

# SISJURXML - SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE DOCUMENTOS JURÍDICOS UTILIZANDO XML, DOM E A PLATAFORMA .NET

E. M. WIECZOREK<sup>1</sup>, P. F. BRTIO<sup>2</sup>

IV Congresso Científico do CEULP/ULBRA

**RESUMO:** Este trabalho apresenta os passos realizados no desenvolvimento de um aplicativo para gerenciamento de documentos jurídicos, utilizando arquivos XML como a estrutura de armazenamento das informações dos documentos. A plataforma .NET e a API DOM são utilizados para processamento dos dados dos formulários e armazenamento destes em arquivos XML. Desta forma, é possível, ainda, validar o conteúdo de cada documento jurídico de acordo com uma definição de tipo de documento, DTD, criada para descrever a estrutura (elementos e relação entre estes) de cada documento.

**PALAVRA CHAVE:** XML, ASP.NET, documentos, jurídicos, sistema

**ARVORE DO CONHECIMENTO:** Ciências Exatas e Engenharia, Sistemas de Informação, Desenvolvimento de Sistemas.

## SISJURXML – SYSTEM OF LEGAL STORAGE USING XML, DOM AND THE .NET FRAMEWORK

**ABSTRACT:** This work presents the steps realized to develop an application for legal documents management, using XML files the structure of storage of the information of those documents. The .Net framework and the API DOM are used to process form data and to store these data in XML files. By that way, also is possible to validate the content of each legal document, according with a document type definition, DTD, created to describe the structure (elements and the relation between them) of each document.

**KEYWORDS:** XML, ASP.NET, documents, legal, system

**INTRODUÇÃO:** A área jurídica gera diariamente centenas de documentos (contratos, convênios, etc.) que muitas vezes não são sequer armazenados em um sistema computacional, ficando estes expostos a ação do tempo em armários e pastas, sujeitos a serem perdidos a qualquer momento. Formas de armazenamento e manipulação de tais informações tornam-se essenciais para garantir a integridade destes documentos jurídicos no futuro. Hoje em dia, as tecnologias mais interessantes para se trabalhar com esta forma de documentos são tecnologias voltadas para a *web*, pois estas facilitam a integração de dados espalhados pelo globo, além de possuírem maior versatilidade, como o XML, que vem se desenvolvendo significativamente e já tem sido utilizado como padrão para transmissão de dados na *web* (SHUI, 2001). Neste trabalho optou-se por fazer a junção das tecnologias XML, DOM e .NET para desenvolver um sistema para armazenamento e manipulação de documentos jurídicos. Logicamente, existem diversas tecnologias que podem ser utilizadas para o desenvolvimento de um sistema para controle de documentos jurídicos, mas as tecnologias citadas acima possibilitam, dentre outras coisas, que os dados do sistema possam ser integrados com outros aplicativos, desde que estes possam converter seus dados no padrão XML aceito pelo sistema proposto.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados os seguintes materiais: Microcomputador com Processador Intel Pentium 4 com clock de 1.6 GHZ, 256 MB de memória RAM e HD com capacidade para 40 GB; Software Macromedia Dreamweaver MX 2004; Software Macromedia FireWoks MX 2004; Software Microsoft ASP.NET Web Matrix; Software Microsoft .NET Framework. O trabalho foi desenvolvido da seguinte maneira: definição do domínio do trabalho (sistema); estudo dos documentos que o sistema deverá gerenciar; estudo das linguagens e componentes utilizados no desenvolvimento do sistema; elaboração da modelagem do sistema; elaboração da estrutura do sistema (definição de DTD); desenvolvimento, em C#, das classes de

<sup>1</sup> Analista de Sistemas da Escola Técnica Federal de Palmas - TO.. Palmas-TO. E-mail: emilio@etfto.gov.br

<sup>2</sup> Professora do Curso de Sistemas de Informação do CEULP/ULBRA. Palmas-TO. E-mail: pfb@ulbra-to. br

controle do Sistema, como as classes GerenciadorDocumentos, GerenciadorUsuarios e UtilXML; desenvolvimento da interface do sistema através da utilização de C# e ASP.NET; realização de testes para verificar o funcionamento do sistema, a fim de corrigir eventuais falhas.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:** O sistema tem como objetivo a manipulação (criação, alteração, exclusão) de documentos jurídicos, através da plataforma .NET e da utilização de documentos XML, sendo que, para isto, foi realizada uma estruturação eficiente dos dados, através da utilização de DTD's. Além do objetivo citado acima, outro objetivo foi o estudo do funcionamento da API DOM e da plataforma .NET, para que fosse possível verificar como a plataforma .NET trabalha com documentos XML através da API DOM. Os documentos, de quaisquer tipos (convênios, contratos, etc.), são armazenados em arquivos XML diferentes. Como os documentos são interpretados como arquivos distintos, cada arquivo XML possui as informações pertinentes a um único documento jurídico. Neste trabalho foi implementado o módulo relativo a documentos jurídicos do tipo “Contrato de Estágio”.

A modelagem do sistema foi baseada no domínio do trabalho e na elaboração de módulos que conseguissem gerenciar o sistema, como a utilização de usuários para realizar as transações do sistema. Através da figura 1 é possível observar o diagrama de classes do sistema, que apresenta uma visão geral do funcionamento do mesmo.

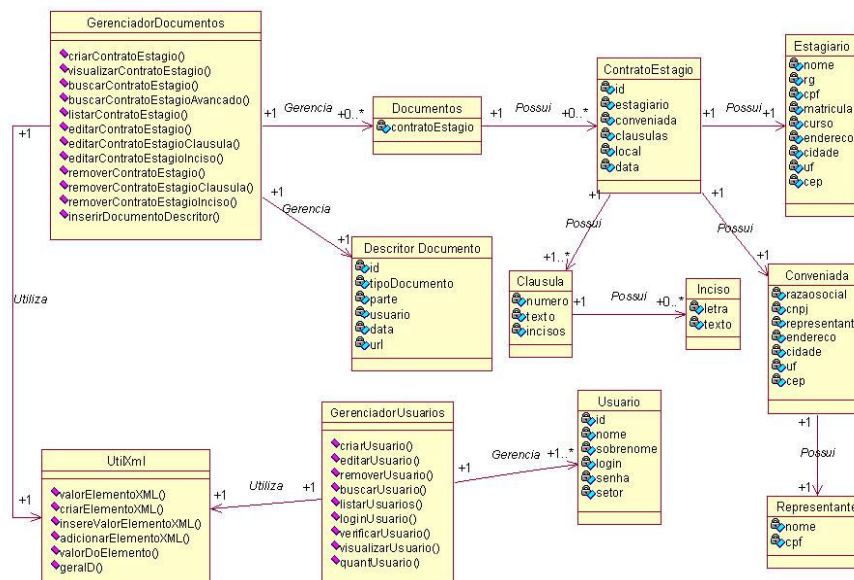


Figura 1. Diagrama de Classes do Sistema SisJurXML.

Como observado no diagrama representado pela figura 1, o sistema possui uma classe GerenciadorDocumentos que possui os métodos necessários para o gerenciamento dos documentos jurídicos que serão manipulados. O sistema também possui uma classe GerenciadorUsuarios que é responsável pelo gerenciamento dos usuários do sistema, e uma classe UtilXML que possui métodos comum às outras duas classes, para evitar assim a redundância de métodos nas classes. Além destas classes de controle, o diagrama mostra as classes geradas através da análise dos documentos jurídicos que serão manipulados pelo sistema, como a classe ContratoEstagio, que possui as informações referentes a um contrato de estágio e a classe Estagiario que contém as informações do estagiário que estará no contrato de estágio. Existem ainda as classes que possuirão dados de controle do sistema, como a classe DescritorDocumentos, que possui informações sobre todos os documentos jurídicos presentes no sistema.

A partir dos modelos dos documentos jurídicos, foi definida a estrutura dos documentos XML de armazenamento. Na figura 2 é apresentada a DTD de um documento do tipo “Contrato de Estágio”.

Nela, é especificado cada elemento que o documento possui, sua multiplicidade e até a definição de possíveis atributos.

```
<!ELEMENT contrato (id, estagiario, conveniada, clausula+, local, data)>
<!ELEMENT id (#PCDATA)>
<!ELEMENT estagiario (nome, rg, cpf, matricula, curso, endereco, cidade, uf, cep)>
<!ELEMENT nome (#PCDATA)>
<!ELEMENT rg (#PCDATA)>
<!ELEMENT cpf (#PCDATA)>
<!ELEMENT matricula (#PCDATA)>
<!ELEMENT curso (#PCDATA)>
<!ELEMENT endereco (#PCDATA)>
<!ELEMENT cidade (#PCDATA)>
<!ELEMENT uf (#PCDATA)>
<!ELEMENT cep (#PCDATA)>
<!ELEMENT conveniada (razaosocial, cnpj, representante, endereco, cidade, uf, cep)>
<!ELEMENT razaosocial (#PCDATA)>
<!ELEMENT cnpj (#PCDATA)>
<!ELEMENT representante (nome, cpf)>
<!ELEMENT clausula (numero, texto, inciso*)>
<!ELEMENT numero (#PCDATA)>
<!ELEMENT texto (#PCDATA)>
<!ELEMENT inciso (letra, texto)>
<!ELEMENT letra (#PCDATA)>
<!ELEMENT local (#PCDATA)>
<!ELEMENT data (#PCDATA)>
```

Figura 2. DTD do documento jurídico “Contrato de Estágio”.

A estrutura prevê como elemento raiz a representação de um contrato, formada por um identificador, um estagiário, uma instituição conveniada, um conjunto de cláusulas, um local e uma data. O `id` é o identificador do contrato, e serve para identificá-lo no sistema. O estagiário é umas das partes do contrato e possui um conjunto de elementos para identificá-lo (`nome`, `rg`, `cpf`, `matricula`, `curso`, `endereco`, `cidade`, `uf`, `cep`). A conveniada é a outra parte do contrato, e possui um conjunto de elementos para identificá-la (`razaosocial`, `cnpj`, `representante`, `endereco`, `cidade`, `uf`, `cep`). Cláusulas, representada por um item, são constituídas por um ou mais elementos do tipo `clausula`, bem como dos elementos `numero`, `texto`, e `inciso`. Uma cláusula possui um conjunto próprio de elementos que armazena a descrição da cláusula e ainda a possibilidade de conter, ou não, incisos. Os incisos contêm uma `letra` e um `texto` para identificá-los. Para o controle dos usuários e dos documentos que fazem parte do sistema, não foi necessária a construção de DTD's, visto que estes dados serão manipulados apenas pelo sistema, não havendo possibilidade destes dados serem trabalhados de forma inconsistente, além de que os mesmos seguem as especificações contidas no modelo de classes.

**CONCLUSÕES:** As contribuições deste trabalho estão relacionadas ao estudo da aplicação do DOM e do XML com a plataforma .NET, servindo de apoio para trabalhos futuros que venham a implementar sistemas de forma semelhante à demonstrada neste trabalho e também a oferecer suporte para a continuação do sistema aqui apresentado. Assim, podem ser realizados os seguintes trabalhos: inserção de mais módulos no sistema, para que o mesmo possa realizar o gerenciamento de um maior número de documentos jurídicos; a utilização do XML *Schema*; a melhora do sistema de buscas, podendo o usuário buscar por cláusulas e outras informações que não estejam contidas somente no descritor de documentos; a utilização de outras linguagens de programação para Web, como PHP ou JSP; além do estudo de linguagens de marcação, com origem no XML, próprias para documentos jurídicos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SHUI, Willian M. **Utilizing Multiple Bioinformatic Information Sources: An XML Database approach 2001 Bioinformatics Honours Thesis**. Sydney: University of New South Wales, 2001.

KADE, Adrovane M.; HEUSER, Carlos A.. **Tendências em Linguagem de Consulta para documentos XML**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

EVANS, Kirk A.; KAMANNA, Ashwin; MUELLER, Joel. **XML e ASP.NET**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2003.