

CONTROLE DE PROCESSO DE DOCUMENTOS

André Rafael Sartoli de Castro
andré.castro@gmail.com

Douglas Jose Peixoto de Azevedo
Mestre em Ciência da Computação
Professor de Engenharia de Software – Faculdade da Indústria
douglas.azevedo@ielpr.org.br

RESUMO

Um dos grandes problemas nas grandes e médias empresas é o gerenciamento de seus documentos, neles estão contidos informações que permitem a empresas manterem o seu funcionamento, então melhorar a gestão dos documentos, controlando seus fluxos, localizando suas posições na empresa e mantendo a empresa informada sobre seu status é de primordial importância para que ela tenha uma grande vantagem competitiva. Para ajudar neste processo, foi desenvolvido um Sistema denominado “Controle de Processo de Documentos”. Esta ferramenta, foi baseada em conceitos de Gerenciamento Eletrônico de Documentos - GED e fluxo de Trabalho - Workflow, permitindo assim que as organizações possam localizar seus documentos, criando regras de roteamento, melhorando o fluxo de andamento e tornando mais fácil o seu gerenciamento. Ele permite a usuários cadastrar documentos, criar roteamento enquanto eles estiverem andando dentro da empresa, culminado em seu arquivamento.

Palavras-chave: GED. Roteamento. Workflow.

1 INTRODUÇÃO

Com a crescente preocupação com a natureza, a automação está preocupada em ajudar a minimizar os impactos da falta de papel em um futuro próximo, em tão este trabalho apresenta uma solução de controle de processo on-line de papel. O sistema citado deve agregar valor à empresa. Ele será capaz de ajudar as empresas a se organizarem com melhor eficiência para poderem atender melhor seu cliente. Ele auxiliará na gestão do trâmite de documentos internos e externos da corporação. Ele diminuirá a dependência de papel, promoverá o processo ativo na empresa e melhorará sua capacidade de resposta:

Como consequência da burocracia nas empresas, existe a necessidade de se lidar com documentos constantemente. Com a evolução da sociedade, não há mais aceitação para o descontrole na gestão dos documentos. Nas empresas, os

operadores lidam diariamente com os direitos do cidadão. Frequentemente, bens e informações, solicitações e problemas dos cidadãos fluem dentro de suas repartições. O fluxo gigantesco de informações de cidadãos e o valor de cada uma destas informações juntamente com o fluxo de informações da administração, forçam com que o negócio adquira sistemas para controlar esse fluxo. Soma-se a estas considerações, as grandes preocupações modernas com o impacto ambiental do uso do papel, assim como a eficiência. Para que as empresas pudessem ser mais eficientes e menos orientadas a papel, foram desenvolvidos sistemas de acompanhamento de documentos.

Esta proposta tem como princípios, o gerenciamento de informações e a Gestão Eletrônica de Documentos - GED da forma mais eficiente possível, visando controlar melhor o fluxo de informações, gerando o menor impacto possível para o “bolso” do cliente, evitar a duplicação desnecessária de arquivos e monitorar o fluxo completo de documentos.

O objetivo do artigo é construir um sistema que gerencie, compartilhe e crie fluxo de tramite de documentos em uma organização. Além disso, pretende-se acompanhar o tramite de um documento egresso na organização; Organizar os processos de tramite de documentos; Controlar e controlar fluxo de documentos entre setores de uma organização, permitindo flexibilidade e evitar atrasos; Melhorar o fluxo de informação entre os setores; Manter os setores informados sobre a circulação de documentos; Melhorar a forma de comunicação entre os processos de decisão; Utilizar a tecnologia de *Workflow*; Melhorar a forma de tratamento de exceções no trâmite de documentos da organização; Gerenciar e compartilhar os documentos da organização.

2 CONTROLE DE DOCUMENTOS

2.1 GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS - GED

É um conceito que visa orientar no gerenciamento de documentos no formato digital. Com esse conceito integrado ao conceito de *Workflow*, deseja-se agregar valor ao negócio do cliente. Gerenciamento de Documentos gerencia toda a tramitação permitindo classificar, rotear e distribuir os documentos com mais eficácia além de conduzir o arquivamento.

As principais tecnologias relacionadas a GED são a captura de documentos, *Document Imaging*, gerenciamento de documentos. *Workflow* é tão integrado a GED que pode ser visto como uma parte dela. Existem outras partes não listadas como a captura de documentos, que cuida da entrada em tramitação do documento e procura assegurar a confiabilidade e a integração dos documentos. *Document Imaging* é a transformação de documentos em papel para documentos eletrônicos. Geralmente é feita através de scanners. (<http://www.telemikro.com.br/site/index.php?>).

2.2. WORKFLOW

Segundo Azevedo (2006), é a automação dos processos de negócio, racionalizando pelo uso da organização e da tecnologia. Ele passa pela definição de rotinas de gerenciamento, processamento de documentos empresariais e controle destes documentos. Permite a automatização de políticas e procedimentos da empresa. Um dos fundamentos do Workflow é a transformação de processos passivos. Processos passivos são processos que dependem do usuário para serem realizados. Processos passivos são aqueles em que as atividades não possuem suporte tecnológico para sua realização. Atividades passivas esperam pela sua execução. Atividades passivas esperam que outros métodos enviem o seu produto a próxima atividade. Existem também as tecnologias passivas.

A tecnologia passiva é toda tecnologia que não consegue fazer com que as pessoas que deveriam beneficiar-se dela a usem. São inertes, embora possuam o que de mais novo possa existir de vantagens tecnológicas. Uma tecnologia passiva suporta passivamente um processo. Uma tecnologia passiva permanece distante do usuário, não tendo como se fazer notar ou como se fazer usar, a não ser que o usuário se lembre e queira usá-la. A reunião de atividades passivas mais tecnologias passivas torna o uso de tecnologias avançadas inútil para a realização das tarefas da organização. Com isso, atividades podem ser atrasadas, pode haver a dissipação de recursos com a espera, pedidos não atendidos pelos colaboradores, processos sofrem de graves falhas e dificuldades de execução mesmo com racionalização.

3 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

3.1 UML

Segundo Guedes (2011, p. 19), UML não é uma linguagem de programação, e sim uma linguagem de modelagem, uma notação, cujo objetivo é auxiliar os engenheiros de *software* a definirem as características do sistema, tais como: requisitos, comportamento, estrutura lógica, dinâmica de processos e as necessidades físicas em relação ao equipamento no qual o sistema será implantado. A UML – Unified Modeling Language (Linguagem de Modelagem Unificada) é uma linguagem visual utilizada para representar modelos orientados a objetos. Envolve ainda fatores extremamente complexos, como levantamento e análise de requisitos, prototipação, tamanho do projeto, complexidade, prazos, custos, documentação, manutenção e reusabilidade do *software*, entre outros. (GUEDES, 2011, p. 21).

3.1.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O diagrama de casos de uso procura, por meio de uma linguagem simples, possibilitar a compreensão do comportamento externo do sistema, apresentando o sistema pela perspectiva do usuário. Entre todos os diagramas da UML, o mais flexível e informal. Costuma ser utilizado no início da modelagem do sistema, principalmente nas etapas de levantamento e análise de requisitos, embora venha a ser consultado e possivelmente modificado durante todo o processo de engenharia e sirva de base para a modelagem de outros diagramas. (GUEDES, 2011, p. 52).

3.1.2 DIAGRAMA DE CLASSES

O diagrama de classes é composto por suas classes e pelas associações existentes entre elas, ou seja, os relacionamentos entre as classes. Por possuir a definição dos métodos e atributos, o diagrama é utilizado para a geração do código básico correspondente à classe. (GUEDES, 2011, p. 101).

Uma classe é representada como um retângulo com até três divisões:

- a) a primeira contém a descrição ou nome da classe;
- b) a segunda armazena os atributos e seus tipos de dados;

c) a terceira divisão lista os métodos da classe.

3.1.3 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

O diagrama de sequência baseia-se no diagrama de casos de uso, havendo normalmente um diagrama de sequência para cada caso de uso declarado, uma vez que um caso de uso, em geral, refere-se a um processo disparado por um ator. O diagrama de sequência depende também do diagrama de classes, já que as classes dos objetos utilizados nesse diagrama estão descritas nele. No entanto, o diagrama de sequência é uma excelente forma de validar e complementar o diagrama de classes, pois é ao modelar um diagrama de sequência que se percebe quais métodos são necessários declarar em que classes. (GUEDES, 2011, p. 192).

3.1.4 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

No diagrama de entidade e relacionamento são definidas as entidades que compõe o sistema e como elas relacionam-se entre si, a instância e os atributos:

- a) entidade – é o bloco de construção básico de um modelo de dados. É uma pessoa, local, evento ou objeto sobre o qual os dados são coletados;
- b) atributo – é algum tipo de informação sobre a entidade que é capturado. Por exemplo: data de nascimento, endereço residencial e sobrenome;
- c) relacionamentos – são associações entre entidades, sendo representados por linhas que conectam as entidades conjuntamente. Todo relacionamento possui uma entidade-pai e uma entidade-filho, sendo o pai a primeira e o filho a segunda entidade no relacionamento.
 - cardinalidade – é a proporção entre o relacionamento das instâncias pai e filho;
 - modalidade – os relacionamentos possuem uma modalidade nula ou não nula, que se refere ao fato de uma instância de uma entidade-filho poder existir ou não sem uma instância relacionada na entidade-pai. (DENNIS; WIXOM, 2011, p. 174).

3.2 HTML

É uma abreviação de *Hypertext Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto), é uma linguagem para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio e etc) para a *web*. Um dos principais objetivos do Html é facilitar a manipulação do elemento, possibilitando o desenvolvedor a modificar as características dos objetos de forma não intrusiva e de maneira que seja transparente para o usuário final. (EIS; FERREIRA, 2012, p. 26).

3.3 JAVA

Segundo Deitel (2010), Java é uma linguagem de programação orientada a objeto. Ela foi apresentada pela SUN formalmente em uma conferência de 1995. Nesta época, a linguagem chamou a atenção por causa da WEB, que estava se desenvolvendo e atraindo a atenção da comunidade de negócios. Orientação a objeto é um paradigma de programação em que a linguagem representa o mundo real. Cada ser do mundo real é representado por um objeto. Cada objeto pertence a uma classe. Classe é um modelo, isto é, um conjunto de atributos e métodos que pertencem a um tipo de objeto. Pode haver muitos objetos mas a apenas uma classe que gera aquele objeto. Uma classe pode gerar muitos objetos.

3.4.2 Eclipse

“A ferramenta Eclipse foi inicialmente desenvolvida pela IBM e depois doada para a comunidade” (LUCKOW; MELO, 2010, p. 46). Hoje o Eclipse não é apenas uma IDE (*Integrated Development Environment*) para o desenvolvimento Java, mas uma plataforma de desenvolvimento de código aberto que possui *plug-ins* para as mais diversas linguagens de programação, incluindo C/C++, COBOL, PHP, entre outras. Atualmente o Eclipse é controlado por uma organização sem fins lucrativos independente, chamada Eclipse Foundation. (BURNETTE, 2006, p. 12).

4 RESULTADOS DO CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS

O sistema foi desenvolvido com base nos conceitos de GED e Workflow e nos requisitos funcionais, para tanto o documento deve ser protocolado e direcionado de maneiras diferentes baseado em seu fluxo, ou seja direcionado por assunto. Se ele estiver em formato papel, deve ser gerada sua guia de tramite. Ele deve ser inserido no sistema. O formato on-line deve ser roteado de forma eletrônica. Todos os setores que puderem receber documentos devem ter um endereço de mensagens eletrônicas. Todos os processos, quer sejam eletrônicos, quer sejam em papel, devem receber um número de identificação. Um princípio básico deve ser que todos os processos é que todos, indistintamente devem disponibilizar as mesmas informações básicas de forma mais rápida possível. Os documentos em papel circularão fisicamente e serão tramitados pelo sistema. Será criado um padrão de papel. Todos os pareceres sobre documentos serão apensados em papel ou eletronicamente. No final, todos serão arquivados.

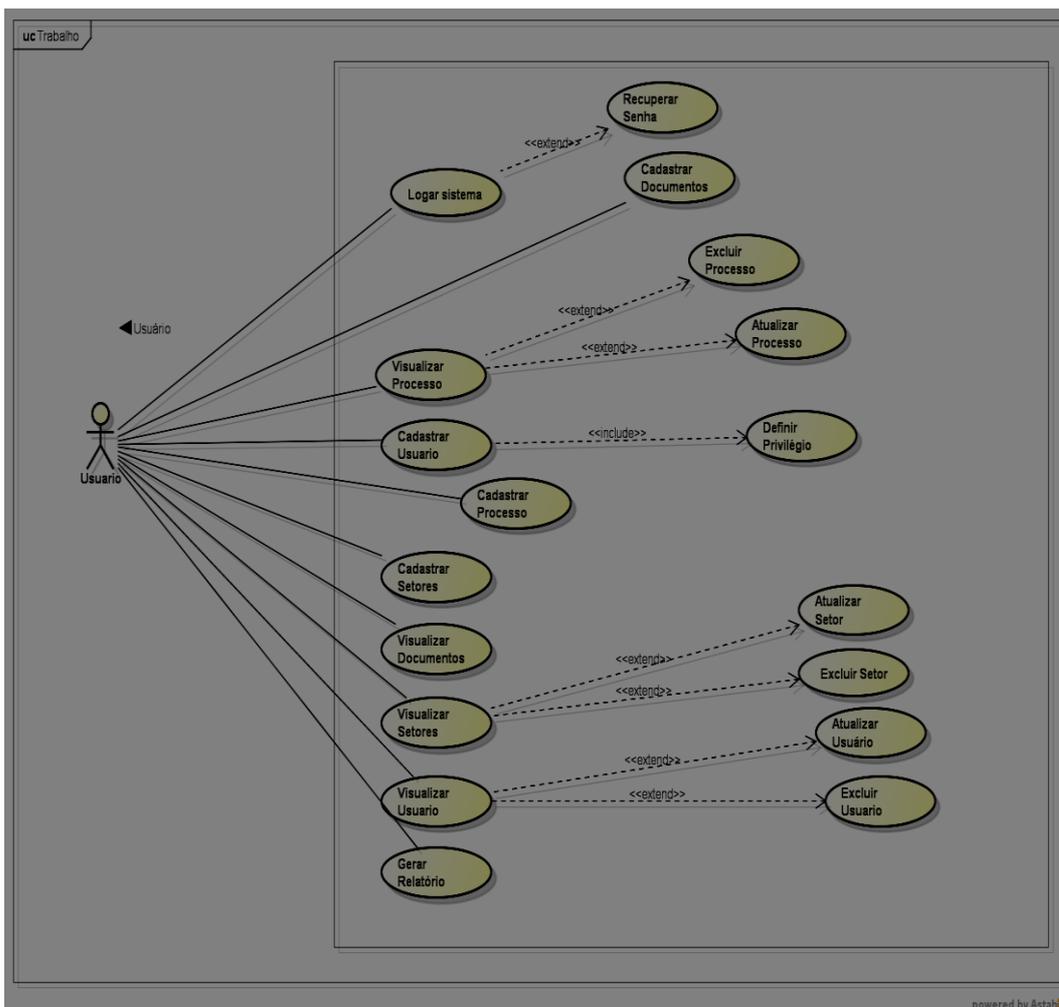
4.1 REQUISITOS FUNCIONAIS DO CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS

- Cadastrar Usuário; Visualizar Usuário; Remover Usuário; Atualizar Usuário;
- Definir Privilégios; Protocolar Processo; Inserir Documentos; Rotear Documentos;
- Alterar Documentos; Excluir Documentos; Visualizar Processo; Arquivar Processo;
- Cadastrar Setores; Excluir Setores; Atualizar Setor; Emitir Relatório Gerencial.

4.2 DIAGRAMA DE CASOS DO CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS

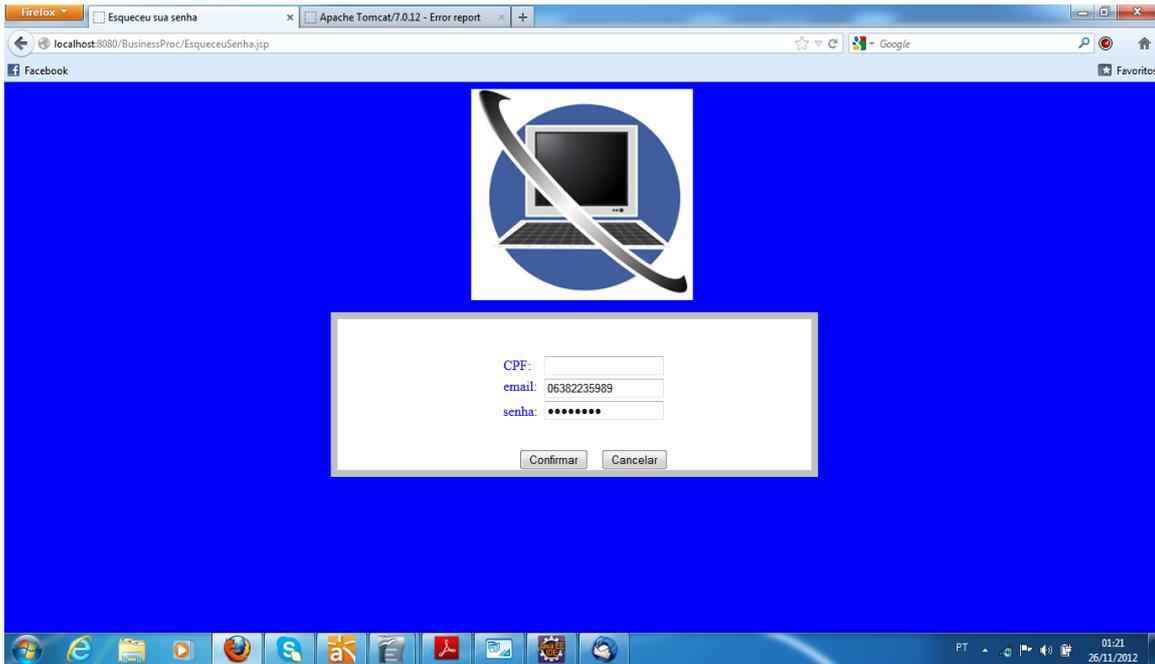
Diagrama de casos de uso é o grupo de elementos gráficos usados para expressar os atores e os casos de uso da solução. Eles também representam relacionamentos entre seus elementos. Ele serve para representar cada processo do sistema.

FIGURA 1 - CASOS DE USOS DO SISTEMA DE CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS

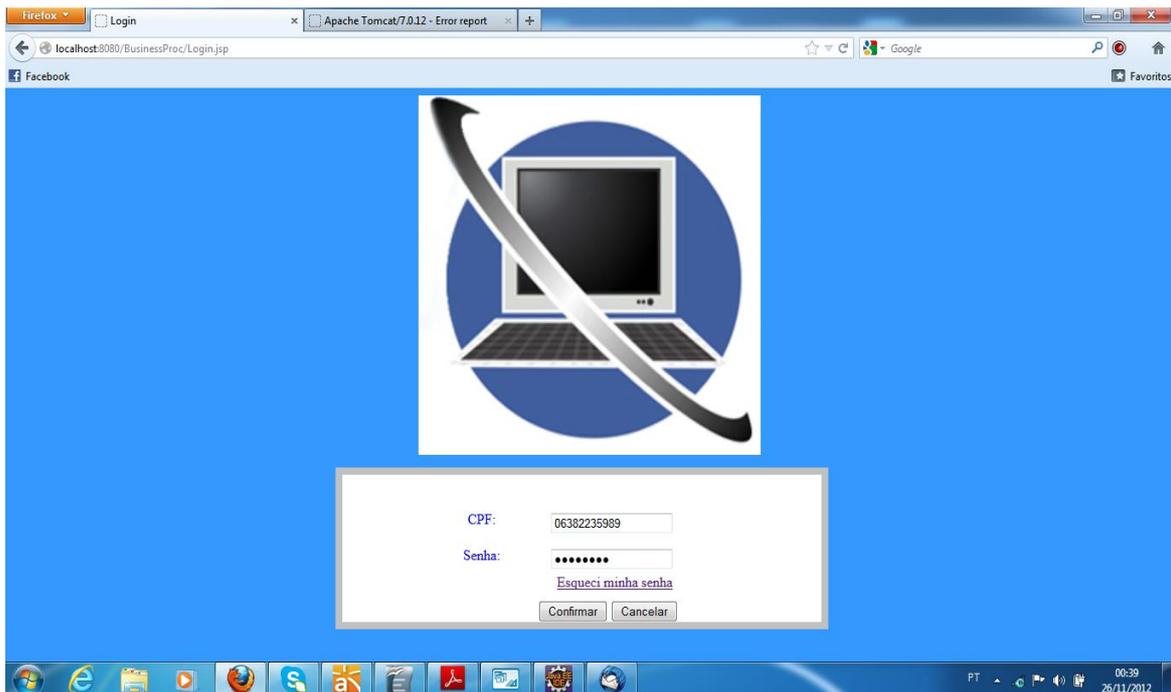


4.3 TELAS DO SISTEMA DE CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS

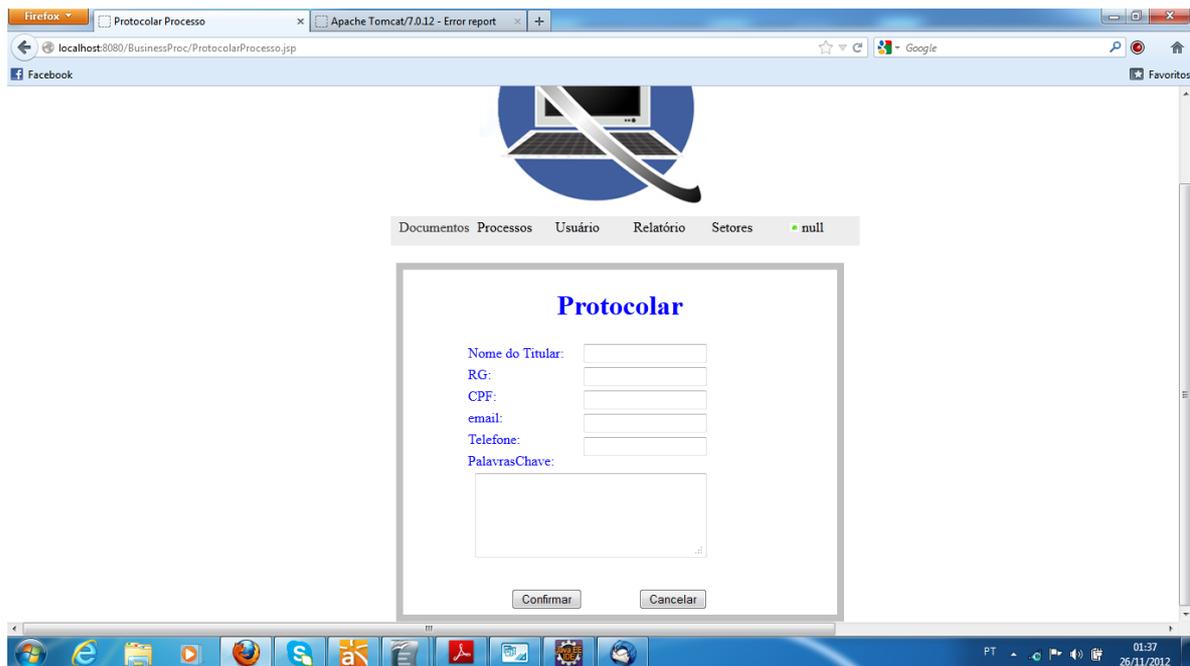
Tela Login



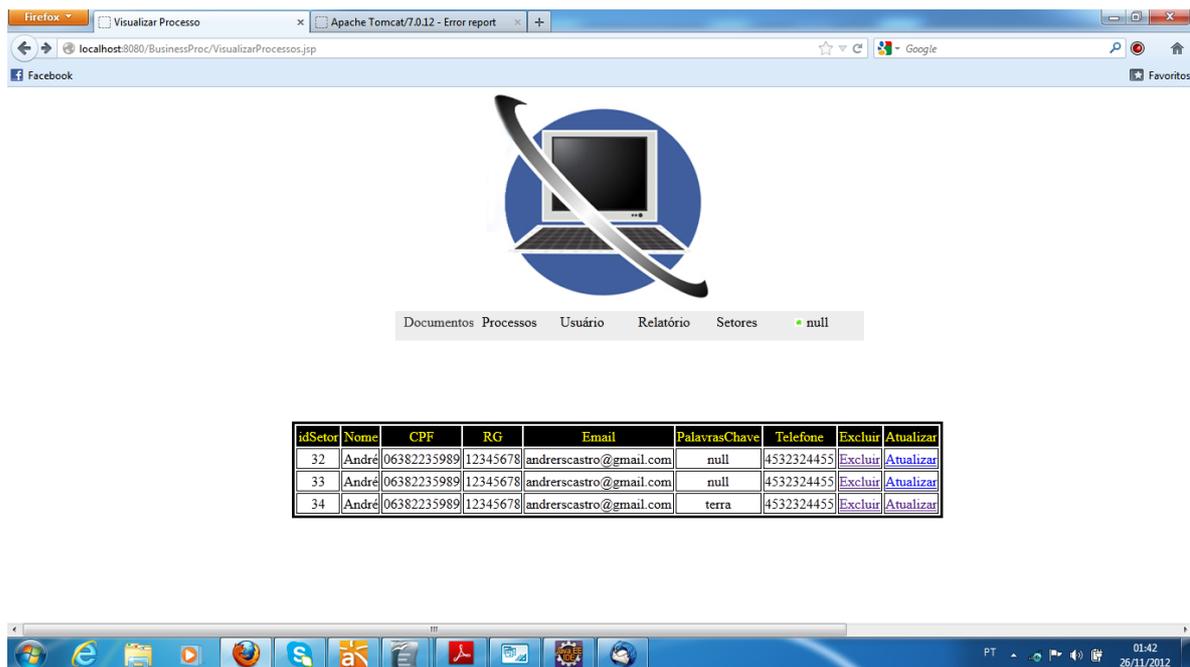
Tela Recuperação de senha



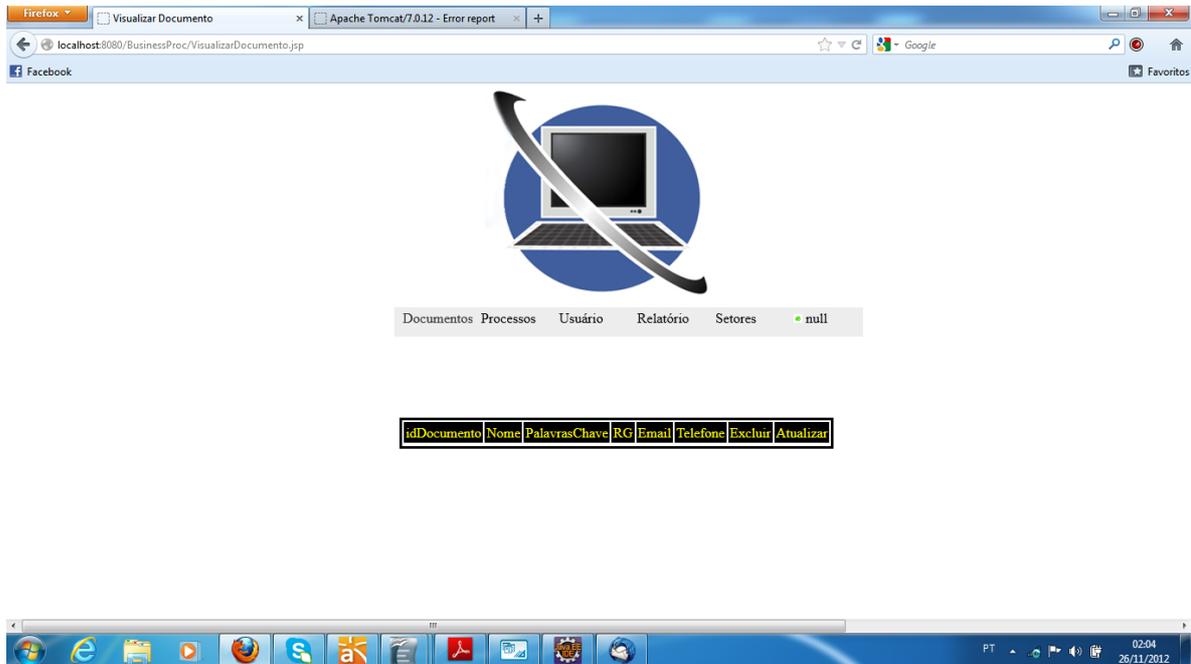
Tela protocolar



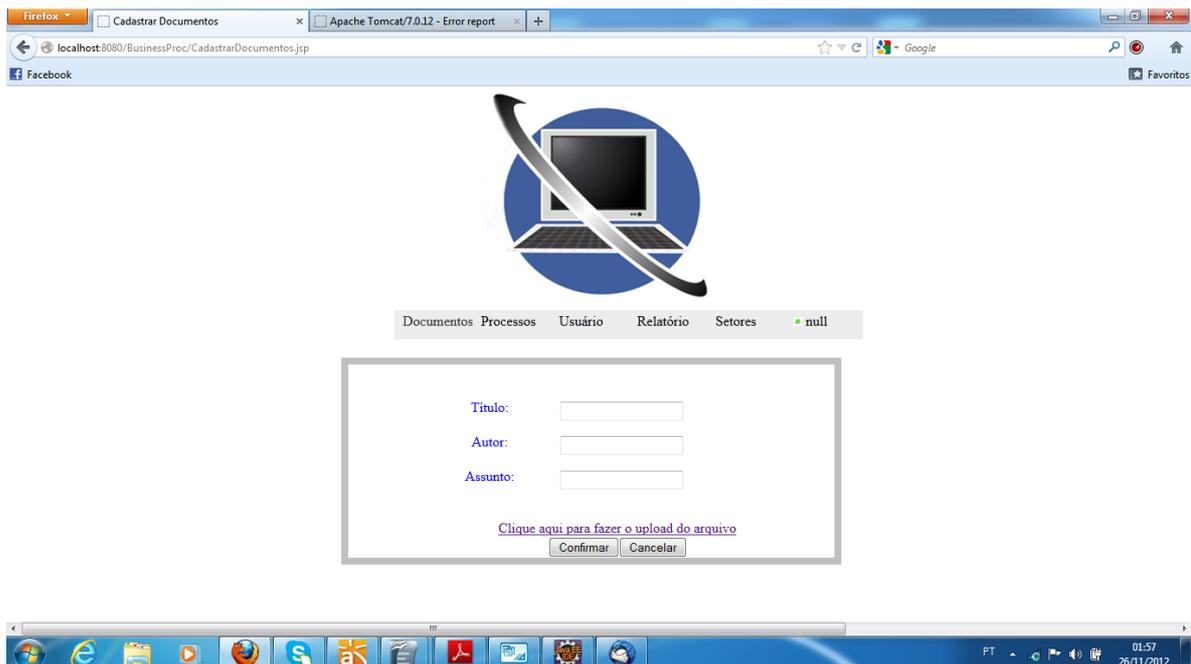
Visualizar Processo



Visualizar Documento



Cadastrar Documento



Cadastrar Usuário

Firefox - Cadastrar Usuário x Apache Tomcat/7.0.12 - Error report +

localhost:8080/BusinessProc/NovosUsuarios.jsp

Facebook

Documentos Processos Usuário Relatório Setores null

Cadastrar Usuário

Nome :

RG:

CPF:

email:

Telefone: 06382235989

Setor: middle.Setor@74214eec

Senha:

Confirmar Cancelar

02:09 26/11/2012

Criar Setor

Firefox - Cadastrar Documentos x Apache Tomcat/7.0.12 - Error report +

localhost:8080/BusinessProc/CriarSetores.jsp

Facebook

Documentos Processos Usuário Relatório Setores null

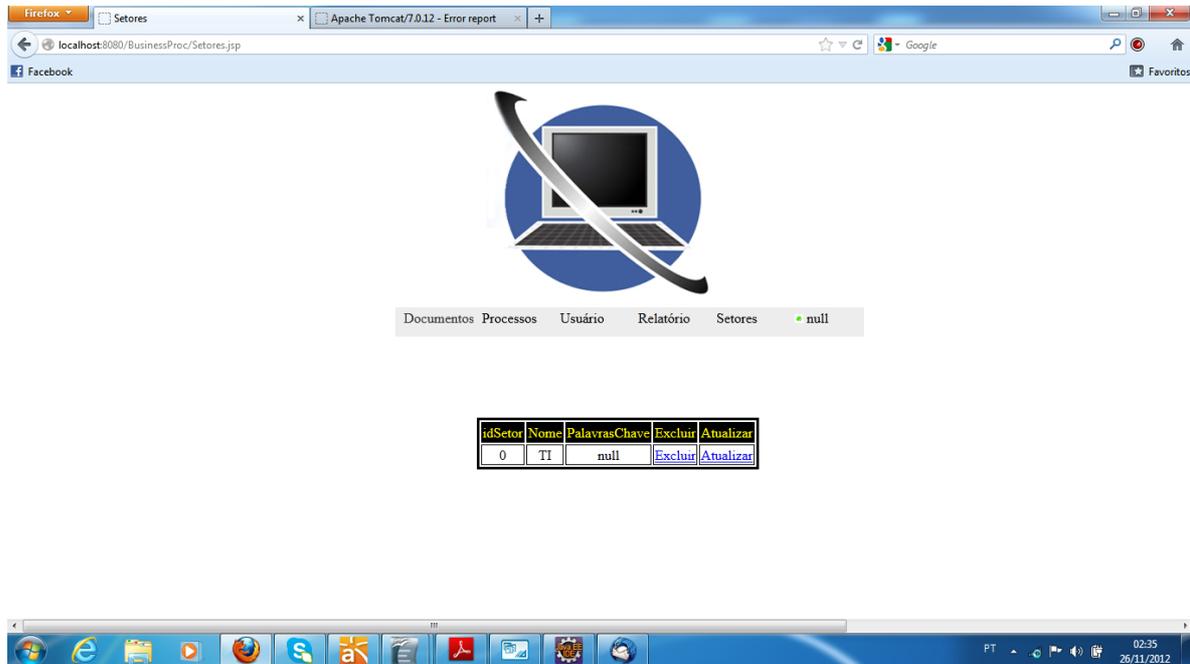
Nome:

Palavras:

Enviar dados

02:28 26/11/2012

Visualizar Setores



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que o objetivo do trabalho foi atingido, pois o estudo atendeu todos os requisitos funcionais relacionados pelo patrocinador da atividade. Este sistema terá a função precípua de auxiliar a organizar seus controles internos. Ele contribuirá para o ambiente organizacional permitindo que seus membros possam desenvolver suas atividades de forma mais coordenada, permitindo que o fluxo de trabalho seja contínuo e que velocidade aumente. Ele reduzirá gastos com papel, ao permitir que a empresa passa de um modo de trabalho orientado a papel para o uso de documentos eletrônicos. Ele irá melhorar a administração dos processos internos, pois estes serão melhor monitorados e controlados pela administração. Ele contribuirá para o ambiente organizacional permitindo que seus membros possam desenvolver suas atividades de forma mais coordenada, permitindo que o fluxo de trabalho seja contínuo e que velocidade aumente. Ele reduzirá gastos com papel, ao permitir que a empresa passa de um modo de trabalho orientado a papel para o uso de documentos eletrônicos. Ele irá melhorar a administração dos processos internos, pois estes serão melhor monitorados e controlados pela administração.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, DOUGLAS J. P. de: **workFlowSIG-Spei** 2012.
- BURNETTE, E. **Eclipse IDE – Guia de Bolso**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- EIS, D.; FERREIRA, E. **HTML5 e CSS3 com Farinha e Pimenta**. 1. ed. São Paulo: Tableless, 2012.
- FANDERUFF, D. **Dominando o Oracle 9i: Modelagem e Desenvolvimento**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.
- GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS. Disponível em <
http://www.telemikro.com.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=24> Acessado em 24 mar 2015
- GUEDES, G. T. A. **UML 2 – Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.
- LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- LUCKOW, D. H.; MELO, A. A. de. **Programação Java para a Web**. 5. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- MEDEIROS, L. F. de. **Banco de dados: princípios e prática**. 20. ed. Curitiba: Ibpex, 2007.

ABSTRACT

One of the major problems in large and medium-sized companies is the management of their documents, which contain information that allows companies to keep their operations, improve document management, control their flows, locate their positions in the company and keep the company informed about its status is of paramount importance for it to have a great competitive advantage. To assist in this process, a System called "Document Process Control" was developed. This tool was based on Electronic Document Management (GED) and Workflow - Workflow concepts, thus enabling organizations to locate their documents, creating routing rules, improving the flow of progress and making management easier. It allows users to register documents, create routing while they are walking within the company, culminating in their archiving.

Keywords: GED. Routing. Workflow.