinária, regulamentam matérias da competência privativa da Câmara dos Deputados ou do Senado Federal, de caráter político, processual, legislativo ou administrativo.

### **2.2.3 REQUERIMENTO**

Proposição por meio da qual o parlamentar pede a adoção de alguma providência referente a todo e qualquer assunto que julgar necessário.

### **2.2.4 EMENDA**

Proposição apresentada como acessória de outra. Pode ser: supressiva, quando manda erradicar qualquer parte de outra proposição; aglutinativa, quando resulta da fusão de outras emendas, ou destas com o texto; substitutiva, quando é a apresentada como sucedânea a parte de outra proposição; modificativa, quando altera a proposição sem a modificar substancialmente; ou aditiva, quando se acrescenta a outra proposição. Essas são as emendas que alteram o mérito da proposição. Há, ainda, as emendas de redação, que alteram apenas o enunciado lingüístico da proposição.

### **2.2.5 INDICAÇÃO**

Proposição pela qual o parlamentar ou comissão apresenta sobre determinado tema para que sobre ele estudos ou providências sejam tomados, visando à elaboração de proposição legislativa ou esclarecimentos afetos à Casa.

### **2.2.6 PARECER**

Proposição com que uma Comissão se pronuncia sobre qualquer matéria sujeita ao seu estudo. Nenhuma proposição é submetida à discussão e votação sem parecer escrito da Comissão competente. Excepcionalmente, o parecer pode ser verbal.

## **2.3 PARLAMENTAR**

O Parlamentar é um agente político eleito pelo povo, para representá-lo junto as Casas Legislativas e que desempenha, no âmbito da União, um mandato parlamentar, representando

uma facção política, denominada Partido Político. As características e a importância de suas funções evoluem junto com as conquistas democráticas. Hoje, consolidado o estado de direito, o parlamentar é peça indispensável na gestão da coisa pública. Seu poder de representação da comunidade ampara e legitima as decisões emanadas do Poder Legislativo, com sua participação.

## **2.4 OS ÓRGÃOS COLEGIADOS**

O Poder Legislativo, por seu próprio nome constitui-se num órgão colegiado, composto, por representantes de Partidos Políticos eleitos pelo povo, que juntamente com o Tribunal de Contas da União, seu órgão auxiliar, formam o chamado Poder Legislativo Federal.

### **2.4.1 PLENÁRIO**

O Plenário das Casas Legislativas, seu órgão deliberativo máximo, absoluto e soberano em suas decisões é composto somente por parlamentares.

### **2.4.2 MESA/COMISSÃO DIRETORA**

A Mesa é uma instância que exerce um papel crucial dentro da estrutura política e administrativa das Casas Legislativas. Tem, de fato, um duplo papel posto que os Parlamentares que compõem a Mesa Diretoria, são os mesmos membros da Comissão Diretora. Interessante observar que a Mesa/Comissão Diretoria em exercício de suas funções sempre permeia suas atuações políticas e administrativas. Não há uma fronteira clara onde se possa afirmar que nesta ou naquela circunstância esta entidade está exercendo as funções políticas ou administrativas que lhes são próprias.

### **2.4.3 COLEGIADO DE LÍDERES**

O colegiado de líderes, junto com a Mesa Diretora, são as mais influentes lideranças políticas. Ele é formado pelos líderes de todos os partidos políticos e dos líderes dos partidos que formam o Bloco Parlamentar de Oposição, e o Líder do Governo. O Presidente das Casas ao determinarem a agenda dos trabalhos na maior parte das vezes o fazem após ouvir o colegiado de líderes.

## **2.4.4 COMISSÕES TÉCNICAS**

As Comissões são órgãos técnicos das Casas destinados a elaborar estudos e emitir pareceres especializados. Elas podem ser permanentes ou temporárias conforme determinação do Regimento Interno das Casas.

As Comissões Permanentes examinam, sob o ponto de vista técnico e político, as proposições apresentadas pelos atores que, constitucionalmente, detêm a prerrogativa de propor leis.

As Comissões Temporárias destinam-se a apreciar determinado assunto, extinguindo-se ao término da legislatura, quando alcançada sua finalidade ou expirado seu prazo de duração. São de três tipos: Especial, Representação ou Parlamentar de Inquérito.

As Comissões Especiais destinam-se a dar parecer sobre proposição que verse sobre matéria de competência de mais de três Comissões Permanentes, proposta de emenda à Constituição e projeto de código.

A Mesa Diretora e o Plenário de cada Casa são representados por uma Comissão de Representação durante o recesso parlamentar.

As Comissões Parlamentares de Inquéritos podem ser exclusivas de cada Casa Legislativa ou Mistas. Funcionam por prazo determinado e para apuração de fato de relevante interesse pra a vida pública e ordem constitucional, legal, econômica e social do país.

## **2.5 A TRAMITAÇÃO**

Para este estudo, será descrita a tramitação das proposições no Senado Federal.

### **2.5.1 RECEBIMENTO**

As proposições são encaminhadas à Secretaria-Geral da Mesa em três vias para ser lida na Hora do Expediente da Sessão. A Subsecretaria de Ata autua a proposição principal, consignando-se na respectiva capa as seguintes informações: Natureza da proposição; Casa de origem; Número; Ano de apresentação; Ementa completa; Autoria. Feito isto, está confeccionado o “processado” que conterà ainda folhas avulsas para a anotação das ações administrativas e legislativas da matéria, chamado de Boletim de Ação Legislativa – BAL, cujas partes destacáveis são encaminhadas ao Prodasen, para alimentação do Banco de Dados Legislativo.

## **2.5.2 ORDEM DO DIA**

Após a autuação, as proposições são incluídas na pauta da Ordem do Dia. Após a leitura no Plenário, a proposição é publicada no Diário do Senado Federal e, na forma de avulsos, encaminhada aos senadores. Em seguida, a proposição é encaminhada à Comissão ou Comissões competentes para exame e parecer.

## **2.5.3 EXAME PELAS COMISSÕES TÉCNICAS**

As proposições são encaminhadas às respectivas Comissões Técnicas, iniciando-se sempre pela Comissão de Constituição e Justiça - CCJ, que examina o aspecto da legalidade, juridicidade e constitucionalidade da proposição. Algumas leis como a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei Orçamentária Anual, que possuem validade anual, não necessitam serem encaminhadas para a Comissão de Constituição e Justiça, por estarem previstas na Constituição. Neste caso, são encaminhadas diretamente à Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização - CMO. Nos casos em que a Comissão de Constituição e Justiça emitir parecer contrário, a proposição será arquivada, salvo se houver recurso no Plenário. Em caso de parecer favorável, a proposição será remetida a uma ou mais Comissões Técnicas, que deverão examiná-las quanto ao mérito. Nessa fase, somente as Comissões Técnicas poderão apresentar emendas, subemendas e substitutivos à proposição. Nos casos de uma proposição ser remetida a mais de uma Comissão, ela somente poderá sofrer emenda na primeira Comissão Técnica. Para cada Comissão é designado um relator encarregado de emitir parecer sobre a matéria, inclusive sobre as emendas e requerimentos quando houver, e encaminhá-los à Secretaria-Geral da Mesa para leitura em Plenário, publicação no Diário do Senado Federal e emissão dos avulsos, quando então poderá entrar na Ordem do Dia para votação. Desde que envolva receita ou despesas públicas, a proposição deverá ainda ser encaminhada à Comissão de Finanças e Planejamento.

## **2.5.4 APRECIÇÃO PELO PLENÁRIO**

A proposição é submetida à discussão e votação pelo Plenário, e poderá ter parecer da Comissão aprovado ou rejeitado, cabendo ainda nesta fase, dependendo do tipo da proposição, a apresentação de emendas e requerimentos de destaque ou adiamento de apreciação, pedidos de reexame pela mesma Comissão ou audiência de outro órgão técnico. Se rejeitada, a proposição será arquivada.

### **2.5.5 SANÇÃO, PROMULGAÇÃO E PUBLICAÇÃO DAS LEIS**

Se aprovada a proposição e a sua redação final, a Secretaria-Geral da Mesa elabora os autógrafos e os remetem ao Senhor Presidente da República, desde que dependam da sua sanção e promulgação. Nos demais casos, a promulgação é feita pelo Presidente do Senado Federal.

Em caso de veto, parcial ou total, por parte do Senhor Presidente da República, o mesmo é encaminhado ao Senado Federal para sua apreciação que poderá ser derrubado em Plenário se a justificativa do mesmo não for aceita.



### 3. CONCEITOS BÁSICOS

Os padrões que desejamos aplicar são descritos de forma extensiva e tem ampla literatura. Para efeito de entendimento do presente trabalho, descreveremos a conceituação básica de cada um deles, sem a preocupação de profundidade e completeza, até porque este não é nosso objetivo.

A bibliografia apresentada é capaz de conduzir o leitor ao aprofundamento de conceitos, se assim for de seu interesse.

#### 3.1 XML – EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE

O *XML* é uma metalinguagem, isto é, provê recursos para a descrição de outras linguagens. Foi desenvolvida a partir do SGML, e homologada como padrão pelo W3C, o consórcio internacional da WEB. Por ser extensível, permite aos usuários adicionar suas características peculiares e está revolucionando o intercâmbio de informações.

É uma linguagem de marcação, isto é, são agregadas aos documentos *strings* especiais (*tags*) que delimitam e descrevem as estruturas de dados que compõem os documentos, e que possuem a característica de serem *bem formadas* e processáveis por reconhecedores de padrões abertos.

As principais razões para apostarmos no XML são:

- poder ser entendido facilmente pelas pessoas e pelas máquinas;
- ser independente de linguagem de programação e plataforma;
- ser direcionado pelos usuários finais e suportado pelos maiores fabricantes;
- proporcionar extensões e *templates*;
- ser o único padrão aberto para intercâmbio de informações.

Os seus maiores benefícios são:

- *XML Tags* que permitem os dados serem auto-descritos;
- Trabalhar com qualquer modelo de programação e interface;
- *XML Styles Sheets* torna muito fácil a personalização da informação;
- *XML Document Type Definitions* já estão disponíveis para vários segmentos da indústria e sociedade;
- *XML Data Models* se mostra como a alternativa perfeita para uso na Internet (tratamento de *patterns*).

Descrevemos a seguir os principais componentes do XML.

## **ELEMENTOS**

São os “substantivos” do *XML*, representando as entidades ou *containers* de conteúdo, podendo conter outros elementos, dados de caractere, referências de caractere, referências de entidades, comentários, dentre outros. São delimitados por um *tag* inicial e um *tag* final. Os documentos *XML* são compostos por elementos que formam uma árvore hierárquica simples, com um único nó raiz, apropriadamente aninhados.

## **TAG**

Consistem em um *nome de tipo de elemento* (string) fechado por um par de parêntesis angulares (“<>”), sendo que o *tag* final sempre contém uma barra invertida antes do nome do elemento. Um exemplo de elemento completo seria `<um_tag>conteúdo</um_tag>`.

## **DADOS DE CARACTERE**

É qualquer texto não marcado, sendo o conteúdo do texto de um elemento ou um valor de atributo.

## **ATRIBUTOS**

Podem ser entendidos como os “adjetivos” dos elementos (“substantivos”), ou seja, informações que são anexadas aos elementos de forma a melhor qualificá-los, formados por um nome, o sinal de igual e o conteúdo (*string*). Um exemplo seria `<imagem cor=”azul”>`. Existem alguns atributos especiais definidos pelo *XML*, que são o *xml:space* e o *xml:lang*, sendo o primeiro para especificar tratamento de espaços em branco e o segundo voltado para identificar a língua a ser empregada, dentro da idéia de internacionalização.

## **REFERÊNCIAS DE CARACTERE**

Usados para representar um caractere exibível, devem ser precedidos pelos *strings* “&#” (decimal) ou “&#x” (hexadecimal) antes dos valores de caractere do *unicode*.

## **REFERÊNCIAS DE ENTIDADE**

São alternativas mnemônicas para referências de caractere ou para inserir *strings* literais no conteúdo de elementos ou valores de atributos. São precedidas de “&” e finalizadas com “;”. Por exemplo, `&amp;` significa o caractere `&`.

## INSTRUÇÕES DE PROCESSAMENTO (PIs)

É um mecanismo oferecido pelo *XML* para passar “dicas” de processamento para as aplicações junto com o documento. Sua sintaxe é `<?alvo...instrução.....?>`, sendo que *alvo* deve ser um nome *XML* válido para identificar a aplicação (ou objeto) ao qual a PI é dirigida, e *instrução* é qualquer *string* válida.

## COMENTÁRIOS

Possibilita a inserção de comentários e notas em um documento *XML*, destinados a registro, documentação ou qualquer outro metadado necessário.

Sua sintaxe é `<!--...comentário....-->`.

## SEÇÕES CDATA

É um método para inserir em um documento *XML* qualquer texto com caracteres que poderiam ser confundidos com uma marcação. Sua sintaxe é `<![CDATA [string]]>`, onde *string* é qualquer conjunto de caracteres que não contenha “[ ] >”.

## DECLARAÇÃO XML

Todo documento *XML* começa com uma única declaração *XML*, sendo que a mesma não se constitui tecnicamente em uma PI, `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>`, onde *encoding* especifica o padrão de codificação (UTF-8, UTF-16, ISO-8859-1,...) e *standalone* pode ser “yes” (todas as declarações de entidade estão contidas no documento) e “no” (uma *DTD* externa é necessária), sendo os dois últimos atributos opcionais.

## DEFINIÇÕES DE TIPO DE DOCUMENTO – DTD

Uma *DTD* usa uma gramática oficial para especificar a estrutura e valores permissíveis para um documento *XML*, principalmente com o objetivo de comunicar as regras sintáticas de seu vocabulário de forma que qualquer outro usuário *XML* possa interpretar a estrutura de seus documentos, ou seja, considerar seu documento como *válido*, além de ser *bem formado*. Os *parsers* usam a *DTD* para validar uma instância de um documento.

Esta é a forma de documentar oficialmente e de modo preciso um vocabulário. As *DTDs* podem ser internas e/ou externas. As internas estão incluídas dentro de cada instância dos documentos, o que pode adicionar um tamanho considerável aos documentos, mas são

particularmente úteis em vocabulários simples ou para testar protótipos. As externas formam um subconjunto de declarações constantes em uma *DTD* em arquivo separado, incluindo-se nas instâncias dos documentos somente a suas referências.

## DECLARAÇÃO DOCTYPE

A conexão entre instâncias de documentos e suas *DTDs* são feitas através da declaração *DOCTYPE*, que deve seguir a declaração *XML* e preceder qualquer elemento no documento.

Um subconjunto interno poderia assim ser descrito:

`<!DOCTYPE nome [...subconjunto interno...]>`, onde nome é a identificação do subconjunto e o subconjunto interno corresponde à lista de declarações do mesmo.

As formas para subconjunto externo podem assim serem descritas:

`<!DOCTYPE nome SYSTEM "...endereço...">` ou

`<!DOCTYPE nome PUBLIC "...endereço...">`, onde nome identifica o subconjunto, *SYSTEM* indica que o parser encontrará a *DTD* localizada explícita e diretamente pelo "...endereço..." que é uma URL[23] (por exemplo "servidor/diretório/arquivo.dtd" ou "www.local.domínio.país/diretório/arquivo.dtd"), ao passo que na *PUBLIC* caberá ao parser ou aplicação a tarefa de localizar o subconjunto usando seus algoritmos específicos, tendo por base o "...endereço..." informado, uma URI[24]; esta última é usada para vocabulários bem conhecidos.

## DECLARAÇÃO ELEMENT

Os tipos dos *elementos* são definidos na *DTD* através desta *tag*. Possuem os operadores de ordem “,” (seqüência) e “|” (opção), e os operadores de cardinalidade “?” (opcional), “\*” (zero ou mais ocorrências) e o “+” (uma ou mais ocorrências). Sua sintaxe permite muitas combinações para descrever as árvores hierárquicas de dados:

`<!ELEMENT frutas (banana+, abacaxi?,(maçã | laranja) *)>`

## DECLARAÇÃO ATTLIST

Complementam e modificam os elementos através da associação de propriedades simples aos mesmos. Cada definição de atributo consiste no nome do atributo, seu tipo (*CDATA* string de caracteres; *ID* nome único no documento; *IDREF* referência a alguns elementos que tenham atributo *id* com o mesmo valor de *idref*; *IDREFS* série de *idref* delimitados por branco; *ENTITY* entidade externa pré-definida; *ENTITIES* série de nomes *entity* delimitados por branco; *NMTOKEN* um nome; *NMTOKENS* uma série de *nmtoken* delimitados por branco;

*NOTATION* um ou uma série de nomes indicando os tipos de anotação declarados na *DTD*; *VALORES ENUMERADOS* aceitando um de uma série de valores definidos) e uma declaração padrão (*#REQUIRED* obrigatória em cada instância do elemento; *#IMPLIED* pode aparecer opcionalmente em uma instância do elemento; *#FIXED* o valor tem sempre o valor especificado e se não aparecer é presumido pelo *parser*; Somente o valor padrão que se não aparecer é presumido pelo *parser* e se aparecer poderá ter outro valor). Alguns exemplos são:

```
<!ATTLIST meuElemento nomeAtributo CDATA #REQUIRED>
```

```
<!ATTLIST roupa cor="Vermelha">
```

```
<!ATTLIST livro CDATA "Profissional">
```

```
<!ATTLIST livro
```

```
    isbn          ID          #REQUIRED
```

```
    nível        CDATA       #IMPLIED
```

```
    data         CDATA       #REQUIRED
```

```
    paginas      CDATA       #REQUIRED
```

```
    autores      IDREFS     #IMPLIED>
```

## DECLARAÇÃO ENTITY

É uma forma de se definir um nome e um conteúdo e poder referenciá-la várias vezes, onde for preciso, salvando muita digitação e espaço. Sua sintaxe é:

```
<!ENTITY nome "...string..."> e a referência é feita na forma &nome;
```

## DECLARAÇÃO NOTATION

As anotações são usadas para identificar o formato de itens de dados externos que queremos ligar aos documentos XML. Desta forma o *parser* saberá que sempre que usarmos o nome *jpg* como o nome de uma anotação, os dados associados deverão ser enviados para *jpgviewer.exe* para execução. Por exemplo:

```
<!NOTATION jpg SYSTEM "jpgviewer.exe">
```

```
<!NOTATION gif SYSTEM "gifviewer.exe">
```

```
<!ATTLIST Imagem tipo NOTATION (gif | jpg) >
```

Para finalizar o conhecimento necessário que o leitor deve ter sobre XML para o perfeito entendimento da proposta de nosso *framework*, complementamos com as seguintes considerações:

- Uma das melhores características do *XML* é a perfeita separação entre o documento, com seus dados e estruturas, da apresentação do mesmo aos usuários, que pode ser feita de várias formas.
- A fim de resolver questões de armazenamento e recuperação de documentos *XML*, relacionamento entre documentos e outras não mencionadas, foi desenvolvida toda uma *família XML*: padrões e protocolos funcionais, com propósitos diversos e que devem ser considerados em seu conjunto quando de um desenvolvimento completo. Alguns exemplos desta família são o *XSL – Extensible Stylesheet Language* [1], usada na transformação do *XML* em linguagens para diferentes formatos e mídias, *XML-Query Language* [1], usada nas consultas a documentos *XML*, *XPointer* [1], para a especificação de ponteiros em documentos *XML*, dentre outras(ver figura 2).

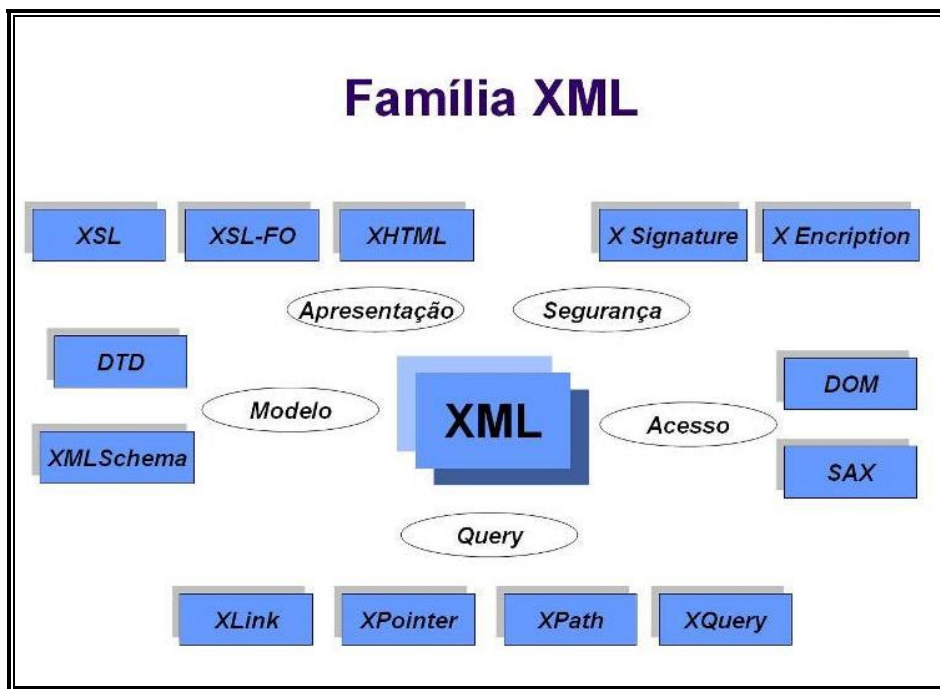


Figura 2 – Família XML

- A última complementação necessária é a visualização gráfica da arquitetura de uma solução *XML* que permita ao leitor consolidar os conceitos aqui apresentados, conforme figura 3.

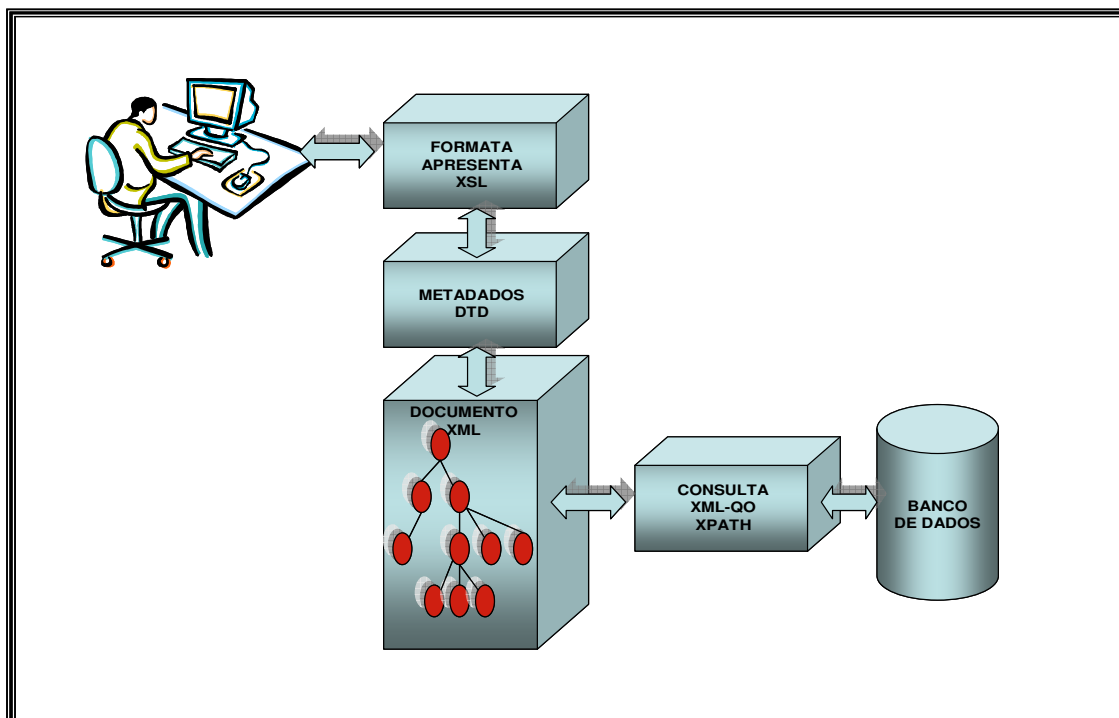


Figura 3 – O esquema de funcionamento do XML

### 3.2 DCM – DUBLIN CORE METADATA

Metadados são dados a respeito de dados. Desta forma, um registro de metadados consiste em um conjunto de atributos ou elementos necessários para descrever um certo recurso ou documento.

“A associação de metadados descritivos padronizados com os objetos existentes em rede tem o potencial de melhorar substancialmente a capacidade de descoberta de recursos, por possibilitar pesquisas baseadas em campos formatados (por exemplo: autor e título), permitindo a indexação de objetos não textuais e o acesso a informações alternativas distintas do conteúdo do recurso propriamente dito.” [Weibel e Lagoze, 1997]

O contínuo crescimento da Internet provocou a necessidade de padrões de metadados para descrever os recursos eletrônicos existentes na rede, e que fossem mais simples do que os já existentes (por exemplo, o *MARC – Machine Readable Cataloging*, desenvolvido pela Biblioteca do Congresso Americano nos anos 70). Este foi o propósito do padrão *Dublin Core*, apresentado durante o “*OCLC/NCSA Metadata Workshop*”, que aconteceu em *Dublin – Ohio*, em março de 1995.

O padrão *Dublin Core* [7] é uma linguagem simples para elaborar uma classe particular de descrições sobre recursos em geral, tendo por base duas classes de termos: *elementos* (substantivos) e *qualificadores* (adjetivos).

Hoje o *Simple Dublin Core Element Set* [8] inclui 15 elementos: os que descrevem o conteúdo, os que lidam com a propriedade intelectual e, finalmente, os que caracterizam uma instância específica do recurso (ver tabela 1).

CONTEÚDO	PROPRIEDADE	INSTÂNCIA
Coverage	Contributor	Date
Descriptions	Creator	Format
Type	Publisher	Identifier
Relation	Rights	Language
Source		
Subject		
Title		

Tabela 1 – As definições de campos do DCM

O *Qualified Dublin Core* [9] inclui três elementos adicionais (*Audience*, *Provenance* e *RightsHolder*), bem como um grupo de elementos de qualificação (*qualifiers*) que refinam a semântica dos elementos centrais, com mais de 30 qualificadores definidos. Cada elemento é opcional e pode ser repetido. Muitos elementos possuem um conjunto limitado de refinamentos ou *qualificadores* (ver tabela 2).

ELEMENTOS	QUALIFICADORES
Title	Alternative
Creator	-
Subject	-
Description	TableOfContentes Abstract
Publisher	-
Contributor	-
Date	Created Valid Available Issued Modified DateAcceptedDateCpyrighted
Type	-
Format	Extent Medium
Identifier	BibliographicCitation
Source	-
Language	-
Relation	IsVersionOf HasVersion



	<b>IsReplacedBy</b> <b>Replaces</b> <b>IsRequiredBy</b> <b>Requires</b> <b>IsPartOf</b> <b>HasPart</b> <b>IsReferencedBy</b> <b>References</b> <b>IsFormatOf</b> <b>HasFormat</b> <b>ConformsTo</b>
<b>Coverage</b>	<b>Spatial</b> <b>Temporal</b>
<b>Rights</b>	<b>AccessRights</b> <b>License</b>
<b>Audience</b>	<b>Mediator</b> <b>EducationLevel</b>
<b>Provenance</b>	-

Tabela 2 – Os elementos e qualificadores do DCM

Assim, os objetivos do *Dublin Core* são:

- Simplicidade de criação e manutenção – deve ser mantido o menor e mais simples possível, de forma a possibilitar o uso pelos não especialistas na criação de registros descritivos dos recursos eletrônicos, facilmente e com baixo custo;
- Semântica entendida universalmente – deve se constituir em um poderoso auxílio ao “turista digital” (pesquisador não especialista) mediante o uso de um conjunto comum de elementos, cuja semântica é universalmente aceita e suportada;
- Escopo internacional – o padrão deve considerar a natureza multilíngüe e a diversidade cultural do universo de informações eletrônicas;
- Extensível – enquanto se balanceia a necessidade de simplicidade na descrição dos recursos digitais com a necessidade de precisão nas pesquisas, os desenvolvedores do *Dublin Core* reconhecem a importância de prever mecanismos a fim de estender o conjunto de elementos para atender as necessidades das diversas aplicações.

É importante ressaltar que a implementação do padrão *Dublin Core* é normalmente feita usando-se o *XML*, sendo inclusive objeto de uma recomendação do *DCMI (Dublin Core Metadata Initiative)* [10].

### 3.3 ISO TOPICS MAPS

*Topic Maps* é um padrão da *ISO* [5] para descrever estruturas de conhecimento e associá-las com os recursos de informações, provendo um imenso poder de navegação ao operador do sistema de informações. Sua formulação foi baseada na estrutura dos índices existentes nos

finais dos livros, objeto de várias implementações e melhorias ao longo dos anos, com um grande acúmulo de experiência e funcionalidade.

São três conceitos que formam a base do padrão.

## **TOPIC**

Um *tópico*, em sua forma mais geral, pode ser qualquer coisa – uma pessoa, uma entidade, um conceito, realmente qualquer coisa – na sua essência representando um *assunto*, um termo usado para uma *coisa* do mundo real. *Tópico* e *assunto* possuem uma relação “um-para-um”, ou seja, cada tópico representa somente um assunto e cada assunto pode ser representado por somente um tópico.

Cada tópico pode ser categorizado segundo o seu *tipo* (índice por nome, índice por locais, etc.), sendo que cada tipo é definido como um tópico (uma instância de zero ou mais tipos de tópicos).

Um tópico pode ter zero ou mais *nomes* (um tópico do tipo “*veja também*” não tem nome), possibilitando diferentes nomes em diferentes contextos, como também *variantes*, por exemplo, *nome de exibição* e *nome para classificação*.

## **OCCURRENCES (Ocorrências)**

Um tópico pode ser vinculado a um ou mais recursos de informação que são relevantes ao tópico, sendo tais recursos denominados *ocorrências*.

Tais ocorrências são geralmente externas ao documento do tópico (por exemplo, uma monografia sobre o assunto, um livro sobre o assunto, um artigo em uma revista sobre o assunto, etc.), sendo importante no padrão, a separação do tópico e suas ocorrências em dois níveis diferentes (Ver figura 4).

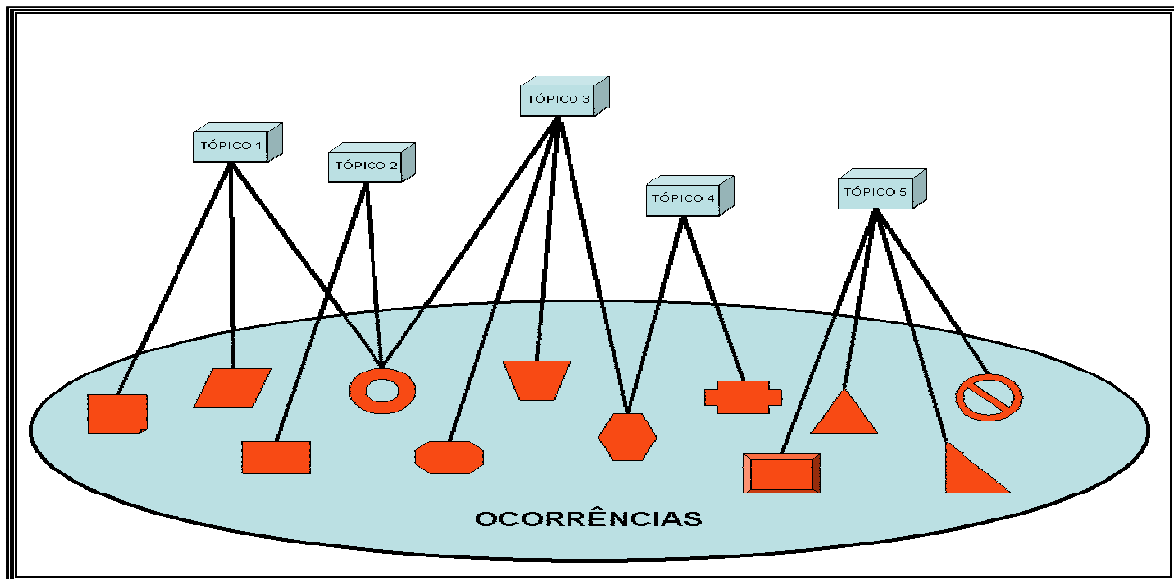
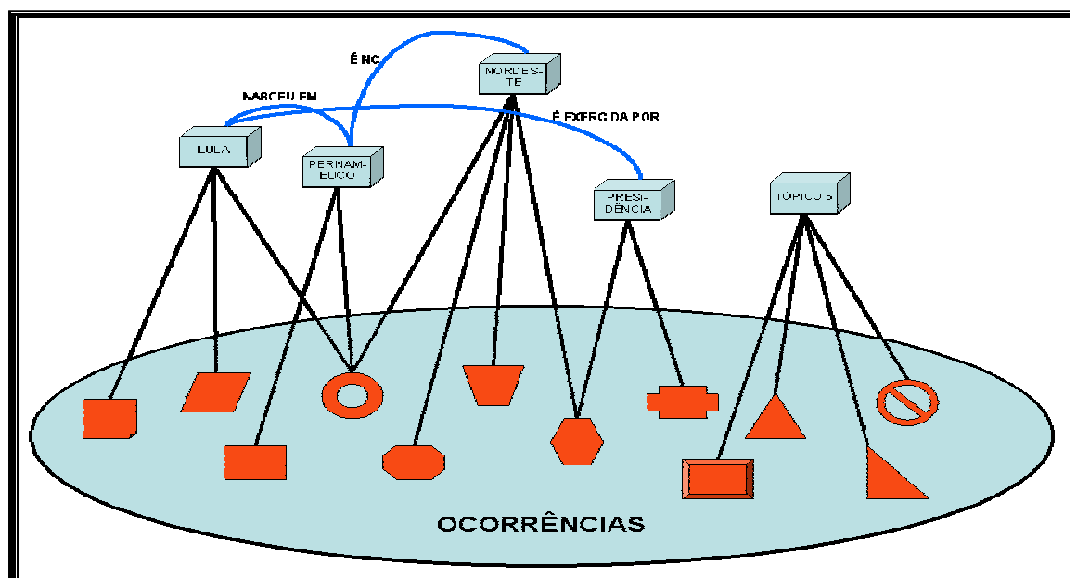


Figura 4 – Tópicos e Ocorrências

As ocorrências são reguladas no padrão pelo *tipo da ocorrência* (*occurrence role type*) e *regra da ocorrência* (*occurrence role*), indicando como a ocorrência contribui com informações sobre o assunto em questão, sendo usadas para a criação de índices simples.

## ASSOCIATIONS

Uma *associação* especifica a relação entre um ou mais tópicos (Ver figura 5). As associações também são categorizadas em *tipos de associações* (*association type*), que também são definidas por tópicos, aumentando em muito o poder de representação do mapa de tópicos. Convém notar que o *tipo de tópico* é um caso especial de *tipo de associação* com sintaxe específica no modelo.



### Figura 5 – As associações entre tópicos

As associações possuem *regras da associação (association rules)* que regulam a participação dos tópicos nas mesmas (por exemplo, “pessoa” e “local” na relação “nasceu em”), sempre multidirecionais, não sendo mais surpresa admitir que os tipos de associações também sejam consideradas tópicos.

Três outros conceitos interessantes do modelo são: *Identidade do Assunto (Subject Identity)*, quando um mesmo assunto é representado por mais de um tópico, em mapas diferentes que são objetos de uma junção e a identidade dos mesmos é estabelecida pelos seus endereços (ou pelo *subject indicator*, normalmente um *URI*); as *Facetas (Facets)* de uma ocorrência do tópico, que permitem associar metadados e valores de propriedades (facet values) às mesmas; e, finalmente, o *Escopo (Scope)*, definido em termos de *Temas (Themes)*, sendo um tema “um membro de um conjunto de tópicos usado para especificar um escopo”, usado para dirimir ambigüidades e para auxiliar a navegação. O escopo pode ser entendido como um mecanismo de filtro baseado nas propriedades dos tópicos, enquanto que as facetas provem filtros baseados nas propriedades dos recursos de informações propriamente ditos.

## 3.4 URN – UNIFORM RESOURCE NAME

Os recursos de informações existentes na Internet são localizados, via de regra, mediante suas *URL's (Universal Resource Locator)*, o que nos apresenta uma série de problemas, quais sejam:

- O *URL* foi criado para a solução de problemas de informática e não para recuperação de informações por um operador de sistema;
- O *URL* é altamente dependente do ambiente tecnológico onde residem os recursos de informação, sendo muito volátil, trazendo problemas de ligação com todos os *sites* que o referencia;
- O *URL* carrega uma série de informações técnicas (nome do servidor, nome de diretório, nome de arquivo), sem regra de formação universal, impossibilitando inclusive a sua memorização (por exemplo, a Lei 8.666, de 1993, tem a *URL* “<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102466>”);
- As regras de formação do nome *URL* não levam em conta qualquer aspecto das regras de negócio das instituições e, desta forma, carregam somente informações inúteis para o negócio;

- As *URLs* não tem regra de formação previamente definida, o que impede a sua dedução lógica e, ao mesmo tempo, não propicia a identificação correta e segura dos recursos de informação;

Objetivando a solução destes problemas, ainda que alguns parcialmente, o *Institute of Legal Information - Theory and Techniques National Research Council (ITTIG / CNR Florence)* desenvolveu um trabalho baseado no padrão URI - Universal Resource Identifier, denominado URN – Universal Resource Name, que passamos a descrever.

*URNs* são identificadores duradouros e não ambíguos para recursos de informação disponíveis em uma rede, e que possuem as seguintes características:

- Independência de tecnologia, modo de acesso, localização física e disponibilidade;
- Concebidos pela comunidade Internet como um tipo de *URI*, portanto, de acordo com padrões bem estabelecidos;
- Construídos de forma lógica, a partir de um conjunto de regras sintáticas e semânticas bem definidas.

A arquitetura do *URN* tem como elemento central um *Resolver* (Resolvedor) que, a partir de uma consulta de um dado *URN*, tendo por base um *Catálogo* e um conjunto de *Regras* (destinadas a normalizações de nomes e outros atributos, verificações de sintaxe e semântica), é capaz de retornar um conjunto de *URLs* que satisfazem ao critério de busca e, somente para aqueles itens assinalados pelo operador, buscar os documentos respectivos (Ver figura 6).

Toda mudança de *URL* deve ser notificada somente uma vez ao *Resolver*, não necessitando qualquer mudança adicional em todas as referências feitas àquele documento na rede.

Assim a *URN* torna-se mais estável e independe de plataformas. Convém lembrar que o mecanismo de resolução poderá ser distribuído, levando-se em consideração qualquer critério para isto, permitindo a resolução de endereços em qualquer nível hierárquico da rede.

A sintaxe da *URN*, que será discutida em detalhes neste trabalho no item Proposta LexML - Brasil, poder ser resumida assim:

urn:lex:<localidade>:<autoridade>:<tipo>:<detalhes>:<anexo> @<versão> #<partição>

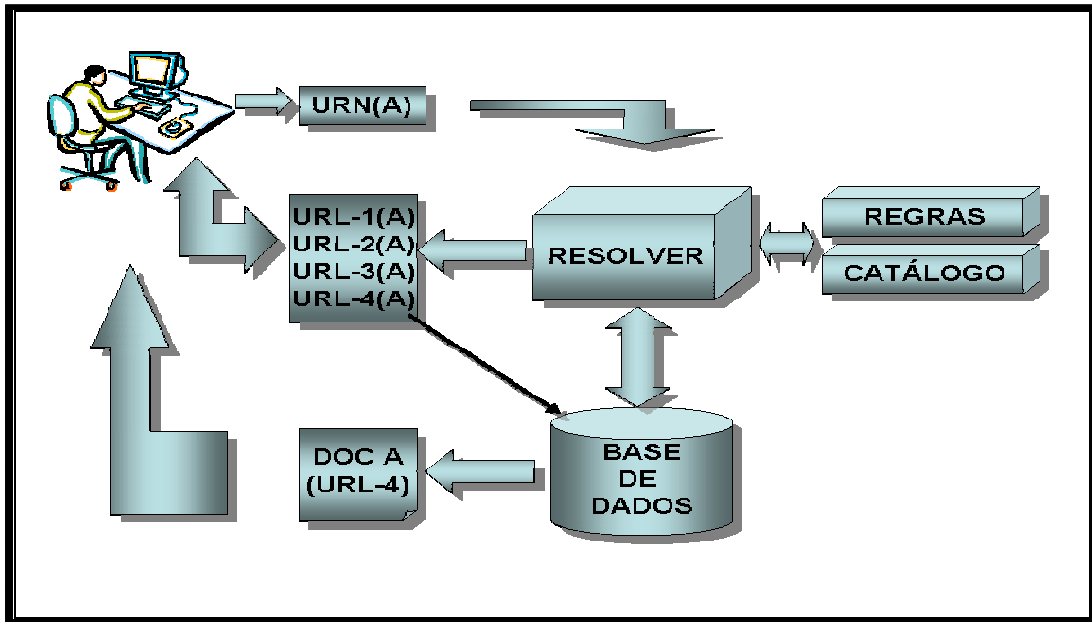


Figura 6 – Esquema de funcionamento do resolver

## 4. O FRAMEWORK

Neste ponto apresentaremos a situação atual do Prodasen quanto à adoção e aplicação dos padrões aqui tratados, em seus diversos aplicativos e projetos de desenvolvimento de sistemas em curso.

### 4.1 BASE DA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA - CONS

O objetivo básico deste sistema é fornecer aos usuários facilidades de consultas à Constituição Brasileira, apresentando os resultados de forma consolidada, isto é, incorporando todas as alterações introduzidas pelas Emendas Constitucionais, dentro de uma linha de tempo, ou seja, com as alterações referentes ao período de tempo especificado, podendo ainda processar buscas específicas sobre assunto e/ou focar em itens específicos da carta constitucional.

O interessante é que as citadas determinações temporais, as consolidações com sua redação final, apresentações diferenciadas, e até mesmo os índices da Constituição, são construídos automaticamente pelo sistema.

A técnica básica empregada para tal é a da representação *XML* dos diversos documentos envolvidos (texto da Constituição e textos da Emendas Constitucionais), o que viabiliza a automatização proposta pelo sistema, que está disponibilizado no sítio do Senado Federal, no endereço “<http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>”.



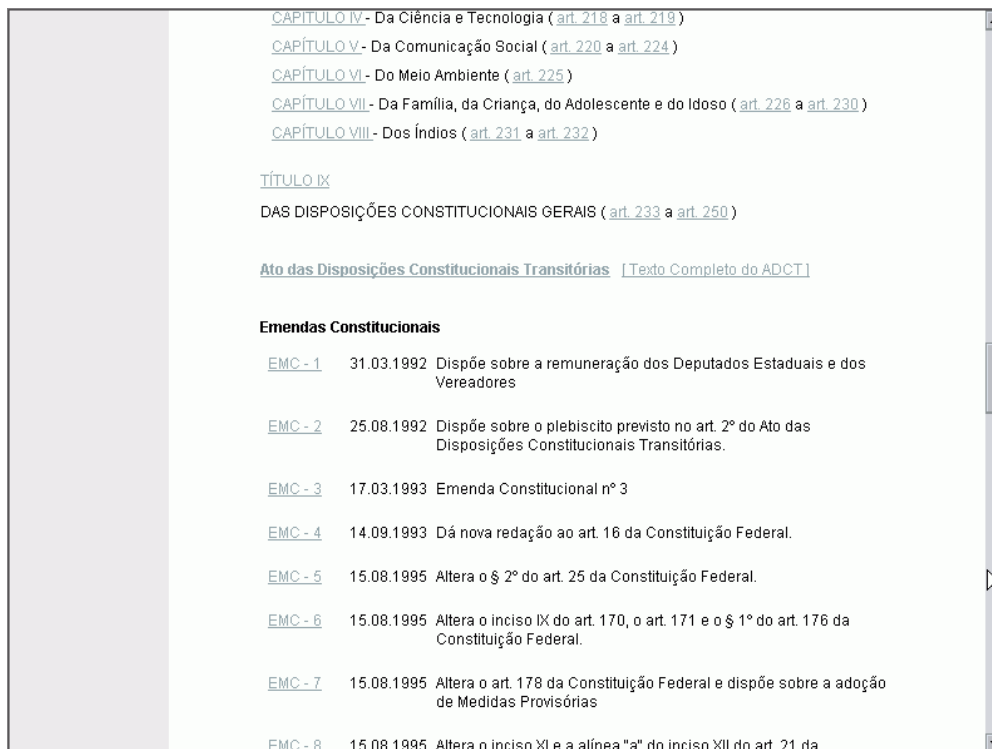
**Figura 7 – A página principal do CONS**

A figura 7 expõe a tela básica de pesquisa do sistema, onde uma linha básica de tempo é apresentada, em termos de anos à partir da promulgação, dividida pelas anotações das diversas Emendas Constitucionais aprovadas desde então, ao longo da mesma linha, e que são os marcos oferecidos para pesquisa. Desta forma, o usuário pode escolher pesquisar sobre a situação final da Constituição, considerando todas as alterações realizadas até a Emenda Constitucional escolhida.

Apresentamos a seguir algumas possibilidades de navegação no sistema, a partir de uma dada pesquisa inicial, com o intuito de comprovar o potencial de solução oferecido.

Na figura 8 podemos examinar um Sumário da Constituição, com seus Capítulos e suas seqüências de Artigos, bem como a relação de todas as Emendas Constitucionais aprovadas até a data, todos estes na forma de *link* para navegação no sistema.





**Figura 8 – Exibição da pesquisa do CONS**

Escolhido um dado trecho da Constituição são apresentados os seus dispositivos, na forma de sua redação final, aqui no formato *HTML*, obtida mediante uma transformação *XSL* [1], conforme o modelo apresentado na figura 9. Ao final de cada Artigo, o sistema apresenta todas as alterações aprovadas até aquela data, Emenda por Emenda, expondo qual o Dispositivo alterado, o texto original e quais foram as alterações introduzidas, utilizando-se das marcações comuns dos processadores de textos, ou seja, em preto o que foi mantido, em azul o que foi incluído e em vermelho riscado o que foi excluído, proporcionando ao usuário o exame mais detalhado do impacto das alterações (ver figura 10).

**Art. 13.** A língua portuguesa é o idioma oficial da República Federativa do Brasil.

**§ 1º** São símbolos da República Federativa do Brasil a bandeira, o hino, as armas e o selo nacionais.

**§ 2º** Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão ter símbolos próprios.

Capítulo IV

**Dos Direitos Políticos**

**Art. 14.** A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante:

I - plebiscito;  
 II - referendo;  
 III - iniciativa popular.

**§ 1º** O alistamento eleitoral e o voto são:

I - obrigatórios para os maiores de dezoito anos;  
 II - facultativos para:  
 a) os analfabetos;  
 b) os maiores de setenta anos;  
 c) os maiores de dezesseis e menores de dezoito anos.

**§ 2º** Não podem alistar-se como eleitores os estrangeiros e, durante o período do serviço militar obrigatório, os conscritos.

**§ 3º** São condições de elegibilidade, na forma da lei:

I - a nacionalidade brasileira;  
 II - o pleno exercício dos direitos políticos;  
 III - o alistamento eleitoral;  
 IV - o domicílio eleitoral na circunscrição;  
 V - a filiação partidária;  
 VI - a idade mínima de:  
 a) trinta e cinco anos para Presidente e Vice-Presidente da República e Senador;  
 b) trinta anos para Governador e Vice-Governador de Estado e do Distrito Federal;  
 c) vinte e um anos para Deputado Federal, Deputado Estadual ou Distrital, Prefeito, Vice-Prefeito

**Figura 9 – A transformação XSL no CONS**

**§ 10.** O mandato eletivo poderá ser impugnado ante a Justiça Eleitoral no prazo de quinze dias contados da diplomação, instruída a ação com provas de abuso do poder econômico, corrupção ou fraude.

**§ 11.** A ação de impugnação de mandato tramitará em segredo de justiça, respondendo o autor, na forma da lei, se temerária ou de manifesta má-fé.

**Histórico de Alterações do Artigo**

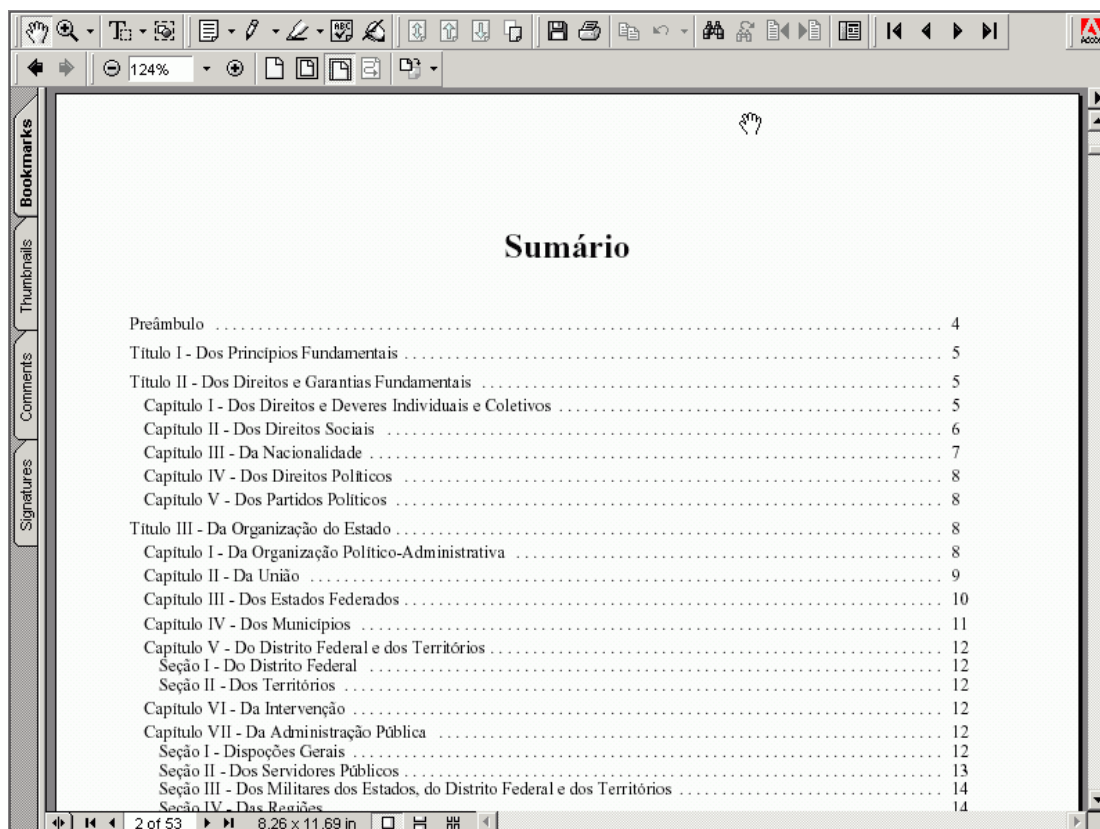
[EMR-004 de 07/06/1994](#)

Dispositivo	Texto Anterior	Alteração
Par. 9	§ 9º Lei complementar estabelecerá outros casos de inelegibilidade e os prazos de sua cessação, a fim de proteger a normalidade e legitimidade das eleições contra a influência do poder econômico ou o abuso do exercício de função, cargo ou emprego na administração direta ou indireta.	§ 9º Lei complementar estabelecerá outros casos de inelegibilidade e os prazos de sua cessação, a fim de proteger a <b>probidade administrativa, a moralidade para o exercício do mandato, considerada a vida progressa do candidato, e a normalidade e legitimidade das eleições</b> contra a influência do poder econômico ou o abuso do exercício de função, cargo ou emprego na administração direta ou indireta.

[EMC-016 de 04/06/1997](#)

Dispositivo	Texto Anterior	Alteração
Par. 5	§ 5º São inelegíveis para os mesmos cargos, no período subsequente, o Presidente da República, os Governadores de Estado e do Distrito Federal, os Prefeitos e quem os houver sucedido ou substituído nos seis meses anteriores ao pleito.	§ 5º <del>São inelegíveis para os mesmos cargos, no período subsequente, o</del> Presidente da República, os Governadores de Estado e do Distrito Federal, os Prefeitos e quem os houver sucedido ou substituído <del>nos seis meses anteriores</del> <b>nos seis meses anteriores mandatos</b> <del>podem</del> <b>ser reeleitos para um único período subsequente.</b>

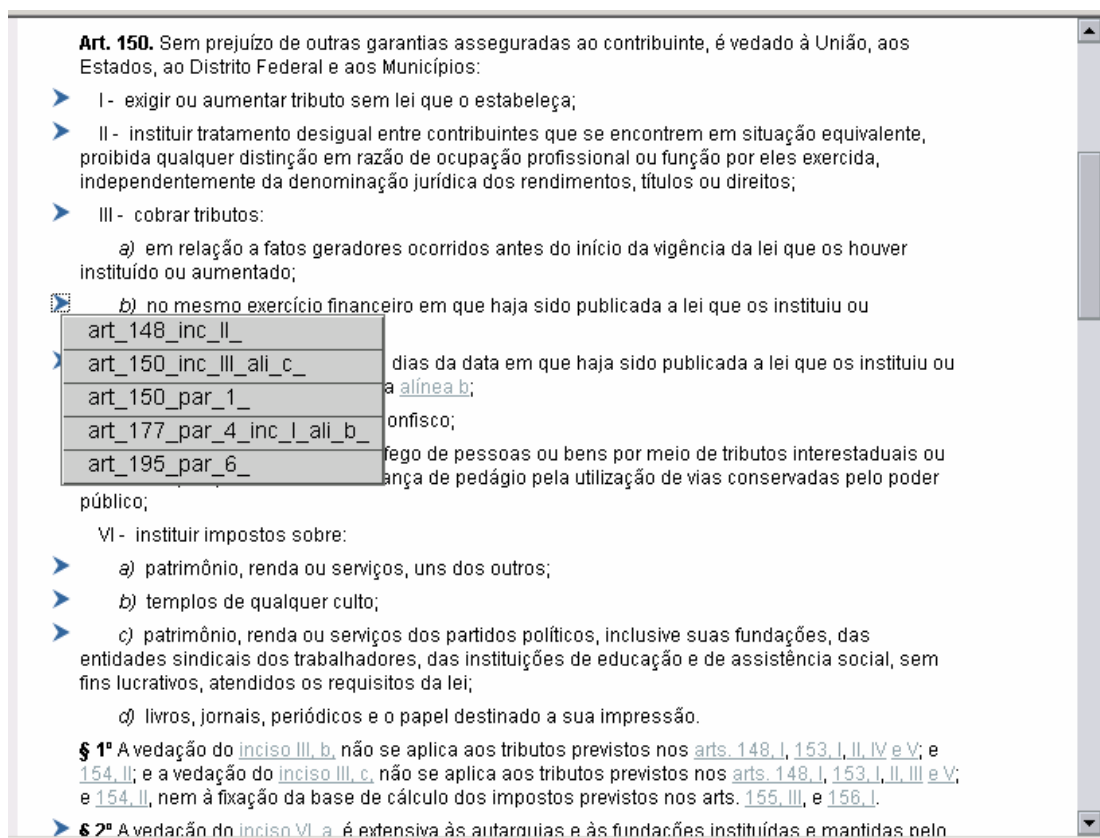
**Figura 10 – A exibição das alterações no CONS**



**Figura 11 – Constituição no formato PDF**

Na figura 11 apresentamos mais duas funcionalidades providas pelo sistema: a possibilidade de se apresentar os dados aos usuários em vários formatos diferentes, neste caso em formato padrão *PDF* (um formato de apresentação bastante difundido na Internet) e a construção automática de índices, segundo a linha temporal especificada na pesquisa inicial. Lembramos que, em função das alterações introduzidas, podem ser mudadas as numerações dos dispositivos e suas páginas, tudo isto construído automaticamente pelo sistema.

Na figura 12 podemos verificar a possibilidade de exibição de referências cruzadas, mediante o acionamento do símbolo ➤: no presente caso é mostrado um painel com todos os dispositivos que fazem referência ao Art. 150, Inciso III, Alínea b, que poderão ser consultados mediante o acionamento de suas referências apresentadas. Todos os dispositivos referenciados no texto apresentado são exibidos também na forma de *links*, que podem ser acionados diretamente para consulta. Isto dá a capacidade de referências cruzadas bidirecionais, o que proporciona grande flexibilidade de navegação.



**Figura 12 – A referência cruzada (remissão) no CONS**

Existe uma nova versão do sistema, ainda não disponibilizada na página do Senado Federal, que busca incrementar o potencial de pesquisa, oferecendo parâmetros adicionais de consulta, complementares à linha básica de tempo, possibilitando focar a consulta em determinados dispositivos, o uso de palavras-chaves para limitação de assunto, independente da ocorrência em diferentes dispositivos, e finalmente, a possibilidade de se obter a busca por um dispositivo e apresentá-lo sobre todas as formas que tomou ao longo da linha de tempo apresentada. Apresentamos estas possibilidades a seguir através de alguns exemplos.

Na figura 13 podemos ver uma nova consulta que agrega novos campos de consulta, em complementação à linha básica de tempo: Unidade de Pesquisa (*Pesquise por Incisos*), Expressão da Pesquisa (*Habeas Data*) e a fixação do período temporal (*no texto consolidado até a EMC-40 de 29/05/2003*). A figura 14 apresenta os resultados desta pesquisa, onde podemos evidenciar a recuperação de todos os Incisos (com as referências e links para a sua navegação), que contém a expressão “Habeas Data” em seus textos, limitada às modificações até a emenda Constitucional nº. 40, conforme consta do cabeçalho dos resultados. A partir do acionamento de qualquer *link* apresentado na página, o usuário poderá navegar pelo sistema, com todas as funcionalidades já exibidas anteriormente, o que oferece um enorme poder de consulta. Por exemplo, julgar uma questão constitucional, que versa sobre Habeas Data, em

relação a um fato acontecido a partir de 29/05/2003, início de vigência da nova redação dada pela EMC-40.

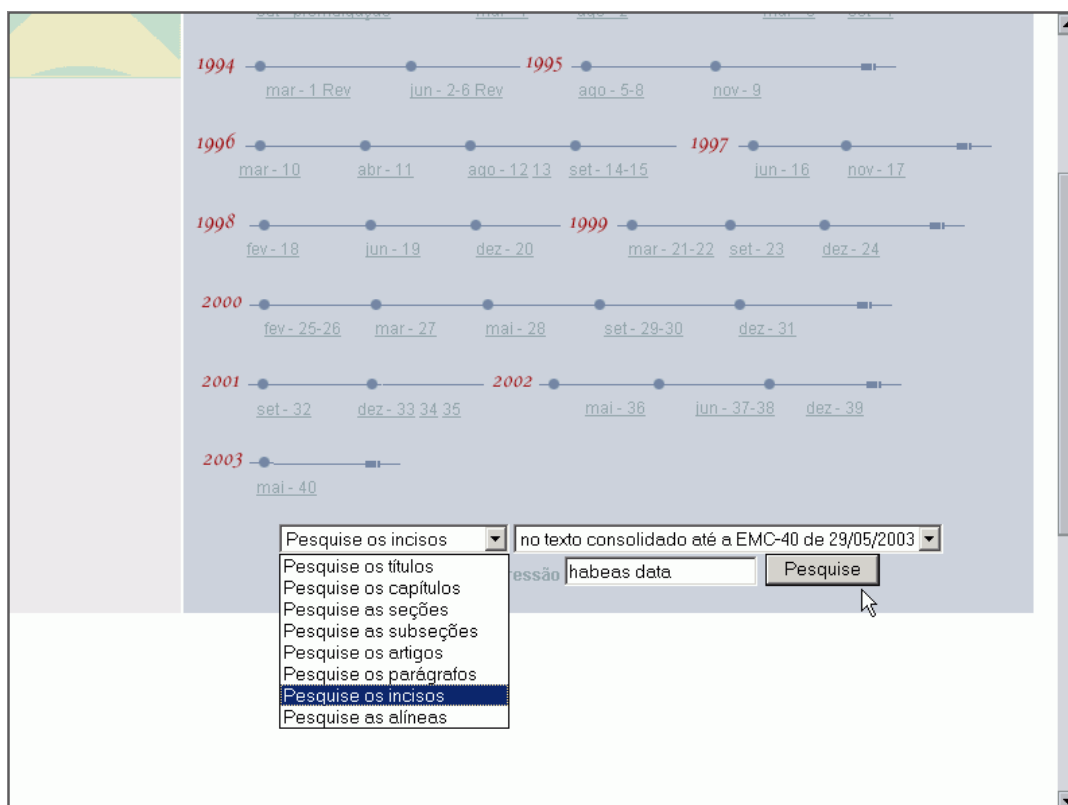


Figura 13 – Uma pesquisa por palavra e tipo de dispositivo

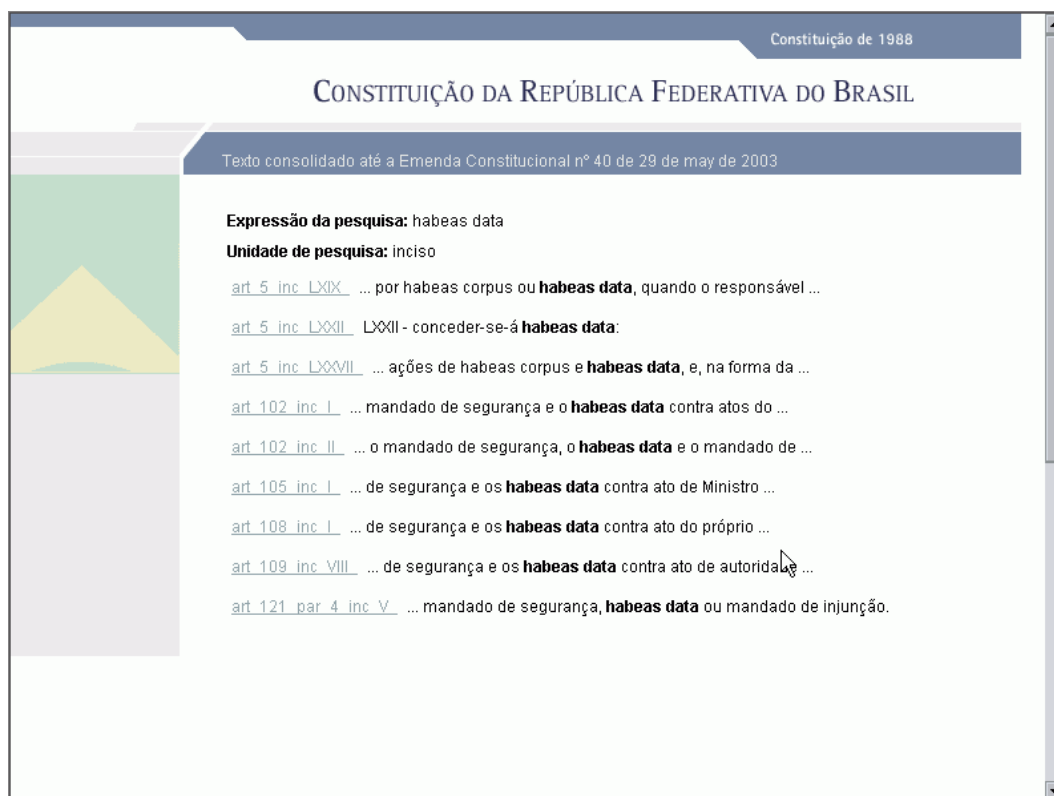


Figura 14 – Resultado da pesquisa por palavra e dispositivo

Um outro exemplo desta nova modalidade de pesquisa está apresentado na figura 15.

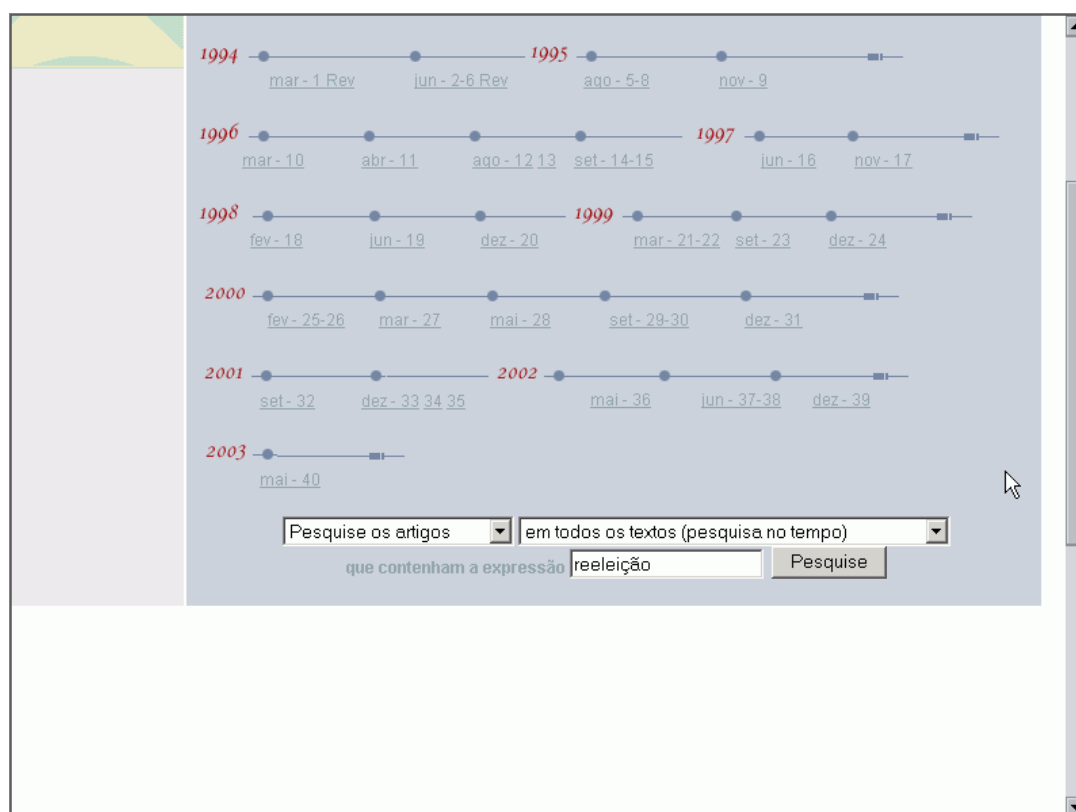


Figura 15 – Pesquisa por palavra e linha temporal

Neste caso, o objetivo é descobrir todos os Artigos (*unidade de pesquisa*) da Constituição que tratam sobre Reeleição (*expressão da pesquisa*), buscando evidenciar a evolução de suas alterações ao longo de todas as versões de textos (*período temporal*).

O resultado, apresentado na figura 16, lista os Artigos que contém a expressão “reeleição”, evidenciada em negrito em todas as suas ocorrências, os textos correspondentes, com suas respectivas datas, seguidas de todos os textos finais alterados, se existirem. Os campos de *data* são apresentados como *links*, possibilitando ao usuário a navegação para as Emendas Constitucionais respectivas.

Apresentadas as funcionalidades básicas do sistema, podemos discorrer um pouco sobre sua arquitetura (representada na figura 17), sendo importante reafirmar que o mesmo foi o precursor no uso do XML no Senado Federal. Não foi desenvolvida uma DTD para os documentos, mas os mesmos são tratados como documentos XML que são armazenados em um campo do tipo CLOB no Oracle [16]. Um programa “quebra” automaticamente o texto da Constituição e o texto da emenda Constitucional em seus dispositivos; um outro programa faz a consolidação automática, repetindo-se o ciclo para todas as emendas subseqüentes, com base no texto resultante no ciclo imediatamente anterior.

Constituição de 1988

## CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

**Expressão da pesquisa:** reeleição  
**Unidade de pesquisa:** artigo

art_14_	<a href="#">05.10.1988</a>	§ 7º São inelegíveis, no território de jurisdição do titular, o cônjuge e os parentes consanguíneos ou afins, até o segundo grau ou por adoção, do Presidente da República, de Governador de Estado ou Território, do Distrito Federal, de Prefeito ou de quem os haja substituído dentro dos seis meses anteriores ao pleito, salvo se já titular de mandato eletivo e candidato à <b>reeleição</b> .
art_82_	<a href="#">05.10.1988</a>	Art. 82. O mandato do Presidente da República é de cinco anos, vedada a <b>reeleição</b> para o período subsequente, e terá início em 1.º de janeiro do ano seguinte ao da sua eleição.
	<a href="#">07.06.1994</a> *	Art. 82. O mandato do Presidente da República é de quatro anos, vedada a <b>reeleição</b> para o período subsequente, e terá início em 1.º de janeiro do ano seguinte ao da sua eleição.
	<a href="#">04.06.1997</a> *	Art. 82. O mandato do Presidente da República é de quatro anos e terá início em primeiro de janeiro do ano seguinte ao da sua eleição.

\* - Alteração do dispositivo.

Figura 16 – Resultado da pesquisa por palavra e linha temporal

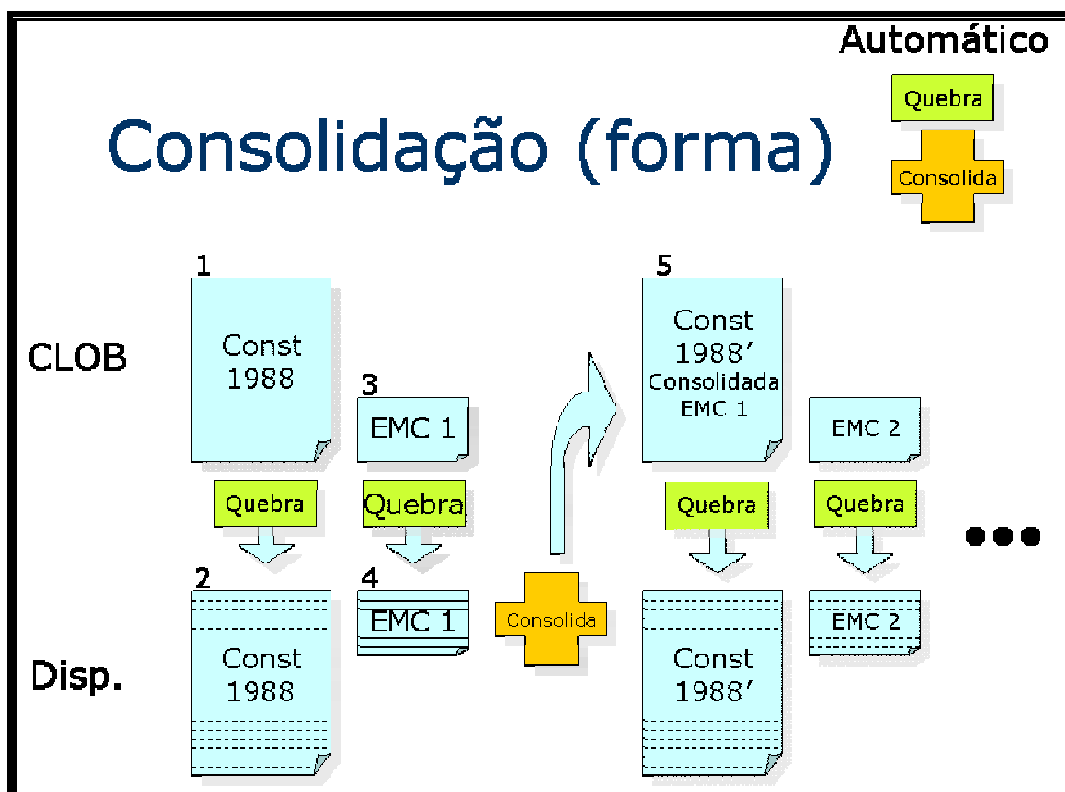


Figura 17 – Esquema de funcionamento do CONS

## 4.2 SISTEMA DE CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS - SISCON

A idéia da inclusão do SISCON em nosso trabalho prende-se ao fato de que sua concepção original proporcionou uma nova visão de interface e controle no trato das leis, oferecendo um novo paradigma para nossas aplicações futuras.

O que é Consolidação Legislativa? É o processo de coleta, conjugação e sistematização formal das leis, sem alterações substanciais das mesmas, com vistas a ordenar sistematicamente a legislação, garantindo a certeza da vigência e facilitar o acesso ao conhecimento das normas vigentes.

Os principais objetivos do sistema foram:

- Permitir ao legislador conhecer as alterações promovidas nos documentos legais;
- Dotar o consolidador de uma ferramenta de trabalho que permita o controle dos dispositivos consolidados;
- Oferecer um meio controlado de descentralização da consolidação;
- Garantir a integridade das informações diante do manuseio dos textos legislativos.

O sistema foi estruturado funcionalmente para atender aos seguintes requisitos:

- Permite o registro da lei original ou de versão atualizada como base da consolidação;
- Tratar cada dispositivo (artigo, parágrafo, inciso, alínea) de modo individual;
- Registrar as operações realizadas em cada dispositivo ou lei (aproveitamento, revogação, etc.);
- Permitir o registro de comentários por parte do operador, para cada dispositivo ou lei consolidada.

A tecnologia utilizada para implementação foi:

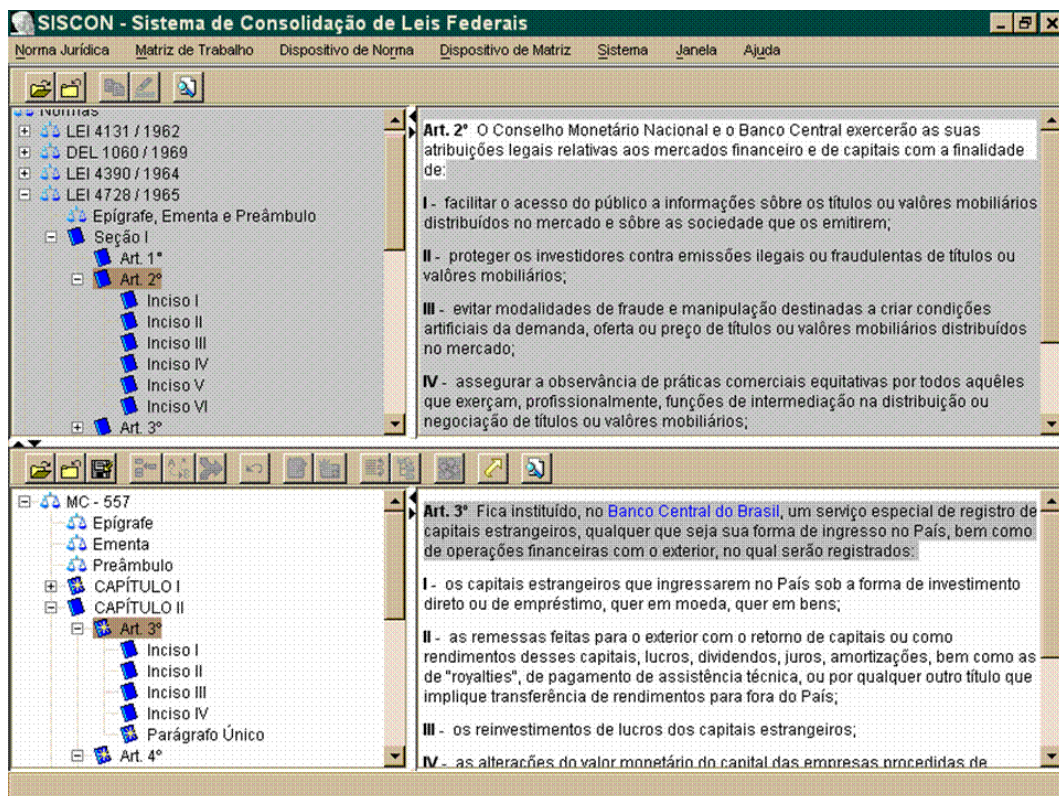
- Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional *ORACLE*;
- Application Server *ORACLE*;
- Interface *JAVA* com *CORBA* e *SWING*;
- Distribuição de atualizações do sistema e carga de legislação atualizada via *WEB (HTML)*.

O projeto gerou três produtos distintos:

- Sistema *SISCON*;
- Aplicação *WEB* para carga de legislação;
- Programa “*esquartejador*” de documentos legais (separação de dispositivos).



Uma breve descrição do sistema pode ser feita através de suas telas, e que constituiu um grande avanço em termos de *interface* de trabalho com documentos legais. Conforme podemos observar na figura 18, a tela principal do sistema é dividida em quatro quadrantes: o de cima à esquerda, apresenta a legislação atual, em formato de árvore de dispositivos; o de cima à direita, apresenta o texto do dispositivo assinalado na árvore da esquerda; o de baixo à esquerda, apresenta a legislação consolidada, em formato de árvore de dispositivos; o de baixo à direita, o texto consolidado, inclusive com as evidências das alterações realizadas, em cores diferenciadas (azul para inclusões, vermelho para exclusões).



**Figura 18 – Interface principal em quadrantes do SISCON**

Na figura 19 podemos observar mais funcionalidades oferecidas pelo SISCON: marcar uma determinada Norma como *Revogada Expressamente*, como *Revogada Implicitamente*, *Declarada Inconstitucional*, *Não Recepcionada pela Constituição* ou desfazer tais marcações e editar comentários que são associados às mesmas (para efeito documental).

Se desejarmos realizar tais operações com dispositivos, basta assinalá-los, conforme exibido na figura 20, com os mesmos *status* mencionados anteriormente, contando com associações de cores que serão exibidas nos quadrantes das árvores de dispositivos, fornecendo uma informação imediata e simples aos operadores do sistema, e que serão refletidas em todas as

operações posteriores. Um exemplo de árvore com tais marcações é exibido na figura 21, apresentando diversos dispositivos com *status* diferenciados.

Para permitir a descentralização da consolidação por diversos órgãos o sistema trabalha com *Matrizes de Consolidação - MC*, geralmente associadas a temas diferentes da legislação, exigindo conhecimentos especializados, vinculando estas matrizes a operadores e permitindo somente operações seriadas, onde cada matriz somente pode ser trabalhada por somente um operador por vez (simplificação necessária para garantir que os resultados parciais de cada consolidação sejam considerados e/ou reaproveitados nas operações subsequentes).

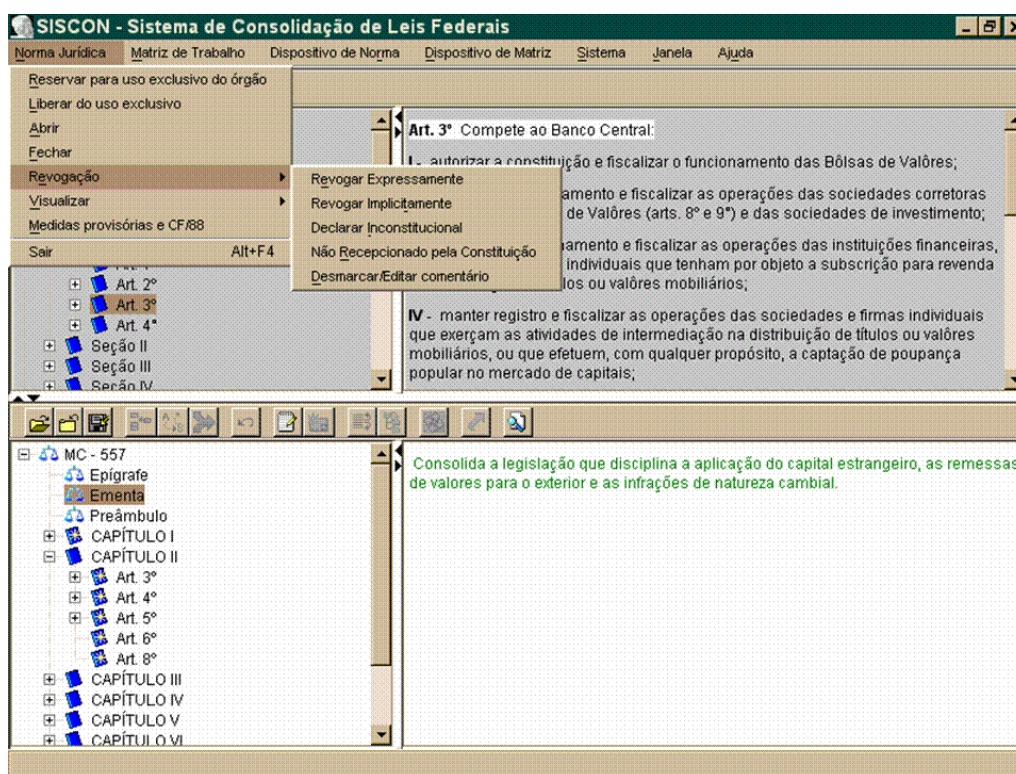


Figura 19 – Operações aplicáveis às leis

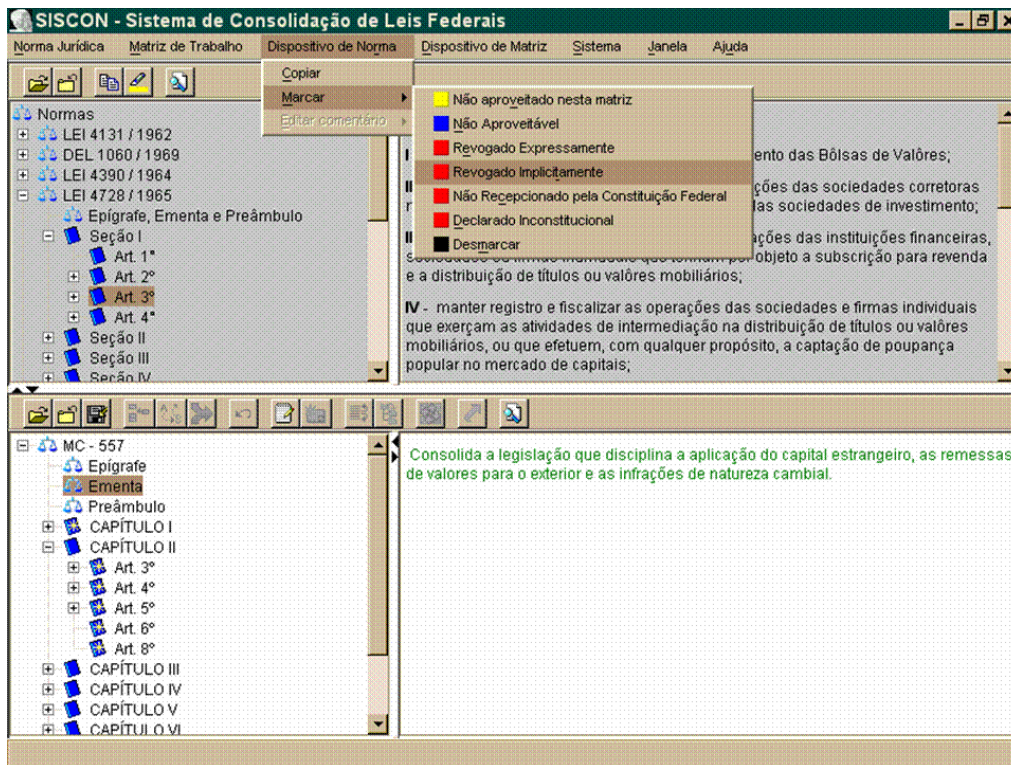


Figura 20 – Operações aplicáveis a dispositivos

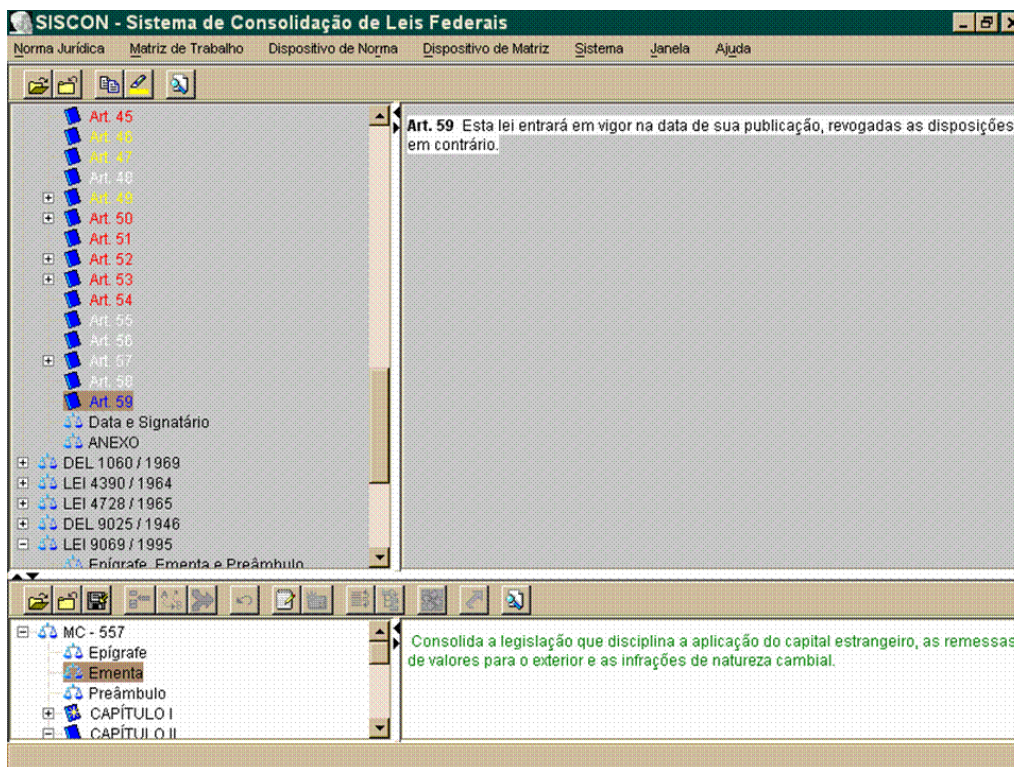
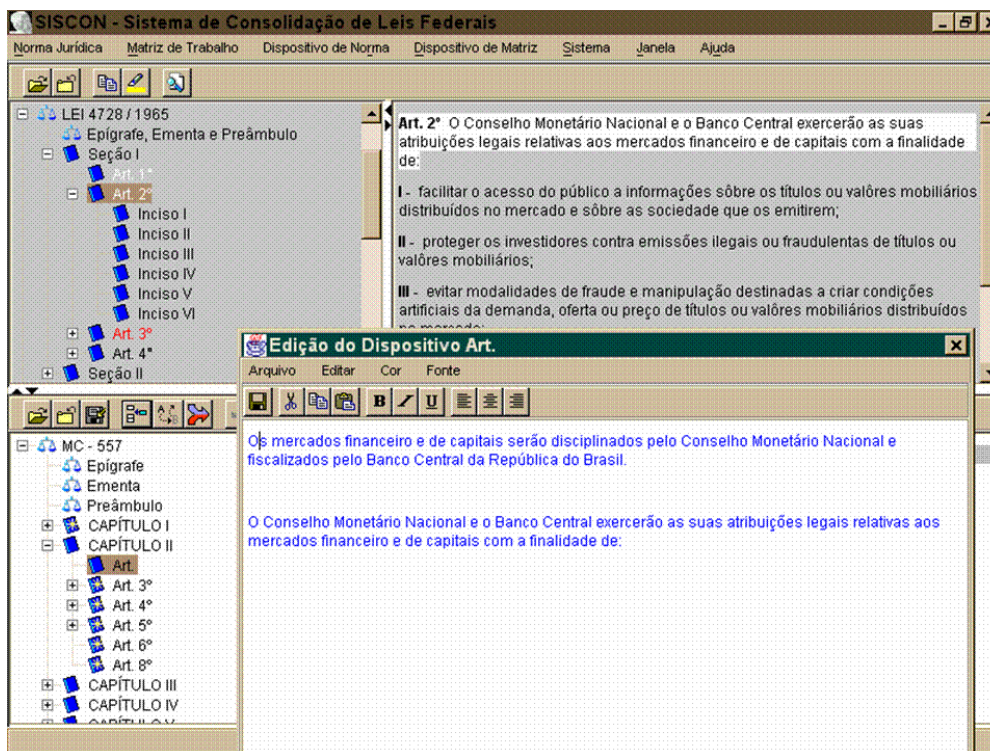


Figura 21 – Os dispositivos assinalados por status

Na figura 22 podemos observar um editor de textos, incorporado ao sistema, facilitando todas as tarefas de novas redações, cujos dados podem ser migrados entre os diversos quadrantes.



**Figura 22 - O editor de textos do SISCON**

O sistema também oferece numeração automática de dispositivos, verificação automática da articulação dos dispositivos, remissão das alterações por dispositivo, e uma gama variada de relatórios de controle e gerenciais, permitindo aos administradores do sistema todo o controle dos diversos processos de consolidação, de todos os operadores, de todas as normas e seus dispositivos, chegando inclusive a emitir as proposições legais para envio ao Congresso Nacional. Vejam dois exemplos destes relatórios na figura 23.

Relatório de Verificação de Consolidação	
Situação em: 23/07/1999 às 17:36	
Matriz de Consolidação 557 - Em consolidação (congelada)	
Decreto do Governo Provisória 23258 de 1933 - Ministério da Fazenda	
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos não aproveitados <input type="checkbox"/> art. 4º, art. 5º, art. 6º, parágrafo único, art. 7º	
<input checked="" type="checkbox"/> Matriz de Destino <input type="checkbox"/> MC-507    MF    Em consolidação (congelada)	
Preâmbulo	Dispositivo(s) de Origem:
<p>Art. 1º A Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), criada pela Lei nº 3.692, de 15 de dezembro de 1959, é uma autarquia vinculada à Secretaria Especial de Políticas Regionais da Câmara de Políticas Regionais do Conselho de Governo da Presidência da República.</p> <p><b>Comentário:</b> A SUDENE foi vinculada à SEPRR pelo inciso VI do art. 9º do Decreto nº 2.923, de 1999.</p>	<p>LEI 3692/1959: Art. 1º "É criada a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), diretamente subordinada ao Presidente da República, administrativamente autônoma e sediada na cidade do Recife."</p>
<p>§ 1º Para os fins desta lei, considera-se como Nordeste a região abrangida pelos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, e a zona do Estado de Minas.</p>	<p>LEI 3692/1959: Art. 1º, Parágrafo 1º "Para os fins desta lei, considera-se como Nordeste a região abrangida pelos Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia."</p>

Figura 23 – Exemplos de relatórios do SISCON

### 4.3 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO CONGRESSO – SICON

O SICON – Sistema de Informações do Congresso [3] foi desenvolvido como uma nova abordagem para a pesquisa legislativa, cujas características são:

- O “legislar” no Brasil exige um profundo conhecimento sobre o arcabouço da legislação vigente, constituindo-se em um “emaranhado” de leis, referências cruzadas, alterações cruzadas e outras dependências;
- “*Ignorantia legis non excusat*” (a ignorância da lei não desculpa o seu não cumprimento), o que não encontra respaldo no mundo real, principalmente em função da complexidade de determinação das cláusulas vigentes;
- A eterna promessa de consolidação da legislação, que apesar de várias tentativas, nunca foi levada a cabo, o que poderia simplificar profundamente o aparato legal vigente;
- A informação não existe de forma isolada (norma, matéria, jurisprudência e doutrina), seja internamente às instituições, como também entre as instituições e os três poderes;

- A necessidade de conhecimento prévio da estrutura da informação e das linguagens de pesquisa aplicáveis a cada base de dados criada, sem mencionar a duplicação dos documentos legais entre as várias fontes candidatas;
- Pesquisa é mais do que buscar o que já se conhece: é explorar novas possibilidades.

Este foi o contexto de criação do *SICON* que, em seus objetivos principais enumera:

- Linguagem única de consulta para as várias bases de dados;
- Eliminação, ou no mínimo minimização, do conhecimento prévio das estruturas de dados das diversas bases;
- Não ser um sistema transacional, e sim, ter uma visão de *serviço de pesquisa legislativa*;
- Buscar integração com outras iniciativas dentro e fora do Senado federal;
- Um *SICON* para cada público sem perda de consistência, possibilitando apresentações diferenciadas;
- Uma apresentação consistente dos resultados de pesquisa;
- Enfatizar e prover recursos de navegação, adicionalmente aos recursos de pesquisa.

Na figura abaixo está descrita a arquitetura de construção do *SICON*:

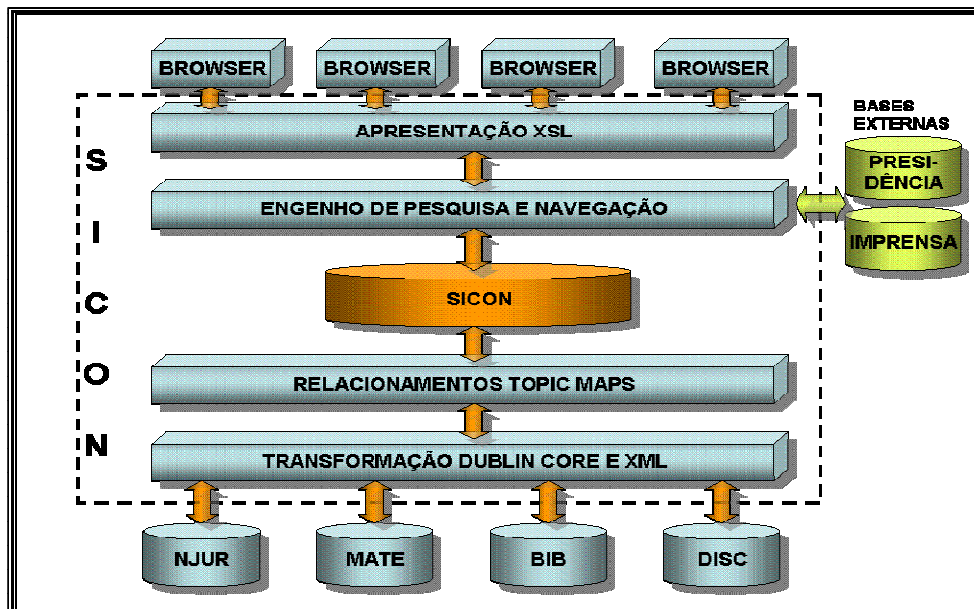


Figura 24 – A arquitetura do SICON

O paradigma de pesquisa adotado foi o do *Google* (o sistema de busca mais utilizado na Internet), levando-se em conta:

- Relativização do conceito de base de dados, tornando quase que transparente as questões de hospedagem e definição das bases de dados envolvidas;

- Uma pesquisa simples e direta, com gradação de aprofundamento e complexidade, de forma a contemplar desde o cidadão comum até o especialista legislativo;
- Uma porta de entrada para a origem da informação.
- Uma saída comum a todos os tipos de pesquisa, independente da base de dados e contexto;
- Operadores de pesquisa familiares, de domínio público (como é o caso do *Google*), o mais intuitivo possível, dispensando-se treinamento prévio;

Alguns requisitos obrigatórios foram:

- Investir na determinação e descrição dos metadados;
- Propiciar a pesquisa no texto integral;
- Prover uma ou mais formas de consulta para atender a pesquisas mais refinadas;
- Possibilitar a pesquisa em campos específicos;
- Considerar todo o universo de operadores possíveis e aplicáveis nas pesquisas;
- Considerar o uso da indexação dos documentos originais nas pesquisas;
- Possibilitar o refinamento de pesquisas com vistas à precisão dos resultados.
- Aderência aos padrões abertos:
  - WEB;
  - Dublin Core;
  - XML;
  - Topic Maps.
- Uso de ferramentas *Open Source* (são ferramentas de código aberto, isto é, é facultado o acesso dos usuários aos códigos fontes dos produtos, geralmente gratuitas.) no desenvolvimento;
- Reduzir a dependência de soluções proprietárias, sem deixar de usá-las (uso do *Oracle Text* [25]).

A seguir apresentaremos algumas telas do *SICON* com nossas observações (em vermelho), demonstrando a capacidade de pesquisa, apresentação e navegação.

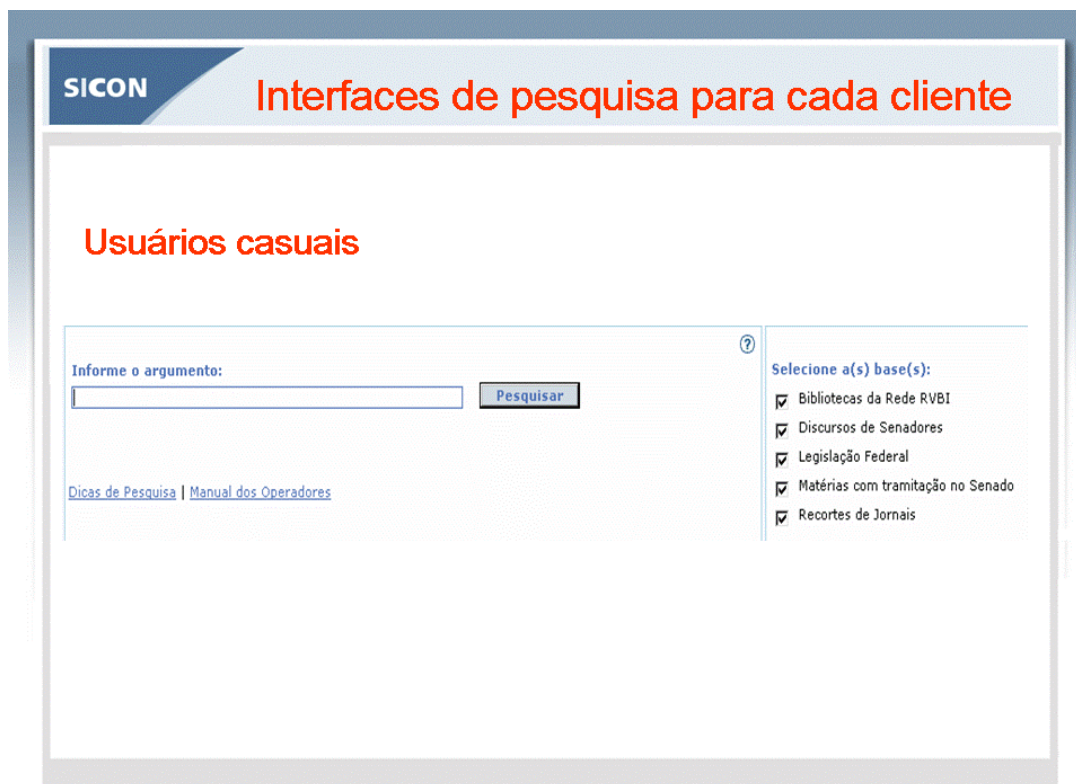


Figura 25 – Pesquisa simples no SICON

Conforme podemos verificar na figura 25, é permitido ao usuário apresentar sua expressão ou argumento de pesquisa, ao mesmo tempo em que também é facultada a limitação de quais Bases de Dados deverão ser consultadas, bastando “clique” em qualquer uma delas para excluí-la do universo de pesquisa. Os operadores permitidos na expressão de pesquisa, a exemplo do *Google*, são: **AND** (retorna todos os documentos que possuem os termos informados), **OR** (retorna todos os documentos que possuem pelo menos um dos termos relacionados), **NOT** (retorna todos os documentos que possuem o termo 1 e que não possuem o termo 2) e **%** (substitui uma cadeia de caracteres).



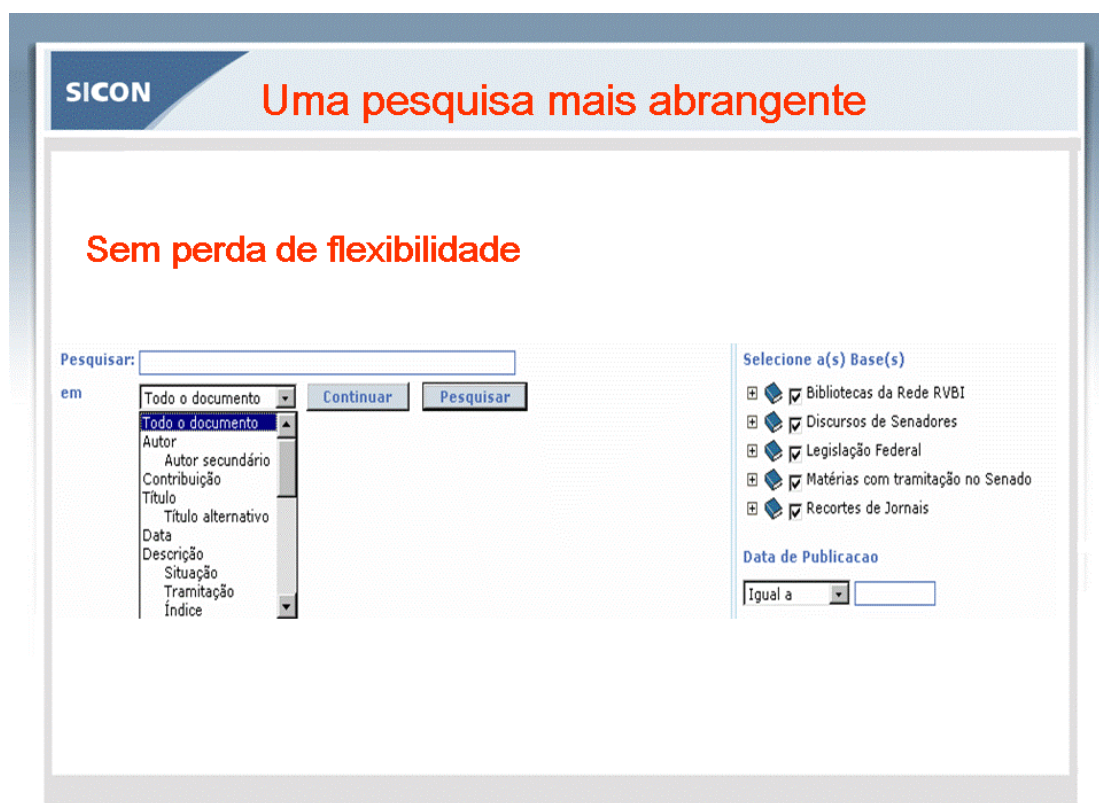


Figura 26 – Pesquisa com foco em campos e bancos de dados

O SICON também possibilita dois tipos adicionais de pesquisa, com poderes crescentes de expressão e/ou foco. A primeira é apresentada na figura 26, onde passa a ser possível limitar a busca da expressão de pesquisa a somente um campo dos documentos (os campos *Dublin Core* e seus *Qualificadores*), tendo em vista ou não uma data de publicação específica, mantendo-se a possibilidade de limitar as Bases de Dados, sendo que estas últimas são apresentadas como árvores que, se exploradas, poderão oferecer focos específicos em partes das bases de dados.

A última forma de pesquisa, apresentada na figura 27, possibilita maior foco: seleção da Base de Dados, seleção do tipo de documentos, seleção dos campos específicos para aquela base de dados informada, para uma dada data de publicação, além da expressão de consulta, a exemplo das anteriores.

Estas variadas formas de consulta têm por objetivo o balanceamento entre o “*silêncio*” e o “*ruído*” da pesquisa, isto é, o potencial de localização de todas as informações relevantes para o dado critério de pesquisa contra a possibilidade de eliminação de todos os resultados que não tenham relação com a expressão de consulta oferecida. A gradação também favorece o atendimento aos diversos tipos de usuário que chegam a nossa página, desde o mais neófito até o mais especialista.

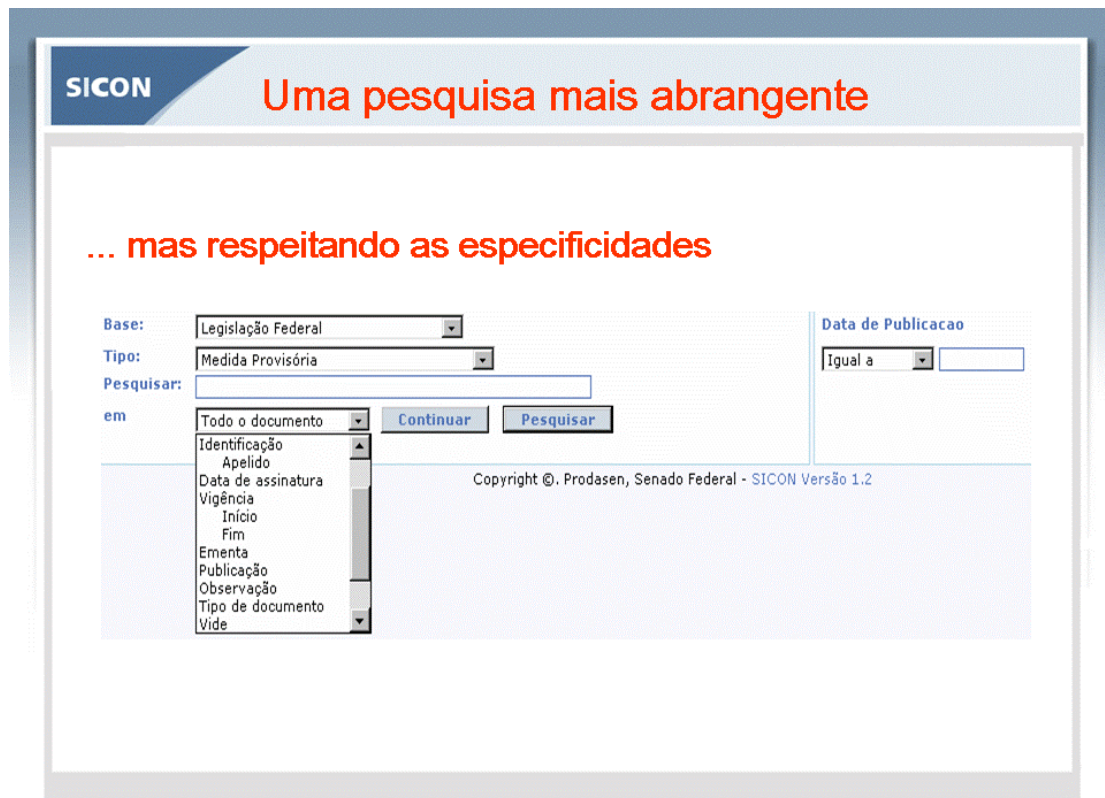


Figura 27 – Pesquisa especializada e foco restrito

Outra característica importante observada pelo *SICON* é quanto a apresentação dos resultados. Com a utilização do padrão *Dublin Core* e da transformação *XSL*, tornou-se possível apresentar os resultados das pesquisas de uma forma homogênea, independente da heterogeneidade dos documentos pertencentes a bases de dados diferentes, conforme podemos observar na figura 28 (neste caso foram limitados os campos de exibição). O sistema também tem a capacidade de oferecer aos usuários informações adicionais sobre o contexto da pesquisa. Observe na figura 29 que uma árvore exibe totalizações, considerando as diversas bases de dados consultadas, podendo-se chegar ao nível de *tipo de documento* dentro de cada base. Esta árvore de totais pode ser examinada e, em função desta análise, a pesquisa ser refinada, no sentido de se diminuir o “ruído” da consulta efetuada, ou mesmo para informação do usuário sobre as possibilidades de navegação que serão apresentadas ao longo da exibição dos documentos selecionados.

## Uma apresentação homogênea









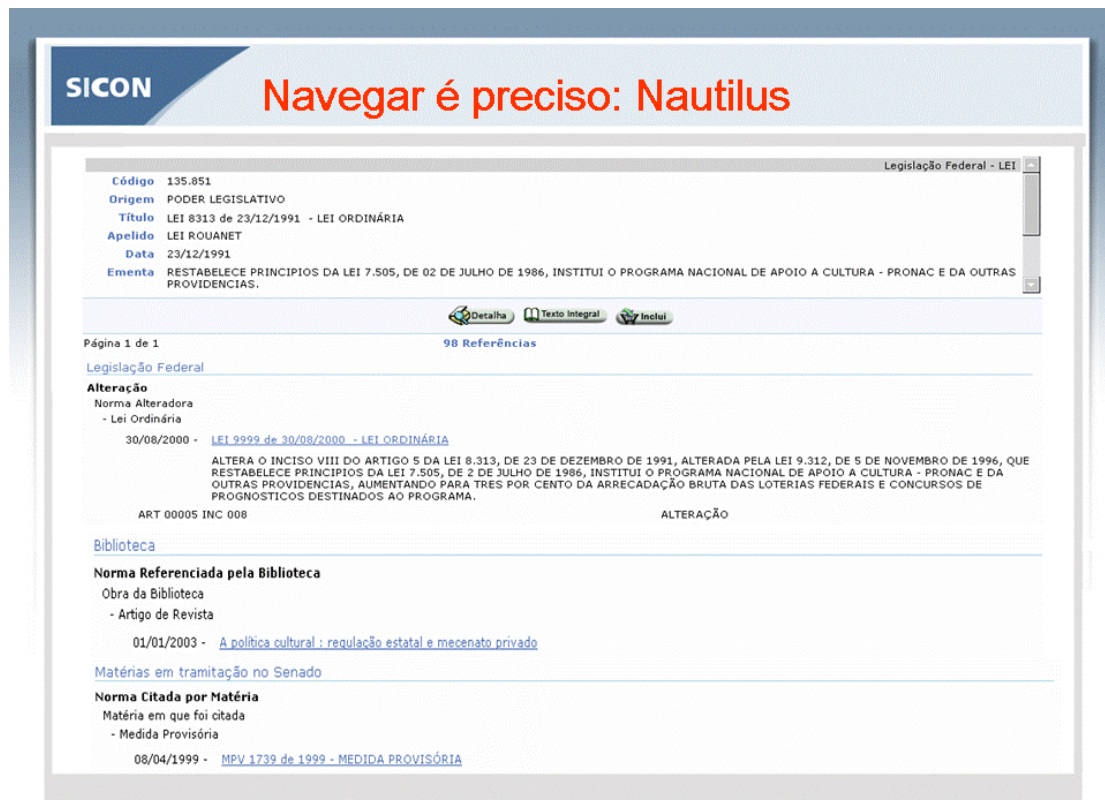
Matérias em tramitação no Senado - PEC	
<b>Autor</b>	SENADORA Ideli Salvatti ( PT / SC )
<b>Título</b>	PEC 77 de 2003 - PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO
<b>Data</b>	08/10/2003
 	
Matérias em tramitação no Senado - PEC	
<b>Autor</b>	CD Câmara dos Deputados
<b>Título</b>	PEC 227 de 2004 - PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO
<b>Data</b>	22/03/2005
 	
Biblioteca - Artigo de revista	
<b>Autor</b>	Paulo Modesto
<b>Título</b>	A reforma da previdência e suas normas de transição
<b>Data</b>	2004
 	
Biblioteca - Artigo de revista	
<b>Autor</b>	Mauro Roberto Gomes de Mattos
<b>Título</b>	Aposentadoria dos servidores públicos federais após as reformas da constituição
<b>Data</b>	2004
 	
Notícias - Notícia	
<b>Autor</b>	
<b>Título</b>	SENADO APROVA PEC PARALELA DA PREVIDÊNCIA
<b>Data</b>	01/07/2005

Figura 28 – Apresentação de resultados

Matérias em tramitação no Senado - MSF		<b>Árvore de Totais</b>
<b>Autor</b>	Externo EXECUTIVO FEDERAL	<input checked="" type="checkbox"/> Bibliotecas da Rede RVBI (981)
<b>Título</b>	MSF 105 de 1996 - MENSAGEM (SF)	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo de Jornal (56)
<b>Apelido</b>	MSG 9 de 1996 ( Origem: PRESIDENCIA DA REPUBLICA ) MSF 105 de 1996 - MENSAGEM (SF) PRS 13 de 1996 - PROJETO DE RESOLUÇÃO DO SENADO PRS 59 de 1993 - PROJETO DE RESOLUÇÃO DO SENADO	<input checked="" type="checkbox"/> Artigo de Revista (520)
<b>Data</b>	03/01/1996	<input checked="" type="checkbox"/> Capitulo de Livro (10)
<b>Situação</b>	Tramitando: Não	<input checked="" type="checkbox"/> Folheto (20)
<b>Resumo</b>	SOLICITA SEJA ALTERADO O ARTIGO QUINTO DA RESOLUÇÃO DO SENADO FEDERAL 000068 DE 1993, QUE AUTORIZA A CELEBRAÇÃO DO ACORDO-QUADRO ENTRE A REPUBLICA FEDERATIVA DO BRÁSIL E O BANCO INTERNACIONAL PARA A RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO - BIRD (BANCO MUNDIAL), RELATIVO AO PROGRAMA PILOTO PARA A PROTEÇÃO DAS FLORESTAS TROPICAIS DO BRÁSIL.	<input checked="" type="checkbox"/> Livro (327)
  		<input checked="" type="checkbox"/> Mapa (1)
Matérias em tramitação no Senado - PLS		<input checked="" type="checkbox"/> Multimeios (17)
<b>Autor</b>	Senador Júlio Campos ( PFL / MT )	<input checked="" type="checkbox"/> Revista (4)
<b>Título</b>	PLS 181 de 1996 - PROJETO DE LEI DO SENADO	<input checked="" type="checkbox"/> Revista no Todo (26)
<b>Apelido</b>	PL 3010 de 1997 - PROJETO DE LEI (CD)	<input checked="" type="checkbox"/> Legislação Federal (331)
<b>Data</b>	14/08/1996	<input checked="" type="checkbox"/> Alvará (1)
<b>Situação</b>	Tramitando: Não	<input checked="" type="checkbox"/> Decreto do Conselho de Ministro (5)
<b>Resumo</b>	DISPÕE SOBRE AREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE SITUADAS AO REDOR DE REPRESAS HIDRELETRICAS.	<input checked="" type="checkbox"/> Decreto (200)
  		<input checked="" type="checkbox"/> Decreto Lei (9)
Matérias em tramitação no Senado - PLC		<input checked="" type="checkbox"/> Decreto Legislativo (11)
<b>Autor</b>	Deputado MAGALHÃES TEIXEIRA ( PSDB / PE )	<input checked="" type="checkbox"/> Lei Ordinária (10)
<b>Título</b>	PL 2331 de 1991 - PROJETO DE LEI (CD)	<input checked="" type="checkbox"/> Medida Provisória (86)
<b>Apelido</b>	PLC 25 de 1995 - PROJETO DE LEI DA CÂMARA	<input checked="" type="checkbox"/> Resolução do Senado Federal (9)
<b>Data</b>	28/11/1991	<input checked="" type="checkbox"/> Discursos de Senadores (503)
<b>Situação</b>	Tramitando: Não	<input checked="" type="checkbox"/> Matérias com tramitação no Senado (1)
<b>Resumo</b>	DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DE AREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - APA, NO DISTRITO DE JOAQUIM EGÍDIO, MUNICÍPIO DE CAMPINAS, ESTADO DE SÃO PAULO.	<input checked="" type="checkbox"/> Aviso (3)
 		<input checked="" type="checkbox"/> Medida Provisória (87)
		<input checked="" type="checkbox"/> MSG (1)
		<input checked="" type="checkbox"/> Resolução do Senado Federal (2)
		<input checked="" type="checkbox"/> Indicação (2)
		<input checked="" type="checkbox"/> Mensagem (SF) (6)
		<input checked="" type="checkbox"/> Ofício "S" (2)
		<input checked="" type="checkbox"/> Projeto de Decreto Legislativo (SF)

Figura 29 – Informações adicionais da pesquisa no resultado

Vamos agora aprofundar um pouco mais nos recursos de navegação oferecidos pelo SICON, através de um componente integrante do sistema, que denominamos de NAUTILUS.



**Figura 30 – Navegação no SICON**

No exemplo da figura 30, para a Lei Rouanet (Lei Ordinária nº. 8313, de 23/12/1991), que tem o foco de exibição neste momento, foram encontradas 98 referências associadas à mesma, sendo exemplificadas apenas três destas: uma Norma Alteradora, representada pela Lei Ordinária nº. 9999 de 20/08/2000, um artigo de revista da Biblioteca do Senado Federal, “A política cultural: regulação estatal e mecenato privado” de 01/01/2003 e uma matéria em tramitação no Senado Federal, representada pela Medida Provisória 1739 de 08/04/1999.

No segundo exemplo, representado na figura 31, ao se acionar o link do artigo da Biblioteca do exemplo anterior, o mesmo assume o foco da exibição e, para o mesmo, são apresentadas as duas relações encontradas, no caso a própria Lei Rouanet (lembramos que os *links* do *Topic Maps* são sempre bidirecionais) e a Lei Ordinária nº. 7505 de 02/07/1986.

Acreditamos que estes exemplos são representativos da capacidade de navegação oferecida pelo sistema, através dos relacionamentos *Topic Maps* implementados, cuja lista detalhada é apresentada na tabela 4, onde estão exibidas suas denominações, papéis e alguns quantitativos.


A tabela 3, mostra toda a definição de campos feita para o SICON no padrão *Dublin Core* e suas aplicações para as diversas bases de dados que integram o sistema de informações do Senado Federal.

**SICON** **Navegar é preciso: Nautilus**

---

Biblioteca - Artigo de revista

**Autor** Maria Arminda do Nascimento Arruda  
**Código** 692.413  
**Nota** Inclui tabelas com dados sobre os investimentos em cultura, os projetos apresentados de incentivo a cultura nos dois mandados do governo FHC  
 Inclui bibliografia  
 Texto em português, resumo em português e inglês  
**Título** A política cultural : regulação estatal e mecenato privado  
**Data** 2003



Página 1 de 1 2 Referências

Legislação Federal

**Norma Referenciada pela Biblioteca**  
 Norma Referenciada  
 - Lei Ordinária

23/12/1991 - [LEI 8313 de 23/12/1991 - LEI ORDINÁRIA](#)  
 RESTABELECE PRINCÍPIOS DA LEI 7.505, DE 02 DE JULHO DE 1986, INSTITUI O PROGRAMA NACIONAL DE APOIO A CULTURA - PRONAC E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

02/07/1986 - [LEI 7505 de 02/07/1986 - LEI ORDINÁRIA](#)  
 DISPÕE SOBRE BENEFÍCIOS FISCAIS NA ÁREA DO IMPOSTO DE RENDA CONCEDIDOS A OPERAÇÕES DE CARÁTER CULTURAL OU ARTÍSTICO.

**Figura 31 – Mudança de foco no resultado**

<b>TAG-XML</b>	<b>DUBLIN CORE Estendido</b>	<b>BIBR Biblioteca</b>	<b>NJUR Normas Jurídicas</b>	<b>DISC Discursos</b>	<b>MATE Matérias em Tramitação</b>
<i>dc:contributor</i>	Contribuição	-	-	Aparteante	-
<i>dc:coverage</i>	Abrangência	-	-	-	-
<i>dc:coverage/ dcterms:temporal</i>	Vigência	-	Vigência	-	-
<i>dc:coverage/ dcterms:temporal/end</i>	Data Final	-	Data Final	-	-
<i>dc:coverage/ dcterms:temporal/name</i>	-	-	-	-	-
<i>dc:coverage/ dcterms:temporal/start</i>	Data Inicial	-	Data Inicial	-	-
<i>dc:creator</i>	Autor	Autor	Origem	Autor	Autor
<i>dc:creator/ sf:X-secundario</i>	Autor Secundário	Autor Secundário	-	-	Autor Secundário
<i>dc:date</i>	Data	Data	Data Assinatura	Data	Data Apresentação
<i>dc:description</i>	Descrição	Descrição	Descrição	Observação	Observação
<i>dc:description/ dcterms:abstract</i>	Resumo	Resumo	Ementa	Resumo	Ementa
<i>dc:description/ dcterms:tableOfContents</i>	Índice	Índice	-	-	-
<i>dc:description/ sf:X-situacao</i>	Situação	-	-	-	Última Ação
<i>dc:format</i>	Formato	-	-	-	-
<i>dc:identifier [sf:base]</i>	-	-	-	-	-
<i>dc:identifier [sf:date]</i>	-	-	-	-	-
<i>dc:identifier [sf:[isbnlissn]]</i>	Identificador	ISBN ou ISSN	-	-	-

<i>dc:language</i> <i>[dcterms:ISO639-2]</i>	Idioma	Idioma	-	-	-
<i>dc:publisher</i>	Editor	Imprensa		Editor	Editor
<i>dc:relation</i>	Relacionamentos		Vide		Norma Gerada Legislação Citada
<i>dc:source</i>	Fonte	-	Fonte	Fonte	-
<i>dc:source/</i> <i>sf:X-publicacao</i>	Publicação	Remissão em	Publicação	Publicação	-
<i>dc:subject</i>	Assunto				Assunto
<i>dc:subject/</i> <i>sf:X-indexacao</i>	Indexação	Assunto	Indexação	Indexação	Indexação
<i>dc:subject/</i> <i>sf:X-catalogo</i>	Catálogo	-	Catálogo	Catálogo	Catálogo
<i>dc:title</i>	Título	Título	Identificação	Identificação	Título
<i>dc:title/</i> <i>dcterms:alternative</i>	Título Alternativo	Título Alternativo	Apelido		Título Alternativo
<i>dc:type</i>	Tipo	Tipo	-	-	Tipo
<i>dc:type [sf:tipoDoc]</i>	Tipo do Documento	-	Tipo	Tipo	Tipo

**Tabela 3 – Definição dos campos no SICON**

ORD	TIPO	PAPEL	RELAÇÃO	BASE	QTD	PAI	T	R	S
1.	1	➔	Norma Regulamentadora	NJUR	1.937	-	S	N	N
1.	1	➔	Norma Regulamentada	NJUR	2.244	-	S	N	N
1.1	2	➔	Norma Regulamentadora (Provisória)	NJUR	273	1	S	N	N
1.1	2	➔	Norma Regulamentada (Provisória)	NJUR	315	1	S	N	N
2.	3	➔	Norma Alteradora	NJUR	16.305	-	N	N	N
2.	3	➔	Norma Alterada	NJUR	19.944	-	N	N	N
2.1.	4	➔	Norma Alteradora (Provisória)	NJUR	4.056	3	N	N	N
2.1.	4	➔	Norma Alterada (Provisória)	NJUR	11.559	3	N	N	N
2.2.	5	➔	Norma Revogadora	NJUR	5.624	3	N	N	N
2.2.	5	➔	Norma Revogada	NJUR	117.238	3	N	N	N
2.1.2	6	➔	Norma Revogadora (Provisória)	NJUR	359	4	N	N	N
2.1.2	6	➔	Norma Revogada (Provisória)	NJUR	635	4	N	N	N
3.	7	➔	Legislação Correlata (de)	NJUR	15.986	-	S	N	S
3.	7	➔	Legislação Correlata (para)	NJUR	15.986	-	S	N	S
4.	8	➔	Norma Reeditada	NJUR	3.923	-	S	N	N
4.	8	➔	Reedição da Norma	NJUR	4.027	-	S	N	N
4.1	9	➔	Norma Reeditada (com alteração)	NJUR	789	8	S	N	N
4.1	9	➔	Reedição da Norma (com alteração)	NJUR	798	8	S	N	N
10.	10	➔	Matéria de Origem	MATE	16.691	-	N	N	N
10.	10	➔	Norma Gerada	NJUR	16.691	-	N	N	N
11.	11	➔	Matéria em que foi citada	MATE	9.589	-	N	N	N
11.	11	➔	Norma Citada	NJUR	17.652	-	N	N	N
12.	12	➔	Obra da Biblioteca	BIBR	31.415	-	N	N	N
12.	12	➔	Norma Referenciada	NJUR	59.357	-	N	N	N
13.	13	➔	Norma Promulgadora	NJUR		-	N	N	N
13.	13	➔	Norma Promulgada	NJUR		-	N	N	N

**Tabela 4 – Descrição dos Topics Maps no SICON [3]**

A tabela 4 apresenta as relações *Topics Maps* implementadas no *SICON*: *ORD* como o número de ordem para efeito de apresentação; *TIPO* como o código de identificação do tipo

da associação; *PAPEL* como o sentido da relação; *RELAÇÃO* como a descrição do tipo de relacionamento (Tipo da Associação) entre os tópicos; *BASE* como identificação da base de dados que se aplica (Tipo da Ocorrência); *QTD* como a quantidade de ocorrências encontradas para a relação; *PAI* identificando a dependência com a “*relação-pai*”; e as propriedades das relações, *T* para *transitiva*; *R* para *reflexiva* e *S* para *simétrica*.

#### 4.4 SISTEMA SAPL – SISTEMA DE APOIO AO PROCESSO LEGISLATIVO

Desenvolvido pelo *INTERLEGIS*, órgão à época pertencente ao Prodasen, constituindo-se em um programa de *software livre* destinado à distribuição pelas esferas estaduais e municipais do poder legislativo. O intuito de sua inclusão neste trabalho foi o de evidenciar a funcionalidade de um editor de textos baseado em *XML*, incorporado ao sistema para a construção de documentos legais.

Apesar da aparência do editor ser diferente para cada tipo de proposição, os mesmos conceitos se aplicam a todos os tipos, e nossa exemplificação foi feita para um Projeto de Lei, conforme a figura 32.



Figura 32 – Editor XML: Editando um Projeto de Lei.

Na parte superior da área de edição, vemos os links “[Edição]”, “[Somente Leitura]”, e “[Formato Final]”, que permitem ao usuário alternar entre os modos de visualização do texto

disponíveis. O modo exibido inicialmente é o modo de edição. Veremos os outros modos após a digitação de algum conteúdo para a proposição. A seguir, vemos elementos com fundo vermelho (“Proposição”, “Justificativa”, “Data de Apresentação” e “Autor”) e com fundo verde (“Mensagem de Encaminhamento”): Os elementos de fundo vermelho são elementos obrigatórios, ou seja, o sistema não permite o envio da proposição enquanto esses elementos não forem adicionados ao texto; os de fundo verde são opcionais.

Para adicionar um elemento ao texto, basta clicar sobre ele. Vamos clicar, por exemplo, sobre o elemento “Justificativa”:

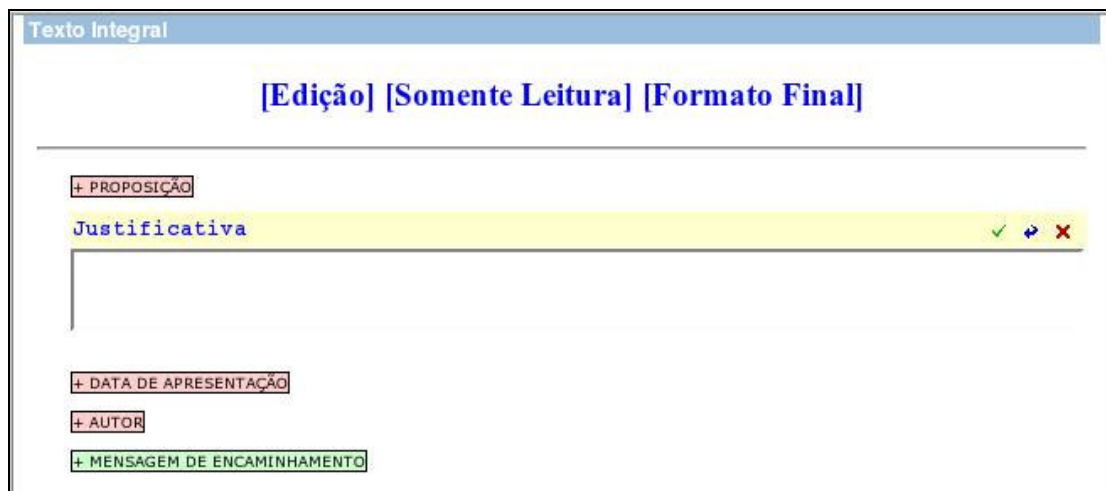


Figura 33 – Editor XML: Elemento "Justificativa" sendo editado.

Ao clicarmos naquele elemento, o SAPL adicionou-o ao texto, e abriu uma caixa para a edição do seu conteúdo.

Vemos também uma barra com fundo amarelo, que contém, à esquerda, o nome do elemento selecionado (no caso, “Justificativa”), e, à direita, um conjunto de ícones de comando:



O primeiro ícone, uma marca de cor verde, realiza a gravação do texto digitado;

O segundo, uma seta azul, despreza qualquer alteração feita ao texto do elemento selecionado, deixando-o com o valor anterior à edição;

O terceiro, um “xis” vermelho, exclui o elemento selecionado do texto.

Portanto, digite o texto desejado para a “Justificativa”, e clique no ícone verde para gravá-lo. Esse será o resultado:



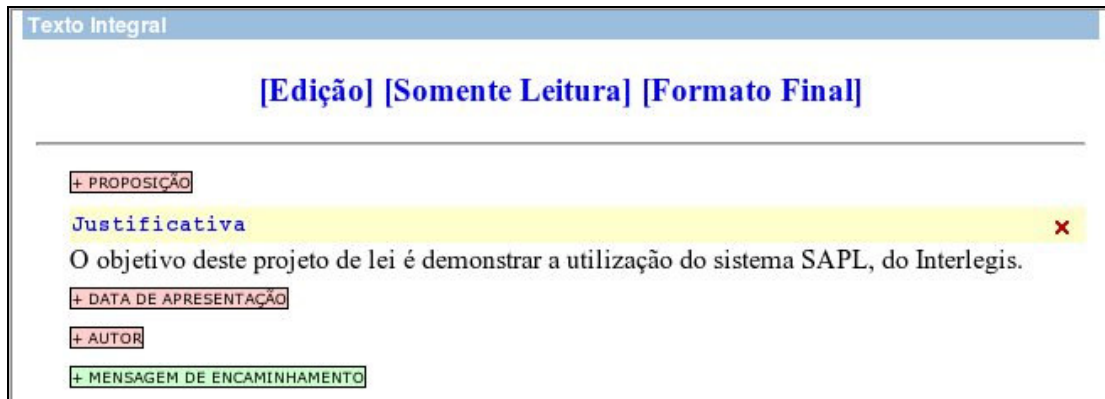


Figura 34 – Editor XML: Elemento "Justificativa" após edição.

Agora, o elemento “Justificativa” faz parte da proposição, com o texto que digitamos. Observe que os ícones verde (para gravação) e azul (para cancelamento da edição) desapareceram, restando apenas o ícone vermelho (para exclusão do elemento). Permaneceu, também, no lado esquerdo da barra amarela, o link azul com o nome do elemento. Clicando nesse link, podemos editar novamente o seu conteúdo:

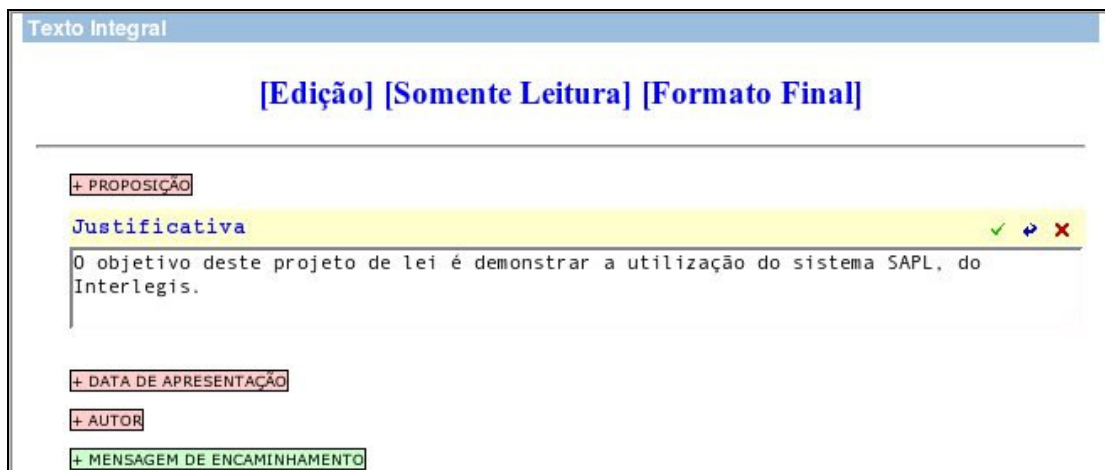


Figura 35 – Editor XML: Editando o conteúdo de um elemento já existente.

O SAPL traz na área de edição o texto atual, que agora pode ser modificado. Ao terminar os ajustes, clique no ícone verde para salvar as modificações, ou clique no ícone azul para descarta-las, mantendo o texto atual. O elemento “Justificativa” foi um exemplo de elemento com conteúdo simples. Alguns elementos podem conter, além do texto, outros sub-elementos. Esse é o caso do elemento “Proposição”, em um documento do tipo “Projeto de Lei”.

Assim, clique sobre o elemento “Proposição”. O resultado deve ser similar ao que se vê abaixo:

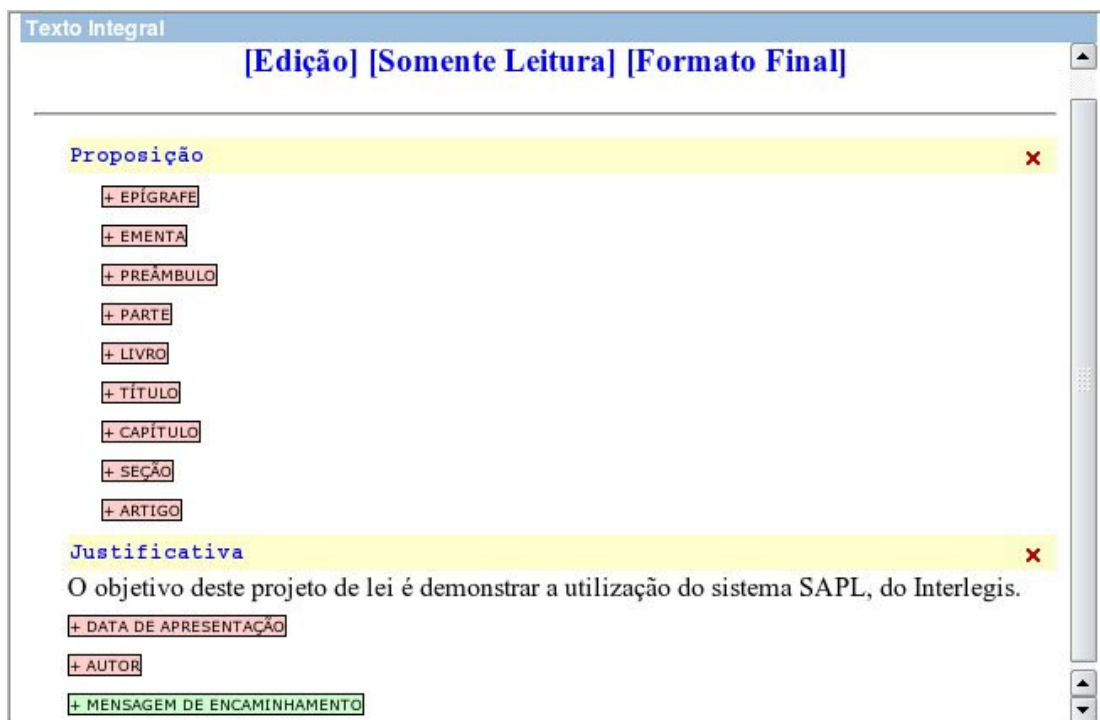


Figura 36 – Editor XML: Inserindo um elemento "complexo".

Observe que o elemento proposição foi adicionado ao texto, pois apareceu a barra amarela contendo o link com o nome do elemento e com o ícone de exclusão.

O elemento “Proposição” foi definido como sendo apenas um elemento agrupador de outros elementos, e não possui texto próprio. É por isso que foi exibida uma lista com os sub-elementos que ele pode conter, mas não foi aberta uma caixa para a edição do seu texto. Alguns elementos podem desempenhar ambas as funções (conter um texto próprio e conter outros sub-elementos).

A adição dos sub-elementos segue a mesma lógica já vista para o elemento “Justificativa”: basta clicar sobre o elemento desejado. Vamos clicar, por exemplo, sobre o elemento “Epígrafe”:

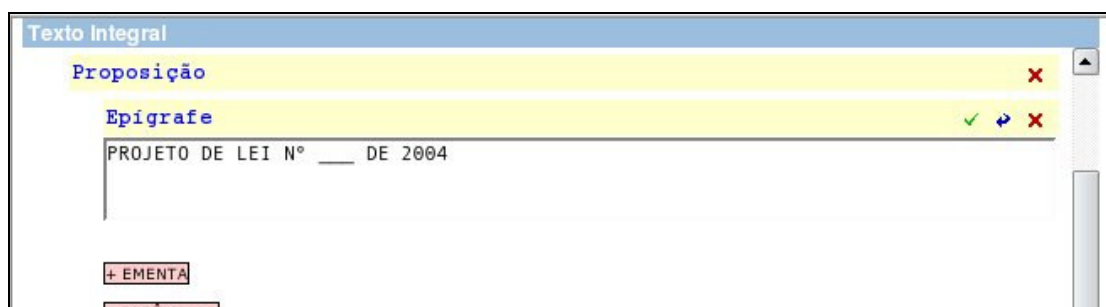


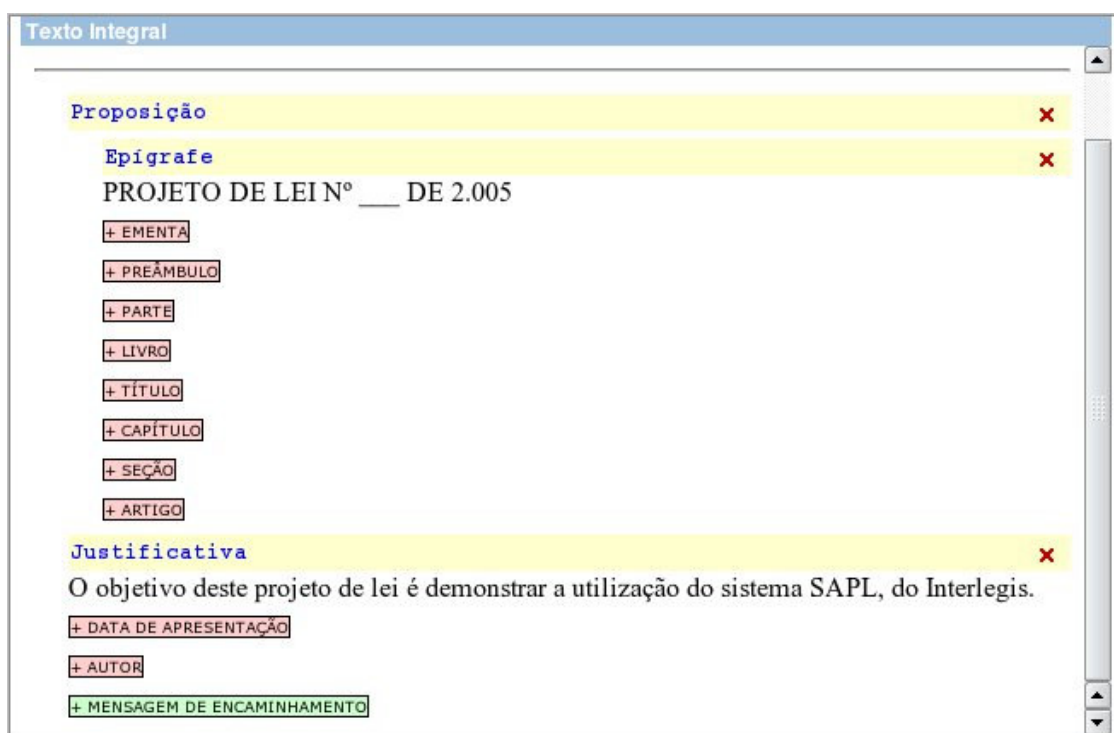
Figura 37 – Editor XML: Elemento com texto padrão.

Observe que o sistema adicionou o elemento “Epígrafe” dentro do elemento “Proposição”, e já trouxe uma sugestão de texto para esse elemento, que pode ser alterado livremente. Caso não se deseje fazer nenhuma alteração, basta clicar no ícone verde, para salvá-lo.

A definição do texto-padrão a ser sugerido para um elemento é feita pelo administrador do sistema, alterando-se o modelo do documento (no caso, “Projeto de Lei”). Para maiores informações, veja o capítulo sobre “Tabelas de Apoio”, tabela “Tipo de Proposição”.

Observe que tanto o sub-elemento (“Epígrafe”) quanto o elemento-pai (“Proposição”) possuem, cada um, a sua própria barra de controle (barra com fundo amarelo), com o seus respectivos ícones. Assim, clicar no ícone de exclusão (“xis” vermelho) da barra da “Epígrafe” exclui apenas aquele sub-elemento; clicar no “xis” da barra da “Proposição” exclui o elemento-pai e todos os seus sub-elementos, de uma só vez.

Após a adição da “Epígrafe”, temos agora a seguinte tela:



**Figura 38 – Editor XML: Elementos mutuamente excludentes.**

No editor XML, alguns elementos podem ser mutuamente excludentes. Infelizmente, até a versão atual, esta situação não é destacada na tela, mas esperamos fazer sua implementação em versões futuras.

No modelo de “Projeto de Lei” que é distribuído com a instalação padrão do SAPL, são mutuamente excludentes os sub-elementos “Parte”, “Livro”, “Título”, “Capítulo”, “Seção” e “Artigo” no contexto do elemento “Proposição”, ou seja, escolhendo-se um deles em um

determinado nível da hierarquia, os outros automaticamente deixam de estar disponíveis naquele nível.

Vamos verificar o funcionamento desse conceito com um exemplo:

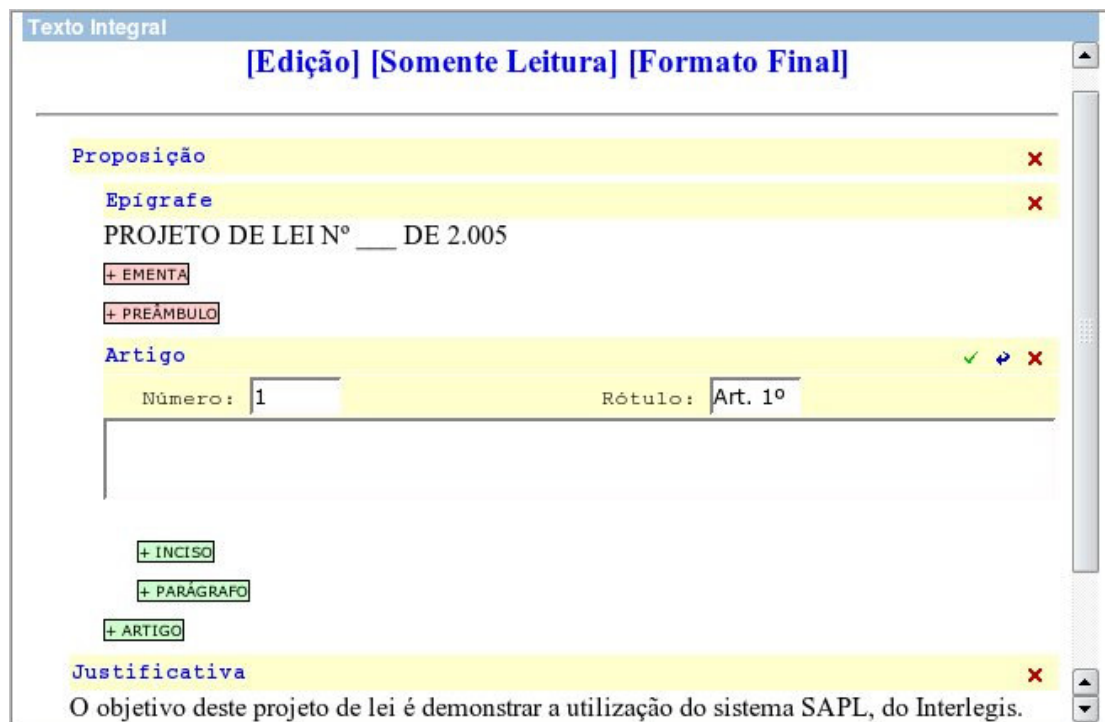


Figura 39 – Editor XML: Ocultação automática de elementos mutuamente excludentes.

1. Imaginemos que o nível máximo de agrupamento do projeto de lei que estamos elaborando seja “Artigo”, ou seja, não serão utilizados “Seções”, “Capítulos”, “Títulos”, “Livros” ou “Partes”. Esse é o caso mais comum para projetos de lei nas esferas estadual e municipal;
2. Clique em “Artigo”, para introduzirmos o primeiro artigo desse projeto de lei;
3. Verifique, na tela acima, que os elementos “Seção”, “Capítulo”, “Título”, “Livro” e “Parte” não são mais apresentados como opção para inclusão no texto.

No elemento “Artigo” adicionado vemos, além do espaço disponível para a digitação do seu texto, dois campos de edição presentes na barra de controle: Número e Rótulo. Esses campos são chamados de “atributos” do elemento, e têm o seu valor preenchido automaticamente pelo editor, não sendo necessária a sua edição manual. Assim, no campo de texto do artigo, podemos digitar diretamente o seu “caput”, sem incluir a sua numeração, pois isso o sistema tratará automaticamente, de forma separada:

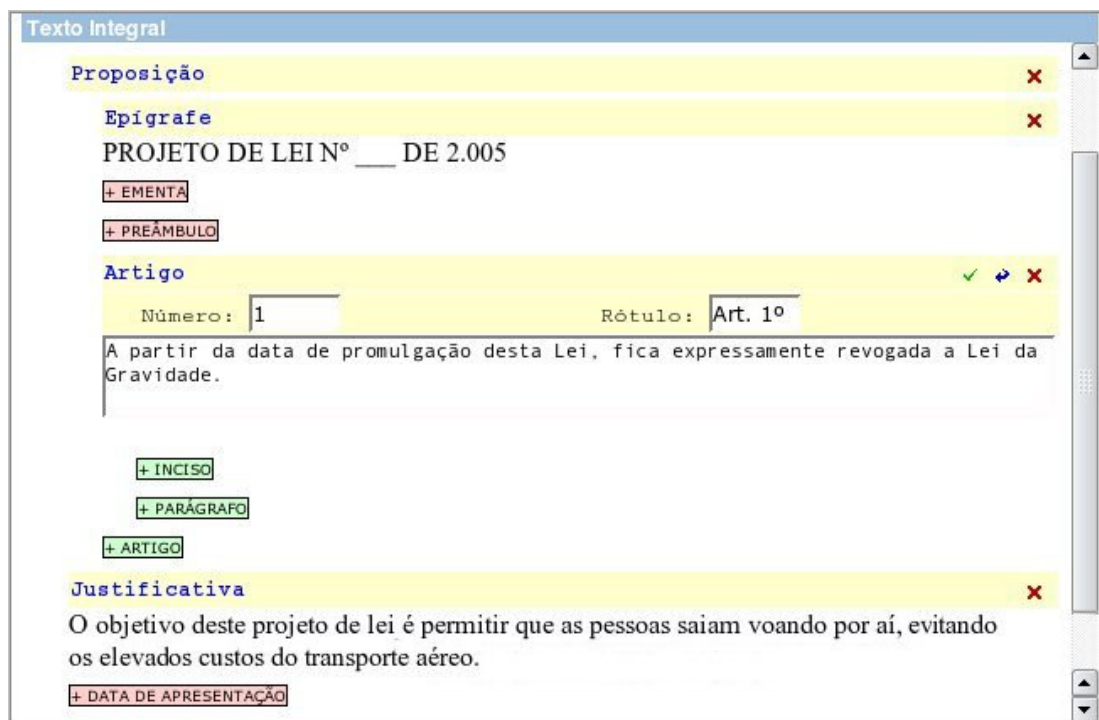


Figura 40 – Editor XML: Atributos de um elemento.

Após digitar o texto na área de edição, lembre-se **sempre** de clicar no ícone verde, para salvar o seu conteúdo. Observe que o elemento “Artigo” é um elemento que possui texto próprio, e que também suporta a adição de sub-elementos, neste caso de “Incisos” e de “Parágrafos”; note, entretanto, que ambos possuem fundo de cor verde, o que significa que **não são** elementos de uso obrigatório. É interessante notar, também, que a “caixa” para a inclusão de um segundo artigo está disponível logo acima do elemento “Justificativa”, e que, diferentemente das telas anteriores, agora possui fundo de cor verde, ou seja, o elemento “Artigo” passou a ser opcional. Isso é fato, e significa: O projeto de lei tem que ter pelo menos um artigo. A inclusão do primeiro artigo foi obrigatória. Incluir mais artigos é opcional, fica a critério do autor.

Durante a edição de um texto em XML no SAPL, podemos, a qualquer momento, clicar no link “Verificar Validade e Enviar Proposição”, para submeter o texto que estamos editando à análise do sistema. Se o fizermos agora, obteremos como resposta:

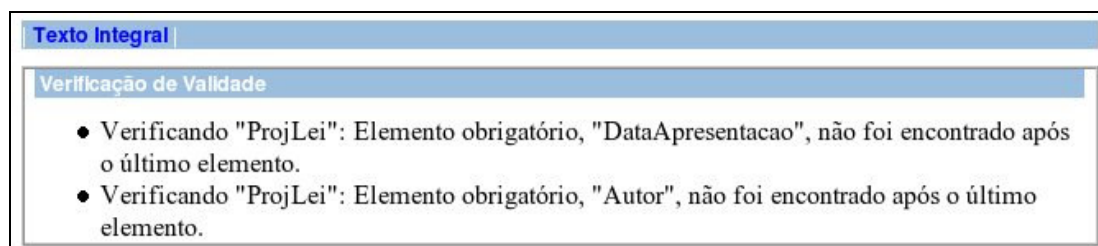


Figura 41 – Editor XML: Validação do texto - Lista de problemas.

Ou seja, o sistema está, numa primeira análise, “reclamando” a falta de dois elementos obrigatórios: “Data de Apresentação” e “Autor”. Se olharmos as figuras anteriores que tratam da tela de edição, veremos que as “caixas” para a criação desses elementos possuem fundo vermelho.

O sistema só permitirá o envio da proposição quando todas as pendências tiverem sido resolvidas. Podemos voltar à edição do texto clicando no link “Texto Integral”.

## **4.5 PROJETO DO SISTEMA GERAL DE EMENDAS**

O atual Sistema de Emendas faz parte de um processo integrado de apoio somente à elaboração de leis orçamentárias, mas especificamente a uma etapa do processo legislativo denominada Emendamento, na qual os autores (Parlamentares, Bancadas e Comissões) podem apresentar emendas a uma proposição legislativa com a finalidade de alterar o seu conteúdo original. Ele disponibiliza apoio à elaboração, organização e envio das emendas para a Comissão Mista de Orçamento.

Toda proposição legislativa é composta basicamente do texto da lei e de anexos. O texto da lei obedece à legislação sobre a técnica legislativa (LCP 95/1998; Existem casos da norma não ser observada na íntegra). Os anexos têm formatação e conteúdo distintos e servem para detalhar algum aspecto do texto da lei. No caso das leis orçamentárias, os anexos contêm os detalhamentos físico-financeiros da proposição orçamentária.

A implementação do Sistema atual foi realizada de modo particularizado utilizando termos que não se baseiam na fase Emendamento e sim na etapa seguinte – Instrução – onde os efeitos que a emenda tem sobre a proposição são mais importantes. Desta forma, temos, emendas de acréscimo, cancelamento e texto, no lugar de emendas aditivas, modificativas, supressivas e substitutivas.

A partir de nossa experiência com o uso das tecnologias descritas neste trabalho, o surgimento do padrão *LexML Brasil*, e da necessidade de automação completa, uniforme e padronizada do processo legislativo no Senado Federal, foi definido um projeto para implementação de um Sistema Geral de Emendas para todas as proposições legislativas, inclusive as orçamentárias.

Este Sistema Geral que, atualmente está em desenvolvimento, tem por objetivo maior sistematizar e padronizar a elaboração de emendas às proposições legislativas, priorizando o tratamento ao texto legislativo sem prejuízo das funcionalidades relativas aos anexos, em especial os orçamentários. Tal pretensão somente tornou-se viável a partir do momento em que surgiu a possibilidade do recebimento das proposições de forma eletrônica (arquivos

*XML*), fato que está sendo viabilizado inicialmente para as proposições orçamentárias encaminhadas pelo Poder Executivo. Tais proposições serão encaminhadas em formato *XML* adotando o padrão *LexML Brasil* para a parte do texto da lei. Os anexos, serão encaminhados utilizando marcadores pré-definidos e específicos para os vários tipos de proposições, que foram definidos pelo *GIPO – Grupo de Integração das Informações Orçamentárias* entre os Poderes Legislativo e Executivo.

Desta forma, o escopo do projeto do Sistema Geral de Emendas ficou assim definido:

- Permitir a elaboração de emendas ao texto de qualquer tipo de proposição definida nos Regimentos Internos do Senado Federal e do Congresso Nacional para qualquer fase do processo legislativo;
- Tratar as emendas ao texto da lei e anexos, inclusive os das leis orçamentárias;
- Tratar as emendas individuais (Parlamentar) e as coletivas (Bancadas e Comissões);
- Facilitar a análise da adequação das emendas à técnica legislativa vigente;
- Permitir a identificação e a verificação do vínculo entre o dispositivo da proposição que está sendo emendado e o dispositivo da emenda proposta;
- Estruturar o conteúdo da emenda de forma a permitir o seu tratamento ao longo do processo legislativo e a sua pesquisa através do *SICON*;
- Possibilitar a duplicação de emendas;
- Permitir copiar uma emenda de uma proposição para outra;
- Validar o conteúdo das emendas conforme as regras de elaboração existentes;
- Permitir a pesquisa de emendas cadastradas;
- Permitir a pesquisa de dispositivos dentro da proposição
- Possibilitar uma interface uniforme e intuitiva, dando a *impressão* ao usuário que ele está paginando as folhas impressas da proposição que deseja emendar. Nos casos dos anexos das proposições orçamentárias, será necessária a transformação da proposição eletrônica (arquivo *XML*) em outra que se aproxima da forma da proposição apresentada em papel;
- Permitir a criação de emendas sem que o usuário precise estar conectado a rede de computadores do Congresso Nacional. Para tal, deverá ser criado um serviço de fornecimento de proposições eletrônicas (disponíveis para a fase de apresentação de emendas, conforme o processo legislativo define) que deverão ser copiadas para o computador do usuário, ao seu comando e em local por ele definido;

- Deverá ser criado um serviço de protocolo que receberá as emendas apresentadas eletronicamente pelo usuário, em nome dos autores habilitados pelas Comissões para tal procedimento. Este serviço deverá tratar todos os aspectos de segurança necessários, inclusive os existentes no Sistema atual, bem como incorporar as regras de apresentação de emendas que variam conforme o tipo da proposição legislativa e o tipo de emenda.

Apesar deste Sistema estar na fase de prototipação, apresentamos a seguir algumas telas com comentários que esclarecem os aspectos de implementação citados.

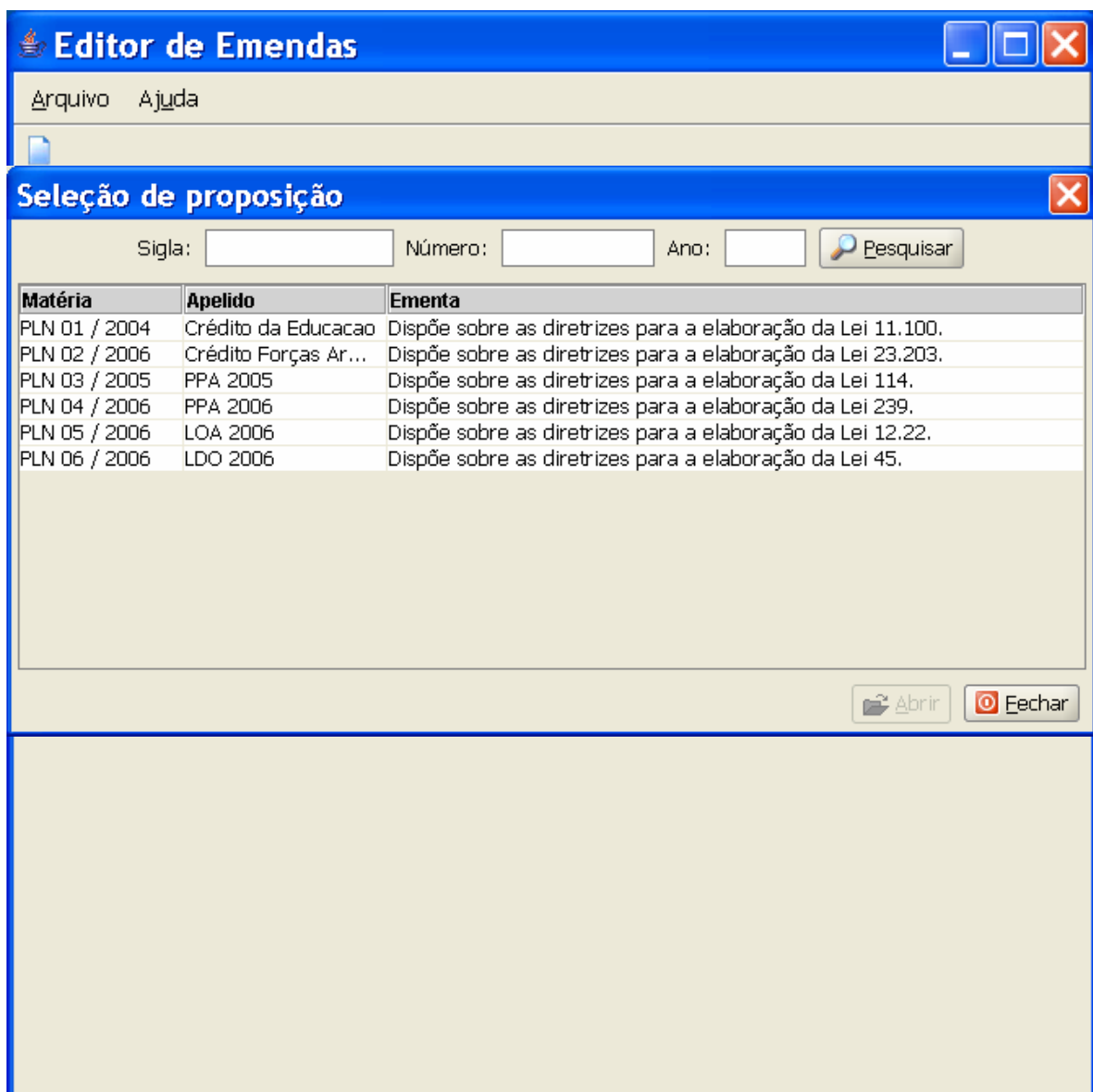


Figura 42 – Seleção do Projeto de Lei



A figura 42 apresenta a tela que permite ao usuário selecionar a proposição desejada para a edição de emendas. Serão listadas todas as proposições que já foram carregadas no seu computador, sendo possível realizar a pesquisa no site do Senado, a fim de carregar uma nova proposição que porventura já tenha sido publicada.

Repare na figura 43, que após a escolha da proposição, o Sistema monta no quadrante da esquerda uma estrutura em árvore, correspondente ao arquivo XML, permitindo ao usuário a sua navegação, em todos os níveis da proposição, a fim de identificar o objeto de emendamento. A proposição no exemplo corresponde a um Projeto de Lei de Créditos Adicionais e até o momento não havia sido tratada a estrutura do corpo da lei, motivo pelo qual não parece na estrutura de navegação. À medida que um dispositivo é selecionado, no quadrante da direita, são apresentadas as suas respectivas informações.

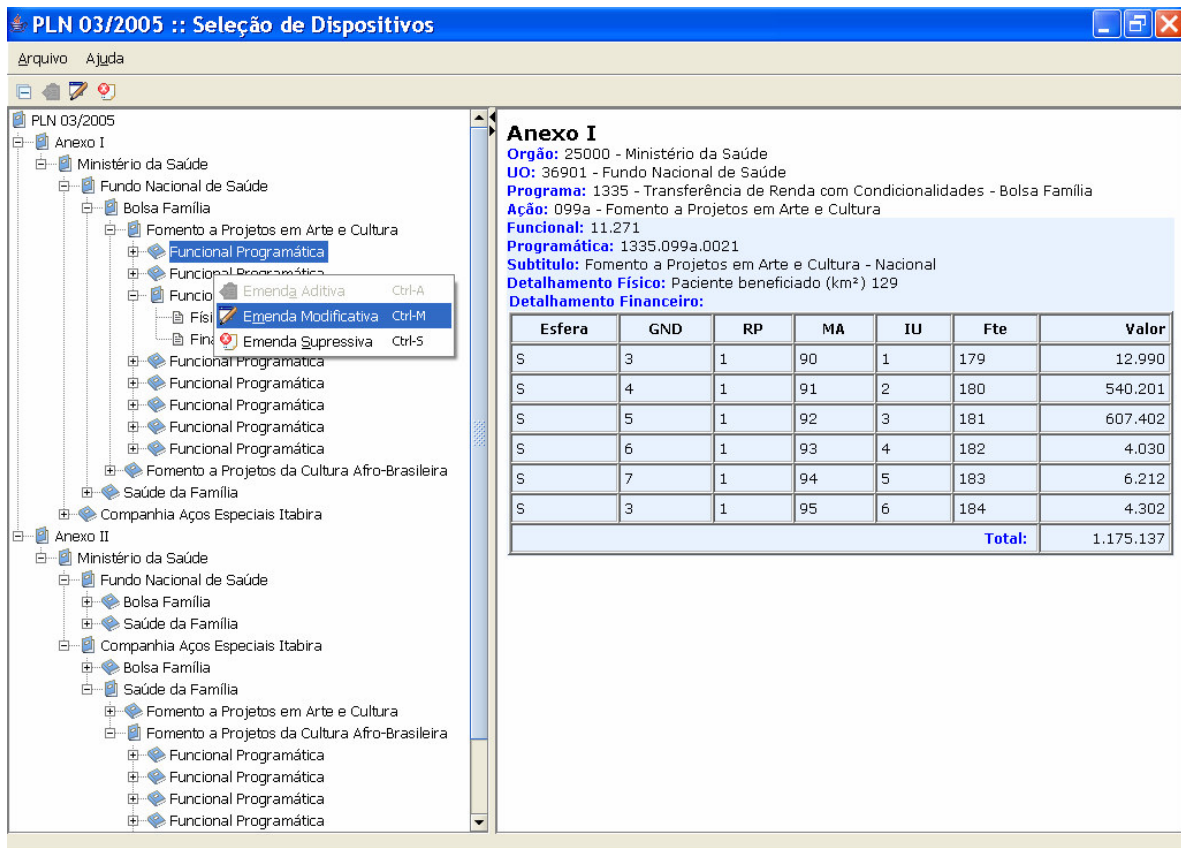
**Anexo I**  
**Orgão:** 25000 - Ministério da Saúde  
**UO:** 36901 - Fundo Nacional de Saúde  
**Programa:** 1335 - Transferência de Renda com Condiionalidades - Bolsa Família  
**Ação:** 099a - Fomento a Projetos em Arte e Cultura  
**Funcional:** 11.271  
**Programática:** 1335.099a.0021  
**Subtítulo:** Fomento a Projetos em Arte e Cultura - Nacional  
**Detalhamento Físico:** Paciente beneficiado (km²) 129

Esfera	GND	RP	MA	IU	Fte	Valor
S	3	1	90	1	179	12.990
S	4	1	91	2	180	540.201
S	5	1	92	3	181	607.402
S	6	1	93	4	182	4.030
S	7	1	94	5	183	6.212
S	3	1	95	6	184	4.302
<b>Total:</b>						1.175.137

**Figura 43 – Percorrendo com o Projeto de Lei**

Toda vez que uma nova proposição for carregada no computador do usuário, com ela também será armazenada as regras de emendamento associados ao tipo da proposição. Isto é muito importante para as proposições orçamentárias, cujas regras para os anexos modificam todos os anos. Cada tipo de dispositivo que puder ser emendado estará configurado no Sistema, que controlará os tipos de emenda que o usuário poderá cadastrar. Confira na figura 44, que a se

pressionar o dispositivo com o botão direito do mouse, um menu com as emendas possíveis é mostrado.



**Figura 44 – Indicando o tipo de emenda**

A figura 45 apresenta o detalhamento do dispositivo selecionado, no caso uma funcional-programática, que caracteriza uma despesa do orçamento, e possibilita ao usuário propor a sua modificação, visto que este foi o tipo da emenda selecionada. O Sistema apresentará ao usuário uma interface padronizada e adaptada ao tipo de emenda e tipo de dispositivo selecionado. Na figura 46, apresenta o campo *Justificativa* da emenda, que é obrigatório para todas as emendas.

**PLN 03/2005 - Emenda a Anexo**

Arquivo Ferramentas Ajuda

Detalhamento Físico e Financeiro \ Justificativa \

**Detalhamento Físico**

Produto : Paciente beneficiado

Unidade : km²

Meta : 129

**Detalhamento Financeiro**

Esfera	GND	Resultado Primário	Identificador Uso	Modalidade	Fonte Recursos	Valor
S - Seguridade	3 - Outras Despesas Corr...	1 - Primario Obrigat...	1 - Contrapartida para ...	90 - Aplicação Direta	179 - Fundo de Combate e Erradicação...	12.990
S - Seguridade	4 - Pessoal e Encargos So...	1 - Primario Obrigat...	2 - Tráfego Médio Diári...	91 - Res. de Contingen...	180 - Contribuição Social sobre o Lucr...	540.201
S - Seguridade	5 - Juros e Encargos da Dí...	1 - Primario Obrigat...	3 - Tráfego Médio Diári...	92 - Transf. Intragov.	181 - Desvinculação de Recursos de C...	607.402
S - Seguridade	6 - Investimentos	1 - Primario Obrigat...	4 - Produção Média de ...	93 - Transf. Inst. Multin...	182 - Contribuição do Salário-Educação	4.030

**Figura 45 – Emenda em dispositivo do tipo Funcional-Programática - Detalhamento**

**PLN 03/2005 - Emenda a Anexo**

Arquivo Ferramentas Ajuda

Detalhamento Físico e Financeiro \ Justificativa \

Com base no programa de .....

**Figura 46 – Emenda em dispositivo do tipo Funcional-Programática - Justificativa**

O Sistema apresenta uma série de operações que facilitam o trabalho do usuário, tais como: validar emenda, imprimir emenda; Salvar com outro nome. As emendas salvas são serão armazenadas em arquivos XML e serão transferidas via Sistema de Protocolo específico para este fim.

## 5. COMPLEMENTAÇÃO DO FRAMEWORK

A arquitetura que estamos propondo para o *framework* pode ser representada pela figura 37, onde diversas camadas interagem na produção dos resultados finais, camadas estas compostas dos padrões e das funcionalidades que deveremos aplicar.

Evidentemente, o caso ideal é a aplicação de todos os padrões em cada um dos sistemas, quando aplicável somando-se as vantagens de cada um deles em prol da qualidade final do *framework*. Também é o caso da incorporação da variada gama de funcionalidades, onde os sistemas deverão ter a preocupação do atendimento integral às necessidades da comunidade que opera os sistemas legislativos. O aspecto adicional a ser considerado é o da interação dos sistemas com seu ambiente externo, buscando-se maximizar a interoperabilidade dos mesmos, que constitui o objeto da proposta de complementação que apresentamos a seguir.

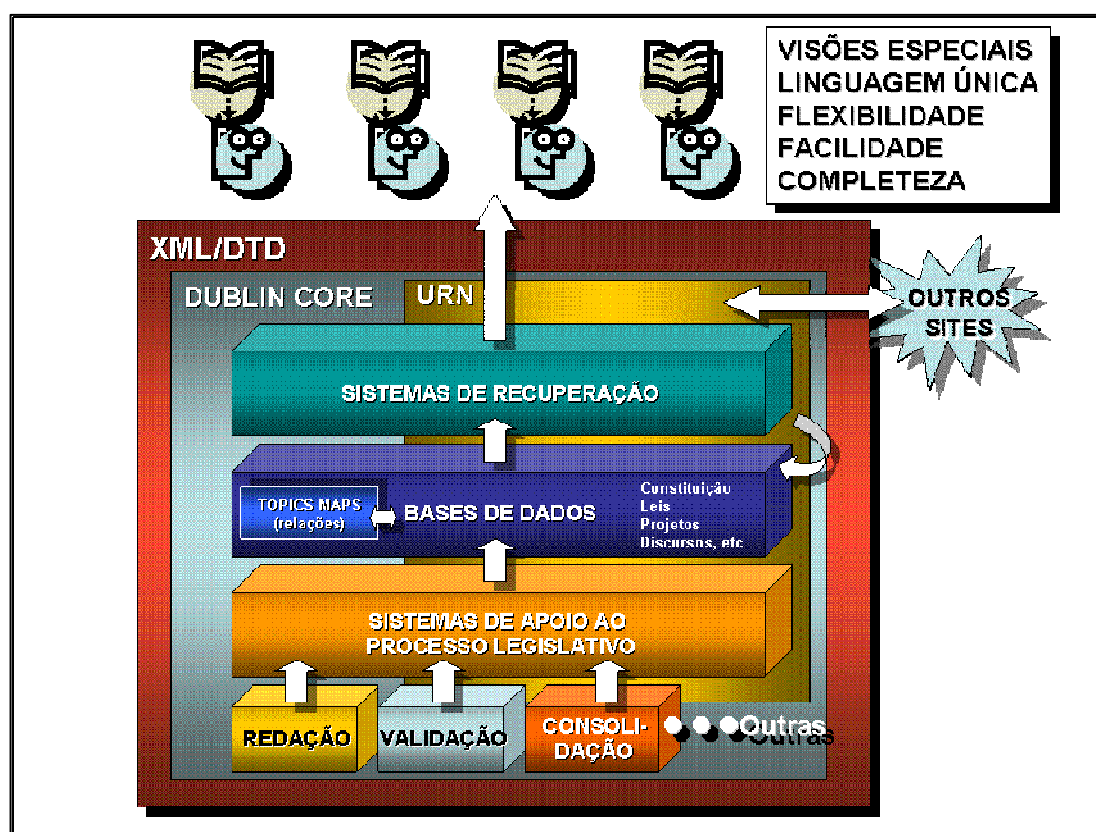


Figura 47 – O framework geral

## 5.1 A PROPOSTA DO LEXML BRASIL

O Prodasen tem incentivado, com sua liderança, a formação de uma comunidade legislativa brasileira, composta dos atores principais na produção de bases legislativas e suas derivações, para a adoção de padrões que permitam o intercâmbio de informações, a facilidade de consulta às bases produzidas e a integridade das informações ali constantes.

Essa proposta denominada *LexML Brasil* engloba, fundamentalmente, a adoção da *URN* para referências de documentos, a implementação de um ambiente de execução para seu Resolver e a adoção de um *XML SCHEMA* para os textos legais.

### 5.1.1 REGRAS PARA O ESTABELECIMENTO DOS URNs

Podemos apresentar a nossa proposta para o estabelecimento do *URN – Universal Resource Identifier* para a área legislativa, que denominaremos *Lex(URN)*, sob o ponto de vista de formação, da seguinte forma:

#### ESTRUTURA DO LEX (URN)

<p><b>urn : lex:</b> <b>&lt;localidade&gt; : &lt;autoridade&gt; : &lt;tipo&gt; : &lt;detalhes&gt; : &lt;anexo&gt; @ &lt;versão&gt; : &lt;partição&gt;</b></p>
---

#### Com as seguintes articulações:

**<localidade> := <país> ; <estado> ; <município>**  
**<autoridade> := (<instituição> ; <órgão> ; <função>) | <entidade>**  
**<tipo> := <tipo-documento> ; <especificação>**  
**<detalhes> := <data> ; <número>**  
**<anexo> := <id-anexo> ; <especificação>**  
**<versão> := <data-modificação-norma>**  
**<partição> := <id-partição>**

#### Com as seguintes regras de sintaxe:

##### Caracteres

- Permitidos: minúsculas, dígitos, “.”
- Reservados: “:”, “;”, “+”, “-“, “@”
- Vedados: “/”, “%”, “#”, “?”

##### Conversão

- Maiúsculas: em minúsculas

- Acentuadas: em formas básicas
- Espaço: em “.”
- Conectivos (preposições) e pontuação: eliminados

### **Siglas e Abreviações**

- Não aceitas

### **Formatos**

- Data: aaaa-mm-dd
- Números ordinais: convertidos para arábicos

### **Com as seguintes regras básicas:**

#### **Autoridade**

- Entidade ou cargo com força de instituição:
- *presidente.republica*
- Estrutura interna:
- *ministerio.justica;departamento.policia.federal;diretor*
- Autoridade múltipla:
- *ministerio.fazenda+ministerio.planejamento*

#### **Tipo**

- Tipo genérico (não qualificado):
- *ministerio.saude:portaria:1999-12-29;233*
- Tipo com especificação eventual:
- *ministerio.saude:regulamento;contabilidade;1999-01-01;2*
- Referências múltiplas a um mesmo documento (apelidos):
- *br:federal:codigo.civil:2002—1-10;lex-1*
- *br:federal:lei:2002—1-10;1046*

#### **Detalhes**

- Múltiplas datas e/ou números:
- *superior.tribunal.justica:sentenca:1998-06-12;c-10-97,c-11-97*
- Sem número natural (lex-xx):
- *Ministerio.relacoes.exteriores:circular:1999-03-17:nir-1*

## Anexos

- Caso constitua documento autônomo:
  - *federal:lei:1982-12-31:979:anexo.a;substancias.nocivas*

## Versões com alterações consolidadas:

- federal:constituicao.federal:1988-10-05;lex-1
- federal:constituicao.federal:1988-10-05;lex-1@2005-08-10

## Referência a uma participação formal:

- federal:constituicao.federal:1988-10-05;lex-1#art43-par2-inc4

### 5.1.2 RESOLVER BRASILEIRO

O esquema de resolução de URNs proposto pelo *LexML Brasil* segue o modelo básico do *Norme in Rete* [21], aplicado na Itália.

Os diversos *sites* de pesquisa poderão oferecer *links* conforme o modelo descrito na figura 48, como também o usuário poderá consultar diretamente a *Home Page* do *LexML Brasil*.

The screenshot shows a web interface for a Brazilian legal database. At the top, there are navigation tabs: "Pesquisa Básica", "Pesquisa Avançada", "Portal Legislação", "Conteúdo", and "Resumo Pesquisa". Below the tabs, there is a search bar and a "Pesquisa" button. The main content area displays a list of search results. The first result is a document with the following details:

- Título:** LEI 11.234 de 05/12/2005 - LEI ORDINÁRIA
- Autor:** PODER LEGISLATIVO
- Data:** 05/12/2005
- Resumo:** ALTERA A LEI 10.663, DE 30 DE MAIO DE 2003, QUE DISPÕE SOBRE A ORGANIZAÇÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA E DOS MINISTÉRIOS; AUTORIZA A PROLONGAÇÃO DE CONTRATOS TEMPORÁRIOS FIRMADOS COM FUNDAMENTO NO ARTIGO 33 DA LEI 10.667, DE 14 DE MAIO DE 2003; ALTERA O ARTIGO 4 DA LEI 8.745, DE 9 DE DEZEMBRO DE 1993, E A LEI 11.161, DE 27 DE SETEMBRO DE 2005; E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- Editor:** Imprensa Nacional
- Fonte:** Diário Oficial da União
- Publicação:** DFC PUB 05/12/2005 0000011 Diário Oficial da União

Below this result, there are several "LexML" icons. A red arrow points to one of these icons, which is labeled "RESOLVER". To the right of the "RESOLVER" button, there is a detailed view of the document's metadata:

- Título:** Decreto nº 5.441, de 05 de maio de 2005
- Descrição:** DA NOVA REDAÇÃO AO PARÁGRAFO 3 DO ARTIGO 19 DO PROFISSÃO DE MEDICO-VETERINARIO E DOS CONSELHOS APROVADO PELO DECRETO 64.764, DE 27 DE JUNHO DE 1964
- Data:** 05/05/2005
- URN:** urn:lex:br:presidente:republica:decreto:2005-05-05:5441
- Publicação Oficial:** Imprensa Nacional (application/pdf)
- Ementário:** Presidência da República (text/html), Senado Federal (text/html)
- Texto Integral Original:** Senado Federal (text/html)
- Texto Integral Consolidado:** Presidência da República (text/html)

Figura 48 – As referências e os resultados do Resolver

Quando um *link* "LexML" for acionado, os usuários receberão um resultado de pesquisa, conforme representado na figura acima, apresentando todas as fontes para a informação



desejada, com os detalhes catalogados sobre cada uma e suas *URLs*, ficando a critério do usuário a navegação pelas mesmas. Cada *link* acionado levará o usuário ao *site* primário da fonte da informação, com seus formatos e *designs* particulares, conforme a navegação já conhecida baseada em *URLs*, exemplificada na figura 49: o Decreto nº. 5441, de 05 de maio de 2005, que tem a *urn:lex:br:presidente.republica:decreto:2005-05-05;5441*, consta na Imprensa Nacional (Publicação Oficial em formato *PDF*), na Presidência da República e no Senado Federal (Ementário em formato *HTML*), no Senado Federal (Texto Integral Original em formato *HTML*) e na Presidência da República (Texto Integral Consolidado em formato *HTML*).

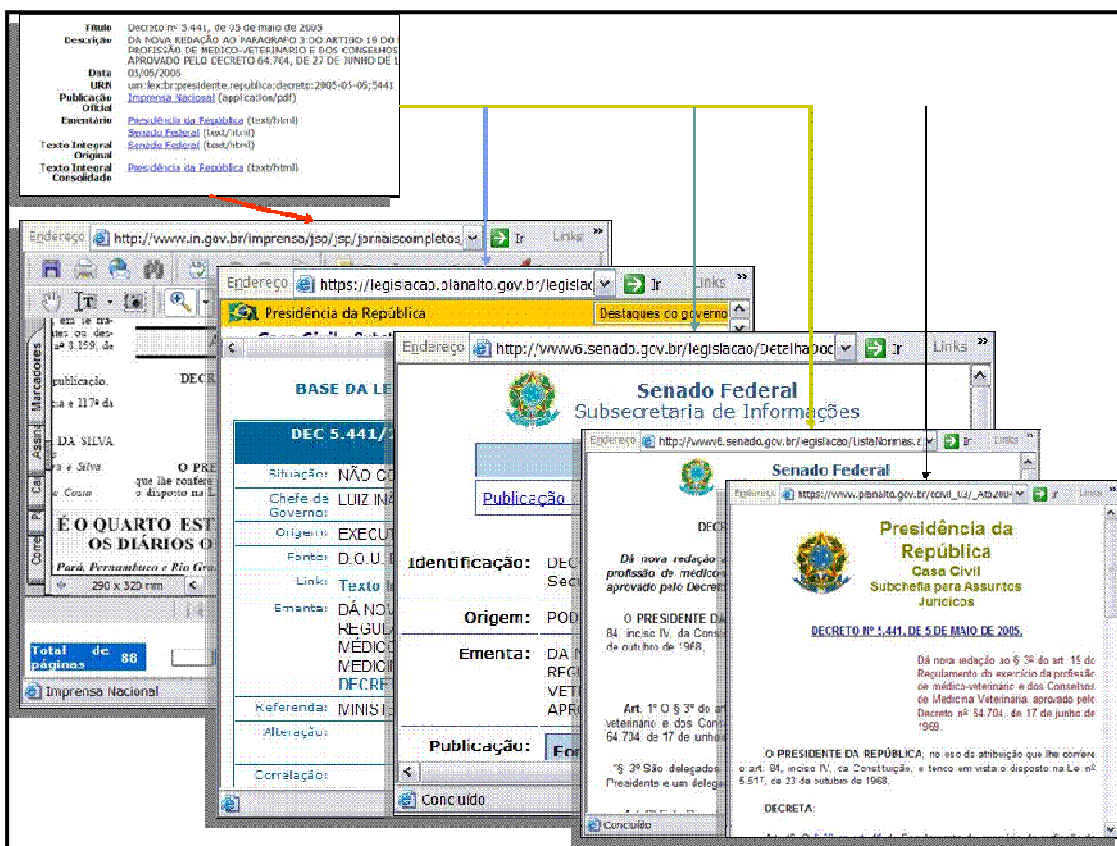


Figura 49 – Os links ofertados pelo resolver

A arquitetura proposta pelo Resolver brasileiro, representado esquematicamente na figura 50, tem uma arquitetura distribuída, a exemplo de um *DNS*, de forma a garantir desempenho e disponibilidade no sistema. Cada componente pode ser assim descrito:

## Gerência de Nó

Tem por função prover todos os recursos para a gerência de funcionamento daquele nó, ou seja, a coordenação com outros nós (redirecionamentos, rotas, etc.) e a coordenação dos serviços internos ao nodo.

## Sincronizador de Catálogos e Regras

O mecanismo básico de resolução de uma *URN* é baseado em um catálogo e uma base de regras. A sua sincronização no ambiente como um todo é a tarefa crítica que tal componente provê.

## Gerência de Catálogos

Oferece os mecanismos para a manutenção do catálogo e do banco de regras, tais como rotinas de atualizações (entrada, exclusão e alteração), validações, *wizards* para a formação de *URNs*, etc.

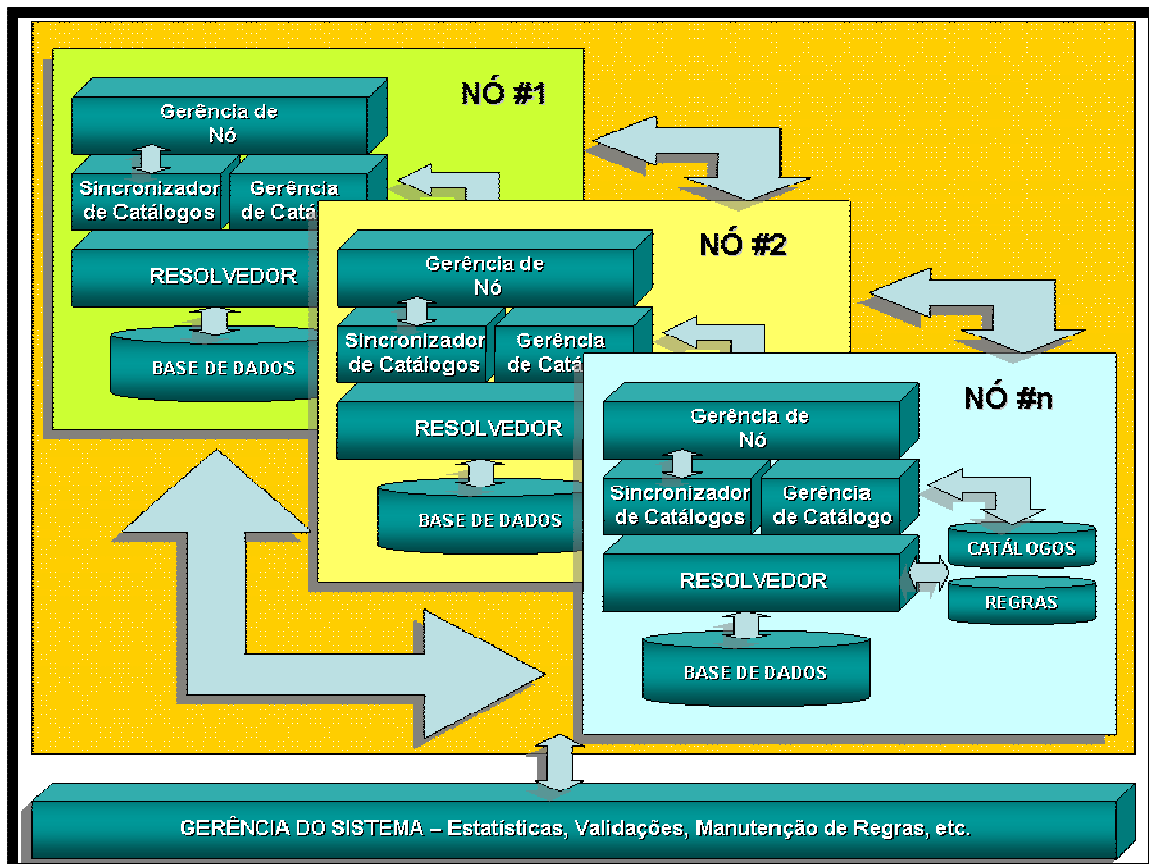


Figura 50 – Arquitetura geral do Resolver

## **Resolvedor**

Este é o engenho básico de resolução que, ao interagir com os demais componentes, provê os resultados de buscas.

## **Catálogos**

Contém informações necessárias para a normalização dos *URNs*, tais como Nomes de Órgãos, Localidades, Tipos de Documentos, Nome de Autoridades, etc.

## **Regras**

Armazena as regras gramaticais da sintaxe do *URN* que são mantidas centralizadamente.

## **Base de Dados**

Mantém a correspondência entre *URN* e *URLs*, contadores de uso e outras informações administrativas importantes para gerência e auditoria do sistema. A sua sincronização com os demais nodos do sistema é resolvida pelo próprio gerenciador de banco de dados.

## **Gerência do Sistema**

A proposição é que exista um Comitê Gestor do *Lexml Brasil*, que lidera as funções de gerência central do sistema como um todo.

Manutenção das regras gramaticais da *URN*, credenciamento e descredenciamento de nodos, estatísticas globais sobre o sistema, auditoria, controles de qualidade e de níveis de serviço, padrões de *interfaces*, dentre outras, são exemplos de funções providas por este componente.

Uma possibilidade ainda em exame é a da utilização do protocolo de intercâmbio do *Open Archives* [26], considerado o melhor protocolo para intercâmbio de metadados, já utilizado pelo IBICT e outras entidades no Brasil.

### **5.1.3 XML SCHEMA PROPOSTO PARA DOCUMENTOS LEGISLATIVOS BRASILEIROS**

No anexo 1 encontra-se o *XML SCHEMA* proposto para o *LexML Brasil*, adaptado do *Akoma Ntoso* [20], traduzido e adaptado pelo João Alberto de Oliveira Lima, nosso gerente do projeto, para aplicação no ambiente brasileiro. Conforme já dissemos anteriormente, o *XML SCHEMA* é uma evolução do *DTD*, oferecendo uma melhor especificação para tipos de dados e regras para verificação, possibilitando uma validação mais acurada dos documentos. Existe uma série de programas livres capazes de transformar uma *DTD* em um *XML SCHEMA*, razão pela qual não nos preocupamos em descrever seus detalhes.

No anexo 2, apresentamos um trecho da *LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias* de 2006, em formato *XML*, validado pelo *SCHEMA* proposto.

Dentre os vários requisitos do projeto *LexML Brasil*, um dos que mereceu grande atenção foi a redação legislativa brasileira, que de forma resumida, encontra-se assim regulamentada a nível federal:

- Constituição Federal de 1988, art. 59, parágrafo único:
  - *“Lei complementar disporá sobre a elaboração, redação, alteração e consolidação das leis.”*
- Lei Complementar 95/1998:
  - *“Dispõe sobre a elaboração, a redação, alteração e consolidação das leis, conforme determina o parágrafo único do art. 59 da constituição Federal, e estabelece normas para a consolidação dos atos normativos que menciona.”*
- Decreto 2954/1999 (Revogado pelo Decreto 4176/2002):
  - *“Estabelece regras para a redação de atos normativos de competência dos órgãos do Poder Executivo.”*
- Lei Complementar 107/2001:
  - *“Altera a Lei Complementar nº. 95, de 26 de fevereiro de 1998”*.
- Decreto 4176/2002:
  - *“Estabelece normas e diretrizes para a elaboração, a redação, a alteração, a consolidação e o encaminhamento ao Presidente da República de projetos de atos normativos de competência dos órgãos do Poder Executivo, e dá outras providências.”*

Nos estados da federação a situação é diversa, por vezes seguindo o padrão federal, podendo ser assim resumida:

- SP - Lei Complementar 863/1999 (não segue a LCP-95);
- MG - Projeto de Lei 53/99 (segue a LCP-95);
- MT - Lei Complementar 06/1990 (não segue LCP-95);
- SC - Lei Complementar 66/1992 (segue LCP-95);
- DF - Lei Complementar 13/1996 (segue a LCP-95);
- Demais estados têm previsão constitucional (Lei Complementar ou Regimento).

Desta forma, deveremos estudar vários tipos de validação de documentos *XML* a serem considerados, em função de diferenciações de elementos e suas articulações, que podemos assim descrever:

- **FLEXÍVEL:**
  - Descritivo;
  - Anteriores a LCP-95;
  - Posteriores a LCP-95, mas que não a seguem;
  - Importados de outros sistemas de estruturação de normas.
- **RÍGIDA:**
  - Prescritivo;
  - Seguem a LCP-95.
- **BASE (Rígida simplificada):**
  - Prescritivo.

Tal esquema está resumido na figura 48 e exemplificado nas figuras 49 a 51.

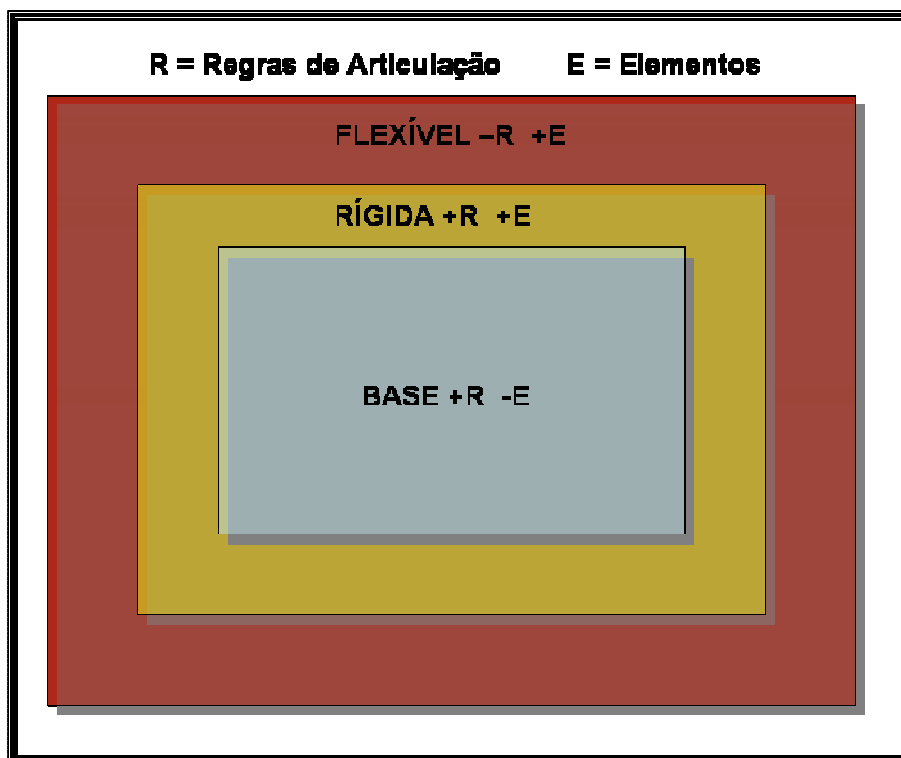


Figura 51 – O esquema de representação dos documentos

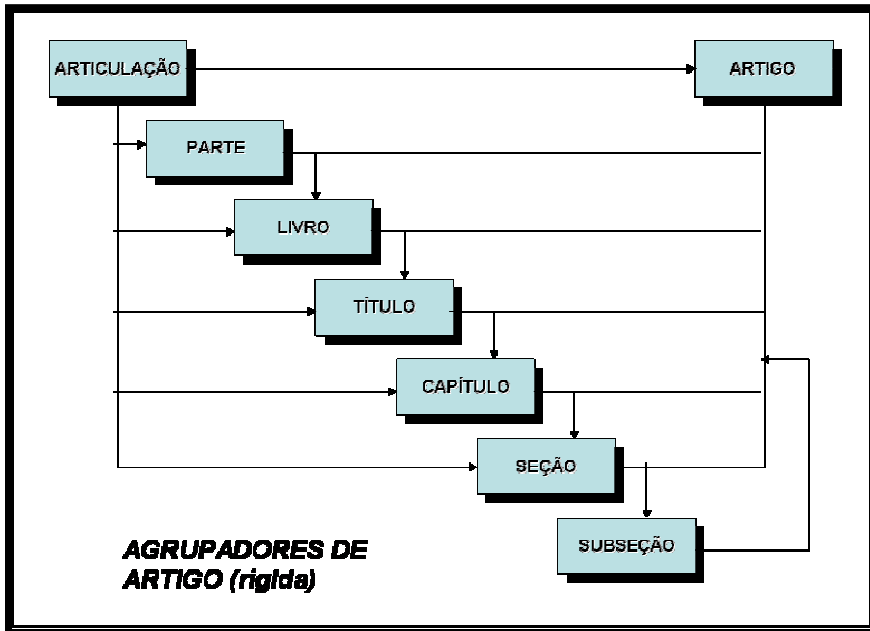


Figura 52 – A regra rígida de articulação

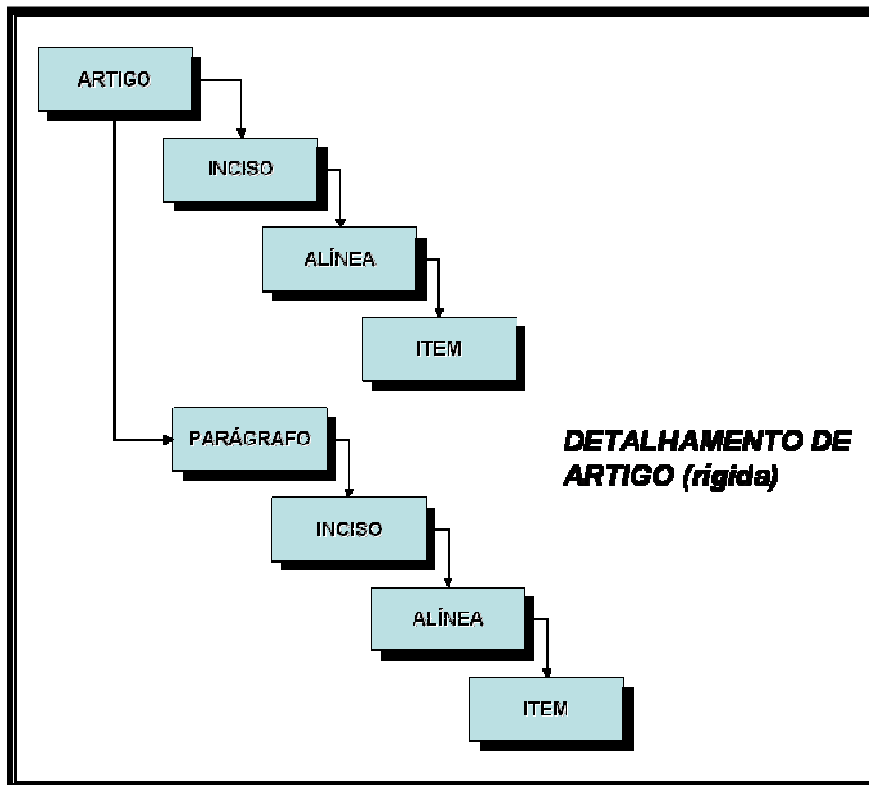


Figura 53 – Articulação de Artigo no esquema rígido

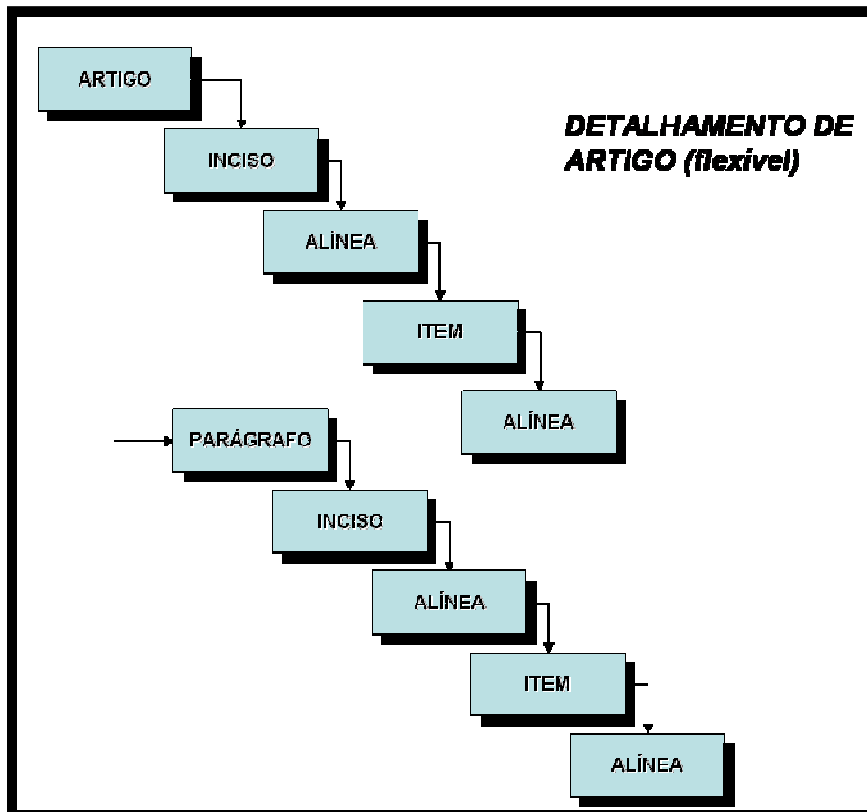


Figura 54 – O esquema flexível

O *XML SCHEMA*, apresentado no anexo 1, obedece ao formato *Rígido* na formulação de seus elementos e articulações, ficando para trabalho posterior a apresentação dos outros dois esquemas.

## 6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme podemos verificar na tabela 5, as várias aplicações apresentadas cobriram, em maior ou menor grau, os diversos requisitos apresentados como os ideais a serem incorporados em um sistema de apoio ao processo legislativo. Com os ganhos de maturidade e domínio sobre tais técnicas e padrões é de se esperar suas aplicações de forma mais extensiva e intensiva, o que vem se evidenciando se examinarmos as aplicações sob uma linha de tempo de seus desenvolvimentos: as novas aplicações agregam cada vez mais as tecnologias e padrões que abordamos.

Acreditamos que a maior contribuição deste trabalho foi o de reunir este conjunto de técnicas e padrões, com demonstrações práticas de suas utilizações, oferecendo aos desenvolvedores de sistemas legislativos um *framework* substancial, ainda que como uma base referencial a ser considerada em seus desenvolvimentos.

Padrão ou Função	CONS	SISCON	SICON	SAPL	EMENDAS	LexML
Doc XML	X	-	X	X	X	X
XML Schema	-	-	-	-	X	X
Dublin Core	-	-	X	-	-	-
Topic Maps	-	-	X	-	-	-
URN	-	-	-	-	-	X
XSL	X	-	X	-	X	-
XSL-FO	X	-	X	-	X	-
Interface Q	-	X	-	-	X	-
Consolida	X	X	-	-	X	-
Pesq. Tempo	X	-	-	-	-	-
Certificado El.	-	-	-	-	X	-
Editor XML	-	-	-	X	X	-

Tabela 5 – Cruzamento de funcionalidades pelas aplicações

Entretanto, muito ainda há que se fazer em busca do sistema ideal e, para tanto, algumas novas tecnologias já se apresentam, adicionalmente à evolução das tecnologias já existentes e dominadas, e que deverão ser objetos de estudos posteriores.

Sobre algumas delas gostaríamos de tecer alguns comentários:

### SISTEMAS GERENCIADORES DE BANCOS DE DADOS

O SGBDR corporativo do Prodasen é o *Oracle*, razão pela qual as diversas aplicações apresentadas dele fizeram uso. Assim como os demais líderes de mercado, o *Oracle* provê uma série de facilidades para o tratamento de documentos XML, desde a exportação



automática neste formato, até a definição de um novo *Tipo de Dados XML* [15]. Faz parte dele também um serviço de indexação e busca textual, o que muito contribuiu para os referidos desenvolvimentos.

Não chegamos a considerar *SGBDs* que propõem o armazenamento e busca em formato nativo *XML*, como é o caso do *TAMINO* [17] da *Software AG*, os quais, se utilizados, poderiam eventualmente facilitar a vida dos desenvolvedores, ficando como objeto de estudo posterior.

## **SOA – SERVICE ORIENTED ARCHITETURE**

As antigas promessas do reuso de componentes, tanto apregoada pelos defensores da *Orientação a Objetos*, retoma força e consistência na proposta de arquitetura do *SOA*. É nossa intenção no Senado Federal prover os novos serviços já com o viés desta nova arquitetura, seja como *Web Services* [19] ou com os protocolos de interface adaptados para o controle do *BPEL – Bussiness Processing Execution Language* [18], padrão este definido como uma extensão do *XML*, com a conseqüente reutilização dos componentes desenvolvidos (serviços), tanto internos quanto externos. Esta promessa da arquitetura poderá levar à criação de um grande *Repositório de Serviços Legislativos*, todos reutilizáveis, tornando o processo de construção de sistemas legislativos mais simples, rápido, consistente e homogêneo.

## **PROCESSADORES DE TEXTOS INTELIGENTES**

Não poderíamos deixar de mencionar que, a partir dos padrões definidos, tornou-se viável a elaboração de editores inteligentes capazes de permitir não somente a edição de normas, mas também sua validação, garantindo a sua regra de formação em tempo de elaboração. Indo mais além, através deste tipo de editor é possível propor alterações dos dispositivos vigentes, permitindo a simulação visual da forma final da norma jurídica, produzindo uma proposição eletrônica pronta a ser encaminhada às Casas Legislativas.

A Itália, pioneira no desenvolvimento de um padrão para normas jurídicas (*NIR - Norme in Rete* [21]), está experimentando no seu Parlamento um editor inteligente chamado *xmLegesEditor*. Este editor, cujas características descrevemos abaixo, foi desenvolvido pelo *ITTIG-CNR - Institute of Legal Information Theory and Technique* e é específico para documentos legislativos baseados no padrão *NIR*:

- Totalmente escrito em Java com o uso de bibliotecas open-source;
- Roda em plataforma Windows e Linux;

- É um editor XML nativo, ou seja, trabalha e produz arquivos XML de acordo com a NIR-DTD;
- Pode ser customizado para diferentes DTDs;
- Terá o seu código-fonte publicado até o final do ano de 2006.

A implementação do padrão *NIR* vai muito além de apenas permitir uma edição controlada e bem formada de documentos jurídicos, e para tal foi desenvolvida uma família de aplicações xmLeges, cujas finalidades são :

- xmLeges-Linker: extrai as referências dos textos normativos e descrevem-nos de acordo com os URNs correspondentes (Integrado no xmLegesEditor 2.0);
- xmLeges-Marker: converte para o formato XML-NIR um texto normativo pré-existente (Integrado no xmLegesEditor 2.0);
- xmLeges-Classifer: classifica partes de textos normativos de acordo com o modelo definido no padrão *NIR*;
- xmLeges-Extractor: extrai argumentos de acordo com o modelo definido no padrão *NIR*;

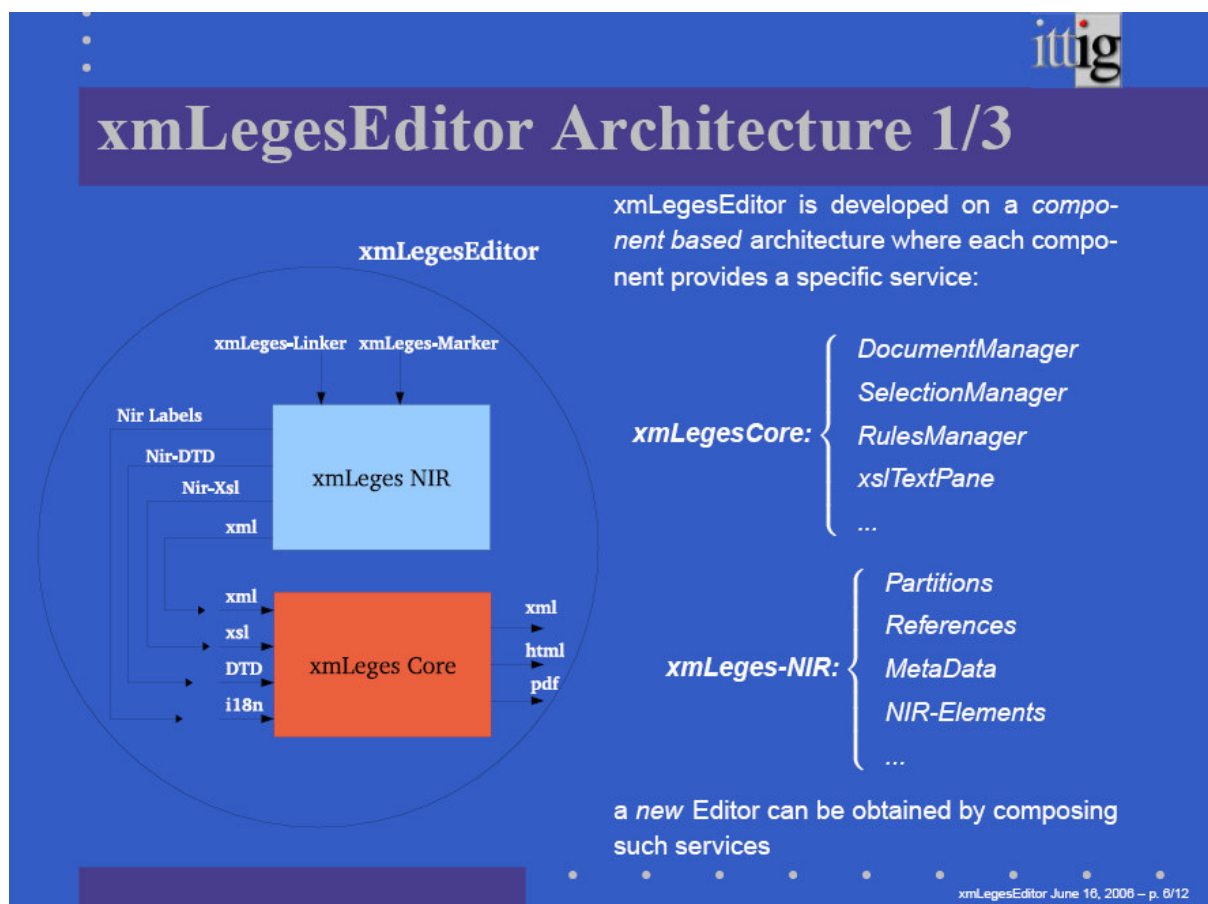


Figura 55 – Arquitetura do xmLegesEditor

A figura 55 apresenta a arquitetura de implementação do editor, que foi baseada em dois componentes: a) Nir, que implementa os serviços que garantem o uso do referido padrão; b) Core, que implementa os serviços de tratamento, regras e manipulação do documento XML.

A seguir apresentamos algumas figuras com telas do Sistema apontando as características implementadas. Repare na figura 56 que a interface também foi projetada usando o conceito de quadrantes da mesma forma que a utilizada no SISCON: o de cima à esquerda, apresenta a estrutura XML do documento legislativo, em formato de árvore de dispositivos; o de cima à direita, apresenta o texto na sua forma gráfica definitiva, selecionando o dispositivo assinalado na árvore da esquerda; o de baixo à esquerda, apresenta a os atributos ou elementos dos dispositivos; o de baixo à direita, uma área de controle do texto que está sendo produzindo, com informações de erro e problemas encontrados no texto, assinalamento de comentários entre outros.

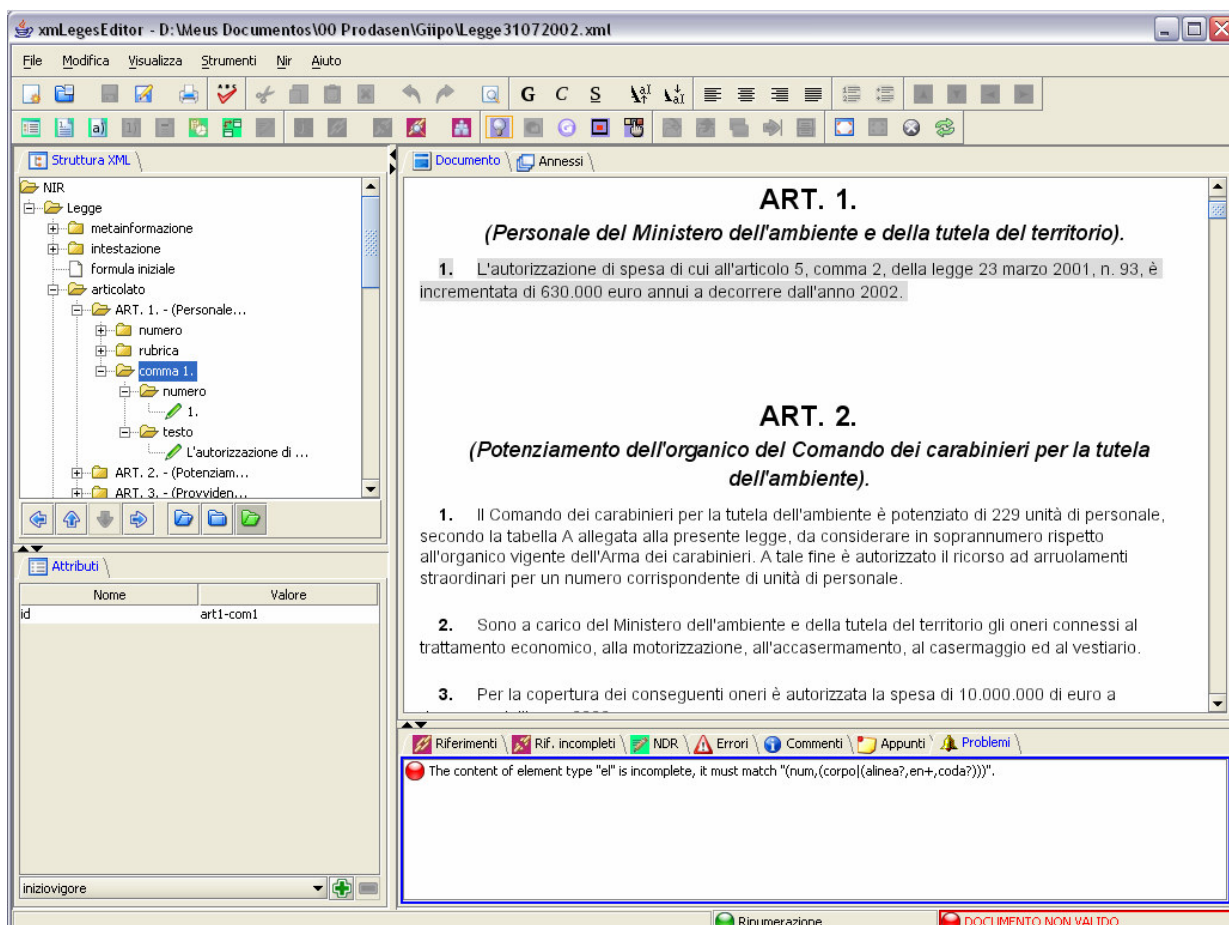


Figura 56 –Editor xmLegesEditor - Interface