

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

NOTARIUM
SISTEMA DE CONTROLE DE DOCUMENTOS PARA CARTÓRIO

2007

JAIR GONÇALVES PEREIRA JUNIOR
LUIZ HENRIQUE LOPES RASERA
MICHEL DE LARA
MIRELA LUZ GOMES LANGER



NOTARIUM
SISTEMA DE CONTROLE DE DOCUMENTOS PARA CARTÓRIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Projetos como requisito parcial à obtenção do grau de graduação no Curso Superior de Tecnologia em Informática, do Setor Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Orientador: Dieval Guizelini
Co-orientador: Mauro José Belli

MG

005.1

P436

CURITIBA
2007

TERMO DE APROVAÇÃO

JAIR GONÇALVES PEREIRA JUNIOR
LUIZ HENRIQUE LOPES RASERA
MICHEL DE LARA
MIRELA LUZ GOMES LANGER

NOTARIUM SISTEMA DE CONTROLE DE DOCUMENTOS PARA CARTÓRIO

Trabalho de Conclusão de Curso avaliado e aprovado como requisito parcial para obtenção de grau de Graduado no Curso Superior de Tecnologia em Informática, Setor Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador: Professor Dieval Guizelini

Co-orientador: Professor Dr. Mauro José Belli

Professor Dr. Roberto Tadeu Raittz

Professora Sandramara Scandelari Kusano de Paula Soares

Professor Luciano Mengarelli

RESUMO

A proposta do sistema web *Notarium* é oferecer aos clientes do cartório os serviços de elaboração de minutas, emissão e validação de certidões, consulta à base de firmas e sinais públicos, registro de documentos e geração de chaves públicas e privadas, compartilhando a mesma base de dados já existente na aplicação local.

O sistema foi desenvolvido utilizando linguagem JAVA com a ferramenta NetBeans e tem como repositório de dados o PostgreSQL.

ABSTRACT

The proposal of *Notarium* web system is provide to notary's office clients services to elaborate documents, emission and validation of certificates, consult to firms and public signs database, registration of documents and generation of public and private keys, sharing the same database already existent in the local application.

The system was developed using programming language JAVA with NetBeans environment tool and PostgreSQL as data repository.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 7 |
| 2 OBJETIVOS | 8 |
| 2.1 Objetivo deste documento | 8 |
| 2.2 Objetivo Geral | 8 |
| 2.3 Objetivos Especificos | 8 |
| 3 JUSTIFICATIVA | 9 |
| 4 FUNDAMENTOS E MÉTODOS | 10 |
| 4.1 Revisão da tecnologia adotada | 10 |
| 4.2 Descrição do sistema | 17 |
| 4.2.1 Solicitação de Minutas | 17 |
| 4.2.2 Solicitação de Certidões | 17 |
| 4.2.3 Procura por Firma | 17 |
| 4.2.4 Procura por Sinal Público | 17 |
| 4.2.5 Validação Digital | 18 |
| 4.2.6 Atualizar Cadastro | 18 |
| 4.2.7 Extrato de Serviços | 18 |
| 4.3 Diagramas de casos de uso | 19 |
| 4.4 Fluxos de eventos | 20 |
| 4.4 Diagrama de classes | 26 |
| 4.4.1 Diagrama de classes principal | 26 |
| 4.4.2 Diagrama de classes auxiliares | 27 |
| 4.5 Diagrama Entidade-Relacionamento | 28 |
| 4.6 Dicionário de dados | 29 |
| 4.7 Diagramas de seqüência | 43 |
| 4.8 Diagrama de componentes | 54 |
| CONCLUSÃO | 55 |
| TRABALHOS FUTUROS | 56 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 57 |
| APÊNDICE | 58 |

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado do desenvolvimento e implementação do sistema *Notarium*, um sistema informatizado para web que tem por objetivo a emissão de minutas e certidões eletrônicas. A aplicação permite, ainda, a realização de consultas a fichas de assinaturas e sinais públicos.

O diferencial deste software é a utilização da tecnologia de **assinatura e certificação digital**, emitindo certificados digitais e validando documentos eletronicamente, deixando assim criada uma estrutura para que o cartório possa filiar-se ao ICP Brasil, como Autoridade Certificadora (AC).

A interface foi desenvolvida de forma que a navegação pelas funcionalidades seja intuitiva para qualquer usuário da Internet. Ampliando o atendimento e reduzindo o trabalho dos escreventes e tabeliões nos serviços cartorários mais utilizados.

A equipe teve como cliente o Sr. Guataçara Navarro Messias, tabelião do 4º Tabelionato de Notas de Ponta Grossa, o qual orientou quanto a regra do negócio, a terminologia e os limites permitidos da legislação vigente.

Como contraparte do apoio oferecido pelo tabelião, o 4º Tabelionato de Notas de Ponta Grossa começou a usufruir alguns dos serviços implementados pela equipe.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo deste documento

Este documento tem como finalidade servir de base para futuras manutenções ou ampliações do sistema desenvolvido. Todas as informações estão centralizadas nele. Compõem este documento a descrição das funcionalidades e os diagramas para visualização do fluxo de informações.

2.2 Objetivo Geral

Desenvolver um **Sistema de Controle de Documentos para Cartório**, que será integrado a um sistema já existente no cliente através da utilização e compartilhamento da mesma base de dados. É destinado aos clientes já cadastrados do cartório (que possuem ficha de assinatura). Este sistema informatiza a emissão dos documentos: solicitação de minuta e a elaboração de certidões. O sistema faz a validação de documentos através de certificação digital e de consulta ao usuário (cliente).

2.3 Objetivos Específicos

- Controle de acesso;
- Cadastro de serviço e envio de minuta de documento a ser elaborado;
- Solicitação, preparação e entrega de certidões de atos lavrados;
- Validação eletrônica de autenticidade de certidões;
- Consulta à base de fichas de assinatura.
- Consulta à base de sinal público;
- Solicitação de atualização/cadastro de ficha de assinatura (dados cadastrais);
- Registro de documentos para autenticação através de certificação;
- Geração de chaves públicas e privadas.

3 JUSTIFICATIVA

Em virtude do processo de migração dos documentos da forma física para o formato eletrônico, surge a necessidade dos cartórios se adequarem a essa nova realidade, provendo meios digitais seguros de autenticação e controle de documentos, preservando assim sua função institucional.

Para a geração dos documentos (minutas e certidões) e principalmente na validação da confiabilidade dos dados contidos nelas, são utilizadas as tecnologias de assinaturas digitais. O registro de documentos, por sua vez, utilizará certificação digital.

Emissão de minutas e certidões são serviços comumente solicitados pelos clientes do cartório e a transferência desses para meios eletrônicos e automatizados aumentará a produção de outros serviços inerentes ao cartório.

Para que o serviço de geração de certificado digital possa ser completamente legal, é necessário que os cartórios que estarão utilizando estes serviços filiem-se ao ICP Brasil, credenciando-se como uma Autoridade Certificadora (AC). O serviço de assinatura digital é completamente válido no Brasil, assegurando o não repúdio das informações. Os fundamentos legais para assinaturas digitais e contratos/transações eletrônicas são regulamentados pelo Decreto nº. 3.587 de 2000 e são matérias em discussão nos projetos de lei da câmara nº. 1483 e 1.589 de 1999 e do Senado nº. 672 de 1999.

4 FUNDAMENTOS E MÉTODOS

4.1 Revisão da tecnologia adotada

Para o desenvolvimento, foram utilizadas as seguintes ferramentas:

Linguagem de programação Java: Tendo sido originalmente concebida para o desenvolvimento de pequenos aplicativos e programas de controle de aparelhos eletrodomésticos e eletroeletrônicos, Java mostrou-se ideal para ser usada na rede Internet. O que a torna tão atraente é o fato de programas escritos em Java poderem ser executados virtualmente em qualquer plataforma, mas principalmente em Windows, Unix e Mac. Java foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores da SUN Microsystems® por volta de 1990, pouco antes da explosão da Internet.

Essa linguagem possui estrutura muito semelhante à da linguagem C, da qual descende imediatamente. Java tem em comum com a linguagem C++ o fato de ser orientada a objetos¹ e mantém com esta um alto grau de semelhança. Um programa fonte escrito em linguagem Java é traduzido pelo compilador para os *bytecodes*, (código de máquina de um processador virtual chamado *Java Virtual Machine (JVM)*). A JVM é um programa capaz de interpretar os *bytecodes* produzidos pelo compilador, executando o programa cerca de 20 vezes mais lento do que C. Pode parecer ruim, mas é perfeitamente adequado para a maioria das aplicações. Com isto, um programa Java pode ser executado em qualquer plataforma, desde que esteja dotada de uma JVM. (retirado de: <<http://www.dm.ufscar.br/~waldeck/curso/java/introd.html>> e <<http://java.sun.com>> . Acesso em 26/01/2007).

Banco de dados PostgreSQL: O PostgreSQL é um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) objeto-relacional de código aberto, com mais de 15 anos de desenvolvimento. É extremamente robusto e confiável, além de ser extremamente flexível e rico em recursos. Ele é considerado objeto-relacional por implementar, além das características de um SGBD relacional, algumas características

¹ Esse paradigma de programação consiste de um grau a mais na abstração da programação, em comparação com a programação estruturada, e tem se mostrado extremamente útil na produção de programas cada vez mais sofisticados, em menor tempo e com maior qualidade. A programação orientada a objetos (OOP) é hoje universalmente adotada como padrão de mercado, e muitas linguagens tradicionais foram aperfeiçoadas para implementar esse paradigma, como C++, Object Pascal, etc.

de orientação a objetos, como herança e tipos personalizados. A equipe de desenvolvimento do PostgreSQL sempre teve uma grande preocupação em manter a compatibilidade com os padrões SQL92/SQL99.

Pela riqueza de recursos e conformidade com os padrões, ele é um SGBD muito adequado para o estudo universitário do modelo relacional, além de ser uma ótima opção para empresas implementarem soluções de alta confiabilidade sem altos custos de licenciamento. É um programa distribuído sob a licença BSD, o que torna o seu código fonte disponível e o seu uso livre para aplicações comerciais ou não. O PostgreSQL foi implementado em diversos ambientes de produção no mundo. (Retirado de: <<http://www.postgresql.org.br/>>. Acesso em 26/01/2007).

Biblioteca Java BouncyCastle: O pacote de criptografia Bouncy Castle é uma implementação de algoritmos criptográficos e foi desenvolvido pela "Legion of the Bouncy Castle" e alguns colaboradores. Este pacote foi utilizado para programação e desenvolvimento da assinatura e certificação digital.

O pacote é organizado de modo que contenha uma API (Application Interface) leve e apropriada para o uso em qualquer ambiente (Inclusive J2ME, recentemente liberado). A não ser que seja indicado de outra maneira, este software é distribuído livre, sob uma licença baseada na licença do Consortium MIT X. (retirado de <<http://www.bouncycastle.org/>>. Acesso em 26/01/2007).

AJAX (acrônimo em língua inglesa de *Asynchronous Javascript And XML*) é o uso sistemático de Javascript e XML (e derivados) para tornar o navegador mais interativo com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações. AJAX não é somente um novo modelo, é também uma iniciativa na construção de aplicações web mais dinâmicas e criativas. AJAX não é uma tecnologia, são realmente várias tecnologias trabalhando juntas, cada uma fazendo sua parte, oferecendo novas funcionalidades. AJAX incorpora em seu modelo:

- Apresentação baseada em padrões, usando XHTML e CSS;
- Exposição e interação dinâmica usando o DOM;
- Intercâmbio e manipulação de dados usando XML e XSLT;
- Recuperação assíncrona de dados usando o objeto *XMLHttpRequest*;

- e JavaScript unindo todas elas em conjunto.

O modelo clássico de aplicação web trabalha assim: A maioria das ações do usuário na interface dispara uma solicitação HTTP para o servidor web. O servidor processa algo — recuperando dados, realizando cálculos, conversando com vários sistemas legados — e então retorna uma página HTML para o cliente. É um modelo adaptado do uso original da Web como um agente de hipertexto, porém o que faz a Web boa para hipertexto não necessariamente faz ela boa para aplicações de software.

Não há necessidade de fazer o usuário esperar a cada vez que a aplicação precisasse de algo do servidor. Na realidade, não precisaria nem vê-la fazendo isso.

A maior vantagem das aplicações AJAX é que elas rodam no próprio navegador web. Então, para estar hábil a executar aplicações AJAX, basta possuir algum dos navegadores modernos, ou seja, lançados após 2001. São eles: Mozilla Firefox, Internet Explorer 5+, Opera, Konqueror e Safari. (BORBA, 2006; <http://pt.wikipedia.org/wiki/AJAX_%28programa%C3%A7%C3%A3o%29>. Acesso em 12/02/2007).

Criptografia, assinatura e certificação digital: A criptografia é a ciência da transformação de dados de maneira a torná-los incompreensíveis sem o conhecimento apropriado para sua tradução. Pode ser feita de duas formas: Simétrica (com o uso da mesma chave para criptografar e descriptografar dados) e Assimétrica, utilizada neste trabalho, que vale-se do mecanismo de chave pública e privada.

A chave pública pode ser distribuída livremente para qualquer pessoa. É utilizada para conferência da chave privada e gerada a partir desta também. A chave privada é secreta, individual e protegida por uma senha, utilizada para assinatura digital. A partir dela é gerada a chave pública, mas o inverso não ocorre. Se uma mensagem for criptografada com a chave privada, a mesma não poderá ser usada para descriptografia. A figura abaixo demonstra o trânsito de mensagens utilizando chaves assimétricas para assinatura.



Figura 1 – Criptografia com chave assimétrica
Fonte: ICP Brasil

Conceitua-se assinatura digital como sendo um mecanismo digital utilizado para fornecer confiabilidade, tanto sobre a autenticidade de um determinado documento eletrônico como sobre o remetente do mesmo. Ela tem relação direta com os algoritmos de autenticação. Para enviar uma informação assinada digitalmente, a mensagem é acompanhada de sua respectiva assinatura, que é baseada na chave privada do remetente em conjunto com o próprio conteúdo. Ao chegar ao destino, a assinatura é verificada com a chave pública que pertence ao remetente. Caso se confirme a assinatura digital a partir dessa verificação, pode-se ter certeza da autenticidade tanto da mensagem quanto do remetente. As figuras abaixo ilustram o funcionamento da assinatura digital.

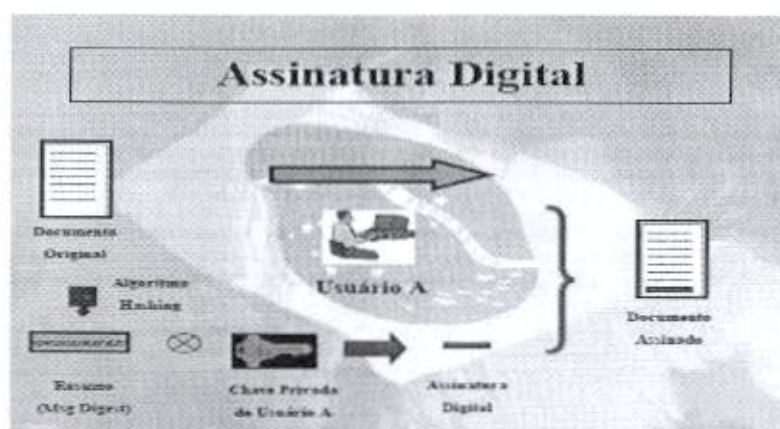


Figura 2 - Funcionamento da Assinatura Digital: Assinando
Fonte: ICP Brasil

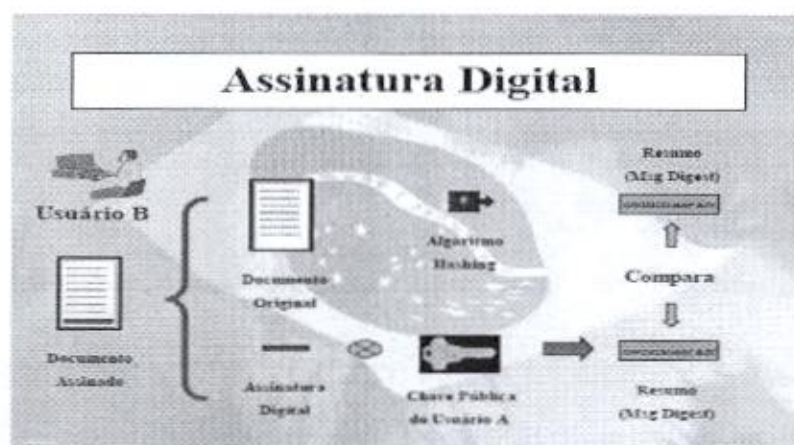


Figura 3 - Funcionamento da Assinatura Digital: Verificando
Fonte: ICP Brasil

Em um primeiro momento, a assinatura digital pode ser confundida com um simples método de criptografia assimétrica, o que não é verdade. A assinatura digital tem a finalidade de garantir a confiabilidade do conteúdo da mensagem, bem como a origem da mesma, através do envio de uma marca própria. Também está capacitada a evitar o repúdio da mensagem. (VOLPI, 2001).

Também são utilizadas no *Notarium* técnicas para conferência de arquivos (certificação digital) em seus serviços de registro e conferência. Foram utilizadas duas

funções de *hash*²: o MD5 e o SHA. Elas geram resumos únicos dos arquivos enviados. Elas consistem basicamente em:

- MD5 (*Message Digest 5*): É uma função de espalhamento unidirecional inventada por Ron Rivest, do MIT (Massachusetts Institute of Technology), que trabalha para a RSA Data Security. Este algoritmo produz um valor *hash* de 128 bits, para qualquer tamanho de mensagem de entrada. Foi inicialmente proposto em 1991, após alguns ataques de criptoanálise terem sido descobertos contra a função *hashing* prévia de Rivest: o MD4. O algoritmo foi projetado para ser rápido, simples e seguro. Foi descoberta uma fraqueza em parte do MD5, mas até agora ela não afetou a segurança global do algoritmo. (<http://www.training.com.br/lpmaia/pub_seg_cripto.htm>. Acesso em 12/02/2007).
- SHA (*Secure Hash Algorithm*): Uma função de espalhamento unidirecional inventada pela NSA (National Security Agency – Agência de Segurança Nacional), gera um valor *hash* de 160 bits, a partir de mensagens de comprimento inferior a 2^{64} . O funcionamento interno do SHA-1 é muito parecido com o observado no MD4, indicando que os estudiosos da NSA basearam-se no MD4 e fizeram melhorias em sua segurança. A fraqueza existente em parte do MD5m citada anteriormente, descoberta após o SHA-1 ter sido proposto, não ocorre no neste. Atualmente, não há nenhum ataque de criptoanálise conhecido contra o SHA-1. (<http://www.training.com.br/lpmaia/pub_seg_cripto.htm>. Acesso em 12/02/2007).

Por fim, o certificado digital constitui-se de uma estrutura com diversas informações. Ele fundamenta-se na existência de uma autoridade certificadora que possui registrado em sua base de informações a chave pública do emissor do

² São algoritmos unidirecionais (de sentido único), ou seja, chega-se em Z a partir de X, mas o inverso não acontece. São funções de resumo que, independente do tamanho original do arquivo, geram sempre o mesmo tamanho de *message digest* como resultado final. É praticamente impossível encontrar dois *messages digests* iguais para arquivos diferentes e, se apenas um *byte* de um arquivo for modificado, o *hash* gerado será completamente diferente do anterior.

documento. Assim, a autoridade certificadora pode identificar como original o documento do emissor, garantindo a autenticidade do documento.

Existem vários formatos para o certificado digital, Um dos mais aceitos é o padrão X509 (usado neste trabalho). O certificado digital normalmente contém:

- Chave pública do autor
- Nome e endereço de e-mail do autor
- Data de validade da chave pública
- Nome da autoridade certificadora que emitiu seu Certificado Digital
- Número de série do certificado digital
- Assinatura digital da autoridade certificadora

O processo de aquisição e geração de um certificado digital ocorre da seguinte forma:

1. O interessado submete a requisição de expedição do certificado eletrônico à autoridade certificadora e esta verifica a veracidade dos dados.
2. A AC introduz sua assinatura digital (usando sua própria chave privada)
3. O autor recebe uma cópia do certificado e este é publicado
4. Uma cópia do certificado digital é armazenada pela AC.

Ao término do prazo de validade do certificado, este torna-se inválido para assinaturas (bem como suas chaves), podendo ser renovado. Caso essa renovação não ocorra, cabe à Autoridade Certificadora emissora do certificado a revogação deste, incluindo-o em uma CRL (*Certification Revogation List* – Lista de Certificados Revogados).

Estas listas contêm dados do certificado revogado e têm acesso público e atualização periódica, o que varia de acordo com cada AC. (VOLPI, 2001).

4.2 Descrição do sistema

4.2.1 Solicitação de Minutas

O sistema permite ao usuário fazer solicitação da elaboração de um documento pelo cartório de forma on-line, escolhendo a forma de entrega. Na tela inicial, são exibidas as minutas já emitidas, havendo também a possibilidade de solicitar uma nova. Cabe esclarecer que a minuta nada mais é do que uma versão prévia de um documento a ser lavrado.

4.2.2 Solicitação de Certidões

O sistema permite ao usuário fazer solicitação de elaboração de uma certidão pelo cartório de forma on-line. Uma certidão é um documento no qual o oficial do cartório certifica que o registro encontra-se devidamente lavrado nos livros sob sua responsabilidade. Além disso, o sistema permite verificar a autenticidade das certidões emitidas pelo sistema.

4.2.3 Procura por Firma

O sistema permite ao usuário fazer uma pesquisa a fim de descobrir se uma pessoa possui sua firma reconhecida no referido cartório. Cabe aqui também citar que o reconhecimento de firma é uma medida exigida em alguns documentos face à sua relevância e ao seu poder com relação a esses bens, alienação, transferindo a propriedade destes. Logo concluímos que essa consulta irá agilizar determinadas transações.

4.2.4 Procura por Sinal Público

O sistema permite ao usuário fazer uma pesquisa a fim de descobrir se o cartório dispõe de um determinado sinal público. Sinal público é o conjunto de assinaturas do notário e seus prepostos, para oficialização de seus atos. O reconhecimento de Sinal

Público é possível, somente com o recebimento, guarda e arquivamento dos cartões de assinaturas de outras serventias, recebidos via postal. Daí o interesse em saber se o referido cartório possui determinados sinais públicos.

4.2.5 Validação Digital

Dentro da página inicial de Validação Digital existem três opções: registro de documentos, solicitar certificado digital e verificação de documentos assinados. A finalidade do registro de documento é disponibilizá-lo no cartório a fim de garantir a autenticidade do conteúdo do documento. A solicitação de certificado digital provê o cliente com as chaves pública e privada a fim de que este possa assinar digitalmente arquivos, garantindo assim o não-repúdio dos mesmos. A verificação de documentos permite fazer *upload* de um documento para verificar se este documento está registrado no cartório. No caso de positivo o sistema devolve uma certidão assinada digitalmente pelo Tabelionato, afirmando isso. No caso de negativa, ele avisa que tal documento não está registrado no cartório, exibindo uma mensagem na tela. Desta forma o usuário que distribui um documento pode oferecer a possibilidade de comprovação de registro em cartório do documento distribuído.

4.2.6 Atualizar Cadastro

O sistema permite ao cliente atualizar alguns de seus dados cadastrais. Ao entrar na tela de atualização de dados cadastrais o cliente pode alterar seu endereço, telefone e definir uma nova senha de acesso ao sistema.

4.2.7 Extrato de Serviços

O sistema permite ao cliente visualizar os serviços solicitados, o número de protocolo, o tipo de serviço, a data, a situação, custo, -e o valor pendente. Adicionalmente pode se consultar detalhadamente um serviço específico, mostrando detalhes de pagamentos coma descrição de custos parciais e os valores já pagos.

4.3 Diagramas de casos de uso

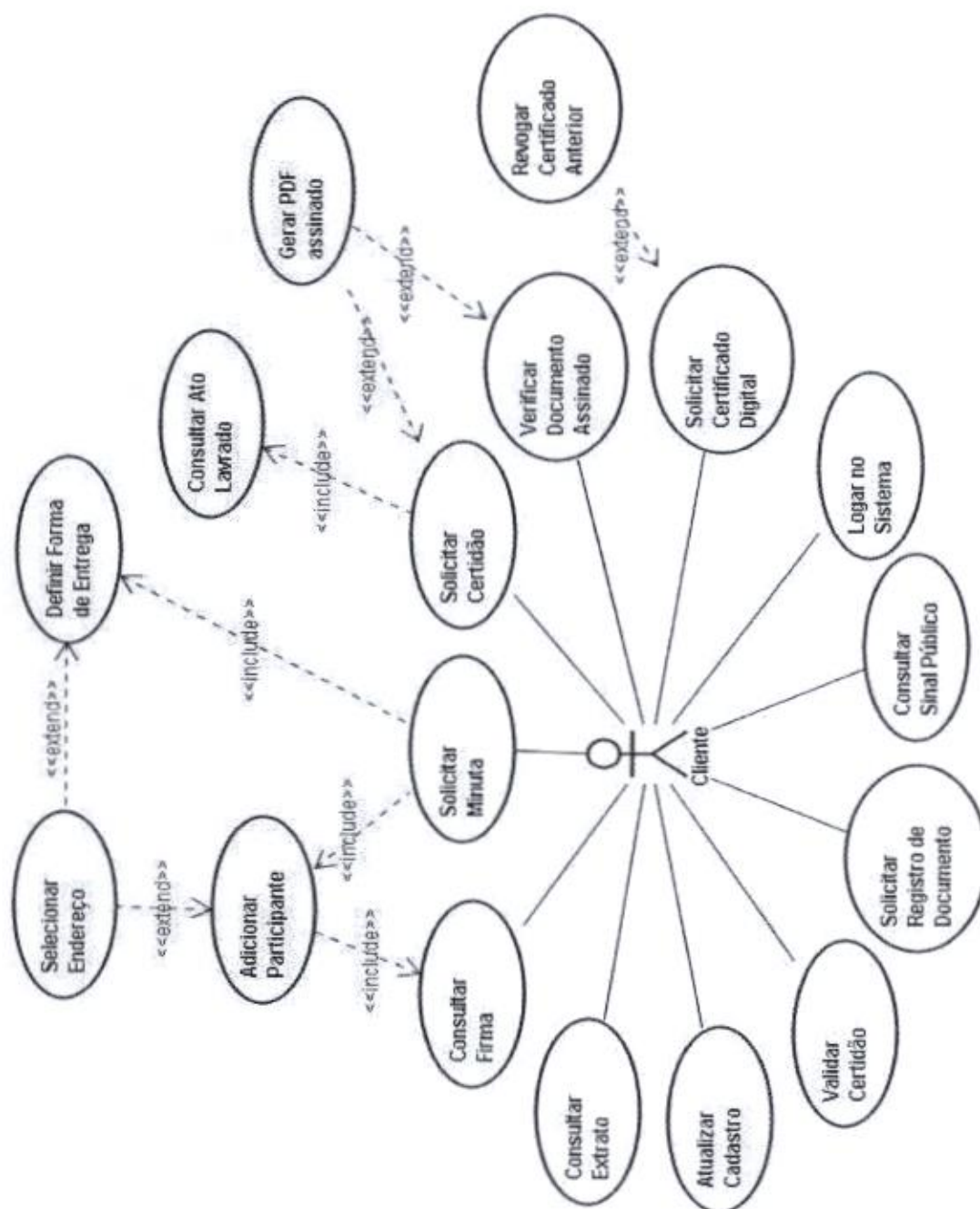


Figura 4 - Diagrama de Casos de Uso

4.4 Fluxos de eventos

UC Logar no Sistema

1. Usuário digita *login* e senha;
2. Sistema verifica se os dados fornecidos estão corretos com os cadastrados na base de dados;
3. Sistema abre página inicial da área restrita;
4. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo para o passo 2, caso os dados não estejam corretos:

- 2.1 Sistema re-exibe a página de *login*, mostrando a mensagem "Login ou senha inválidos";
- 2.2 Encerra UC.

UC Solicitar Minuta

1. Usuário seleciona o Tipo do Documento;
2. Usuário seleciona a Natureza do Documento;
3. Chama UC "Adicionar Participante";
4. Usuário descreve o objeto do ato;
5. Chama UC "Forma de Entrega";
6. Sistema apresenta custo do serviço;
7. Registra no banco o valor do débito para tratamento em sistema externo;
8. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo aos passos 2, caso o usuário tente adicionar uma natureza sem ter escolhido previamente o Tipo do Documento:

- 2.1 Sistema exibe mensagem: "Tipo do Documento não informado ou inválido";
- 2.2 Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo aos passos 3, caso o usuário tente adicionar um participante sem ter escolhido previamente a Natureza do documento:

- 3.1 Sistema exibe mensagem: "Natureza não informada ou inválida";
- 3.2 Encerra UC.

UC Adicionar Participante

1. Chama UC "Consultar Firma";
2. Usuário escolhe o participante e seu respectivo papel no documento;
3. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso o participante não seja cliente no cartório (não possua ficha de assinatura):

- 2.1 Usuário cadastra os dados do participante do documento, para que este confirme estes até a lavratura do ato, presencialmente no cartório;
- 2.2 Chama UC "Selecionar Endereço";
- 2.3 Encerra UC.

UC Consultar Firma

1. Usuário informa dados da pesquisa;
2. Sistema mostra resultados da pesquisa;
3. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso a busca não tenha retornado dados:

- 2.1 Mostrar mensagem "Nenhum Resultado Encontrado";
- 2.2 Encerra UC.

UC Forma de Entrega

1. Usuário escolhe opção de entrega;
 - a. Se o usuário escolher a forma de entrega "Formato Digital":
 - i. Usuário informa um endereço de e-mail.
 - b. Se o usuário escolher a forma de entrega "Em mãos":
 - i. Continua o fluxo.
 - c. Se o usuário escolher a forma de entrega "Pelo Correio":
 - i. Chama UC "Selecionar Endereço".
2. Sistema exibe e registra valor do serviço para ser tratado em sistema externo;
3. Encerra UC.

UC Selecionar Endereço

1. Usuário informa o CEP e sistema busca os dados deste;
2. Usuário informa o complemento do endereço;
3. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 1, caso o CEP não exista:

- 1.1 Usuário informa UF, cidade e logradouro;
- 1.2 Encerra UC.

UC Validar Certidão

1. Usuário informa dados da certidão a ser pesquisada;
2. Sistema exibe mensagem "Certidão Válida" como confirmação da existência da desta;
3. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso certidão não exista:

- 2.1Mostrar mensagem "Não foi encontrado nenhum resultado de acordo com os dados informados para pesquisa";
- 2.2Encerra UC.

UC Solicitar Certidão

1. Chamar UC "Consultar Ato Lavrado";
2. Usuário seleciona o Ato Lavrado do qual será gerada a certidão;
3. Sistema apresenta custo do serviço;
4. Registra no banco o valor do débito para tratamento em sistema externo;
5. Chama UC "Gerar PDF Assinado";
6. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso a busca não tenha retornado dados:

- 2.1Mostrar mensagem "Nenhum Resultado Encontrado";
- 2.2Encerra UC.

UC Consultar Ato Lavrado

1. Usuário informa dados do Ato Lavrado a ser pesquisado;

2. Sistema mostra resultado da busca;
3. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso a busca não tenha retornado dados:

- 2.1 Mostrar mensagem "Nenhum Resultado Encontrado";
- 2.2 Encerra UC.

UC Consultar Sinal Público

1. Usuário informa dados da pesquisa;
2. Sistema mostra resultados da pesquisa;
3. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso a busca não tenha retornado dados:

- 2.1 Mostrar mensagem "Nenhum Resultado Encontrado";
- 2.2 Encerra UC.

UC Consulta Extrato

1. Sistema mostra todos os serviços executados pelo cliente e os respectivos valores;
2. Usuário seleciona um serviço para ver seus respectivos detalhes;
3. Sistema exibe os dados detalhados do serviço selecionado;
4. Encerra UC.

UC Atualizar Cadastro

1. Sistema mostra os dados do usuário devidamente identificado e já cadastrados;
2. Usuário atualiza seus dados;
3. Encerra UC.

UC Solicitar Certificado Digital

1. Sistema verifica se o usuário já possui um certificado;
2. Sistema exibe aviso, advertindo quanto à cobrança do serviço e solicitando que o usuário concorde com o valor;

3. Sistema solicita dados pessoais do usuário para confirmação e geração das chaves;
4. Sistema gera as chaves públicas e privadas, oferecendo ao usuário a opção de fazer *download* do mesmo;
5. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 1, caso o usuário já possua um certificado:

- 1.1 Sistema pergunta se o usuário deseja revogar o certificado;
- 1.2 Chama UC "Revogar Certificado";
- 1.3 Sistema retorna ao fluxo principal.

Fluxo alternativo ao passo 1.1, caso o usuário não queira gerar um novo certificado e revogar o anterior:

- 1.1.1 Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 2, caso o usuário não concorde com o valor a ser cobrado:

- 2.1 Encerra UC.

UC Verificar Documento Assinado

1. Usuário seleciona o arquivo e envia;
2. Sistema gera os *hashes* (MD5 e SHA-1) do arquivo enviado;
3. Sistema busca na base de dados os mesmos *hashes* enviados e compara-os;
4. Chama UC "Gerar PDF Assinado";
5. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 3, caso o arquivo enviado não exista na base de dados:

- 3.1 Sistema emite a mensagem "Arquivo Inexistente";
- 3.2 Encerra UC.

UC Solicitar Registro Documento

1. Sistema exibe aviso, advertindo quanto à cobrança do serviço e solicitando que o usuário concorde com o valor;
2. Usuário seleciona o arquivo e envia;

3. Sistema salva o arquivo enviado juntamente com os *hashes* (MD5 e SHA-1);
4. Encerra UC.

Fluxo de eventos alternativo ao passo 1, caso o usuário não concorde com o valor a ser cobrado:

- 1.1 Encerra UC.

UC Gerar PDF Assinado

1. Sistema gera o PDF assinado digitalmente pelo tabelião de acordo com as informações passadas;
2. Encerra UC.

UC Revogar Certificado

- 1 Sistema adiciona o número serial do certificado do usuário em uma CRL (*Certification Revogate List* - Lista de Certificados Revogados);
- 2 Encerra UC.

4.4 Diagrama de classes

 Classes de acesso às tabelas do esquema **web**

4.4.1 Diagrama de classes principal

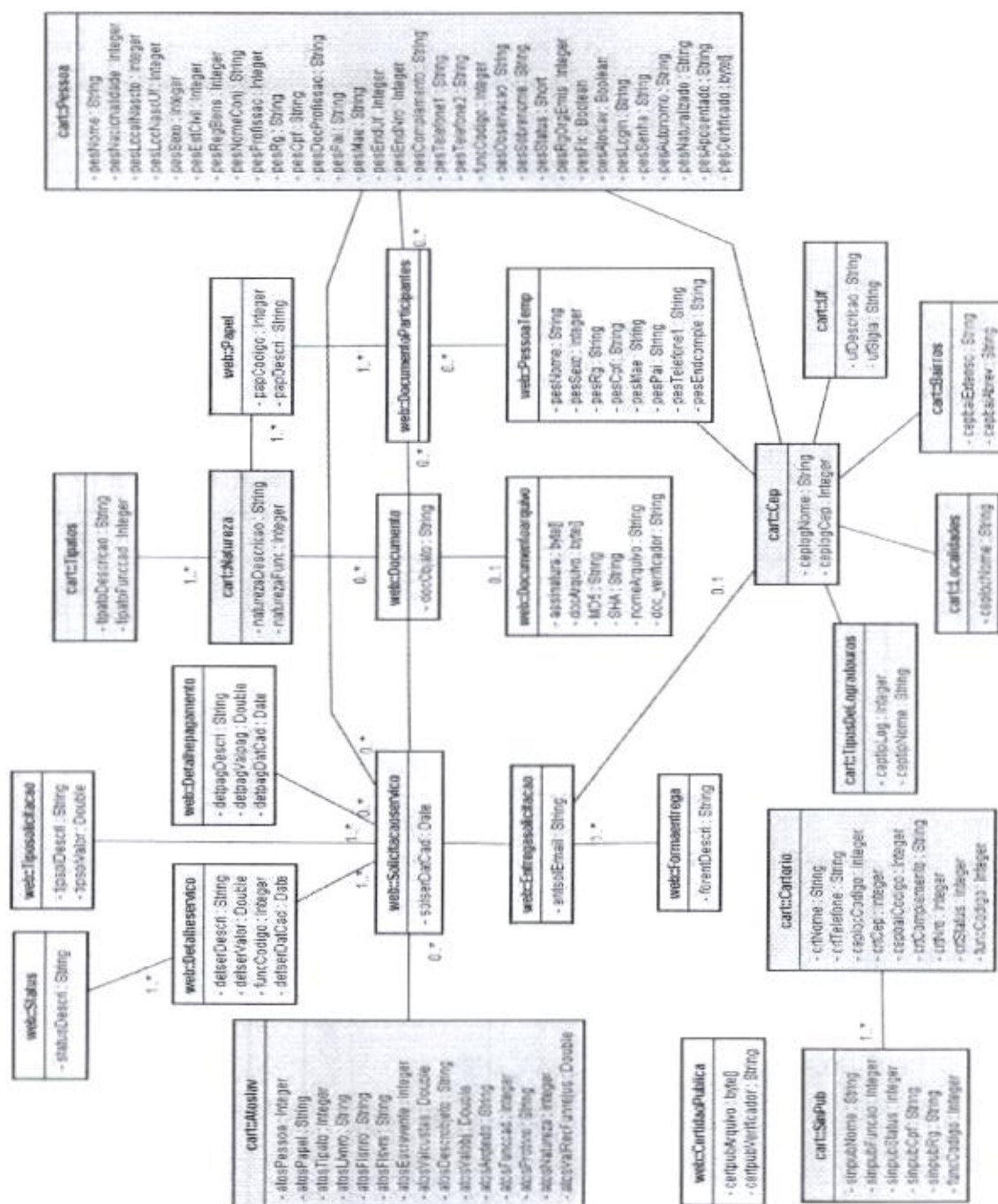
 Classes de acesso às tabelas do esquema **public**


Figura 5 - Diagrama de Classes

OBS: Para facilitar a visualização do diagrama de classes, foram omitidos os métodos das classes, uma vez que estas possuem apenas os métodos do padrão Java Beans (*getters e setters*). Os métodos que fazem os serviços para o nosso sistema estão no diagrama de classes auxiliares abaixo.

4.4.2 Diagrama de classes auxiliares

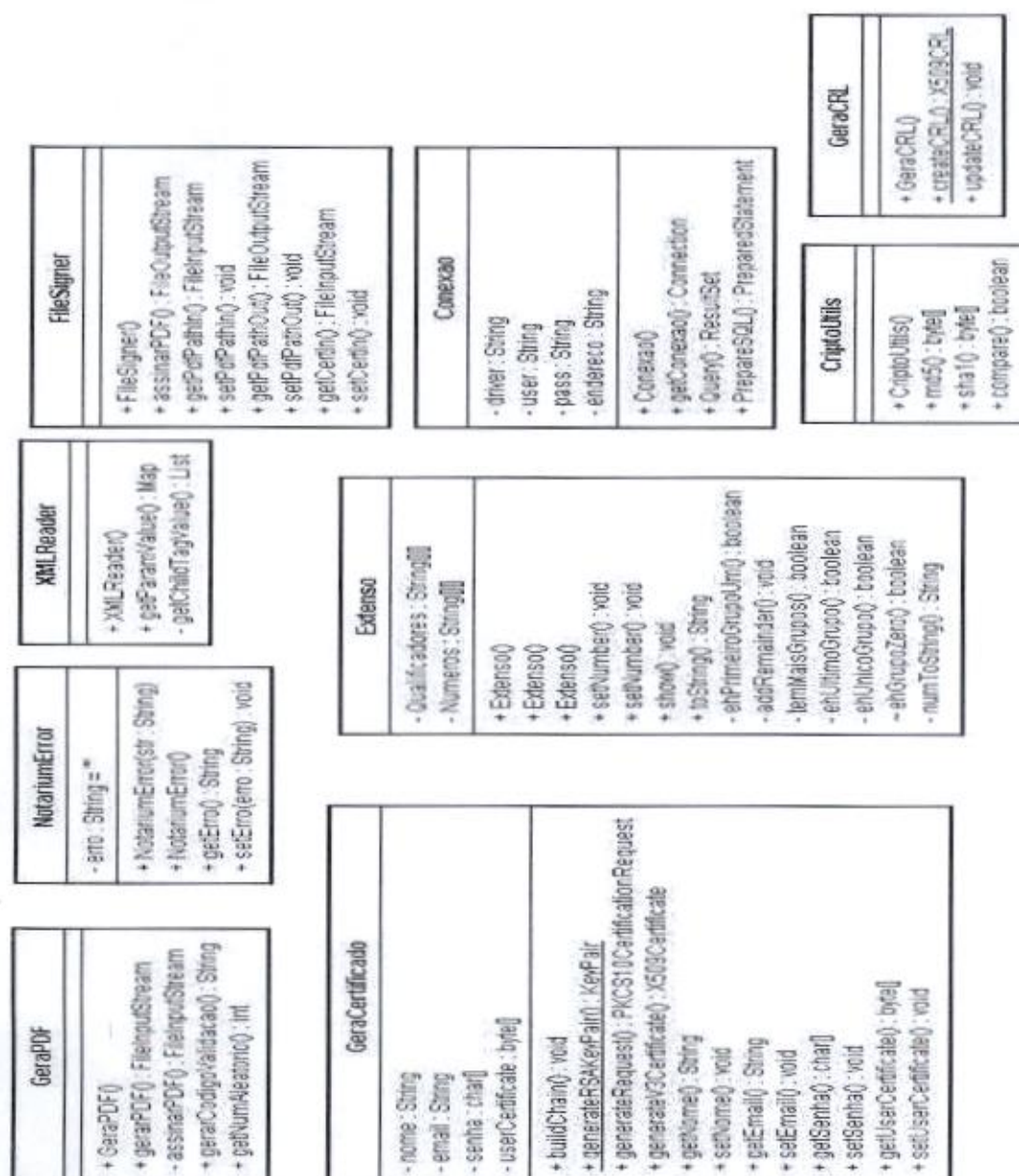


Figura 6 - Classes auxiliares ao sistema

4.6 Dicionário de dados

Nota: Para todas as tabelas, onde diz "Relação com o sistema", o asterisco (*) que antecede o nome das classes é o endereço do pacote "br.com.tabelionatomessias", que foi excluído para facilitar a visualização da tabela, tendo em vista que este pacote é comum à todas as classes.

Tabelas do esquema Web:

Tabela: CertidaoPublica

Funções: Armazenar e associar dados de detalhes de pagamentos.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------------|-------|----------|---------------|-----------------------------------|
| certpub_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do detalhe do pagamento |
| certpub_arquivo | | | bytea | Código da solicitação de serviço |
| certpub_data | | | TIMESTAMP | Descrição do detalhe de pagamento |
| certpub_verificador | | | VARCHAR(25) | Data do cadastro do pagamento |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------------|--|----------------------------|
| certpub_codigo | *.dao.web.CertidaoPublica.certpubCodigo | extratodetalhesservico.jsp |
| certpub_arquivo | *.dao.web.CertidaoPublica.certpubArquivo | |
| certpub_data | *.dao.web.CertidaoPublica.certpubData | |
| certpub_verificador | *.dao.web.CertidaoPublica.certpubVerificador | |

Tabela: DetalhePagamento

Funções: Armazenar e associar dados de detalhes de pagamentos.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|-----------------------------------|
| detpag_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do detalhe do pagamento |
| solser_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código da solicitação de serviço |
| detpag_descri | | | VARCHAR(100) | Descrição do detalhe de pagamento |
| detpag_datcad | | | TIMESTAMP | Data do cadastro do pagamento |
| detpag_valpag | | | FLOAT8 | Valor do pagamento |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|---|----------------------------|
| detpag_codigo | *.dao.web.Detalhepagamento.detpagCodigo | extratodetalhesservico.jsp |
| detpag_descri | *.dao.web.Detalhepagamento.detpagDescri | |
| detpag_datcad | *.dao.web.Detalhepagamento.detpagDatcad | |
| detpag_valpag | *.dao.web.Detalhepagamento.detpagValpag | |

Tabela: DetalheServico

Funções: Armazenar e associar dados de detalhes do serviço.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|---|
| detser_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do detalhe de serviço |
| solser_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código da solicitação de serviço |
| status_codigo | FK | Not Null | INT4 | Código do status |
| detser_descri | | | VARCHAR(200) | Descrição do detalhe do serviço |
| detser_datcad | | | TIMESTAMP | Data de cadastro do serviço |
| detser_valor | | | FLOAT8 | Valor do Serviço |
| func_codigo | | | INT4 | Código do funcionário que cadastrou o serviço |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|---------------------------------------|--|
| detser_codigo | *.dao.web.Detalheservico.detserCodigo | certldao.jsp extratodetalhesservico.jsp extratoservicos.jsp minutas.jsp |
| detser_descri | *.dao.web.Detalheservico.detserDescri | |
| detser_datcad | *.dao.web.Detalheservico.detserDatcad | |
| detser_valor | *.dao.web.Detalheservico.detserValor | |

Tabela: Documento

Funções: Armazenar e associar dados para especificar um documento.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-----------------|-------|----------|---------------|----------------------------|
| doc_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do documento |
| Tipatos_codigo | FK | | INT4 | Código de tipo de atos |
| natureza_codigo | FK | | INT4 | Código da natureza |
| doc_objato | | | VARCHAR(1000) | Descrição do objeto do ato |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|------------|--------------------------------|--|
| doc_codigo | *.dao.web.Documento.docCodigo | minutaaddparticipante.jsp minutaaddpartemp.jsp minutadetalhes.jsp solminuta.jsp |
| doc_objato | *.dao.web.Documento.docObjatos | |

Tabela: DocumentoArquivo

Funções: Armazenar e associar dados referentes aos documentos gerados pelo sistema.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------------|-------|----------|---------------|---------------------|
| doc_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código do documento |
| doc_arquivo | | | BYTEA | Contém o arquivo |
| doc_md5 | | | VARCHAR(250) | md5 do documento |
| doc_sha | | | VARCHAR(250) | sha do documento |
| doc_nome do arquivo | | | VARCHAR(250) | nome do arquivo |

| | | | | |
|-----------------|--|--|-------------|-----------------------------------|
| doc_data_envio | | | TIMESTAMP | data em que foi enviado o arquivo |
| doc_verificador | | | VARCHAR(30) | |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------------|--|-----------------------------|
| doc_arquivo | *.dao.web.Documentoarquivo.docArquivo | certidao.jsp minutas.jsp |
| doc_md5 | *.dao.web.Documentoarquivo.MD5 | |
| doc_sha | *.dao.web.Documentoarquivo.SHA | |
| doc_nome do arquivo | *.dao.web.Documentoarquivo.nomeArquivo | |
| doc_data_envio | *.dao.web.Documentoarquivo.dataEnvio | |
| doc_verificador | *.dao.web.Documentoarquivo.doc_verificador | |

Tabela: Documento_Participante

Funções: Armazenar e associar dados para especificar documento/participante/papel.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|------------|-------|----------|---------------|---------------------|
| doc_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código do documento |
| pes_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da pessoa |
| pap_codigo | FK | Not Null | INT4 | Código do papel |

Tabela: EntregaSolicitacao

Funções: Armazenar e associar dados para especificar solicitação de entrega.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|------------------|-------|----------|---------------|----------------------------------|
| solser_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código da solicitação de serviço |
| forent_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código da forma de entrega |
| entsol_uf | | | INT4 | Unidade da federação |
| entsol_loccodigo | | | INT4 | Código da localidade |
| entsol_cep | | | INT4 | CEP do local de entrega |
| entsol_logcodigo | | | INT4 | Código do logradouro |
| entsol_comple | | | VARCHAR(100) | Complemento |
| entsol_email | | | VARCHAR(100) | E-mail |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|------------------|---|---|
| entsol_uf | *.dao.web.Entregasolicitacao.entsolUf | certidaoformacorreios.jsp certidaoformaentrega.jsp minutadetalhes.jsp minutaformaentrega.jsp |
| entsol_loccodigo | *.dao.web. Entregasolicitacao.entsolLoccodigo | |
| entsol_cep | *.dao.web. Entregasolicitacao.entsolCep | |
| entsol_logcodigo | *.dao.web Entregasolicitacao.entsolLogcodigo | |
| entsol_comple | *.dao.web. Entregasolicitacao.entsolComple | |
| entsol_email | *.dao.web. Entregasolicitacao.entsolEmail | |

Tabela: FormaEntrega

Funções: Armazenar e associar dados para especificar forma de entrega.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|-------------------------------|
| forent_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da forma de entrega |
| forent_descri | | | VARCHAR(60) | Descrição da forma de entrega |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|-------------------------------------|--|
| forent_codigo | *.dao.web.Formaentrega.forentCodigo | certidaoformaentrega.jsp |
| forent_descri | *.dao.web.Formaentrega.forentDescri | minutadetalhes.jsp minutaformaentrega.jsp |

Tabela: Papel

Funções: Armazenar e associar dados para especificar um papel em um documento.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|------------|-------|----------|---------------|--------------------|
| pap_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do papel |
| pap_descri | | | VARCHAR(20) | Descrição do paepl |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|------------|----------------------------|--|
| pap_codigo | *.dao.web.Papel.papCodigo | minutaaddparticipante.jsp |
| pap_descri | *.dao.web.Papel.papDescri | minutaaddparttemp.jsp minutadetalhes.jsp solminuta.jsp |

Tabela: Papel_Natureza

Funções: Armazenar e associar natureza e papel.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-----------------|--------|----------|---------------|----------------------------|
| natureza_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código da natureza |
| pap_codigo | PK/FK | Not Null | INT4 | Código do papel |
| natureza_tipo | PK /FK | Not Null | INT4 | Código do tipo da natureza |

Tabela: Pessoa_temp

Funções: Armazenar e associar dados para especificar uma pessoa temporariamente cadastrada.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-----------------|-------|----------|---------------|--------------------------|
| pes_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da pessoa |
| pes_nome | | | CHAR(100) | Nome da pessoa |
| pes_data_nascto | | | DATE | Data de nascimento |
| pes_sexo | | | INT4 | Sexo |
| pes_rg | | | CHAR(15) | Numero do registro geral |
| pes_cpf | | | CHAR(14) | Numero do CPF |
| pes_mae | | | CHAR(100) | Nome da mãe |
| pes_pai | | | CHAR(100) | Nome do pai |

| | | | | |
|---------------|--|--|-------------|-----------------------------------|
| pes_telefone1 | | | VARCHAR(20) | Numero do telefone |
| pes_loccodigo | | | INT4 | Código local |
| pes_ufcodigo | | | INT4 | Código da unidade da federação |
| pes_logcodigo | | | INT4 | Código logradouro |
| pes_endcomp | | | VARCHAR(40) | Complemento do endereço onde mora |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| pes_codigo | *.dao.web.Pessoatemp.pesCodigo | minutadetalhes.jsp solminuta.jsp |
| pes_nome | *.dao.web.Pessoatemp.pesNome | |
| pes_data_nascto | *.dao.web.Pessoatemp.pesNascto | |
| pes_sexo | *.dao.web.Pessoatemp.pesSexo | |
| pes_rg | *.dao.web.Pessoatemp.pesRg | |
| pes_cpf | *.dao.web.Pessoatemp.pesCpf | |
| pes_mae | *.dao.web.Pessoatemp.pesMae | |
| pes_pai | *.dao.web.Pessoatemp.pesPai | |
| pes_telefone1 | *.dao.web.Pessoatemp.pesTelefone1 | |
| pes_loccodigo | *.dao.web.Pessoatemp.pesLoccodigo | |
| pes_ufcodigo | *.dao.web.Pessoatemp.pesUfcodigo | |
| pes_logcodigo | *.dao.web.Pessoatemp.pesLogcodigo | |
| pes_endcomp | *.dao.web.Pessoatemp.pesEndcomple | |

Tabela: SolicitacaoServico

Funções: Armazenar e associar dados para especificar uma solicitação de serviço.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|----------------|-------|----------|---------------|----------------------------------|
| solser_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da solicitação de serviço |
| pes_codigo | FK | Not Null | INT4 | Código da pessoa |
| doc_codigo | | Not Null | INT4 | Código do documento |
| tipsol_codigo | FK | Not Null | INT4 | Código do tipo da solicitação |
| solser_datcad | | | TIMESTAMP | Data da solicitação |
| Atoslav_codigo | | | INT4 | Código do ato lavrado |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|---|--|
| solser_codigo | *.dao.web.Solicitacaoservico.solserCodigo | certidao.jsp extratoservicos.jsp minutas.jsp |
| solser_datcad | *.dao.web.Solicitacaoservico.solserDatcad | |

Tabela: TipoSolicitacao

Funções: Armazenar e associar dados para especificar tipos de solicitação.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|----------------------------------|
| tipsol_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código tipo de solicitação |
| tipsol_descri | | | VARCHAR(30) | Descrição do tipo de solicitação |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|--------------|---------------------------------------|---------------------|
| tipso_codigo | *.dao.web.Tiposolicitacao.tipsoCodigo | extratoservicos.jsp |
| tipso_descri | *.dao.web.Tiposolicitacao.tipsoDescri | warning.jsp |

Tabela: Status

Funções: Armazenar e associar dados para especificar status da solicitação de serviços.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|---------------------|
| status_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do Status |
| status_descri | | | VARCHAR(60) | Descrição do Status |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|------------------------------|--|
| status_codigo | *.dao.web.Status.satusCodigo | certidao.jsp |
| status_descri | *.dao.web.Status.satusDescri | extratodetalhesservico.jsp extratoservicos.jsp minutas.jsp |

Tabelas do esquema Public:

Tabela: atoslav

Funções: Armazenar e associar dados para especificar informações sobre os atos lavrados.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-------------------|-------|----------|---------------|-------------------------------------|
| atos_tipato | FK | Not Null | INT4 | Código do tipo do ato |
| atos_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código dos atos |
| atos_livno | | Not Null | CHAR(4) | Numero do livro |
| atos_flsno | | Not Null | CHAR(3) | Código do livro |
| atos_flsvrs | | | CHAR(1) | Verso da folha |
| atos_datlavratura | | | DATE | Data de lavratura |
| atos_escrevente | | | INT4 | Código do escrevente |
| atos_valcustas | | | FLOAT8 | Valor das custas |
| atos_descrobjeto | | | TEXT | Descrição do objeto |
| atos_valobj | | | FLOAT8 | |
| atos_arqtexto | | | CHAR(100) | Texto do arquivo |
| atos_datcad | | | DATE | Data de cadastro |
| atos_funccad | | | INT4 | Código do funcionário que cadastrou |
| atos_protnro | | | CHAR(8) | Número do protocolo |
| atos_natureza | | | INT4 | |

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--------|--|
| atos_dat_rec_funrejus | | | DATE | |
| atos_val_rec_funrejus | | | FLOAT4 | |
| atos_valcpc | | | FLOAT4 | |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| atos_tipato | *.dao.cart.Atoslav.atosTipato | certidao.jsp solcertidao.jsp |
| atos_codigo | *.dao.cart.Atoslav.atosCodigo | |
| atos_livno | *.dao.cart.Atoslav.atosLivno | |
| atos_flsno | *.dao.cart.Atoslav.atosFlsno | |
| atos_flsvrs | *.dao.cart.Atoslav.atosFlsvrs | |
| atos_datlavratura | *.dao.cart.Atoslav.atosDatlavratura | |
| atos_escrevente | *.dao.cart.Atoslav.atosEscrevente | |
| atos_valcustas | *.dao.cart.Atoslav.atosValcustas | |
| atos_descrobjeto | *.dao.cart.Atoslav.atosDescrobjeto | |
| atos_valobj | *.dao.cart.Atoslav.atosValobj | |
| atos_arqtexto | *.dao.cart.Atoslav.atosArqtexto | |
| atos_datcad | *.dao.cart.Atoslav.atosDatcad | |
| atos_funccad | *.dao.cart.Atoslav.atosFunccad | |
| atos_protnro | *.dao.cart.Atoslav.atosProtnro | |
| atos_natureza | *.dao.cart.Atoslav.atosNatureza | |
| atos_dat_rec_funrejus | *.dao.cart.Atoslav.atosDatRecFunrejus | |
| atos_val_rec_funrejus | *.dao.cart.Atoslav.atosValRecFunrejus | |
| atos_valcpc | *.dao.cart.Atoslav.atosValcpc | |

Tabela: atoslav_docs

Funções: Armazenar e associar os documentos lavrados.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|----------------|-------|----------|---------------|-----------------------|
| atos_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do ato lavrado |
| atos_documento | | | Bytea | Guarda o documento |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|----------------|--------------------------------------|------------------|
| atos_codigo | *.dao.cart.AtoslavDocs.atosCodigo | |
| atos_documento | *.dao.cart.AtoslavDocs.atosDocumento | |

Tabela: bairros

Funções: Armazenar e associar informações sobre bairros.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|----------------|-------|----------|---------------|---------------------|
| cepbai_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do bairro |
| cepbai_extenso | | | CHAR(60) | Nome do bairro |
| cepbai_loc | | | CHAR(6) | Nome da localização |
| cepbai_abrev | | | CHAR(30) | Abreviatura |

| | | | | |
|-----------|----|--|------|--------------------------------|
| uf_codigo | FK | | INT4 | Código da unidade da federação |
|-----------|----|--|------|--------------------------------|

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|----------------|----------------------------------|---------------------|
| cepbai_codigo | *.dao.cart.Bairros.cepbaiCodigo | showenderecocep.jsp |
| cepbai_extenso | *.dao.cart.Bairros.cepbaiExtenso | |
| cepbai_loc | *.dao.cart.Bairros.cepbaiLoc | |
| cepbai_abrev | *.dao.cart.Bairros.cepbaiAbrev | |

Tabela: cartorio

Funções: Armazenar e associar informações sobre cartórios.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------------|-------|----------|---------------|----------------------------|
| crt_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do cartório |
| crt_nome | | | CHAR(55) | Nome do cartório |
| crt_telefone | | | CHAR(12) | Telefone |
| ceploc_codigo | FK | | INT4 | Código da localidade |
| crt_cep | FK | | INT4 | CEP |
| cepbai_codigo | FK | | INT4 | Código do bairro |
| crt_complemento | | | TEXT | Complementos |
| crt_nro | | | INT4 | Número |
| crt_status | | | INT4 | Status |
| crt_data_cadastro | | | DATE | Data do cadastro |
| crt_ult_atualizacao | | | DATE | Data da ultima atualização |
| func_codigo | FK | | INT4 | Código do funcionário |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------------|---------------------------------------|---|
| crt_codigo | *.dao.cart.Cartorio.crtCodigo | detsinpubcartorio.jsp procurarsinpub.jsp |
| crt_nome | *.dao.cart.Cartorio.crtNome | |
| crt_telefone | *.dao.cart.Cartorio.crtTelefone | |
| crt_cep | *.dao.cart.Cartorio.crtCep | |
| crt_complemento | *.dao.cart.Cartorio.crtComplemento | |
| crt_nro | *.dao.cart.Cartorio.crtNro | |
| crt_status | *.dao.cart.Cartorio.crtStatus | |
| crt_data_cadastro | *.dao.cart.Cartorio.crtDataCadastro | |
| crt_ult_atualizacao | *.dao.cart.Cartorio.crtUltAtualizacao | |

Tabela: cep

Funções: Armazenar e associar informações sobre CEP.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|---------------|
| ceplog_codigo | | | INT4 | Código do CEP |
| ceplog_nome | | | char(70) | Nome da rua |
| ceplog_cep | PK | Not Null | INT4 | CEP |
| ceplog_bai | | | INT4 | Código bairro |

| | | | | |
|-------------|--|--|---------|--------------------------------|
| ceplog_uf | | | INT4 | Código da Unidade da federação |
| ceplog_tipo | | | Char(3) | Tipo de logradouro |
| ceplog_loc | | | INT4 | Código localidade |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|-----------------------------|---------------------|
| ceplog_codigo | *.dao.cart.Cep.ceplogCodigo | showenderecocep.jsp |
| ceplog_nome | *.dao.cart.Cep.ceplogNome | |
| ceplog_cep | *.dao.cart.Cep.ceplogCep | |
| ceplog_bai | *.dao.cart.Cep.ceplogBai | |
| ceplog_uf | *.dao.cart.Cep.ceplogUf | |
| ceplog_tipo | *.dao.cart.Cep.ceplogTipo | |
| ceplog_loc | *.dao.cart.Cep.ceplogLoc | |

Tabela: localidades

Funções: Armazenar e associar informações sobre localidades.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|--------------------------------|
| ceploc_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da localidade |
| ceploc_nome | | | CAHR(60) | Nome da localidade |
| ceploc_cep | FK | | INT4 | CEP |
| uf_codigo | FK | | INT4 | Código da unidade da federação |
| ceploc_tipo | | | CHAR(1) | |
| ceploc_sit | | | CHAR(1) | |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|---------------|-------------------------------------|--|
| ceploc_codigo | *.dao.cart.Localidades.ceplocCodigo | detsinpubcartorio.jsp procurarsinpub.jsp showenderecocep.jsp |
| ceploc_nome | *.dao.cart.Localidades.ceplocNome | |
| ceploc_cep | *.dao.cart.Localidades.ceplocCep | |
| ceploc_tipo | *.dao.cart.Localidades.ceplocTipo | |
| ceploc_sit | *.dao.cart.Localidades.ceplocSit | |

Tabela: natureza

Funções: Armazenar e associar dados para especificar a natureza de um documento.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|--------------------------|-------|----------|---------------|-------------------------------------|
| natureza_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da natureza |
| natureza_tipo | PK | Not Null | INT4 | Código do tipo da natureza |
| natureza_descricao | | | TEXT | Descrição da natureza |
| natureza_data_cadastro | | | DATE | Data de cadastro de natureza |
| natureza_ult_atualizacao | | | DATE | Data da última atualização |
| natureza_func | | | INTEGER | Código do funcionário que cadastrou |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|--------------------------|--|--|
| natureza_codigo | *.dao.cart.Natureza.naturezaCodigo | minutadetalhes.jsp solcertidao.jsp solminuta.jsp |
| natureza_tipo | *.dao.cart.Natureza.naturezaTipo | |
| natureza_descricao | *.dao.cart.Natureza.naturezaDescricao | |
| natureza_data_cadastro | *.dao.cart.Natureza.naturezaDataCadastro | |
| natureza_ult_atualizacao | *.dao.cart.Natureza.naturezaUltAtualizacao | |
| natureza_func | *.dao.cart.Natureza.naturezaFunc | |

Tabela: outorgante

Funções: Armazenar e associar informações sobre outorgantes.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-------------|-------|----------|---------------|--------------------|
| atos_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do ato |
| pes_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da pessoa |
| fic_codigo | | | INT4 | |
| tipo | | | INT4 | Tipo do outorgante |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|-------------|----------------------------|------------------|
| atos_codigo | - | - |
| pes_codigo | - | - |
| fic_codigo | - | - |
| tipo | - | - |

Tabela: outorgado

Funções: Armazenar e associar informações sobre outorgados.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-------------|-------|----------|---------------|-------------------|
| atos_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do ato |
| pes_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da pessoa |
| fic_codigo | | | INT4 | |
| tipo | | | INT4 | Tipo do outorgado |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|-------------|----------------------------|------------------|
| atos_codigo | - | - |
| pes_codigo | - | - |
| fic_codigo | - | - |
| tipo | - | - |

Tabela: Pessoa

Funções: Armazenar e associar dados para especificar uma pessoa.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|-------|-------|-------|---------------|-----------|
|-------|-------|-------|---------------|-----------|

| | | | | |
|---------------------|----|----------|-------------|--|
| pes_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da pessoa |
| pes_nome | | | CHAR(55) | Nome |
| pes_nacionalidade | | | INT4 | Nacionalidade |
| pes_data_nascto | | | DATE | Data de nascimento |
| pes_local_nascto | | | INT4 | Local de nascimento |
| Pes_loc_nasc_uf | | | INT4 | Unidade da federação de local de nasciento |
| pes_sexo | | | INT4 | Sexo |
| pes_est_civil | | | INT4 | Estado Civil |
| pes_reg_bens | | | INT4 | |
| pes_nome_conj | | | CHAR(55) | Nome do cônjuge |
| pes_profissao | | | INT4 | Profissão |
| pes_rg | | | CHAR(15) | Registro Geral |
| pes_rg_dat_exp | | | DATE | Data de expedição do RG |
| pes_cpf | | | CHAR(14) | Código de pessoa física |
| pes_doc_profissao | | | CHAR(20) | Descrição documento |
| pes_pai | | | CHAR(50) | Nome do pai |
| pes_mae | | | CHAR(50) | Nome da mãe |
| pes_end_cidade | | | INT4 | Cidade onde mora |
| pes_end_bairro | | | INT4 | Bairro onde mora |
| pes_end_uf | | | INT4 | Unidade da federação onde mora |
| pes_end_cep | | | CHAR(10) | CEP de onde mora |
| pes_end_nro | | | INT4 | Número do endereço onde mora |
| pes_complemento | | | CHAR(40) | Complementos do endereço onde mora |
| pes_telefone1 | | | CHAR(20) | Telefone |
| pes_telefone2 | | | CHAR(20) | Telefone |
| pes_data_cadastro | | | DATE | Data de cadastro |
| pes_ult_atualizacao | | | DATE | Data da ultima atualização |
| func_codigo | | | INT4 | Código do funcionário que cadstrou |
| Pes_observacao | | | TEXT | Observação |
| pes_sobrenome | | | CHAR(20) | Sobrenome |
| pes_status | | | INT2 | Status da pessoa |
| pes_rg_org_emis | | | INT4 | Órgão emissor do RG. |
| pes_fic | | | BOOL | |
| pes_atoslav | | | BOOL | Indica existência ou não de atos lavrados |
| pes_aposentado | | | VARCHAR(1) | Situação se aposentado |
| pes_naturalizado | | | VARCHAR(1) | Situação se aposentado |
| pes_autonomo | | | VARCHAR(1) | Situação se aposentado |
| pes_login | | | VARCHAR(20) | Login |
| pes_senha | | | VARCHAR(30) | Senha |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------|
| pes_codigo | *.dao.cart.Pessoa.pesCodigo | atualcad.jsp |
| pes_nome | *.dao.cart.Pessoa.pesNome | minutaaddparticipante.jsp |
| pes_nacionalidade | *.dao.cart.Pessoa.pesNacionalidade | minutaaddparticipante.jsp |

| | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|
| pes_data_nascto | *.dao.cart.Pessoa.pesDataNascto | procurarfirma.jsp solcertdao.jsp solminuta.jsp |
| pes_local_nascto | *.dao.cart.Pessoa.pesLocalNascto | |
| Pes_loc_nasc_uf | *.dao.cart.Pessoa.pesLocNascUf | |
| pes_sexo | *.dao.cart.Pessoa.pesSexo | |
| pes_est_civil | *.dao.cart.Pessoa.pesEstCivil | |
| pes_reg_bens | *.dao.cart.Pessoa.pesRegBens | |
| pes_nome_conj | *.dao.cart.Pessoa.pesNomeConj | |
| pes_profissao | *.dao.cart.Pessoa.pesProfissao | |
| pes_rg | *.dao.cart.Pessoa.pesRg | |
| pes_rg_dat_exp | *.dao.cart.Pessoa.pesRgDatExp | |
| pes_cpf | *.dao.cart.Pessoa.pesCpf | |
| pes_doc_profissao | *.dao.cart.Pessoa.pesDocProfissao | |
| pes_pai | *.dao.cart.Pessoa.pesPai | |
| pes_mae | *.dao.cart.Pessoa.pesMae | |
| pes_end_cidade | *.dao.cart.Pessoa.pesEndCidade | |
| pes_end_bairro | *.dao.cart.Pessoa.pesEndBairro | |
| pes_end_uf | *.dao.cart.Pessoa.pesEndUf | |
| pes_end_cep | *.dao.cart.Pessoa.pesEndCep | |
| pes_end_nro | *.dao.cart.Pessoa.pesEndNro | |
| pes_complemento | *.dao.cart.Pessoa.pesComplemento | |
| pes_telefone1 | *.dao.cart.Pessoa.pesTelefone1 | |
| pes_telefone2 | *.dao.cart.Pessoa.pesTelefone2 | |
| pes_data_cadastro | *.dao.cart.Pessoa.pesDataCadastro | |
| pes_ult_atualizacao | *.dao.cart.Pessoa.pesUltAtualizacao | |
| func_codigo | *.dao.cart.Pessoa.funcCodigo | |
| Pes_observacao | *.dao.cart.Pessoa.pesObservacao | |
| pes_sobrenome | *.dao.cart.Pessoa.pesSobrenome | |
| pes_status | *.dao.cart.Pessoa.pesStatus | |
| pes_rg_org_emis | *.dao.cart.Pessoa.pesRgOrgEmis | |
| pes_fic | *.dao.cart.Pessoa.pesFic | |
| pes_atoslav | *.dao.cart.Pessoa.pesAtoslav | |
| pes_aposentado | *.dao.cart.Pessoa.pesLogin | |
| pes_naturalizado | *.dao.cart.Pessoa.pesSenha | |
| pes_autonomo | *.dao.cart.Pessoa.pesAutonomo | |
| pes_login | *.dao.cart.Pessoa.pesNaturalizado | |
| pes_senha | *.dao.cart.Pessoa.pesAposentado | |

Tabela: sin_pub

Funções: Armazenar e associar informações sobre sinal público.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|-------------------------|
| sinpub_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do sinal público |
| sinpub_nome | | | INT4 | Nome |
| crt_codigo | | | INT4 | Código do cartório |
| sinpub_funcao | | | INT4 | |

| | | | | |
|------------------------|--|--|----------|-----------------------------------|
| sinpub_status | | | INT4 | Status do Sinal público |
| sinpub_cpf | | | CHAR(15) | Cpf |
| sinpub_rg | | | CHAR(15) | Registro geral |
| sinpub_data_cadastro | | | DATE | Data de cadastro |
| sinpub_ult_atualizacao | | | DATE | Data da ultima atualização |
| func_codigo | | | INT4 | Código do funcionário que alterou |
| sinpub_envio_cartao | | | DATE | Data de envio de cartão |
| sinpub_data_validade | | | DATE | Data de validade |

Relação no sistema

| Campo | Atributo da Classe em Java | Formulário (JSP) |
|------------------------|--|-----------------------|
| sinpub_codigo | *.dao.cart.SinPub.sinpubCodigo | detsinpubcartorio.jsp |
| sinpub_nome | *.dao.cart.SinPub.sinpubNome | procurarsinpub.jsp |
| sinpub_funcao | *.dao.cart.SinPub.sinpubFuncao | |
| sinpub_status | *.dao.cart.SinPub.sinpubStatus | |
| sinpub_cpf | *.dao.cart.SinPub.sinpubCpf | |
| sinpub_rg | *.dao.cart.SinPub.sinpubRg | |
| sinpub_data_cadastro | *.dao.cart.SinPub.sinpubCadastro | |
| sinpub_ult_atualizacao | *.dao.cart.SinPub.sinpubUltAtualizacao | |
| sinpub_envio_cartao | *.dao.cart.SinPub.sinpubEnvioCartao | |
| sinpub_data_validade | *.dao.cart.SinPub.sinpubDataValidade | |

Tabela: tipatos

Funções: Armazenar e associar dados para especificar tipos de atos lavrados.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|------------------|-------|----------|---------------|-------------------------------------|
| tipato_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código do tipo do ato |
| tipato_descricao | | | CHAR(100) | Descrição do tipo do ato |
| tipato_funccad | | | INT4 | Código do funcionário que cadastrou |
| tipato_datcad | | | DATE | Data de cadastro |

Relação no sistema

| Campo | Formulário (JSP) | Atributo da Classe em Java |
|------------------|------------------------------------|----------------------------|
| tipato_codigo | *.dao.cart.Tipatos.tipatoCodigo | minutadetalhes.jsp |
| tipato_descricao | *.dao.cart.Tipatos.tipatoDescricao | solcertidao.jsp |
| tipato_funccad | *.dao.cart.Tipatos.tipatoFunccad | solminuta.jsp |
| tipato_datcad | *.dao.cart.Tipatos.tipatoDatcad | |

Tabela: tipos_de_logradouros

Funções: Armazenar e associar informações sobre tipos de logradouros.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|---------------|-------|----------|---------------|---------------------------|
| ceptip_codigo | PK | Not Null | CHAR(3) | Código |
| ceptip_log | | | INT4 | Log |
| ceptip_nome | | | CHAR(30) | Descrição do logradouro |
| ceptip_abrev | | | CHAR(10) | Abreviatura do logradouro |

Relação no sistema

| Campo | Formulário (JSP) | Atributo da Classe em Java |
|---------------|--|----------------------------|
| ceptip_codigo | *.dao.cart.TiposDeLogradouros.ceptipCodigo | showenderecodocep.jsp |
| ceptip_log | *.dao.cart.TiposDeLogradouros.ceptipLog | |
| ceptip_nome | *.dao.cart.TiposDeLogradouros.ceptipNome | |
| ceptip_abrev | *.dao.cart.TiposDeLogradouros.ceptipAbrev | |

Tabela: uf

Funções: Armazenar e associar informações das unidades da federação.

| Campo | Chave | Valor | Tipo(Tamanho) | Descrição |
|--------------|-------|----------|---------------|-----------------------------------|
| uf_codigo | PK | Not Null | INT4 | Código da unidade da federação |
| uf_descricao | | | CHAR(50) | Descrição da unidade da federação |
| uf_sigla | | | CHAR(2) | Sigla da unidade da federação |

Relação no sistema

| Campo | Formulário (JSP) | Atributo da Classe em Java |
|--------------|---------------------------|---|
| uf_codigo | *.dao.cart.Uf.ufCodigo | certidaoformacorreios.jsp certidaoformaentrega.jsp |
| uf_descricao | *.dao.cart.Uf.ufDescricao | detsinpubcartorio.jsp minutaformacorreios.jsp |
| uf_sigla | *.dao.cart.Uf.ufSigla | minutaformaentrega.jsp showenderecodocep.jsp |

4.7 Diagramas de seqüência

Nota: Para facilitar a visualização das chamadas dos métodos, alguns parâmetros desses foram omitidos.

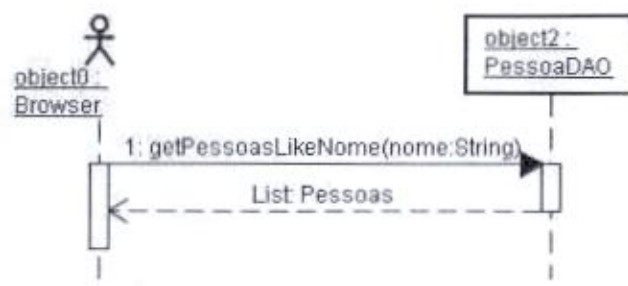


Figura 8 – Diagrama de Seqüência Adicionar Participante

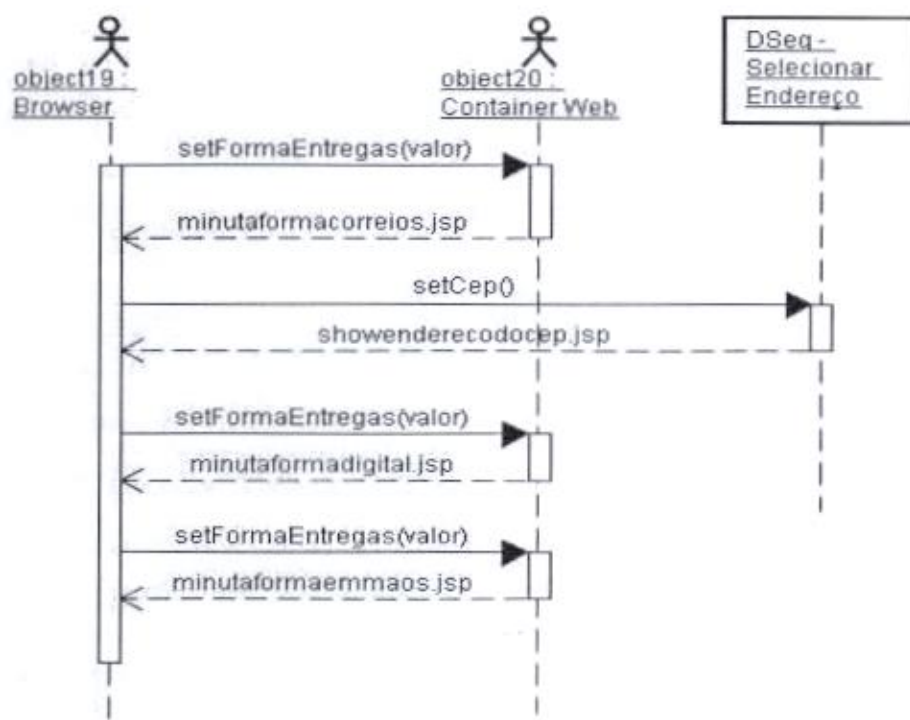


Figura 9 – Diagrama de Seqüência Forma de Entrega

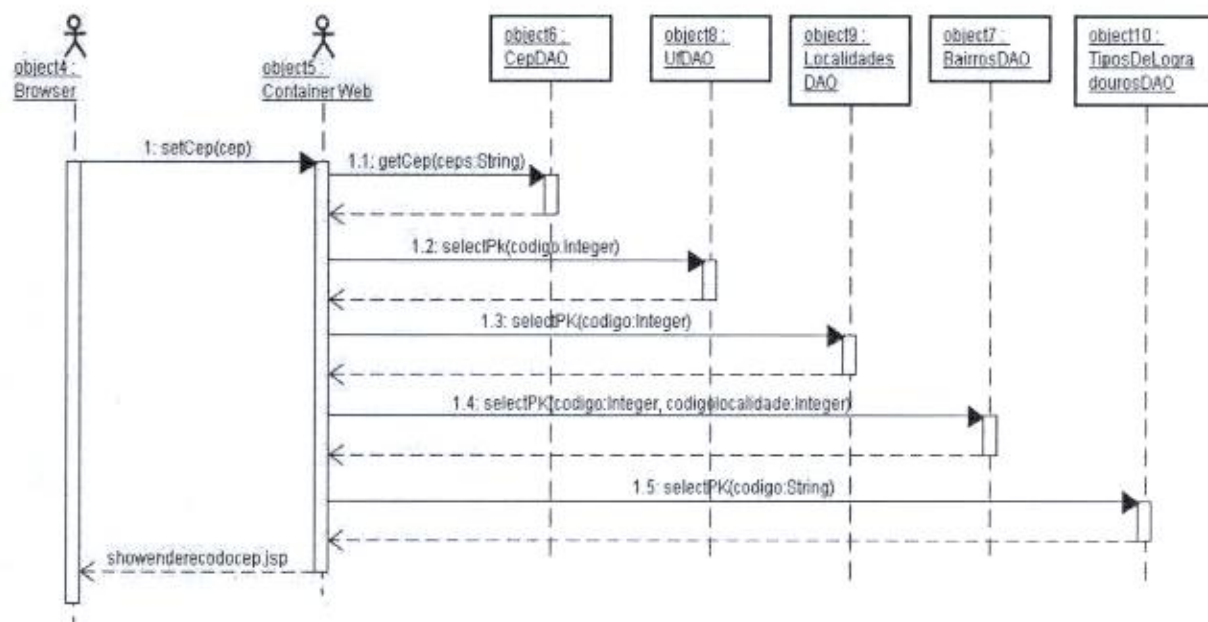


Figura 10 – Diagrama de Seqüência Selecionar Endereço

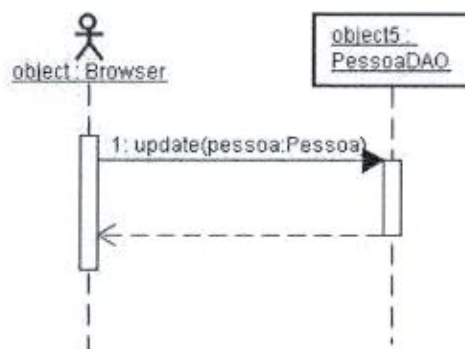


Figura 11 – Diagrama de Seqüência Atualizar Cadastro

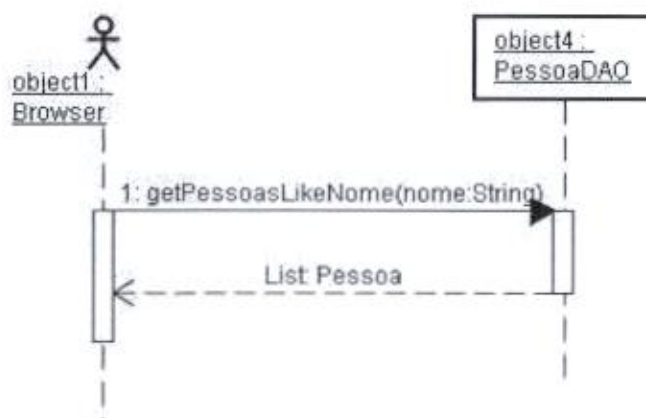


Figura 12 – Diagrama de Seqüência Consultar Firma

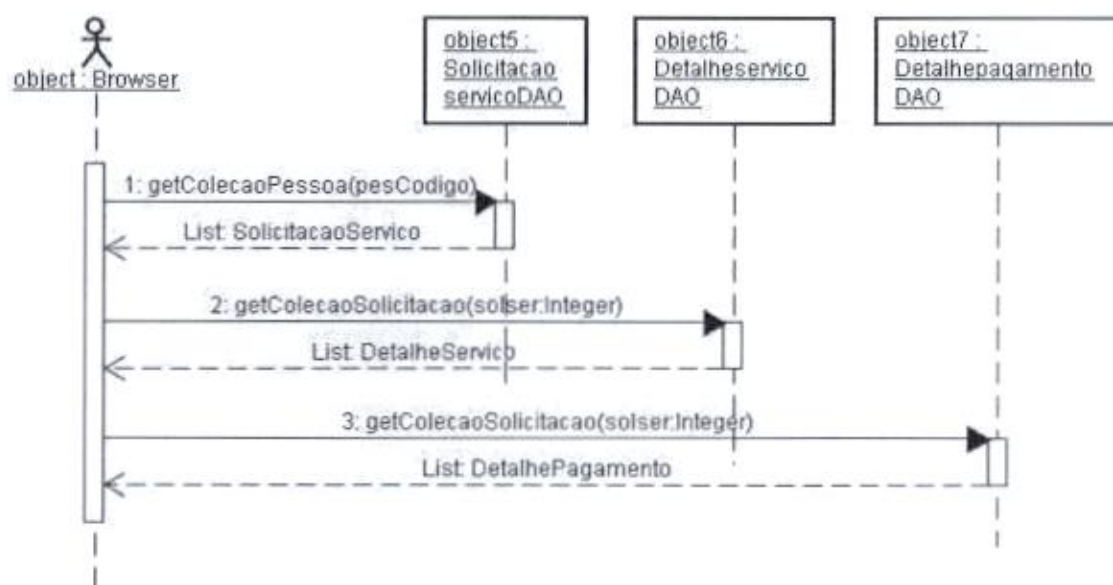


Figura 13 – Diagrama de Seqüência Consultar Extrato

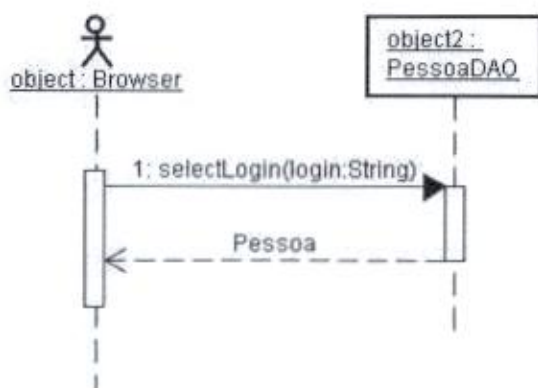


Figura 14 – Diagrama de Seqüência *Logar no Sistema*

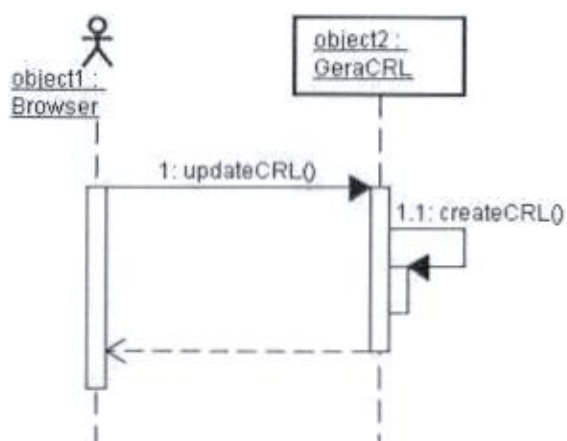


Figura 15 – Diagrama de Seqüência *Revogar Certificado*

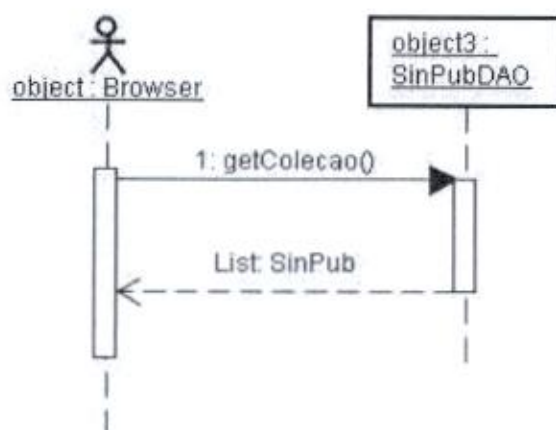


Figura 16 – Diagrama de Seqüência *Consultar Sinal Público*

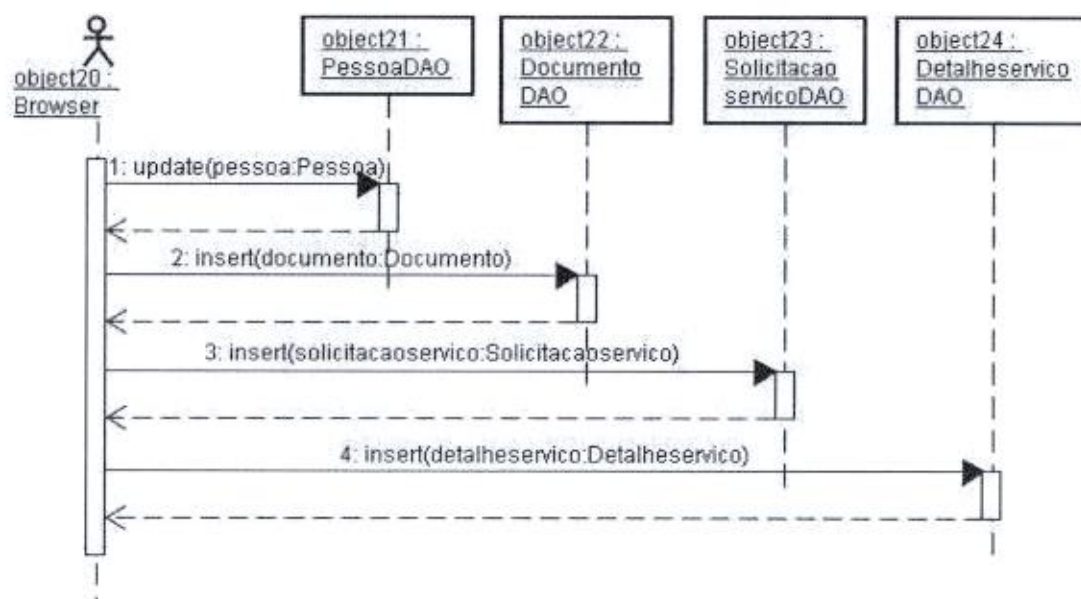


Figura 17 – Diagrama de Seqüência DAOs Certificado

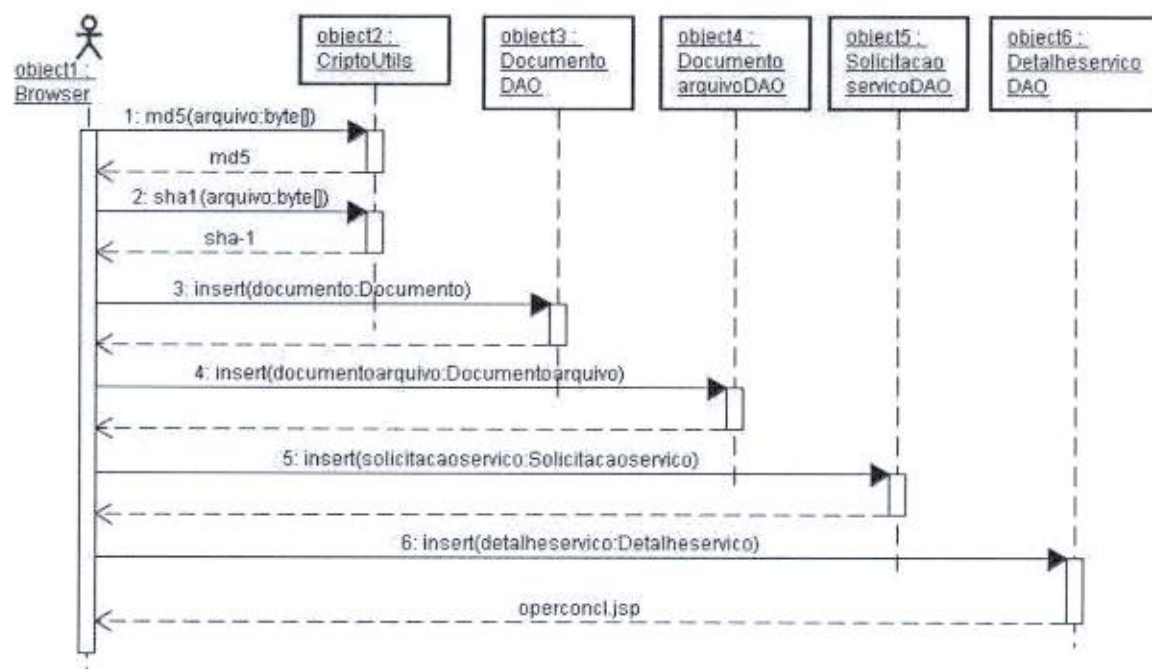


Figura 18 – Diagrama de Seqüência Registro de Documentos

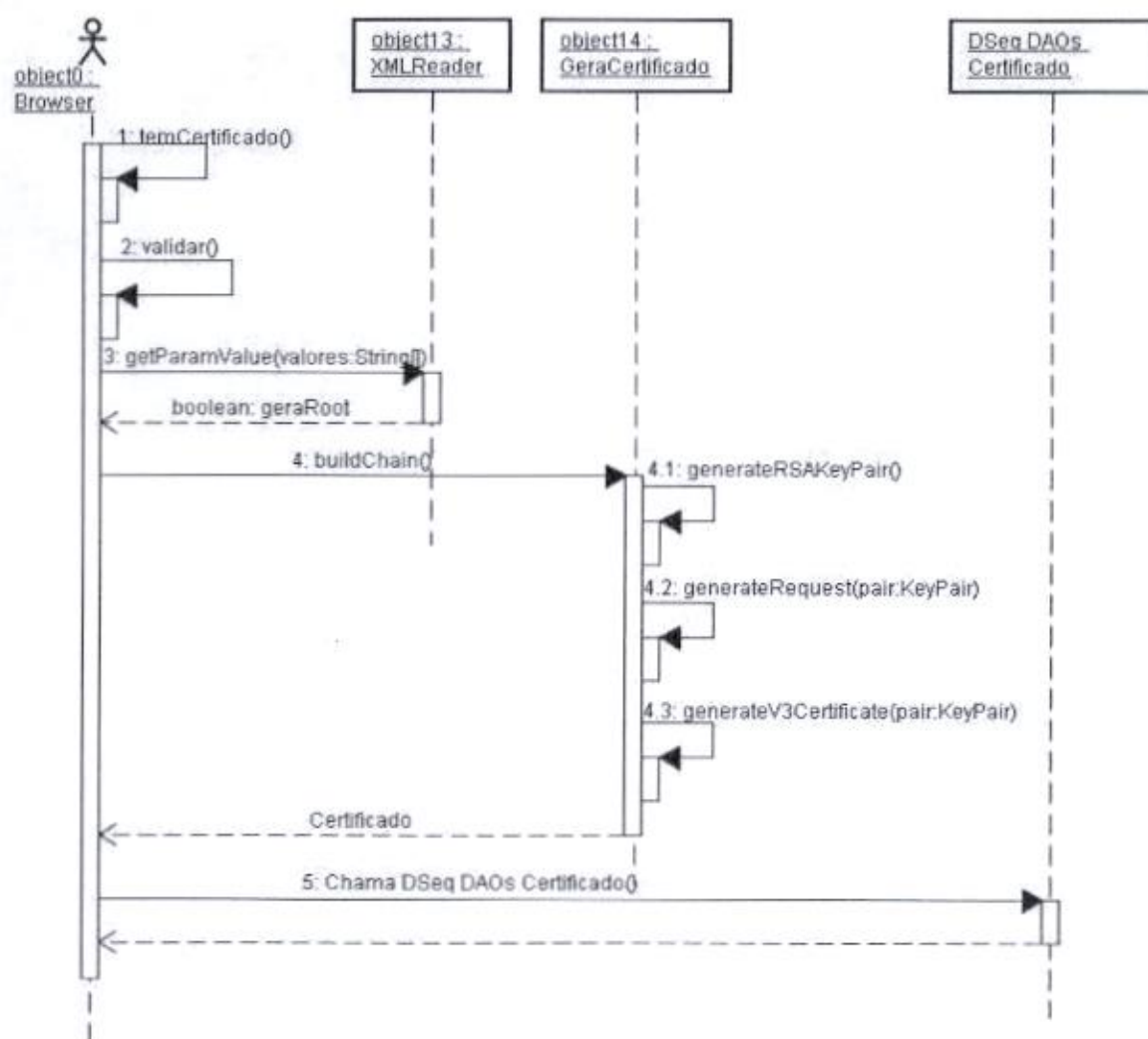


Figura 19 – Diagrama de Seqüência Solicitar Certificado Digital

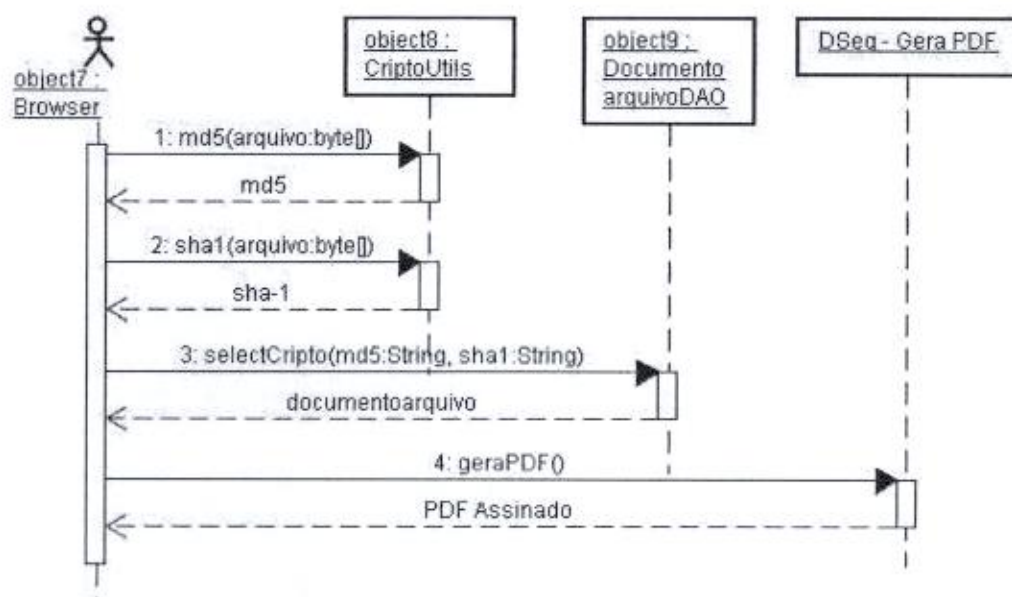


Figura 20 – Diagrama de Seqüência Verificar Documento Registrado

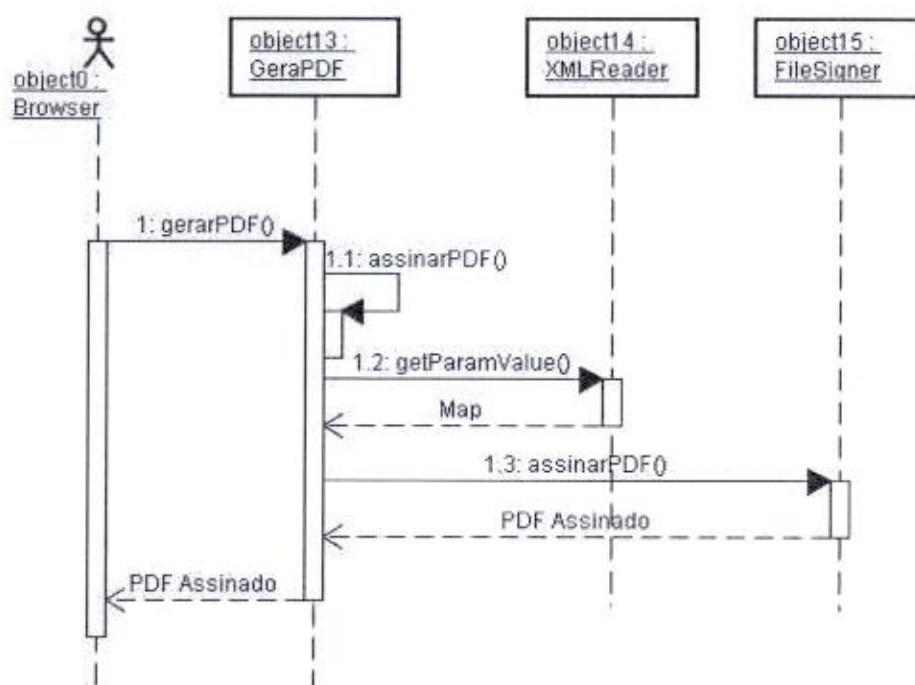


Figura 21 – Diagrama de Seqüência Gerar PDF Assinado

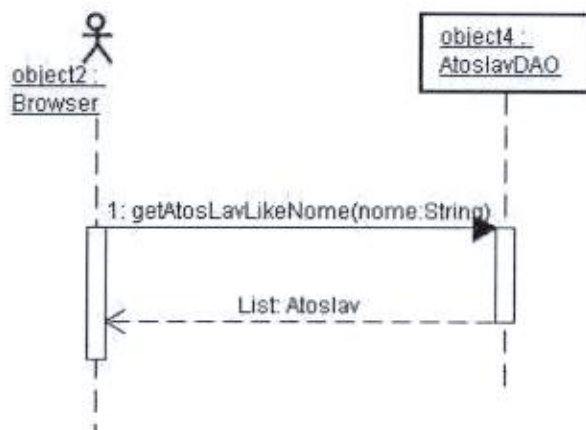


Figura 22 – Diagrama de Seqüência Consultar Atos Lavrados

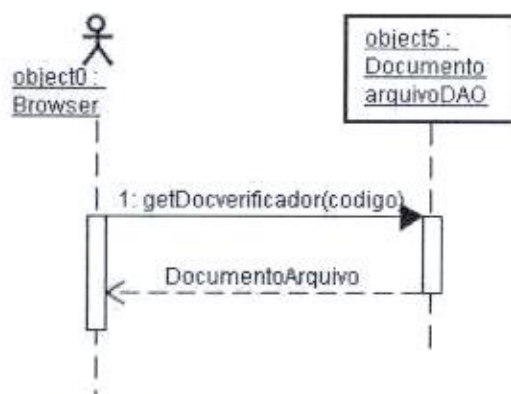


Figura 23 – Diagrama de Seqüência Validar Certidão

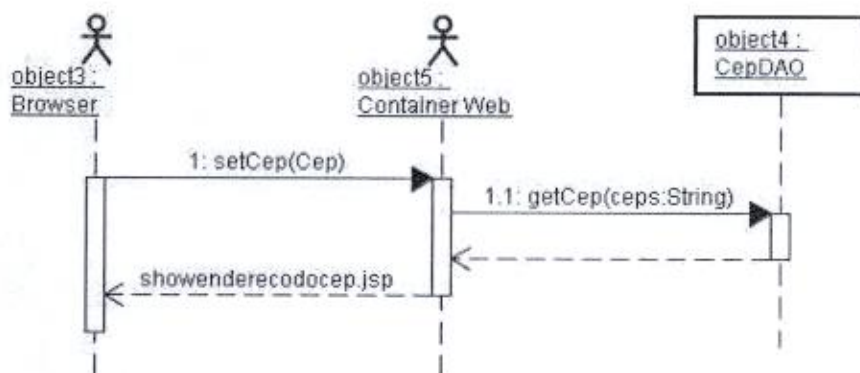


Figura 24 - Diagrama de Seqüência Adicionar Participante Temporário

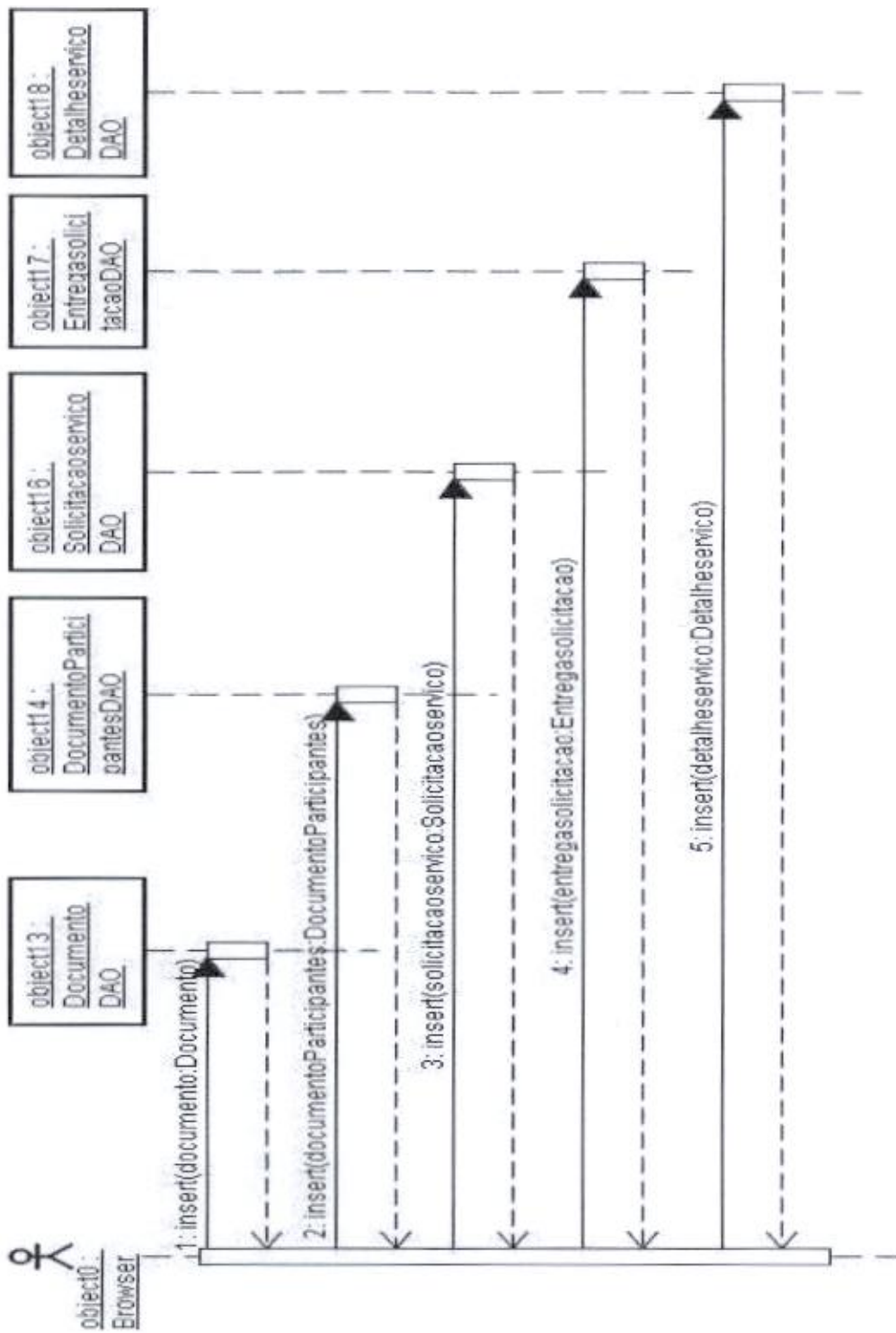


Figura 25 – Diagrama de Seqüência DAOs Minuta

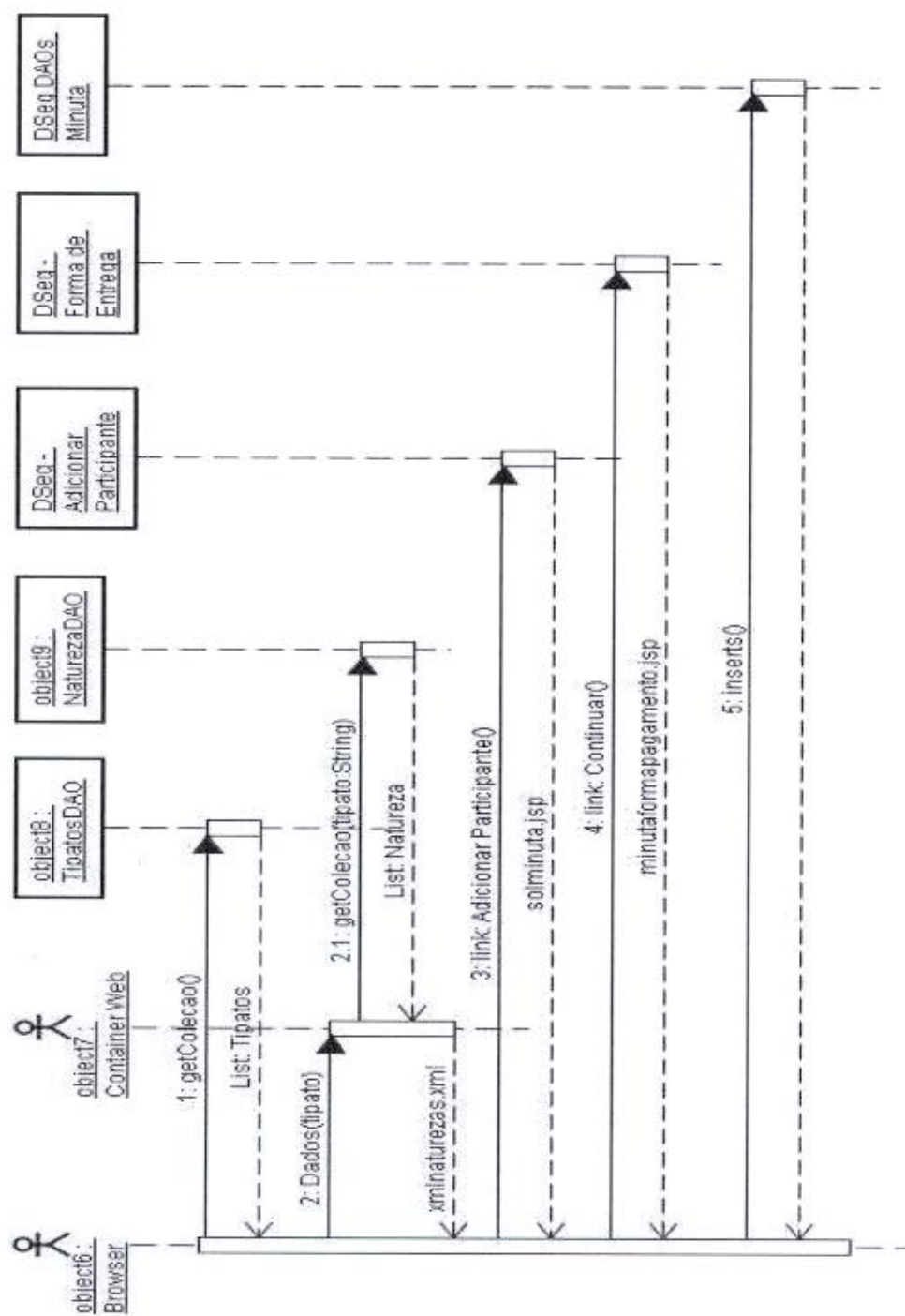


Figura 26 – Diagrama de Seqüência Solicitar Minuta

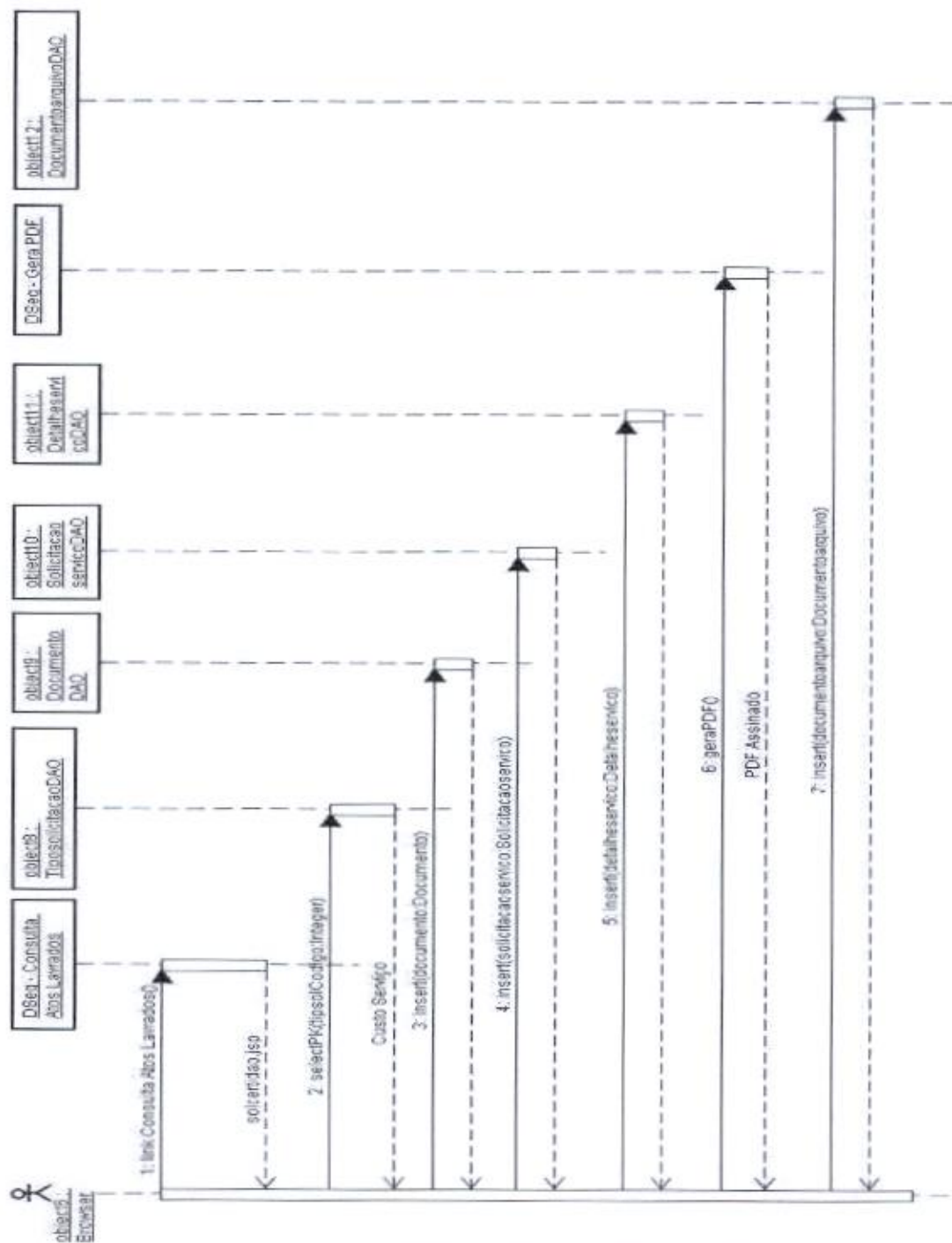


Figura 27 – Diagrama de Seqüência Solicitar Certidão

4.8 Diagrama de componentes

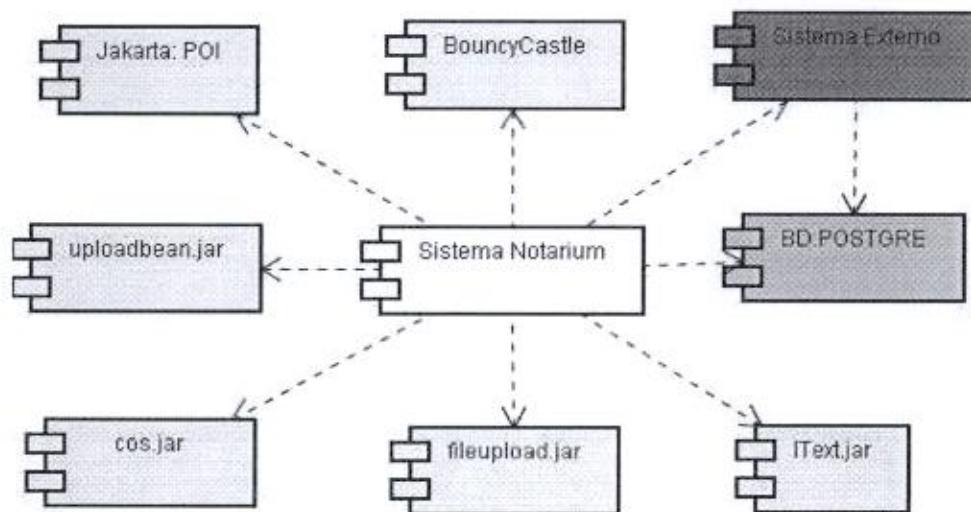


Figura 28 - Relação do sistema com bibliotecas externas

CONCLUSÃO

O sistema *Notarium* foi criado como um objeto de desenvolvimento para o trabalho de conclusão do curso de Tecnologia em Informática da Universidade Federal do Paraná. A idéia do sistema é oferecer uma série de serviços para automatizar diversas atividades desenvolvidas pelos cartórios, provendo esses serviços de forma *on-line* para que o cliente do cartório os possa acessar no conforto de seu lar ou escritório.

Observa-se que a informática em seu avanço constante começou a despontar dentro da autenticação de documentos promovendo um novo horizonte aos cartórios que começam a migrar da documentação física para o formato digital. Entendemos que o sistema *Notarium* é mais um passo nesta direção.

O sistema foi desenvolvido para atender aos clientes do cartório cadastrados no sistema quanto ao público em geral, com a restrição de alguns serviços de forma que os clientes podem solicitar minutas, solicitar certidões, fazer validação digital e consultar extratos de serviço. Já a procurar por firmas e sinais público são de acesso comum a todo o público.

TRABALHOS FUTUROS

No desenvolvimento deste projeto, percebemos as possíveis futuras implementações a serem realizadas:

- Verificação da imagem enviada para ser registrada;
- Funcionalidade "Forma de Entrega" e o respectivo pagamento;
- Envio de e-mail para o cliente, informando que o serviço solicitado já foi atendido;
- Prazo para disponibilizar a certidão;
- Conferência digital das certidões (enviar arquivo para conferir a assinatura);
- Validez do Certificado Digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, Fernando Emmanoel. **Ajax**: guia de programação. Curitiba: Erica, 2006.

Site do servidor Apache: <<http://www.apache.org>>. Acesso em 12 de Out. 2006.

Site da biblioteca BouncyCastle: <<http://www.bouncycastle.org/index.html>>. Acesso em 01 de Nov. 2006.

Site do banco de dados PostgreSQL: <<http://www.postgresql.org>>. Acesso em 12 de Out. 2006.

Site da Sun: <<http://java.sun.com>>. Acesso em 02 de Out. 2006.

Site da enciclopédia livre *Wikipedia*. <<http://pt.wikipedia.org/>>. Acesso em 12 de Fev. 2007.

Site do ICP Brasil. <<http://www.icpbrasil.gov.br/>>. Acesso em 15 de Fev. 2007.

VOLPI, Marlon Marcelo. **Assinatura digital**: aspectos técnicos, práticos e legais. Rio de Janeiro: Axcel books, 2001.

APÊNDICE

PLANO DE PROJETO

JAIR GONÇALVES PEREIRA JUNIOR
LUIZ HENRIQUE LOPES RASERA
MICHEL DE LARA
MIRELA LUZ GOMES LANGER

PLANO DE PROJETO:

NOTARIUM - SISTEMA DE CONTROLE DE DOCUMENTOS PARA CARTÓRIO

Trabalho apresentado à disciplina de Projetos,
do curso de Tecnologia em Informática, setor
Escola Técnica da Universidade Federal do
Paraná – UFPR.

Professor: Dieval Guizelini.

CURITIBA
2006

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| I Introdução | 03 |
| II Estimativas do projeto | 09 |
| III Riscos do projeto | 10 |
| IV Cronograma | 13 |
| V Recursos do projeto | 14 |
| VI Organização do pessoal | 16 |
| VII Mecanismos de tracking (rastreamento) e controle | 18 |
| Anexos | 19 |
| Termo de comprometimento | 24 |
| Referências bibliográficas | 25 |

I Introdução

1. Propósito deste documento

1. Consolidar o planejamento para o projeto em um único conjunto de documentos que será usado para administrá-lo;
2. Prover meios para atualizar o plano, bem como o andamento do projeto;
3. Regulamentar e oficializar a proposta de criação de um Sistema de Controle de Documentos de Cartório;
4. Servir de base para futuras implementações;
5. Centralizar o acesso a documentos pertinentes ao sistema;
6. Delimitar o escopo do projeto: limitações, restrições, funcionalidades e recursos.

2. Objetivos do projeto

2.1 Objetivo geral

Desenvolver um **Sistema de Controle de Documentos para Cartório** que será integrado a um sistema já existente no cliente através da utilização e compartilhamento da mesma base de dados. É destinado aos clientes já cadastrados do cartório (que possuem ficha de assinatura), para ser acessado pela Internet através de um navegador web (*browser*). Ele deverá informatizar a emissão dos seguintes documentos: solicitação de minuta e a elaboração de certidões. O sistema fará validação de documentos através de certificação digital e de consulta ao usuário (cliente ou não).

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Serviço de infra-estrutura

A) Controle de acesso - O sistema atual possui controle de acesso, mas somente para os funcionários do cartório (acesso interno). O controle será para acesso dos clientes cadastrados. Será criada uma nova tabela, com os dados do cliente (iguais aos já existentes), adicionando um campo de senha. Utilizaremos o CPF como *login* e a senha inicial será atribuída pelo sistema para o primeiro acesso. O sistema irá disponibilizar um recurso de alteração e recuperação de senha. Os clientes que não possuírem CPF em seus cadastros deverão comparecer ao cartório para efetuar atualização do cadastro. O CPF é condição necessária para o acesso. O cliente fará uma solicitação de senha, na qual lhe será pedida a confirmação de alguns dados pessoais.

2.2.2 Serviços do Sistema

A) Serviço 1 - Cadastro de serviço e envio de minuta de documento a ser elaborado: O cliente interessado em elaborar um documento através do cartório envia uma minuta do documento para preparação. Este documento poder ser do tipo: escritura, procuração, testamento ou substabelecimento. Cada tipo de documento possui um formato específico e, portanto precisa ser preparado de maneiras diferentes:

- Escritura (outorgante(s), outorgado(s), natureza, objeto);
- Procuração (outorgante(s), outorgado(s), poderes);
- Contrato (contratante, contratado, objeto);
- Testamento (outorgante(s), manifestação de desejo);
- Substabelecimento (outorgante(s), outorgado(s), poderes).

Este processo irá compreender:

- Identificação do cliente cadastrado;
- Identificação do tipo de ato;
- Identificação da natureza do documento (somente escrituras possuem natureza, que é uma subclassificação do tipo de documento);

- Cálculo de custas (CVR, FUNREJUS, ITBI e outras taxas já existentes na base de dados do sistema atual);
- Identificação dos envolvidos (outorgantes, outorgados, contratantes, contratados etc...);
- Especificação do objeto do ato;
- Prazo para preparação do termo de lavratura;
- Conta vinculada (abertura, pagamento e consulta de saldo);
- Consultar andamento da solicitação do documento.

Após o envio dos dados por parte do cliente, o usuário do sistema na Intranet do cartório trabalhará baseando-se nesta minuta, de modo a adequá-la conforme necessário. Em seguida, deixará uma prévia do documento publicada na Internet, para que o usuário confirme e concorde com a elaboração do documento, retomando novamente a ação para a aplicação local, para o término e finalização do documento e lavratura do ato.

B) Serviço 2 - Solicitação, preparação e entrega de certidões de atos lavrados:

O processo compreenderá as seguintes etapas:

- Identificação do cliente cadastrado;
- Localização do ato pretendido (consulta);
- Cálculo de custas;
- Prazo para entrega da certidão;
- Permitir entrega do documento no formato digital (em PDF, com assinatura digital);
- Permitir entrega impresso (assinatura em papel). O cliente irá indicar a forma de entrega (no próprio cartório ou em um endereço indicado pelo mesmo através dos serviços de correio);
- Cobrar serviço. Deve ser cobrado pela emissão da certidão e também pelo envio se for o caso de se utilizar a EBCT.

C) Serviço 3 - Validação eletrônica de autenticidade de certidões:

Funcionalidade que permite a qualquer usuário validar certidões emitidas pelo próprio sistema através da plataforma. Essa funcionalidade estará no ambiente de **acesso irrestrito**. O usuário deverá fornecer o número da certidão, os dados que identificam a própria certidão e o sistema deverá ser capaz de resgatar a base e informar se a certidão é legítima ou não, caso esta esteja em formato digital.

D) Serviço 4 - Consulta à base de fichas de assinatura: Promover a adaptação da funcionalidade disponível atualmente na interface do cliente para a nova interface. Não serão realizados ajustes nas funções implementadas, somente a interface (layout) será adaptada ao design na nova aplicação.

A consulta é uma simples busca por nome e/ou CPF dos clientes que possuem fichas de assinatura neste cartório. O cliente entrará com os dados da pesquisa e será mostrada uma tela com o resultado, contendo todos os dados que satisfaçam a condição escolhida para busca.

E) Serviço 5 - Consulta à base de sinal público: Idem ao anterior. Promover a adaptação da funcionalidade disponível atualmente na interface do cliente para a nova interface. Não serão realizados ajustes nas funções implementadas, somente a interface (layout) será adaptada ao design na nova aplicação.

A consulta é uma simples busca por nome dos funcionários do cartório (tabelião, escrevente, etc...) que possuem sinal público.

F) Serviço 6 - Solicitação de atualização/cadastro de ficha de assinatura (dados cadastrais): O usuário irá realizar atualizações no cadastro de clientes (tabela pessoa disponível no banco de dados atualmente). Por motivos de segurança, serão permitidas somente as alterações de alguns dados: endereço, telefone e e-mail. Haverá uma replicação de dados, para que não seja mexida na estrutura de dados já existente, criando-se uma nova estrutura, contendo também a data de atualização dos dados.

A atualização de assinatura somente poderá ser realizada através da aplicação local (Intranet) e o cliente deverá dirigir-se ao cartório para tal. Somente a atualização cadastral poderá ser realizada através do módulo Internet – acesso restrito.

G) Serviço 7 - Registro de documentos para autenticação através de certificação: O cliente procura o cartório para registro do documento, que poderá

acontecer no balcão ou via Internet. O processo irá prever o envio de imagem em PDF. O armazenamento também será neste formato.

Ao mesmo tempo em que armazena arquivo e detalhes da chave criptográfica, o sistema deve entregar ao cliente um arquivo PDF para ser distribuídos segundo os interesses deste.

Em outro momento um usuário (não necessariamente cliente) acessaria via Internet (acesso irrestrito) para autenticação do documento. O sistema irá receber o arquivo a ser autenticado, calcular a chave e confrontá-la com a armazenada, dando ao cliente um atestado de que o documento avaliado é autêntico (o atestado é emitido utilizando-se a assinatura digital do tabelião).

H) Serviço 8 – Geração de chaves públicas e privadas: Será criada uma infraestrutura para que o tabelionato possa credenciar-se junto ao ICP Brasil como autoridade de registro. Para isto, haverá uma função através da qual o cliente teria sua assinatura digital registrada no cartório, através da geração de chaves públicas e privadas. O cliente utilizaria sua assinatura digital e sempre que fosse necessário o cartório a estaria reconhecendo através da validação do par de chaves, responsabilizando-se por assegurar o não repúdio.

2.3 Questões de Desempenho

2.3.1 Desenvolvimento do projeto

Para acompanhar o desempenho do sistema durante a sua elaboração, um bom indicativo será a análise do cronograma inicial proposto para o desenvolvimento do projeto. Com isso, poderão ser mensurados e quantificados os esforços, analisando se estes estão a contento e atendendo o que foi projetado inicialmente.

Após a implementação, a homologação do sistema por parte do cliente será um fator decisivo para que se possa analisar o resultado da qualidade do produto final entregue e se este atende às especificações para a confecção deste plano de projeto.

2.3.2 Performance da aplicação

Os requisitos para que o sistema possa ser executado sem problemas pelo usuário. Com isso, o desempenho do software torna-se dependente da infra-estrutura de TI disponibilizada pelo cliente para hospedar esta aplicação, que atualmente conta no servidor com:

A. **Servidor Principal:** Hardware: dois processadores Intel Xeon 2.66 ghz, memória cachê de 512 kb, memória RAM de 1 gb, 2 interfaces de rede (3COM e ENCORE), Controladora SCSI Ultra 320, HD Sata II Samsung de 250 gb; Software: Conectiva Linux 10, Banco de Dados PostgreSQL 8.0.3; Serviços: resolvidor de nomes (domínio primário), Samba, banco de dados e correio corporativo.

B. **Servidor Secundário:** Hardware: processador Intel 2.0 ghz, memória cachê de 512 Kb, memória RAM de 1 gb, 2 interfaces de rede (3COM e ENCORE), Controladora SCSI, HD SCSI Samsung 36 gb. Software: Conectiva Linux 10, Banco de Dados PostgreSQL 8.0.3, TomCat 5.5.9; Serviços: conexão Internet por modem ADSL D-Link, Firewall, Proxy Squid, Samba, banco de dados, servidor de domínio (<http://www.tabelionatomessias.com.br>), resolvidor de nomes (domínio secundário), backup frio e quente, servidor de páginas (TomCat).

2.4 Limitações do Projeto

Limitações técnicas e administrativas para execução do projeto:

- Utilização da mesma base de dados;
- Acesso ao cliente;
- Acesso remoto ao servidor;
- Aceitação da tecnologia JSP já utilizada pelo cliente, que deverá ser aprendida pela equipe;
- Entendimento da regra de negócio;

- Pesquisa da tecnologia incorporada ao projeto: certificação, validação digital e geração de chaves públicas e privadas;
- Incompletude do sistema. O sistema depende da correta alimentação de dados por parte do usuário da aplicação Intranet.

II Estimativas de projeto

1. Dados históricos usados nas estimativas

Para estimar os prazos durante a fase de análise, foi levada em consideração a experiência de cada componente da equipe na questão de desenvolvimento de software, projetos corporativos e o conhecimento do negócio, além do grau de dificuldade das atividades e aplicações similares na mesma plataforma. Auxiliaram nas estimativas as consultas a projetos de anos anteriores, dos quais pode-se citar:

- Incubadora Experimental¹;
- Projeto Intranet Acadêmica;
- Projeto Sysleg;
- Sistema de Marketing Híbrido.

2. Estimativas

Produto para automatizar tarefas rotineiras de um cartório, de modo que possa garantir a integridade, segurança e confiabilidade dos dados e, ao mesmo tempo, ter fácil usabilidade e navegabilidade.

¹ Para todos os trabalhos, vide Referências Bibliográficas.

III Riscos do projeto

1. Propósito do Plano de Gerenciamento dos Riscos

O Plano de gerenciamento dos riscos tem os seguintes propósitos:

- Classificar os riscos, considerando-os como baixo, médio ou alto;
- Categorizar os riscos conforme seu grau de severidade;
- Identificar os sintomas que indicam que o risco está por se materializar;
- Desenvolver procedimentos de evitar os riscos;
- Definir procedimentos dentro do projeto de identificação de novos riscos e a reavaliação dos já identificados.

2. Procedimento de identificação de riscos

Novos riscos serão identificados conforme procedimento abaixo:

- Cada reunião incluirá uma reavaliação dos riscos;
- Novos riscos que são avaliados como alto, médio ou baixo e serão incluídos no próximo relatório do projeto.

3. Análise dos riscos

3.1 Ambiente interno do projeto

Falta de disponibilidade do cliente (severidade: ALTO; risco: MÉDIO)

O esclarecimento de possíveis dúvidas que possam vir a ocorrer durante o desenvolvimento do projeto é de fundamental importância. Para o sucesso do projeto,

durante as fases da elaboração, modelagem, implementação e testes, o cliente terá uma participação importantíssima.

Falta de infra-estrutura (severidade: ALTO; risco: BAIXO)

A infra-estrutura requerida para a realização do projeto é de suma importância para o sucesso do mesmo, assim uma especial atenção deverá ser feita para que na falta de algum recurso, todas as medidas sejam tomadas de forma que tal deficiência seja contornada rapidamente. Está intimamente ligado ao item anterior.

Falta de tempo pela equipe do projeto (severidade: ALTO; risco: MÉDIO)

A equipe deste projeto estará desenvolvendo outras atividades em outras matérias do curso em paralelo ao projeto, e todos os integrantes estão empregados e alguns trabalham até mesmo durante os finais de semana. Dessa forma uma especial atenção deverá ser feita para que as reuniões sejam eficientes e tragam os resultados esperados a fim de cumprir prazos do projeto.

Indisponibilidade da integrante MIRELA nas atividades da equipe (severidade: MÉDIA; risco: ALTO)

Durante a execução do projeto, a integrante Mirela estará de licença maternidade durante quatro meses, o que dificultará a realização das atividades de modelagem e implementação do sistema. Este é um risco já sabido pela equipe e será trabalhado para que a ausência do componente não atrase o cronograma.

Falta de entendimento da regra de negócio (severidade: ALTO; risco: MÉDIO)

A regra de negócio é a base para o desenvolvimento de todo o sistema, e nenhum dos integrantes da equipe têm ou teve alguma experiência em sistemas para cartório, portanto durante todo o projeto estaremos nos baseando nas informações fornecidas pelo cliente.

Pesquisa da tecnologia de certificação digital (severidade: MÉDIO; risco: MÉDIO)

Está especificado que o sistema trabalhará com essa tecnologia, porém, nenhum dos integrantes do grupo teve contato com ela. Será necessária muita pesquisa sobre o assunto pelo grupo para implementação de funcionalidades com este recurso, porém, o

desenvolvimento do sistema não será afetado em sua totalidade caso estes não sejam totalmente desenvolvidos.

Pesquisa da linguagem utilizada para desenvolvimento do sistema (severidade: MÉDIO; risco: MÉDIO)

A equipe não teve muito contato com a tecnologia JSP, o que também compreenderá um risco, devido à falta de conhecimento da linguagem e experiência do grupo com desenvolvimento nesta plataforma.

3.2 Ambiente externo do projeto

Restrição legal (compliance) (severidade: ALTO; risco: MÉDIO)

A Possibilidade de uma função ter sido desenvolvida, e não poder ser utilizada devido a alguma restrição legal. Portanto sempre deveremos estar procurando por novas leis e restrições que possam surgir durante o desenvolvimento do projeto.

Expectativa excedente (severidade: ALTO; risco: ALTO)

As expectativas do cliente para a aplicação excederem a capacidade tecnológica ou até mesmo as especificações e funções que foram tratadas no início do projeto.

Expansão do sistema durante a execução (severidade: ALTO; risco: MÉDIO)

A inclusão de novas funcionalidades no sistema, após este já estar com o escopo definido, modelado e em fase de implementação irá atrasar o cronograma. Caso haja necessidade de incluir novos recursos, estes deverão ser avaliados quanto a sua necessidade, importância e valor para o sistema, bem como o grau de dificuldade para serem acrescentados.

Necessidade de alimentação de dados por uma aplicação externa, utilizada na Intranet do cartório (severidade: ALTO; risco: ALTO)

O sistema trabalhará integrado com uma aplicação Intranet, a qual deverá alimentar a base de dados de forma correta para que os dados divulgados na Internet sejam coerentes e confiáveis, havendo assim, uma necessidade de um trabalho harmonioso entre ambos os aplicativos.

3. Gráfico de Gantt

Ver anexo III

4. Tabela de Atividades

| DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES | | |
|---|---|---|
| Modelagem | Implementação | Administrativas |
| Confecção das telas (interface) do sistema | Modelagem e estruturação do banco de dados. | Reuniões da equipe |
| Elaboração do Diagrama de Casos de Uso | Criação de protótipo do sistema | Reuniões com o cliente |
| Elaboração do Diagrama de Classes | Programação e <i>Refactoring</i> | Reuniões com o professor orientador |
| Elaboração dos Diagramas de Seqüência | Homologação | Reuniões com todos os envolvidos no projeto |
| Modelagem do Banco de Dados (DER) | Testes | Pesquisa e aprendizado de JSP |
| Documentação | Avaliação do orientador | Pesquisa sobre certificação digital |
| Elaboração do help do sistema | Avaliação do cliente | Produção dos relatórios mensais |
| Avaliação do layout das telas pelo cliente | Entrega do produto | |
| Revisão da modelagem do sistema e da documentação | Apresentação para a banca | |

Tabela 1 - Descrição das atividades.

V Recursos do projeto

1. Pessoal

O projeto será desenvolvido pela equipe, contando com o apoio do cliente para a disponibilização dos padrões adotados no desenvolvimento, base de dados e funcionalidades do sistema já existente. Os integrantes da equipe são:

- **Jair Gonçalves Pereira Junior:** Conhecimento em PHP, MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Delphi e Java. Trabalha com desenvolvimento há 5 anos.
- **Luiz Henrique Lopes Rasesa:** Conhecimentos em Delphi e Java. Trabalha na BOSCH, com suporte ao sistema SAP.
- **Michel de Lara:** Conhecimento em ASP, PHP, Natural, Delphi, Java, JSP e Oracle. Trabalha na MPS Informática, na área de desenvolvimento há 1 ano.
- **Mirela Luz Gomes Langer:** Conhecimento em Delphi, Oracle e Java. Trabalha no TRE-PR, na área de desenvolvimento há 10 anos.

2. Hardware e Software

A aplicação será executada em um computador (servidor) instalado nas dependências do cliente, cujos componentes (hardware e software) foram descritos acima, no que trata a questão de desempenho do sistema. Este servidor servirá de apoio para os testes durante a fase de implementação. O desenvolvimento nas estações de trabalho se dará com a utilização dos microcomputadores da equipe, valendo-se dos seguintes softwares e hardwares, na linguagem JSP/Java versão 1.5:

Jair

- Softwares: Utilitários comuns*.
- Hardware: Athlon 3200, 256 mb memória RAM, HD 80 gb, conexão 256 kpbs.

Luiz

- Softwares: Utilitários comuns*, RoboHelp 5.
- Hardware: Athlon 2600, 1 gb memória RAM, HD 120 gb, conexão 256 kpbs.

Michel

- Softwares: Utilitários comuns*, Sistema Operacional Ubuntu 5.10, Microsoft Project 2003, WBS Chart Pro 4.5, PERT Char EXPERT 2.3.
- Hardware: Sempron 2600, 512 mb memória RAM, HD 80 gb, conexão 300 kpbs.

Mirela

- Softwares: Utilitários comuns*.
- Hardware: Athlon XP, 1 gb memória RAM, HD 80 gb, conexão 56 kpbs.

* Os softwares classificados como **utilitários comuns** são aqueles que todos os desenvolvedores terão instalados em seus computadores, a saber: Sistema Operacional Microsoft Windows XP, Banco de dados PostgreSQL 8, Web Server Apache Tomcat 5.5.9, Eclipse 3.1, NetBeans 5.0, Jude 2.5, DBTools 4, Ferramentas auxiliares (envio de e-mail, comunicador instantâneo, ferramentas de escritório Office e e-books para pesquisa).

3. Recursos especiais

Serão pesquisados recursos de certificação digital, para segurança da informação, criptografia e garantia de sua confiabilidade e legitimidade.

VI Organização do pessoal

1. Estrutura da equipe

A equipe terá uma divisão de papéis de modo que **todos estarão envolvidos em todas as atividades**, porém, haverá um "líder" para cada atividade específica, uma espécie de coordenador, que deverá verificar o andamento do projeto dentro da atividade na qual este é responsável.

- Gerente do projeto:
 - Atividades: Controlar prazos, tarefas e cronogramas; agendar reuniões; contato com o cliente; contato com o professor orientador; gerenciar os meios para o desenvolvimento (hardware, software, IDE's utilizadas,

versões); manter o foco da equipe; exibir resultados; pesquisas das tecnologias.

- Membro responsável: Michel
- Programação:
 - Atividades: Coordenar as atividades técnicas referentes à programação; estabelecer/adotar padrões de codificação; frameworks utilizados; *refactoring*; homologação; implementação de funcionalidades; controle de versões; testes.
 - Membro responsável: Jair
- Modelagem:
 - Atividades: Coordenar a modelagem do sistema no tocante a: diagramas de caso de uso, classes e seqüência; modelo Entidade-Relacionamento; interface do sistema (telas); estrutura do banco de dados.
 - Membro responsável: Mirela
- Documentação:
 - Atividades: Desenvolvimento do HELP do sistema; atualização do plano de projeto; atas; relatório de atividades mensais; pesquisa das tecnologias; documentação do código fonte.
 - Membro responsável: Luiz

2. Relatórios administrativos

Será produzido pela equipe um relatório mensal (ver anexo IV), contendo as atividades desenvolvidas em pelo grupo e se estas estão dentro do cronograma proposto inicialmente. O relatório constará de maneira sucinta, as atividades e datas nas quais estas foram realizadas, erros observados, sugestões/dificuldades e expectativas para as próximas iterações.

VII Mecanismos de tracking (rastreamento) e controle

1. Propósitos dos indicadores de desempenho

Os propósitos dos indicadores de desempenho do projeto são:

- Servir de base para o acompanhamento geral do andamento do projeto;
- Identificar as causas potenciais de desvios;
- Antecipar prováveis tendências;
- Auxiliar tomada de decisões.

2. Indicadores do projeto

Baseadas nos relatórios gerados haverá reuniões mensais administrativas, separadas em 3 (três) categorias, a saber: **reuniões internas da equipe**, para discussão de assuntos técnicos, divisão de trabalhos, implementação e solução de dúvidas; **reuniões com o cliente**, para avaliação do sistema quanto ao progresso deste e apresentação de resultados, bem como definição de novas metas para a próxima reunião, definição de prioridades e esclarecimentos de dúvidas quanto ao negócio; e, **reuniões com o professor orientador**, para o esclarecimento de dúvidas técnicas e de implementação, sugestões para as próximas iterações e acompanhamento da evolução do sistema. Essas reuniões serão previamente agendadas e realizadas nas datas marcadas, salvo em exceções extraordinárias.

Além das reuniões, serão feitas análises freqüentes do Plano Geral de Projeto, para avaliar se o desenvolvimento não está fugindo do escopo inicial acertado. O controle do cronograma será feito utilizando o software Microsoft Project 2003.

ANEXOS

ANEXO I – Work Breakdown Structure (WBS)

| ID | ATIVIDADE | Duração (dias) | Início | Término | Prec. | Recursos |
|-----|-------------------------------------|----------------|----------|----------|-----------|----------|
| 1 | Planejamento e coleta de requisitos | 273 | 03/03/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 2 | Reuniões com orientador | 281 | 04/03/06 | 09/12/06 | | Todos |
| 44 | Reuniões da equipe | 281 | 04/03/06 | 09/12/06 | | Todos |
| 66 | Reuniões com Todos | 274 | 07/03/06 | 05/12/06 | | Todos |
| 77 | Produção dos relatórios mensais | 246 | 30/03/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 87 | Entrega do Plano Geral de Projeto | 1 | 02/05/06 | 02/05/06 | | Michel |
| 88 | Estudo das regras do negócio | 212 | 03/05/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 89 | Prototipação da Interface | 120 | 03/05/06 | 30/08/06 | 87 | Jair |
| 90 | Criação do DER | 151 | 03/05/06 | 30/09/06 | 87 | Mirela |
| 91 | Criação do Diagrama de Classes | 151 | 03/05/06 | 30/09/06 | 87 | Mirela |
| 92 | Criação do Diagrama de Casos de Uso | 151 | 03/05/06 | 30/09/06 | 87 | Mirela |
| 93 | Criação dos Fluxos de Eventos | 151 | 03/05/06 | 30/09/06 | 87 | Mirela |
| 94 | Criação do Diagrama de Seqüência | 181 | 03/05/06 | 30/10/06 | 87 | Mirela |
| 95 | Estudo da Tecnologia JSP | 183 | 01/06/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 96 | Estudo da certificação digital | 183 | 01/06/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 97 | Implementação | 91 | 01/09/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 98 | Testes | 91 | 01/09/06 | 30/11/06 | | Jair |
| 99 | Apresentação do protótipo | 1 | 14/09/06 | 14/09/06 | | Todos |
| 100 | Revisão da modelagem do sistema | 61 | 01/10/06 | 30/11/06 | | Todos |
| 101 | Elaboração do HELP do sistema | 61 | 01/10/06 | 30/11/06 | | Luiz |
| 102 | Preparar e revisar documentação | 61 | 01/10/06 | 30/11/06 | | Luiz |
| 103 | Homologação | 11 | 01/12/06 | 11/12/06 | 97;98 | Jair |
| 104 | Preparar Apresentação | 12 | 01/12/06 | 12/12/06 | 97;98 | Michel |
| 105 | Entrega do produto funcionando | 1 | 11/12/06 | 11/12/06 | 97;98 | Todos |
| 106 | Apresentação banca | 1 | 12/12/06 | 12/12/06 | 99;103;97 | Todos |

Tabela 2 - Estrutura de divisão de trabalho

ANEXO II – Rede de tarefas (PERT/CPM)

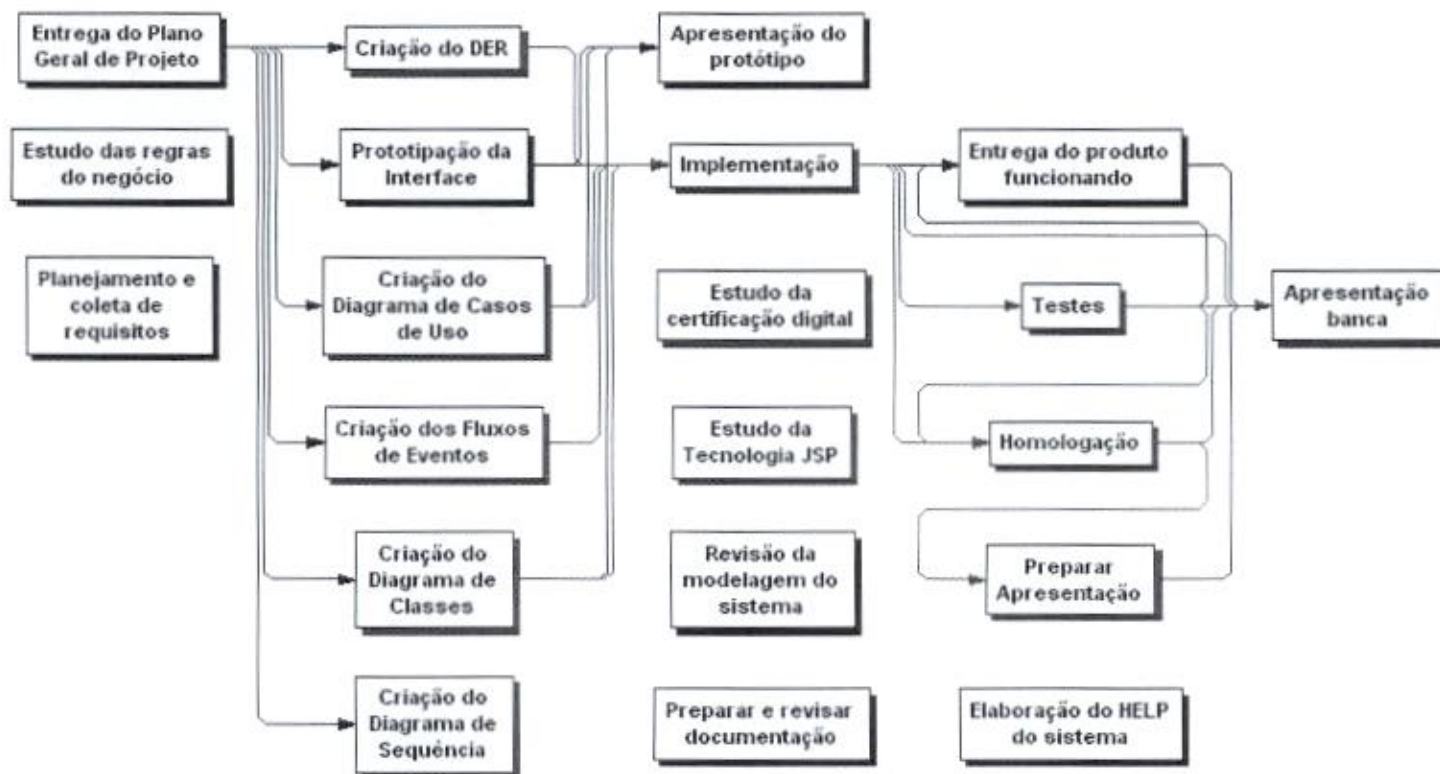


Figura 1 - Rede de tarefas PERT / CPM

ANEXO III – Gráfico de Gantt

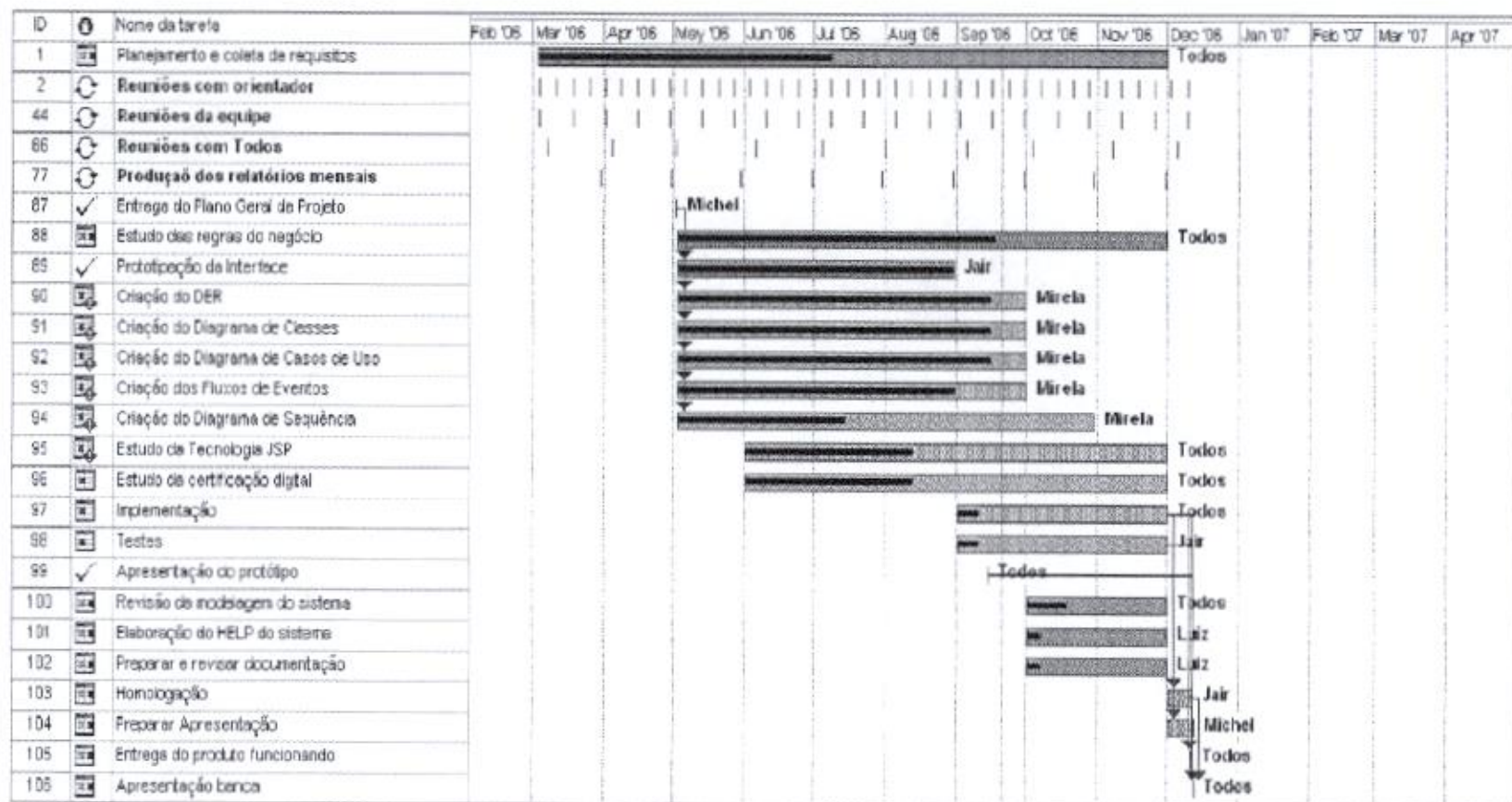


Figura 2 - Planejamento: gráfico de Gantt

Erros encontrados:

Sugestões / Dificuldades:

Expectativas para a próxima versão:

TERMO DE COMPROMETIMENTO

Fica estabelecido a partir desta data o comprometimento entre as partes para o desenvolvimento do sistema *NOTARIUM*, para controle de documentos para cartório.

De um lado, o Tabelionato Messias – 4º Ofício de Notas da Comarca de Ponta Grossa, representado por seu titular, sr. Guataçara Navarro Messias, que compromete-se a permitir acesso às regras de negócio e aos recursos de infra-estrutura para o funcionamento da aplicação durante toda a etapa de desenvolvimento e implantação do produto.

Do outro, os alunos Jair Gonçalves Pereira Junior, Luiz Henrique Lopes Rasera, Michel de Lara e Mirela Luz Gomes Langer, graduandos do Curso Superior de Tecnologia em Informática, do setor Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná – UFPR. Estes se comprometem a entregar ao cliente o direito de utilização do produto, o acesso ao código fonte e toda documentação produzida para realização de futuras manutenções, sendo vedada qualquer utilização comercial do produto em parte ou integralmente.

Estando de acordo com os termos supra citados, assinam três vias em igual teor e data.

Alunos:

JAIR GONÇALVES PEREIRA JUNIOR

LUIZ HENRIQUE LOPES RASERA

MICHEL DE LARA

MIRELA LUZ GOMES LANGER

Cliente:

GUATAÇARA NAVARRO MESSIAS
Tabelionato Messias - 4º Ofício de Notas da Comarca de Ponta Grossa

Curitiba, 21 de Setembro de 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Incubadora experimental. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Informática), Setor Escola Técnica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software.** São Paulo: Makron Books, 1995.

Projeto intranet acadêmica. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Informática), Setor Escola Técnica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

Projeto sysleg. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Informática), Setor Escola Técnica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

QUADROS, Moacir. **Gerência de projetos de software: técnicas e ferramentas.** Florianópolis: Bookstore Livraria Ltda (Visual Books), 2002.

Site da Sun: <<http://java.sun.com>>. Acesso em 15 de abr. 2006

Site do servidor Apache: <<http://www.apache.org>>. Acesso em 15 de abr. 2006

Site do banco de dados PostgreSQL: <<http://www.postgresql.org>>. Acesso em 15 de abr. 2006

Sistema de marketing híbrido. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Informática), Setor Escola Técnica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2003.