

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

SISTEMA WEB PARA CONTROLE DE OBRIGAÇÕES
ACESSÓRIAS DE UM ESCRITÓRIO CONTÁBIL

DANIEL FELIPE HOPPE

BLUMENAU
2011

2011/1-03

DANIEL FELIPE HOPPE

SISTEMA WEB PARA CONTROLE DE OBRIGAÇÕES

ACESSÓRIAS DE UM ESCRITÓRIO CONTÁBIL

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Regional de Blumenau para a obtenção dos créditos na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas de Informação— Bacharelado.

Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre - Orientador

**BLUMENAU
2011**

2011/1-03

**SISTEMA WEB PARA COM TROLE DE OBRIGAÇÕES
ACESSÓRIAS DE UM ESCRITÓRIO CONTÁBIL**

Por

DANIEL FELIPE HOPPE

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, pela banca examinadora formada por:

Presidente: _____
Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre - Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Ricardo A. de Azambuja, Mestre – FURB

Membro: _____
Prof. Everaldo Artur Grahl, Mestre – FURB

Blumenau, 17 de junho de 2011.

Dedico este trabalho a Deus, aos meus pais, que sempre me incentivaram nos estudos, aos meus professores e a todos os amigos e colegas, especialmente aqueles que me auxiliaram na realização deste.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por seu imenso amor, e por me dar forças nesta trajetória.

Aos meus pais, Ivo e Paula, que sempre fizeram tudo por mim, sempre me incentivaram e apoiaram nos estudos, e a quem muito devo por poder concluir este trabalho e chegar até aqui.

A todos os professores, especialmente ao professor Wilson Pedro Carli, orientador deste trabalho, que muito me incentivou e auxiliou.

A todos os amigos, colegas, familiares e demais pessoas, que direta ou indiretamente me incentivaram e apoiaram durante toda a graduação e desenvolvimento desta monografia.

Seja você quem for, seja qual for à posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha sempre como meta muita força, muita determinação e sempre faça tudo com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá. De alguma maneira você chega lá.

Ayrton Senna

RESUMO

Este trabalho apresenta um sistema *web* para o controle das obrigações acessórias prestadas por um escritório de contabilidade. O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem Java, o banco de dados Oracle, os *frameworks* Hibernate, ICEFaces e Quartz, e facilita o gerenciamento e a administração das obrigações acessórias prestadas por escritórios contábeis. Com um maior controle sobre a prestação das obrigações acessórias, é possível evitar atrasos e consequentes multas na entrega dos serviços, e ter um maior acompanhamento sobre as responsabilidades de cada colaborador da empresa.

Palavras-chave: Sistemas web. Escritório de contabilidade. Obrigações acessórias.

ABSTRACT

This paper presents a web based system to manage and control the Accessorial Obligations provided by an Accounting Office. The system was developed using the Java language, Oracle Database and the frameworks Hibernate, ICEFaces and Quartz, and helps the administration and management of Accessorial Obligations provided by Accounting Offices. With more control over the Accessorial Obligations provided by the Office, it is possible to avoid delays and the consequent fines, and keep track over the responsibilities of each employer of the company.

Key-words: Web Systems. Accounting Office. Accessorial Obligation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Fluxograma do processo atual da empresa	18
Figura 2- Fluxograma do sistema	23
Quadro 1 – Requisitos Funcionais	25
Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais	25
Figura 3- Casos de uso relativos aos processos executados pelos usuários	26
Figura 4- Casos de uso com as principais operações.....	26
Figura 6– Modelo de entidade-relacionamento	27
Figura 7– Ambiente Eclipse sendo executado.....	29
Figura 8– A Aplicação Oracle SQL Developer.....	30
Figura 9– Exemplo de mapeamento do Hibernate	31
Figura 10– Exemplo de página desenvolvida com o ICEFaces	32
Figura 11– Configuração do Quartz	33
Figura 12– Tela de Login no Sistema.....	34
Figura 13 – Tela de Login no Sistema apresentando mensagem de <i>login</i> inválido	35
Figura 14 – Tela de Movimentação de Obrigações Acessórias.....	36
Figura 15 – Confirmação da Entrega de Obrigações Acessórias	37
Figura 16 – Cadastro de Usuários	38
Figura 17 – Cadastro de Clientes.....	39
Figura 18 – Cadastro de Obrigações Acessórias	40
Figura 19 – Cadastro de Tipos de Tributação.....	41
Figura 20 – Tela de Configuração	42
Figura 21 – Alteração de Cadastro	42
Figura 22 – Tela de Relatórios	43
Figura 23 – Exemplo de Relatório.....	44
Figura 24 – Configurações de e-mails de alerta	45
Quadro 3 – Descrição do caso de uso Conectar-se no Sistema.....	53
Quadro 4 – Descrição do caso de uso Cadastrar Clientes	54
Quadro 5 – Descrição do caso de uso Cadastrar Usuários	54
Quadro 6 – Descrição do caso de uso Cadastrar Obrigações Acessórias	55
Quadro 7 – Descrição do caso de uso Cadastrar Tipos de Tributação	56
Quadro 8 – Descrição do caso de uso Movimentar Obrigações Acessórias	57

Quadro 9 – Descrição do caso de uso Emitir Relatórios Gerenciais	57
Quadro 10 – Descrição do caso de uso Manter Alertas.....	57
Quadro 11 – Descrição do Caso de Uso Manter Geração de Obrigações Recorrentes	58
Quadro 12 – Descrição do caso de uso Manter Configurações do Sistema	59
Quadro 13 – Dicionário de dados da tabela “Usuario”	61
Quadro 14 – Dicionário de dados da tabela “Cliente”	62
Quadro 15 – Dicionário de dados da tabela “Obrigacao”	63
Quadro 16 – Dicionário de dados da tabela “Obrigacaocliente”	64
Quadro 17 – Dicionário de dados da tabela “Obrigacoes_do_cliente”	64
Quadro 18 – Dicionário de dados da tabela “Tipotributacao”.....	65

LISTA DE SIGLAS

AJAX - *Asynchronous JavaScript and XML*

CTN - Código Tributário Nacional

DACON - Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais

DASN - Declaração Anual do Simples Nacional

DCTF - Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais

DIPJ - Declaração de Informações econômico-fiscais da Pessoa Jurídica

HTML - *HyperText Markup Language*

IDE - *Integrated Development Environment*

J2EE - Java Platform Enterprise Edition

JSF - *JavaServer Faces*

OA - Obrigações Acessórias

RIA - *Rich Internet Application*

RF - Requisitos Funcionais

RNF - Requisitos Não Funcionais

SGBD - Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

SI - Sistemas de Informação

SPT - Sistemas de Processamento de Transação

SQL - *Structured Query Language*

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

XML - *eXtensible Markup Language*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO	13
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS	15
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	16
2.3 SISTEMA ATUAL	17
2.4 TECNOLOGIAS <i>WEB</i>	19
2.5 TRABALHOS CORRELATOS	20
3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	22
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	22
3.2 ESPECIFICAÇÃO	24
3.2.1 Requisitos Funcionais.....	24
3.2.2 Requisitos não-funcionais.....	25
3.2.3 Casos de Uso	25
3.2.4 Modelo entidade-relacionamento	27
3.3 IMPLEMENTAÇÃO	27
3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas	28
3.3.1.1 Java.....	28
3.3.1.2 Eclipse	28
3.3.1.3 Banco de Dados Oracle	29
3.3.1.4 Hibernate	30
3.3.1.5 JSF, AJAX e ICEFaces.....	31
3.3.1.6 Quartz	33
3.3.2 Operacionalidade do sistema	34
3.3.2.1 Login.....	34
3.3.2.2 Movimentação de Obrigações Acessórias.....	35
3.3.2.3 Cadastro de Usuários	37
3.3.2.4 Cadastro de Clientes	38
3.3.2.5 Cadastro de Obrigações Acessórias.....	39
3.3.2.5 Cadastro de Tipos de Tributação	40

3.3.2.5 Configurações.....	41
3.3.2.6 Alteração de Cadastro.....	42
3.3.2.7 Relatórios.....	43
3.3.2.8 Envio de E-mails de Alerta.....	45
3.3.2.9 Geração de Logs	46
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
4 CONCLUSÕES.....	49
4.1 EXTENSÕES	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
APÊNDICE A – Detalhamento dos Casos de Uso	53
APÊNDICE B – Dicionário de Dados	61

1 INTRODUÇÃO

As empresas necessitam cada dia mais de Sistemas de Informação (SI) que auxiliem seus processos internos, para que possam assim entregar seus produtos ou serviços com maior agilidade e qualidade. Conforme Rezende e Abreu (2000), a informação e o conhecimento são os diferenciais das empresas e profissionais que se destacam no mercado, e o domínio da gestão da informação propicia maiores condições de competitividade nos negócios. Os sistemas de informação auxiliam na qualidade, produtividade e competitividade organizacional e podem ter grande impacto no sucesso da empresa, beneficiando clientes, usuários e todos que interajam com o sistema.

Mesmo com estes recursos e vantagens dos SI, observando-se o dia a dia de muitos escritórios de contabilidade, constatou-se que os mesmos ainda enfrentam dificuldades com certos processos que poderiam ser automatizados, mas devido à falta de sistemas para processos específicos, ainda dependem de controles manuais. Estes controles muitas vezes são lentos e passivos de falhas, reduzindo assim a qualidade e agilidade dos serviços, e diminuindo a competitividade da empresa no mercado. Um destes processos é a prestação de obrigações acessórias.

As obrigações acessórias são abordadas no Código Tributário Nacional (CTN) e definidas como obrigações decorrentes da legislação tributária e têm por objeto as prestações positivas ou negativas, nelas previstas no interesse da arrecadação ou da fiscalização dos tributos (RECEITA FEDERAL, 1966). Ferreira Sobrinho (1996) complementa esta definição, afirmando que elas são vínculos jurídicos de natureza obrigacional. Desta forma estas obrigações têm um prazo para serem prestadas e o atraso pode resultar em multas e outros problemas para o escritório.

Mesmo considerando de fundamental importância a apresentação das Obrigações Acessórias (OA) corretamente dentro do prazo estipulado, um escritório de contabilidade consultado em Blumenau ainda possui muitas dificuldades para prestar o serviço. Hoje, todo o controle é realizado manualmente, pois não existem no mercado sistemas eficientes para gerenciar o processo de prestação deste serviço. Como constam no quadro da empresa diversos colaboradores, e a mesma presta serviços para vários clientes, é comum haver problemas e indefinição na gestão das responsabilidades de cada colaborador. Muitas vezes, o escritório arca com multas relativas ao atraso na prestação de serviços. Isto se deve a falta de gerenciamento e controle na definição da responsabilidade de cada tarefa.

Analisando as dificuldades deste escritório, verificou-se a necessidade de desenvolver um sistema *web* para controlar as obrigações acessórias prestadas. Este sistema deve permitir a definição das obrigações acessórias, a atribuição de responsabilidades, e possibilita a todos os colaboradores verificarem e controlarem suas tarefas, ordenadas por prioridade e urgência, melhorando o processo e solucionando os problemas de gestão. Além disto, o sistema deve possibilitar um acompanhamento em tempo real da execução das obrigações e do desempenho de cada colaborador do escritório.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O principal objetivo deste trabalho é apresentar um sistema *web* para controle das obrigações acessórias de um escritório de contabilidade.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) auxiliar um escritório de contabilidade a organizar o fluxo das informações em relação a suas obrigações acessórias para com os clientes;
- b) possibilitar a redução da incidência de atrasos e multas, através do maior controle das obrigações acessórias;
- c) permitir o acompanhamento das responsabilidades de cada colaborador;
- d) disponibilizar relatórios operacionais que contemplem informações referentes às obrigações acessórias prestadas aos clientes.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está disposto em quatro capítulos. No primeiro capítulo, é apresentada a introdução do assunto, os objetivos a serem alcançados e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica sobre conceitos de Sistemas de Informação e seus tipos, Obrigações Acessórias, tecnologias para *web*, o sistema atual e os trabalhos correlatos.

No terceiro capítulo têm-se o levantamento de informações do sistema, detalhes sobre

a especificação, a implementação com as técnicas e ferramentas utilizadas demonstrando-se também a operacionalidade do sistema, encerrando-se com os resultados e discussões.

No quarto capítulo apresenta-se a conclusão e sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda assuntos a serem apresentados nas seções a seguir, tais como obrigações acessórias, sistemas de informação, aplicativos *web* com Java e Ajax, o sistema atual, além dos trabalhos correlatos.

2.1 OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS

As Obrigações Acessórias são abordadas no artigo 113 do Código Tributário Nacional. Elas são decorrentes da legislação tributária e têm por objeto as prestações nela previstas, com interesse na arrecadação ou fiscalização de tributos. As obrigações têm recorrência mensal, trimestral ou anual, e a não entrega delas no prazo previsto gera multas para as empresas. Estas multas normalmente são arcadas pelo escritório contábil, que além do prejuízo financeiro, acaba perdendo credibilidade e confiança por parte dos clientes, caso aconteçam atrasos na entrega das obrigações acessórias (RECEITA FEDERAL, 1966).

Todas as empresas legalmente registradas no Brasil estão obrigadas ao cumprimento das Obrigações Acessórias previstas nos regimes especiais de controle fiscal, inclusive as microempresas e as empresas de pequeno porte. Estas, porém, ficam sujeitas a outras obrigações acessórias a serem estabelecidas pelo Comitê Gestor, com características nacionalmente uniformes (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2011).

Enquanto algumas obrigações acessórias se aplicam a todas as empresas, como é o caso da Declaração do Imposto de Renda Retido na Fonte (DIRF), outras se aplicam apenas a empresas tributadas de acordo com um Tipo de Tributação específico, como o Livro de Apuração do Lucro Real (LALUR), que se aplica somente as empresas tributadas na modalidade lucro real. Além do lucro real, os outros tipos de tributação existentes são o lucro presumido e o simples nacional (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2011).

Como exemplos de obrigações acessórias de recorrência mensal, podem ser citados o Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais (DACon) e a Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais (DCTF). A Declaração Anual do Simples Nacional (DASN) e a Declaração de Informações Econômico-fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ) são exemplos de obrigações com recorrência anual.

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O acelerado avanço das tecnologias de informação e comunicação (TIC) exige das organizações SI eficientes, que auxiliem na tomada de decisões e na entrega de serviços e produtos com qualidade. Sistema de Informação, segundo O'brien (2004), é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações.

Para Dalfovo (2004), cada vez mais as empresas necessitam administrar as informações, pois existe uma crescente demanda e sofisticação nas tecnologias. A informação é hoje um dos mais importantes bens da empresa, e fator chave para o sucesso e crescimento da mesma. O principal valor da informação, de acordo com Padoveze (2009), reside no fato de que ela pode reduzir a incerteza na tomada de decisão. Ou seja, a informação aumenta a qualidade decisória, aumentando as chances de acerto na tomada de decisão.

Os Sistemas de Informação podem ser divididos em diversos tipos. Uma das classificações mais interessantes foi feita por Laudon e Laudon (2003), e divide os SI nas seguintes categorias:

- a) Sistemas Transacionais (Sistemas de Processamento de Transação);
- b) Sistemas Gerenciais;
- c) Sistemas Executivos;
- d) Sistemas Especialistas;
- e) Sistemas de Apoio à Decisão.

2.2.1 SISTEMAS DE PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÃO

Sistemas de Processamento de Transação (SPT) são sistemas de suporte às atividades do dia-a-dia de uma organização e ajudam as companhias a agregar valor aos seus produtos e serviços. Estes sistemas requerem grande quantidade de dados de entrada e produzem dados de saída, sem necessariamente exigir processamentos avançados (STAIR; REYNOLDS, 2006, p. 324).

Como ajuda os escritórios contábeis a controlar um processo interno e a melhorar a qualidade dos serviços prestados, um sistema para controle de obrigações acessórias pode ser

considerado um Sistema de Processamento de Transação. Os principais objetivos dos Sistemas de Processamento de Transação, são:

- a) processar dados gerados por transações e sobre transações;
- b) manter um alto grau de precisão e integridade;
- c) produzir documentos e relatórios com eficiência;
- d) elevar a eficiência do trabalho;
- e) ajudar a prover serviços incrementados;
- f) ajudar a construir e manter a lealdade dos clientes;
- g) conquistar vantagens competitivas.

2.3 SISTEMA ATUAL

O escritório de contabilidade consultado para se basear este trabalho, utiliza hoje diversos SI para os setores financeiro, fiscal, contábil, patrimonial, e de folha de pagamento. Porém, nenhum destes sistemas permite o controle das obrigações acessórias. Atualmente todo o processo é feito manualmente e utiliza uma planilha do Microsoft Excel para armazenar os dados de controle. Na Figura 1, apresenta-se o fluxograma do processo atual da empresa.

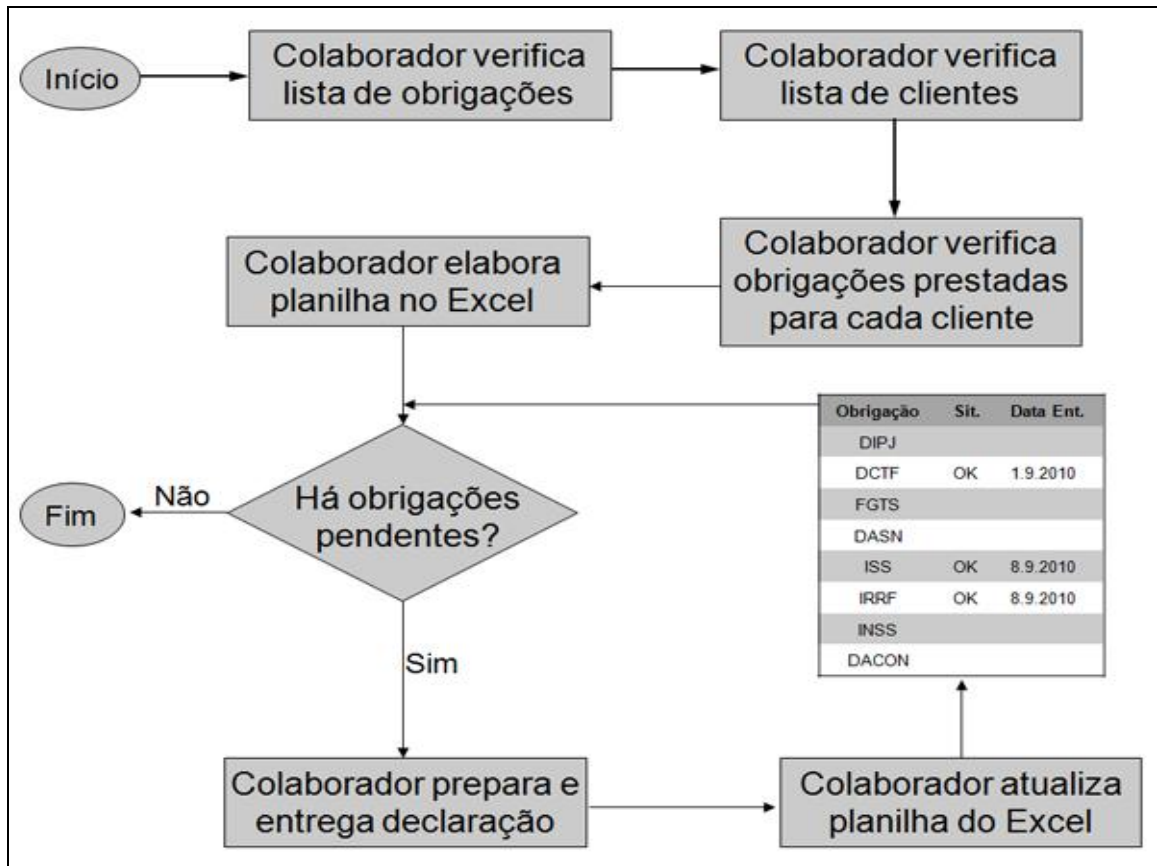


Figura 1- Fluxograma do processo atual da empresa

Todo mês, uma pessoa é responsável por levantar todas as obrigações acessórias que são prestadas pelo escritório, e após isso, ela prepara uma lista em uma planilha do Microsoft Excel com a relação de empresas para as quais, determinada obrigação é feita. Depois, o contador prepara a declaração, e quando a mesma foi entregue, ele é responsável por atualizar a planilha do Excel, e informar que a obrigação foi realizada para certa empresa. Enquanto há obrigações acessórias pendentes em determinado mês, o colaborador deve continuar checando o arquivo para verificar as pendências e realizar a entrega das obrigações. O contador também precisa atentar para que todas as declarações sejam entregues antes da data limite.

O processo atual, além de demorado, é passível de muitos erros, como por exemplo, registrar a entrega de uma empresa no lugar incorreto, não entregar ou entregar uma declaração fora do prazo, entre outros. Além disso, a planilha do Excel não é compartilhada, o que impede que vários usuários a atualizem simultaneamente.

2.4 TECNOLOGIAS WEB

As aplicações para *web* nasceram com o surgimento da Internet. O uso delas tem se popularizado principalmente devido à facilidade de acessá-las através de um *browser*. Os aplicativos *web* são desenvolvidos com base no modelo cliente-servidor. Esta estrutura separa servidores, responsáveis por executar um ou mais programas, e clientes, que solicitam ou utilizam as informações fornecidas por um servidor. O uso de aplicações *web* gera diversos benefícios, dentre os quais se destacam:

- a) pouca necessidade de espaço no disco rígido dos clientes, visto que é necessário apenas um *browser* instalado para que os usuários possam acessar a aplicação;
- b) facilidade de instalação, pois todo o processo é executado somente no servidor, sem necessidade de alterações nos clientes;
- c) compatibilidade multi-plataformas, pois o acesso dos clientes ao sistema depende apenas de um *browser*, e não do sistema operacional instalado.

Atualmente, uma das mais bem sucedidas tecnologias para desenvolvimento *web* é a Java Platform Enterprise Edition (J2EE). Segundo Maryka (2005, p. 6), no ano de 2005 já haviam mais de 250 mil aplicações corporativas desenvolvidas nesta tecnologia, e este número crescia mais de 10% anualmente. O Java também possui uma grande comunidade de desenvolvedores, que auxilia no aprimoramento da tecnologia, e inúmeras soluções comerciais e *open-source* que complementam ainda mais a arquitetura. Segundo Singh, Stearns e Johnson (2002), os principais benefícios da tecnologia são:

- a) arquitetura e desenvolvimento facilitados;
- b) liberdade de escolha de servidores, ferramentas e componentes;
- c) integração com sistemas de informação existentes;
- d) escalabilidade para atingir variações de demanda;
- e) modelo flexível de segurança.

Com a intenção de simplificar o desenvolvimento de aplicações *web* apresentadas em clientes, foi adicionado recentemente ao J2EE, o JavaServer Faces (JSF). Este *framework* fornece um modelo de aplicação baseado em componentes. O JSF utiliza Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) em alguns de seus componentes, tornando alguns processos mais rápidos e eficientes.

AJAX é uma técnica que complementa a J2EE. Ela pode fornecer dinamismo a páginas da internet, e enriquecer a apresentação das mesmas. Dentre as características e funcionalidades que o Ajax pode adicionar a páginas desenvolvidas em J2EE, destacam-se a atualização assíncrona, melhorando a apresentação das páginas, e a possibilidade de envio parcial de informações, o que abre perspectiva para uma forma inteligente de processamento. (MARYKA, 2005).

2.5 TRABALHOS CORRELATOS

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Victor Alexandre Bernardi apresentou um sistema para controlar tarefas e responsabilidades dos colaboradores de uma empresa de software. Apesar de o sistema ser voltado a uma organização de uma área distinta de atuação, foram encontradas semelhanças entre os *softwares*, visto que ambos têm como principal objetivo auxiliar no gerenciamento das atividades e responsabilidades diárias, e permitem o acesso de vários usuários (colaboradores) simultaneamente, através da *web*. O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem PHP e o banco de dados Oracle 8I (BERNARDI, 2002).

A figura 2 exibe uma tela desenvolvida no TCC de Victor Alexandre Bernardi.

Cadastro de Atividade In-Loco - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Copy Paste

Address <http://127.0.0.1/tcc/atividade.php> Go

X-Powered-By: PHP/4.0.5 Location: index.php Content-type: text/html

Cliente: STRATEGIES TECNOLOGIA LTDA

Solicitante: JAIRO

Funcionário: YURI BERNARDI

Tipo atividade: INSTALAÇÃO

Data: 15062002 Hora Início: 1330 Hora Fim: 1700 Intervalo: 030

Implantação do sistema Strategies Industrial.

Implantação do sistema Strategies Online durante convenção com representante.

+ Gravar Limpar

Menu

Done Internet

Figura 2- TCC de Bernardi

Outro TCC correlato foi desenvolvido por Maurício Bacher. O sistema foi elaborado para ser executado em ambiente desktop, desenvolvido com a tecnologia *Delphi*, e também objetiva auxiliar os controles internos de um escritório de contabilidade (BACHER, 2009).

No mercado, foi encontrada uma ferramenta comercial para a administração de obrigações acessórias. A solução fiscal Synchro, que também é desenvolvida através da *web*, atende as obrigações acessórias. Porém, não fornece recursos para gerenciá-las e distribuí-las entre os colaboradores do escritório, e não permite o envio de lembretes para alertar os colaboradores quanto ao vencimento das obrigações (SYNCHRO, 2010).

3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Este capítulo apresenta as seções sobre o levantamento de informações do sistema, detalhes sobre a especificação e a modelagem desenvolvida. Na seção de implementação do sistema tem-se as técnicas e ferramentas utilizadas e demonstra-se a operacionalidade do sistema através de um estudo de caso, apresentando-se ao final a seção com os resultados e discussões.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Após uma série de conversas com o gerente de um escritório de contabilidade, foi possível fazer um levantamento das principais funcionalidades e características que um sistema para controle de obrigações acessórias deve contemplar. Com base nestas informações, iniciou-se o desenvolvimento do sistema.

O sistema tem como principal meta facilitar o controle e administração das obrigações acessórias prestadas por um escritório de contabilidade aos seus clientes, evitando problemas e atrasos na entrega e prestação dos serviços, bem como possibilitar a gestão das responsabilidades de cada colaborador, permitindo o acompanhamento da execução das tarefas, e servindo como ferramenta de aferição de desempenho e produtividade da equipe.

O sistema é disponibilizado através da *web*, permitindo assim o uso por diversos usuários (colaboradores da empresa) simultaneamente. Estas características tornam o sistema de fácil instalação, e não impactam a infra-estrutura atual da empresa, visto que somente é necessário instalá-lo em um servidor. Todos os demais computadores conectados a rede podem acessar o sistema através de qualquer *browser* instalado.

O primeiro passo para utilizar o sistema é definir um colaborador como administrador. Suas principais responsabilidades serão cadastrar e manter o registro de clientes, obrigações acessórias, e usuários do sistema. O administrador poderá também definir qualquer colaborador da empresa cadastrado no sistema, como sendo o responsável pela execução de uma determinada operação acessória, e apontar uma data de vencimento mensal ou anual para que a mesma seja realizada.

Os colaboradores do escritório, ao acessarem o sistema, têm acesso a uma página de movimentação, que lista as empresas e as respectivas obrigações acessórias em aberto. Nesta tela, eles podem visualizar as obrigações sob sua responsabilidade, ordenadas por data de vencimento ou prioridade, e assim saber o que deve ser feito com mais urgência. De acordo com suas permissões, o usuário poderá também realizar alterações nas obrigações, bem como inserir ou remover informações.

A fim de evitar atrasos, o sistema também conta com uma ferramenta de alertas e lembretes. O usuário pode ser informado através de *e-mail*, se ele possui alguma responsabilidade prestes a vencer, e se deve tomar alguma providência urgentemente.

O administrador do sistema, e demais usuários com permissão, também têm acesso a relatórios, que permitem o acompanhamento da execução das tarefas, bem como a exibição das obrigações acessórias, ordenadas por cliente, colaborador responsável, intervalo de tempo, e outros filtros. A figura 3 apresenta o fluxograma do sistema.

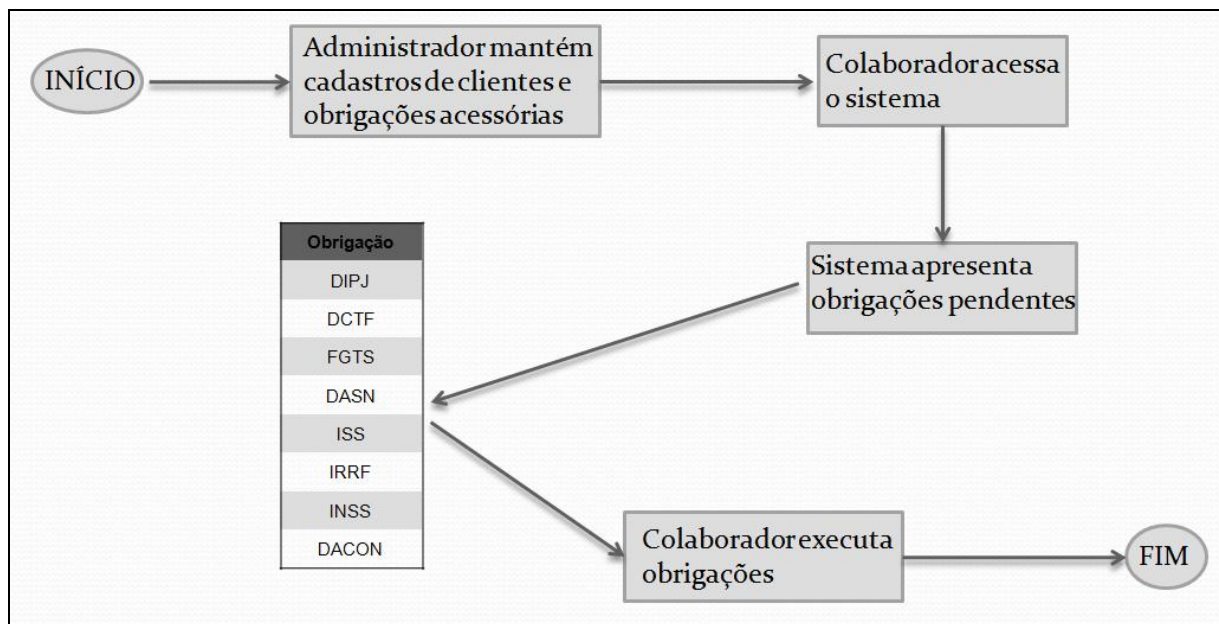


Figura 3- Fluxograma do sistema

Inicialmente, o administrador do sistema é responsável por cadastrar os registros de clientes da empresa, e as obrigações acessórias prestadas. Após isso, os colaboradores estão aptos a acessar o sistema. Quando os colaboradores realizarem *login*, o sistema apresentará aos todas as obrigações acessórias sob sua responsabilidade que estão pendentes ou atrasadas.

Com isso, fica claro aos colaboradores o que eles deverão fazer em breve, diminuindo as chances de haver atrasos na prestação das obrigações acessórias.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

Os Requisitos Funcionais (RF) apresentam as funcionalidades e descrevem o comportamento do sistema. Os Requisitos Não Funcionais (RNF) descrevem as restrições que se aplicam a usabilidade, portabilidade e segurança do sistema.

3.2.1 Requisitos Funcionais

O Quadro 1 apresenta os principais requisitos funcionais do sistema.

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir ao usuário administrador manter o cadastro de clientes.	UC01
RF02: O sistema deverá permitir ao usuário administrador manter o cadastro de usuários.	UC02
RF03: O sistema deverá permitir ao usuário administrador manter o cadastro de obrigações acessórias.	UC03
RF04: O sistema deverá permitir ao usuário administrador manter o cadastro de tipos de tributação.	UC04
RF05: O sistema deve permitir ao usuário manter suas informações pessoais.	UC02
RF06: O sistema deverá contemplar uma tela de movimentação, que liste as obrigações acessórias em aberto, e permita aos usuários prestarem (entregarem) uma obrigação acessória pendente.	UC05
RF07: O sistema deverá gerar automaticamente registros de obrigações acessórias recorrentes.	UC08
RF08: O sistema deverá permitir o envio de alertas e lembretes através de e-	UC07

<i>mail.</i>	
RF09: O sistema deverá permitir a emissão de um relatório gerencial, contendo informações relativas às Obrigações Acessórias.	UC06
RF10: O sistema deverá exigir que sejam informados nome de usuário e senha corretos para permitir o acesso.	UC09
RF11: O sistema deverá contemplar uma tela de Configurações que permita ao Administrador alterar as configurações do Sistema.	UC10

Quadro 1 – Requisitos Funcionais

3.2.2 Requisitos não-funcionais

O Quadro 2 apresenta os requisitos não funcionais do sistema.

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deverá ser compatível com os <i>browsers</i> Google Chrome, Internet Explorer 7.x e Mozilla Firefox 3.x.
RNF02: O sistema deverá utilizar Java, e <i>frameworks</i> complementares como linguagem de desenvolvimento.
RNF03: O sistema deverá ser compatível com o banco de dados Oracle Database 10g Express Edition.
RNF04: O sistema deverá permitir a exibição em resolução de 1024x768 <i>pixels</i> .
RNF05: O sistema deverá armazenar registros de <i>log</i> para todas as alterações geradas em obrigações acessórias.

Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais

3.2.3 Casos de Uso

Esta subseção apresenta os diagramas de caso de uso do sistema. Para melhor entendimento do projeto, o detalhamento dos principais casos de uso se encontra no Apêndice A. A figura 4 apresenta os casos de usos relativos às operações realizadas por todos os usuários do sistema.

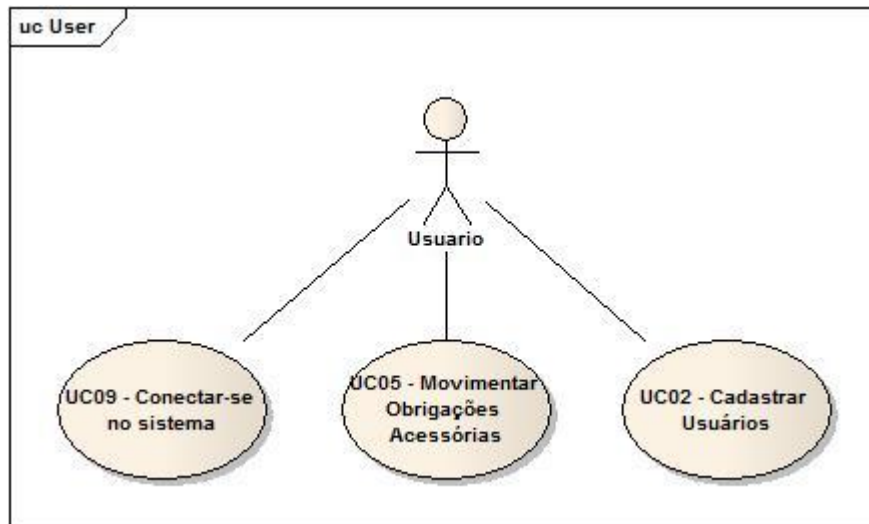


Figura 4- Casos de uso relativos aos processos executados pelos usuários

A figura 5 apresenta os casos de uso das operações do sistema que podem ser realizadas exclusivamente pelos usuários administradores.

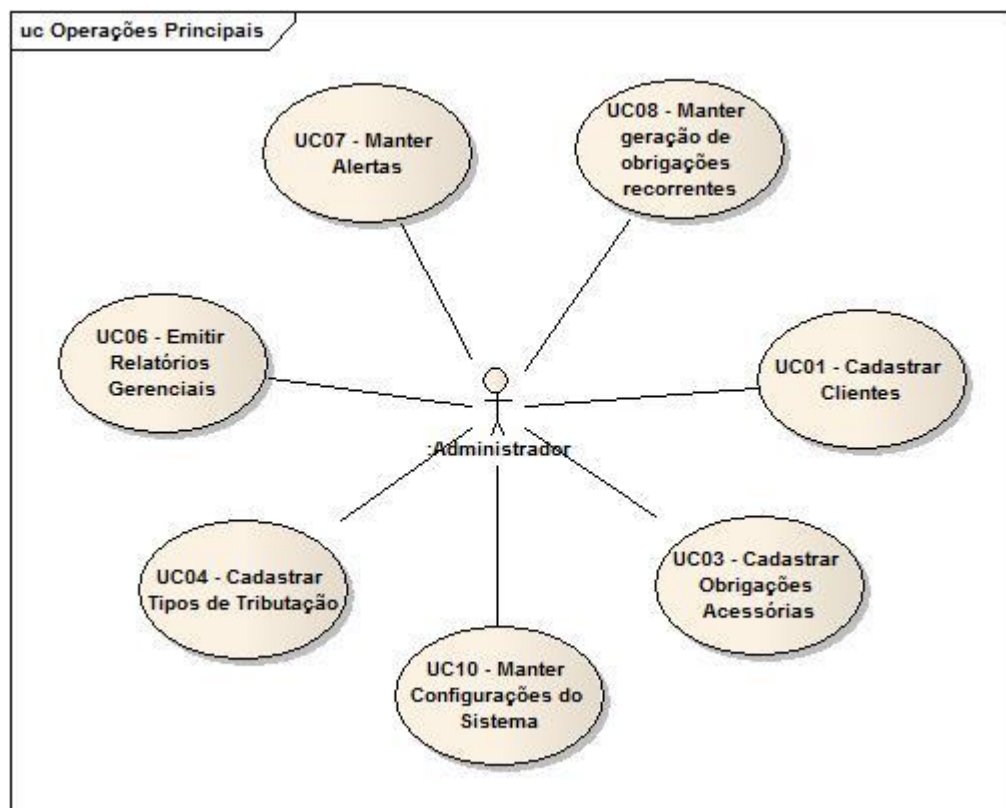


Figura 5- Casos de uso com as principais operações

3.2.4 Modelo entidade-relacionamento

Na Figura 6 apresenta-se o modelo entidade-relacionamento onde estão as tabelas que são persistidas no banco de dados. O dicionário de dados encontra-se disponível no Apêndice B.

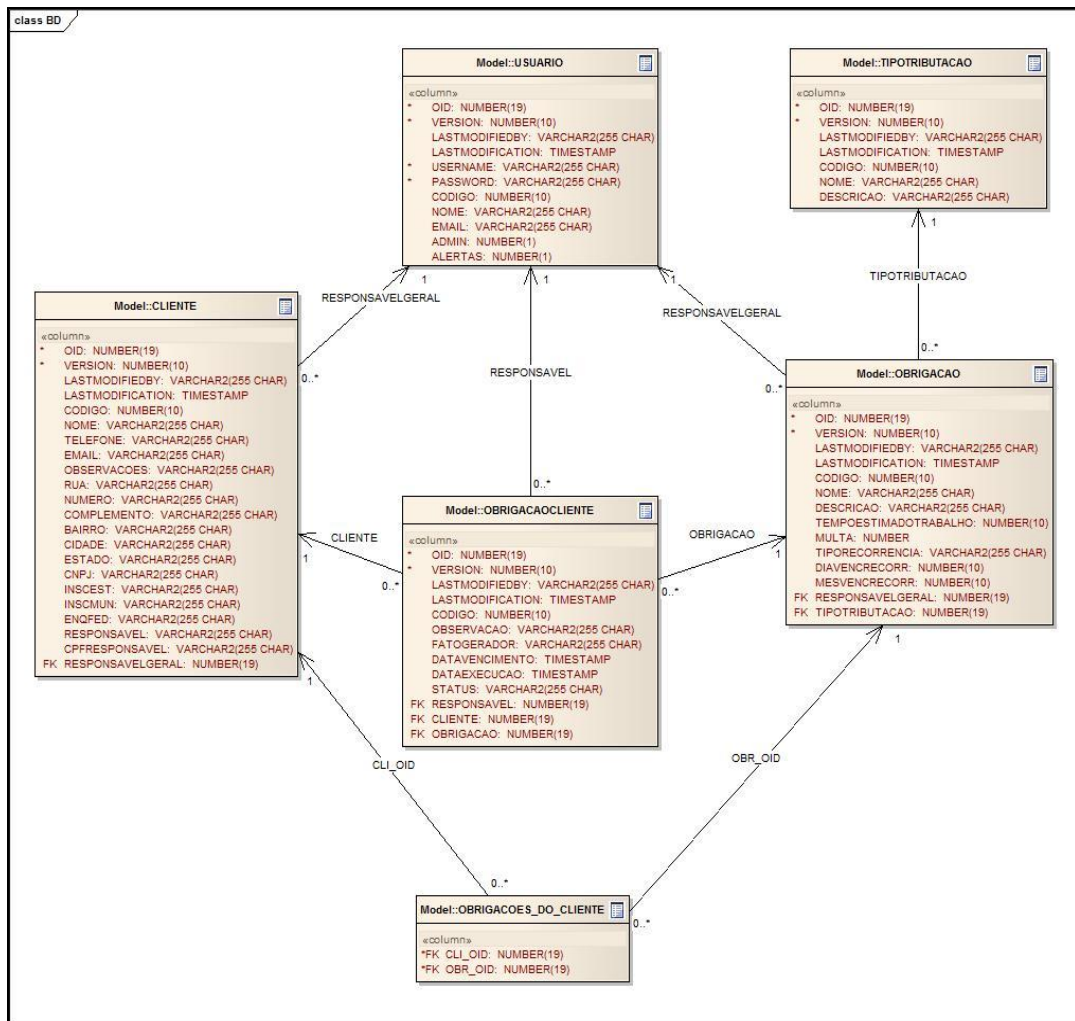


Figura 6– Modelo de entidade-relacionamento

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

Nesta subseção são apresentadas informações sobre a implementação do sistema expondo as técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento e a operacionalidade do sistema.

3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Nesta subseção apresentam-se informações sobre a linguagem Java, o ambiente Eclipse, o banco de dados Oracle, o *framework* Hibernate, o JSF, o AJAX e ICEFaces e o serviço Quartz.

3.3.1.1 Java

Para o desenvolvimento deste sistema, foi escolhida a linguagem Java. De acordo a Oracle, a plataforma Java é líder de mercado entre as linguagens para desenvolvimento *web*, sendo utilizada por mais de sete bilhões de equipamentos no mundo, incluindo principalmente computadores e aparelhos celulares. Dentre os principais motivos para a escolha desta linguagem, destacam-se a grande popularidade, alto desempenho, versatilidade, segurança e portabilidade, pois pode ser instalado em qualquer computador, independentemente do Sistema Operacional (ORACLE, 2010).

O ambiente Java, por ser amplamente utilizado ao redor do mundo, possui grande aceitação e também oferece diversas ferramentas para o seu desenvolvimento e *frameworks* que o tornam ainda mais completo. Por ser gratuito, também possui uma grande comunidade de desenvolvedores preocupados em aprimorar a tecnologia.

3.3.1.2 Eclipse

O Ambiente Integrado de Desenvolvimento, derivado do inglês *Integrated Development Environment* (IDE), utilizado durante a construção do sistema foi o Eclipse. O ambiente Eclipse é a IDE para Java mais utilizada no mundo, e através de *plug-ins*, permite também o desenvolvimento de diversas outras linguagens e a integração com vários *frameworks* que também foram utilizados para a implementação do sistema (ECLIPSE, 2011). Na figura 7 pode-se observar o ambiente Eclipse em execução, com uma classe Java sendo editada.

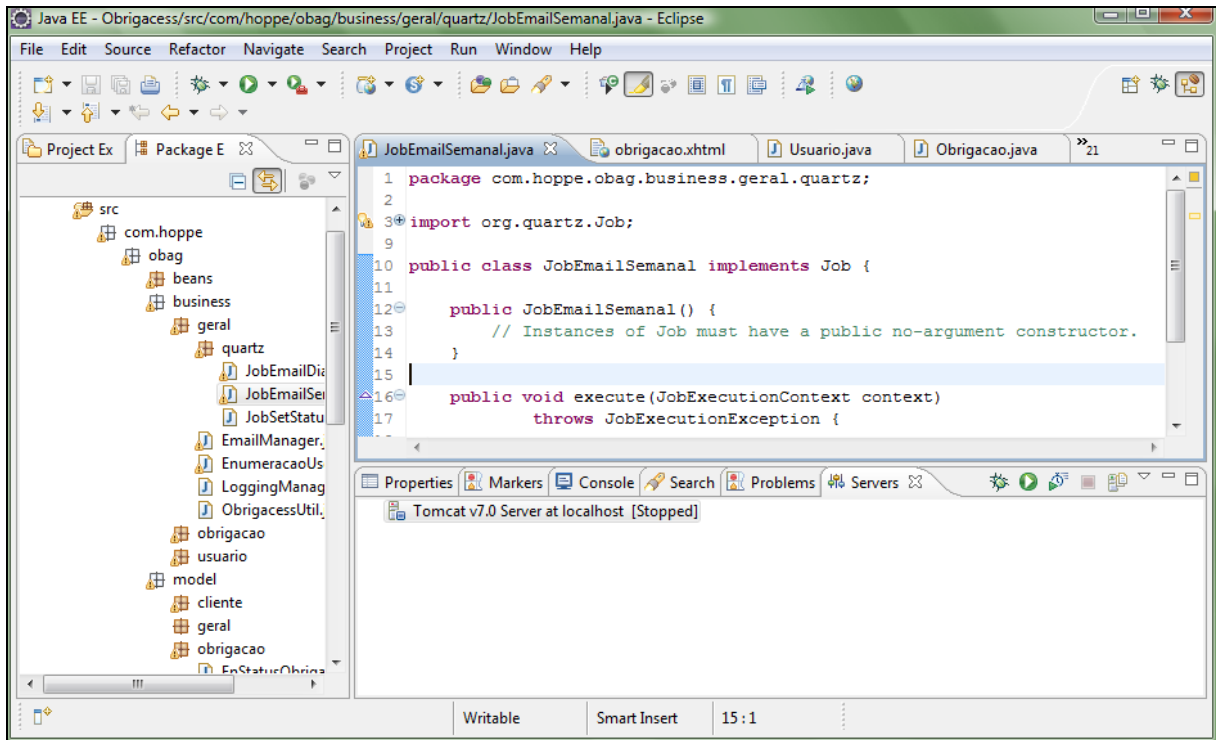


Figura 7– Ambiente Eclipse sendo executado

3.3.1.3 Banco de Dados Oracle

O Banco de Dados utilizado pelo sistema é o Oracle 10g Express Edition. Este Banco de Dados tem licença gratuita para uso, tem suporte para a linguagem Java e pode ser instalado em servidores Linux e Windows. A ferramenta Oracle SQL Developer também foi utilizada para visualização e manipulação das tabelas e dados. A figura 8 apresenta o Oracle SQL Developer, com uma tabela sendo visualizada.

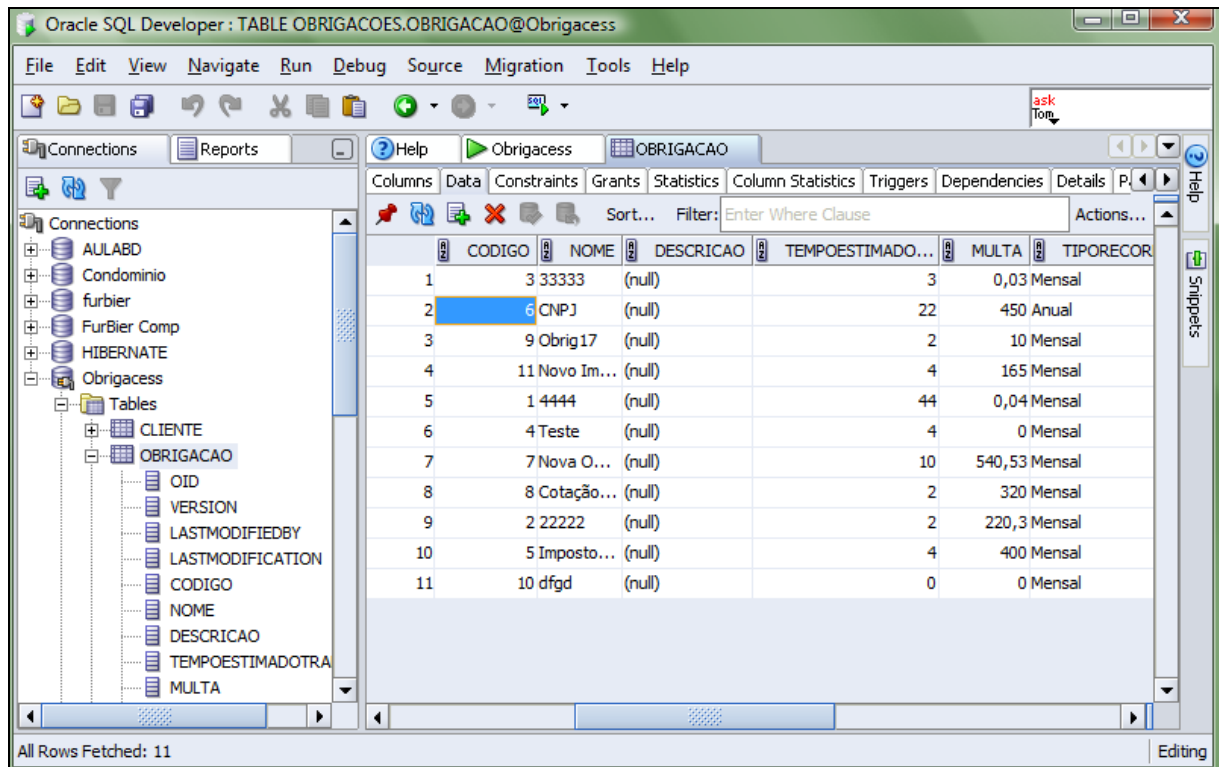


Figura 8– A Aplicação Oracle SQL Developer

3.3.1.4 Hibernate

O Hibernate é um *framework* para o mapeamento objeto-relacional escrito na linguagem Java. O Hibernate facilita o mapeamento dos atributos entre um banco de dados relacional comum e o modelo Classe/Objeto de uma aplicação, bem como permite a transformação dos tipos de dado do SQL para os do Java.

O Hibernate permite que as classes Java sejam desenvolvidas normalmente, incluindo todos os recursos da Orientação a Objetos e não requer interfaces ou classes base para as classes persistentes. O Hibernate possui um bom desempenho, pois gera boa parte do código SQL necessário em tempo de compilação. Por utilizar versionamento e *time stamping* automáticos, e não necessitar nenhum banco de dados ou tabelas adicionais, este framework também é de fácil utilização (HIBERNATE, 2011).

No desenvolvimento do sistema, toda a persistência de informações no banco de dados é feita com a ajuda do Hibernate. Todas as classes que são salvas no banco de dados são mapeadas através de um arquivo XML, e salvas em uma tabela do banco de dados que é informada neste arquivo. A figura 9 apresenta um exemplo de mapeamento de uma classe em arquivo XML.


```

<?xml version="1.0"?>
<hibernate-mapping package="com.hoppe.obag.model.obrigacao">
  <class name="Obrigacao" table="OBRIGACAO">
    <id name="oid" column="OID">
      <generator class="native" />
    </id>
    <version name="version" column="VERSION"/>
    <property name="lastModifiedBy" column="LASTMODIFIEDBY"/>
    <property name="lastModification" column="LASTMODIFICATION"/>

    <property name="codigo" column="CODIGO" />
    <property name="nome" column="NOME"/>
    <property name="descricao" column="DESCRICAO"/>
    <property name="tempoEstimadoTrabalho" column="TEMPOESTIMADOTRABALHO"/>
    <property name="multa" column="MULTA"/>
    <property name="tipoRecorrencia" column="TIPORECORRENCIA" />
    <property name="diaVencimento" column="DIAVENCRECORR"/>
    <property name="mesVencimento" column="MESVENCRECORR"/>

    <many-to-one name="responsavelGeral" column="RESPONSAVELGERAL" unique="true" lazy="false"/>
    <many-to-one name="tipoTributacao" column="TIPOTRIBUTACAO" unique="true" lazy="false"/>

  </class>
</hibernate-mapping>

```

Figura 9– Exemplo de mapeamento do Hibernate

3.3.1.5 JSF, AJAX e ICEFaces

O JavaServer Faces (JSF) é um *framework* cuja intenção é facilitar o desenvolvimento de aplicações em Java para a *web*. O JSF utiliza arquivos XML chamados de *Facelets*. Os *requests* são executados pelo *FacesServlet*, que carrega o *facelet* apropriado, gera a árvore de componentes, processa eventos, e apresenta a resposta ao *browser*.

Entre as principais vantagens do JSF, destacam-se o fato de ser um sistema baseado em componentes, que permite a fácil criação de componentes sem a necessidade de classes Java, um conjunto padrão de componentes HTML, o alto desempenho e a integração com o Asynchronous JavaScript and XML (AJAX).

O AJAX utiliza tecnologias como JavaScript e XML para tornar páginas da *web* mais interativas. Graças ao AJAX, as aplicações *web* conseguem enviar e recuperar informação dos servidores assincronamente, sem interferir no comportamento ou na aparência da página sendo executada no momento.

Além de aumentar a interatividade das aplicações *web*, e melhorar a experiência de uso do usuário, o AJAX reduz drasticamente a quantidade de informação trafegada pela rede, o que melhora o desempenho da aplicação. Com o AJAX, o usuário também não precisa recarregar a página toda vez que interage com a aplicação (ICEFACES, 2011).

Para facilitar a programação em JSF e em AJAX, foi utilizado também o ICEFaces, um *framework* para o desenvolvimento de Aplicações Internet Ricas (RIA) baseado no padrão JSF. O ICEFaces aperfeiçoa o JSF para simplificar o desenvolvimento das aplicações e aumentar os recursos disponíveis, aumentando a eficiência dos desenvolvedores e expandindo o espectro de capacidades das aplicações que utilizam JSF (ICEFACES, 2011).

O ICEFaces aperfeiçoa a utilização do JSF em vários aspectos, sendo a utilização do AJAX automático a que mais se destaca. Com este mecanismo, o ICEFaces calcula precisamente a menor quantidade necessária de atualizações a ser executada, deixando a aplicação com melhor desempenho. O mecanismo chamado *Single Submit* também colabora significativamente para a performance e interatividade do sistema, pois permite que todos os componentes da página sejam atualizados de acordo com a interação com o usuário, sem a necessidade de atualizar a página completamente ou atualizar componentes que não tenham sofrido alterações (ICEFACES, 2011).

As interfaces visuais do sistema foram desenvolvidas com os recursos do *framework* ICEFaces. A figura 10 apresenta um trecho do arquivo “movimentacao.xhtml”. É neste arquivo que é definida a interface *web* da tela de movimentação de obrigações acessórias.

```

<ice:panelGroup styleClass="icePnlGrpBordered"
  visible="#{nvtMovimentacao.exibePainelEntrega}"
  rendered="#{nvtMovimentacao.current != null}">
  <table>
    <tr>
      <td colspan="4" align="right"><b><ice:outputText
        value="Confirmar Entrega da Obrigação Acessória" /></b></td>
    </tr>
    <tr>
      <td align="right"><ice:outputText value="Código" /></td>
      <td><ice:inputText readonly="true"
        value="#{nvtMovimentacao.current.codigo}" partialSubmit="true"
        size="8" title="Código a ser pesquisado" /></td>
    </tr>
    <tr>
      <td align="right"><ice:outputText value="Obrigação" /></td>
      <td><ice:inputText readonly="true"
        value="#{nvtMovimentacao.current.obrigacao.nome}"
        partialSubmit="true" size="16"
        title="Nome da Obrigação a ser pesquisada" /></td>
      <td align="right"><ice:outputText value="Cliente" /></td>
      <td><ice:inputText readonly="true"
        value="#{nvtMovimentacao.current.cliente.nome}"
        partialSubmit="true" size="26"
        title="Nome do Cliente a ser pesquisado" /></td>
    </tr>
    <tr>
      <td align="right"><ice:outputText value="Responsável" /></td>
      <td><ice:selectOneMenu
        value="#{nvtMovimentacao.current.responsavel}"
        partialSubmit="true" size="16" converter="converter-usuario">

```

Figura 10– Exemplo de página desenvolvida com o ICEFaces

3.3.1.6 Quartz

O Quartz é um serviço de código aberto que permite o agendamento de tarefas, e que pode ser integrado com qualquer aplicação Java. Com o Quartz, é possível agendar a execução de inúmeras tarefas que precisam ser executadas em determinados momentos, possivelmente recorrentes (QUARTZ SCHEDULER, 2011).

No sistema desenvolvido neste trabalho, o Quartz é utilizado no agendamento do processo automático mensal de geração de obrigações acessórias recorrentes, e no processo de envio de *e-mails* que é executado diariamente. A figura 11 exibe a classe com configuração dos processos executados pelo quartz.

```
// Inicia o agendador
scheduler.start();

// Job que envia o e-mail diariamente
if (config.isEnviarLembretesDiarios()) {
    JobDetail jobEmailDiario = new JobDetail("job1", "group1", JobEmailDiario.class);
    CronTrigger trigger = new CronTrigger("trigger1", "group1", "job1", "group1", "0 "
        + config.getMinutoEnvioLembrete() + " " + config.getHoraEnvioLembrete() + " * * ? *");
    scheduler.scheduleJob(jobEmailDiario, trigger);
}

// Executa todo domingo, e envia o e-mail semanal!
if (config.isEnviarLembretesSemanais()) {
    JobDetail jobEmailDiario = new JobDetail("job3", "group3", JobEmailSemanal.class);
    CronTrigger trigger = new CronTrigger("trigger3", "group3", "job3", "group3", "0 "
        + config.getMinutoEnvioLembrete() + " " + config.getHoraEnvioLembrete() + " ? * 1 *");
    scheduler.scheduleJob(jobEmailDiario, trigger);
}

// Atualiza a situação das obrigações atrasadas
JobDetail jobStatus = new JobDetail("job2", "group2", JobsetStatusAtrasado.class);
CronTrigger trigger = new CronTrigger("trigger2", "group2", "job2", "group2", "0 0 1 * * ? *");
scheduler.scheduleJob(jobStatus, trigger);

// Job que gera as recorrências das obrigações
JobDetail jobGeracao = new JobDetail("job4", "group4", JobGeracaoObrigacoes.class);
CronTrigger triggerG = new CronTrigger("trigger4", "group4", "job4", "group4", "0 "
    + config.getMinutoExecucao() + " " + config.getHoraExecucao() + " " + config.getDiaExecucao()
    + " * * ? *");
scheduler.scheduleJob(jobGeracao, triggerG);
```

Figura 11– Configuração do Quartz

3.3.2 Operacionalidade do sistema

Esta subseção apresenta as telas do sistema com uma breve apresentação de suas funcionalidades. Todos os dados presentes nestas telas são fictícios e servem apenas para exemplificar a aplicação.

3.3.2.1 Login

O primeiro passo para todos os usuários que desejam utilizar o sistema é realizar o *login* para autenticar-se no mesmo. Para realizar o *login*, os usuários devem informar seu nome de usuário e senha cadastrados no sistema. A figura 12 apresenta a tela de *login*.

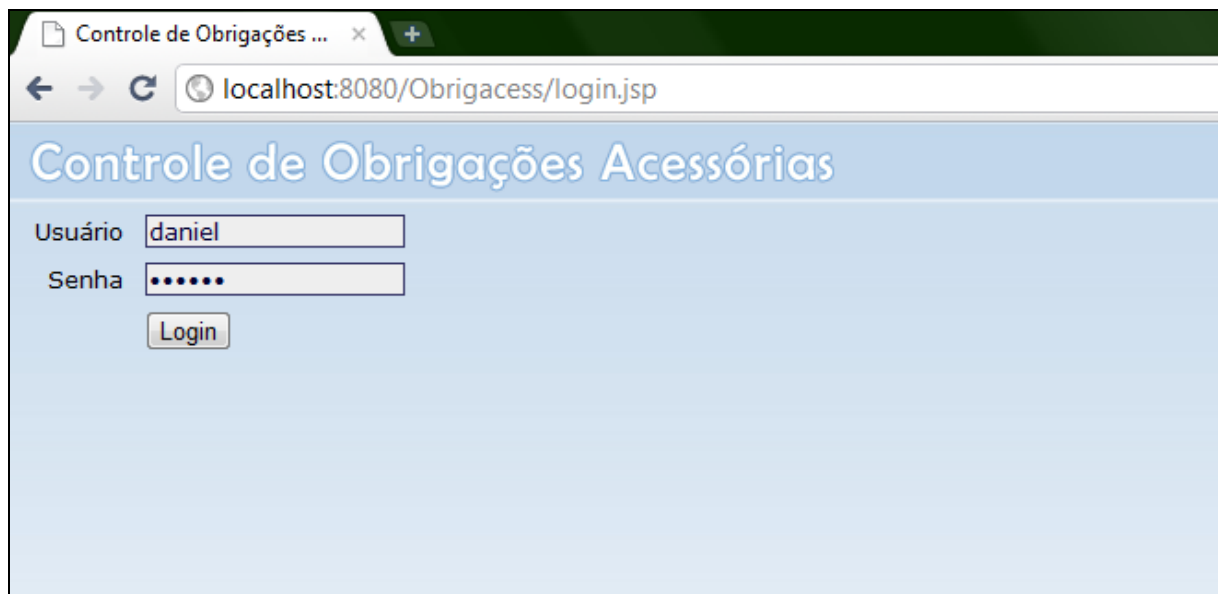


Figura 12– Tela de Login no Sistema

Caso o usuário informe um nome de usuário ou senha inválido, lhe é apresentada uma mensagem informando que não foi possível autenticar-se no sistema. A figura 13 apresenta a tela de *login* com a mensagem de falha na autenticação.

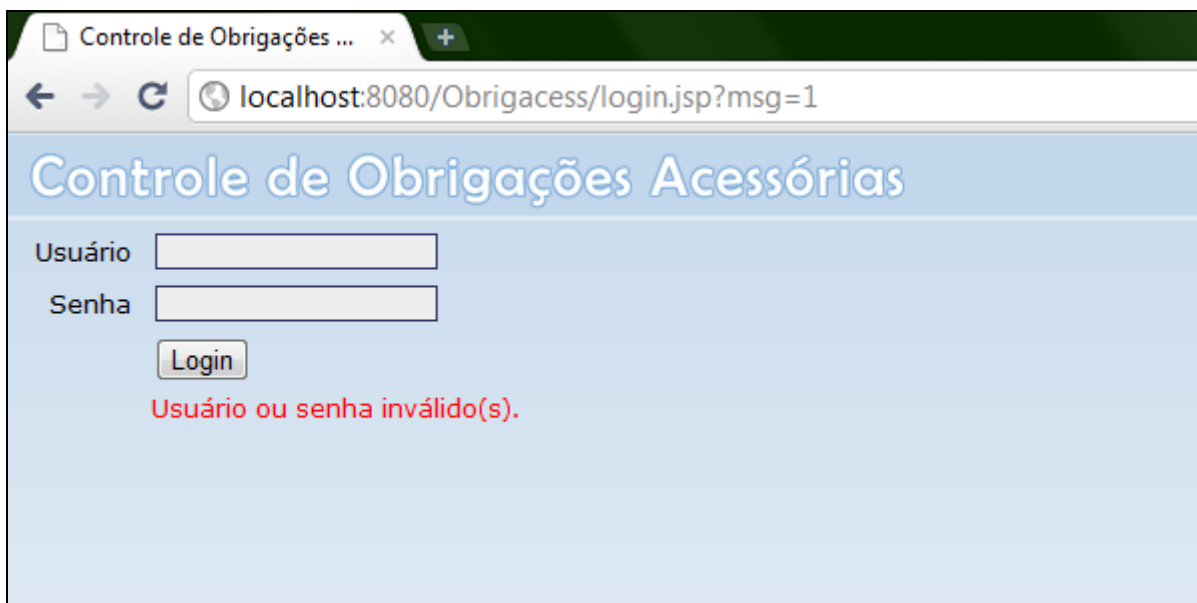


Figura 13 – Tela de Login no Sistema apresentando mensagem de *login* inválido

Caso o nome de usuário e a senha informada estejam cadastrados no sistema, a autenticação é realizada com sucesso e o usuário é redirecionado a tela de movimentação de obrigações acessórias.

3.3.2.2 Movimentação de Obrigações Acessórias

A tela inicial do sistema, além do menu da aplicação, presente no topo da página, apresenta a movimentação de obrigações acessórias do usuário. Nesta tela são exibidas ao usuário autenticado inicialmente todas as obrigações acessórias pendentes ou atrasadas sob sua responsabilidade. A tela dispõe de filtros, nos quais o usuário pode selecionar quais obrigações ele deseja visualizar. Os dados podem ser filtrados por código, nome da obrigação, cliente, situação, período, e responsável (caso o usuário seja administrador do sistema).

Para uma melhor visualização da tabela de obrigações acessórias, as mesmas são exibidas por ordem de vencimento decrescente. Para facilitar a compreensão, os dados também são classificados por cor, sendo:

- a) vermelho: obrigações acessórias atrasadas;
- b) amarelo: obrigações acessórias pendentes;
- c) verde: obrigações acessórias concluídas.

A figura 14 apresenta a tela de movimentação de obrigações acessórias, sendo acessada por um usuário administrador.

Código	Obrigação	Cliente	Responsável	Situação	Vencimento
18	Sped Fiscal	Construtora Das Haus	admin	Atrasada	15/05/2011
50	Nova Obrigação	Cliente TCC	admin	Atrasada	30/06/2011
30	DCTF	Bola de Gude Eventos Esportivos	admin	Pendente	15/07/2011
8	Guias do IBAMA	Bar e Lanchonete Freundschaft	admin	Pendente	30/07/2011
7	Sped Contábil	Bar e Lanchonete Freundschaft	admin	Pendente	30/07/2011
38	Guias do IBAMA	Construtora Das Haus	admin	Pendente	30/07/2011
2	DIPJ	Bola de Gude Eventos Esportivos	admin	Pendente	30/07/2011
4	Guias do IBAMA	Bola de Gude Eventos Esportivos	admin	Pendente	30/07/2011
39	Sped Contábil	Construtora Das Haus	admin	Pendente	30/07/2011
42	DIPJ	Acer Informatics	admin	Pendente	30/07/2011
44	Sped Contábil	Acer Informatics	admin	Pendente	30/07/2011

Figura 14 – Tela de Movimentação de Obrigações Acessórias

Também é através da tela de movimentação que os usuários devem entregar as obrigações acessórias, para que elas passem a ter a situação salva como concluída no sistema. Para realizar a entrega, o usuário deve clicar no botão “Entregar Obrigação Acessória”, presente no final de cada linha que exibe as obrigações. Ao clicar no botão, o sistema exibe ao usuário a tela de Confirmação de Entrega de Obrigação Acessória.

Antes de confirmar a entrega da obrigação acessória, o usuário pode adicionar uma observação para a obrigação, e alterar a data de execução, caso a obrigação já tenha sido prestada, mas o usuário não realizou a alteração no sistema. Ao clicar no botão “Confirmar”, o usuário salva a obrigação acessória, e a mesma passa automaticamente a ter a situação “Concluída”. Caso o usuário seja administrador, ele também pode alterar o responsável da obrigação acessória em questão através desta tela. Esta opção é especialmente relevante caso o atual responsável esteja ausente da empresa, seja por motivo de saúde, férias, entre outros. A Figura 15 apresenta a Confirmação da Entrega de Obrigações Acessórias.

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:8080/Obrigacess/faces/Obrigacess/geral/movimentacao.xhtml`. The page title is "Movimentação de Obrigações Acessórias". Below the title is a navigation menu with links: "Usuários", "Clientes", "Obrigações Acessórias", "Tipos de Tributação", "Relatórios", and "Configurações".

The main content area is titled "Movimentação de Obrigações Acessórias" and contains a search filter section with the following fields:

- Código:
- Responsável:
- Obrigações:
- Cliente:
- Situação: Atrasada, Pendente, Concluída
- Período: à

Below the search filter is a section titled "Confirmar Entrega da Obrigação Acessória" with the following details:

- Código:
- Obrigações:
- Cliente:
- Responsável:
- Status:
- Vencimento:
- Data Execução:
- Observação:

At the bottom of the confirmation section are two buttons: and .

Figura 15 – Confirmação da Entrega de Obrigações Acessórias

3.3.2.3 Cadastro de Usuários

Através da tela de Cadastro de Usuários, os usuários administradores podem cadastrar, alterar e excluir os usuários do sistema. A tela é dividida em três partes. Na parte superior é possível filtrar os registros já cadastrados, e cadastrar novos usuários, clicando no botão “Criar Novo Registro”.

A parte esquerda inferior da tela apresenta os usuários já cadastrados e que respeitam os filtros indicados na parte superior da tela. Caso o administrador clique em algum destes usuários, o mesmo é exibido com detalhes na parte direita inferior da tela. O administrador pode então alterar as informações dos usuários. Para salvar as alterações, o administrador deve clicar sobre o botão “Confirmar Alterações”. Caso o administrador queira remover o

usuário, basta clicar sobre o botão “Excluir Registro”. A Figura 16 apresenta a tela de Cadastro de Usuários.

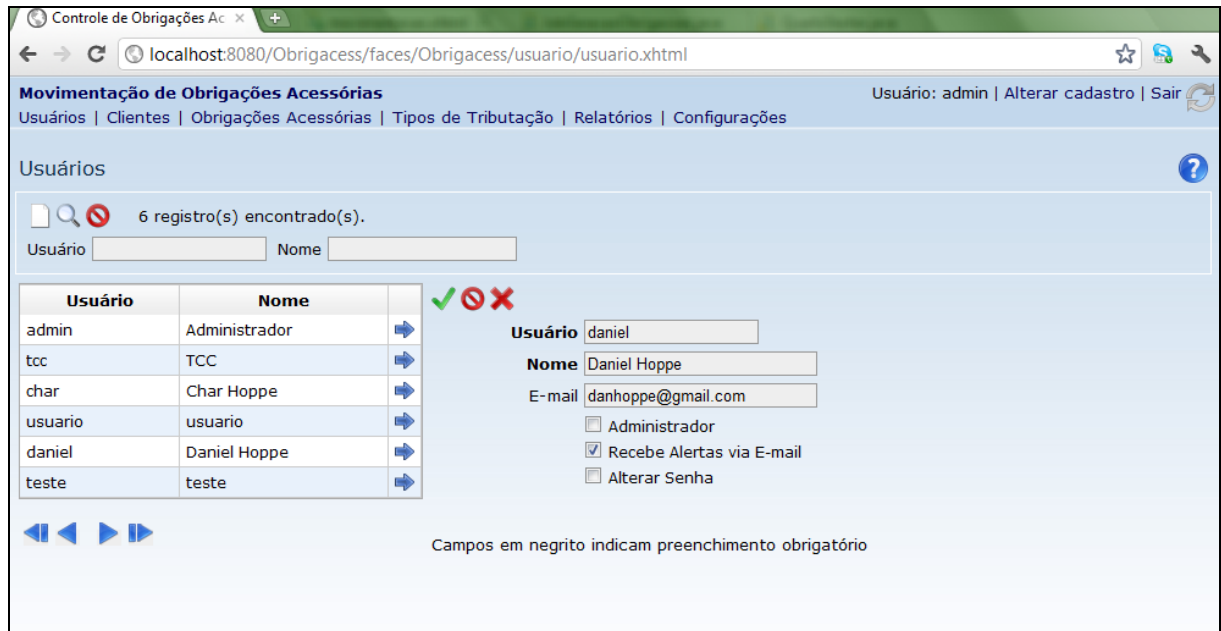


Figura 16 – Cadastro de Usuários

3.3.2.4 Cadastro de Clientes

Através da tela de Cadastro de Clientes, os usuários administradores podem cadastrar, alterar e excluir os registros de cliente. A tela é dividida em três partes. Na parte superior é possível filtrar os registros já cadastrados, e cadastrar novos clientes, clicando no botão “Criar Novo Registro”.

A parte esquerda inferior da tela apresenta os clientes já cadastrados e que respeitam os filtros indicados na parte superior da tela. Caso o administrador clique em algum destes clientes, o mesmo é exibido com detalhes na parte direita inferior da tela. O administrador pode então alterar as informações gerais, o endereço e as observações dos clientes. Também através desta tela é realizada a associação das obrigações acessórias aos clientes. Para isto, basta que o administrador selecione uma obrigação acessória da lista e clique sobre o botão “Adicionar Obrigação Acessória”. A obrigação automaticamente passa a fazer parte da lista de obrigações que são prestadas ao cliente.

Para salvar as alterações, o administrador deve clicar sobre o botão “Confirmar

Alterações”. Caso o administrador queira remover o cliente, basta clicar sobre o botão “Excluir Registro”. A Figura 17 apresenta a tela de Cadastro de Clientes.

Figura 17 – Cadastro de Clientes

3.3.2.5 Cadastro de Obrigações Acessórias

Através da tela de Cadastro de Clientes, os usuários administradores podem cadastrar, alterar e excluir as obrigações acessórias prestadas pela empresa. A tela é dividida em três partes sendo que na parte superior é possível filtrar os registros já cadastrados e cadastrar novos registros, clicando no botão “Criar Novo Registro”.

A parte esquerda inferior da tela apresenta as obrigações acessórias já cadastradas e que respeitam os filtros indicados na parte superior da tela. Caso o administrador clique em algum destes registros, o mesmo é exibido com detalhes na parte direita inferior da tela. O administrador pode então alterar as informações das obrigações acessórias. Para salvar as alterações, o administrador deve clicar sobre o botão “Confirmar Alterações”. Caso o administrador queira remover a obrigação, basta clicar sobre o botão “Excluir Registro”. A

Figura 18 apresenta a tela de Cadastro de Obrigações Acessórias.

Controle de Obrigações Ac x

localhost:8080/Obrigacess/faces/Obrigacess/obrigacao/obrigacao.xhtml

Usuário: admin | Alterar cadastro | Sair

Movimentação de Obrigações Acessórias

Usuários | Clientes | Obrigações Acessórias | Tipos de Tributação | Relatórios | Configurações

Obrigações Acessórias

Não é possível excluir o registro, pois esta Obrigação é prestada para clientes atualmente.

Código Nome

Cód	Nome
3	DIPJ
14	Guias Fiscais
1	Sped Contábil
2	Sped Fiscal
13	Recolhimentos Anuais
9	DAPS
11	DCTF
15	DACON
6	Guias do IBAMA
4	DASN

Informações Gerais

Código **Usuário Resp.**

Nome

Tempo Estimado dias **Multa (R\$)**

Tipo Tributação

Recorrência **Dia Vencimento** **Mês Vencimento**

Campos em negrito indicam preenchimento obrigatório

Figura 18 – Cadastro de Obrigações Acessórias

3.3.2.5 Cadastro de Tipos de Tributação

Através da tela de Cadastro de Tipos de Tributação, os usuários administradores podem cadastrar, alterar e excluir os registros de tipos de tributação. A tela é dividida em três partes. Na parte superior é possível filtrar os registros já cadastrados, e cadastrar novos registros, clicando no botão “Criar Novo Registro”.

A parte esquerda inferior da tela apresenta os tipos de tributação já cadastrados e que respeitam os filtros indicados na parte superior da tela. Caso o administrador clique em algum destes registros, o mesmo é exibido com detalhes na parte direita inferior da tela. O administrador pode então alterar as informações do tipo de tributação. Para salvar as alterações, o administrador deve clicar sobre o botão “Confirmar Alterações”. Caso o administrador queira remover o tipo de tributação, basta clicar sobre o botão “Excluir Registro”. A Figura 19 apresenta a tela de Cadastro de Tipos de Tributação.

Controle de Obrigações Ac x +

localhost:8080/Obrigacess/faces/Obrigacess/obrigacao/tipotributacao.xhtml

Movimentação de Obrigações Acessórias Usuário: admin | Alte

Usuários | Clientes | Obrigações Acessórias | Tipos de Tributação | Relatórios | Configurações

Tipos de Tributação

3 registro(s) encontrado(s).

Código Nome

Cód	Nome	
1	Lucro Presumido	➔
20	Lucro Real	➔
21	Simple Nacional	➔

➔ ➔ ➔ ➔

Código 20

Nome Lucro Real

Descrição Tributação onde a base de cálculo de IR eCSLL ocorre sobre o lucro efetivamente apurado no exercício. Forma de tributação obrigatória para empresas cujo faturamento no ano anterior superar os R\$ 48.000.000,00.

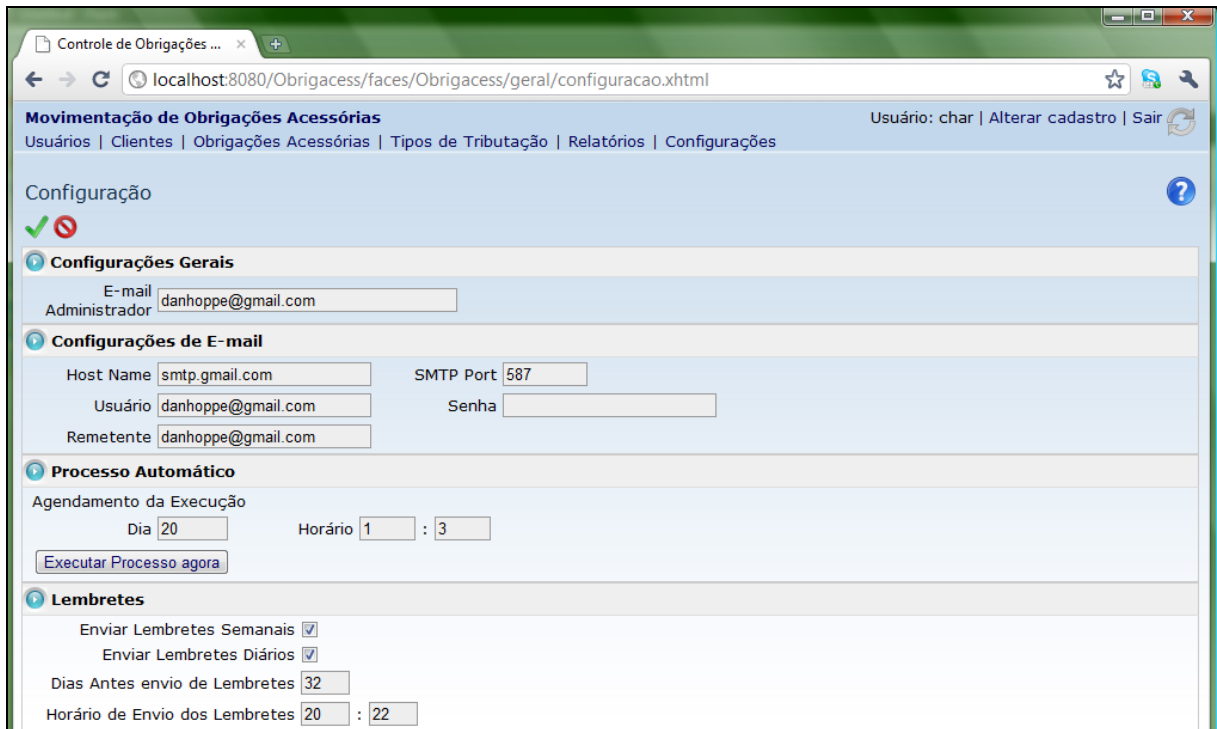
Campos em negrito indicam preenchimento obrigatório

Figura 19 – Cadastro de Tipos de Tributação

3.3.2.5 Configurações

Através da tela de Configurações, o usuário administrador pode manter todas as configurações relevantes ao uso do sistema. O administrador pode alterar as configurações gerais do sistema, configurações do envio de *e-mail*, utilização e horário de envio dos lembretes e alertas que são enviados aos usuários do sistema, e as propriedades do processo automático que é executado.

Através da tela de configurações, também é possível iniciar imediatamente a execução do processo que é responsável por gerar todos os registros de obrigações acessórias recorrentes. Para salvar as configurações alteradas, o usuário deve clicar sobre o botão “Confirmar Alterações”. A figura 20 apresenta a tela de Configurações do Sistema.



Controle de Obrigações ... x

localhost:8080/Obrigacess/faces/Obrigacess/geral/configuracao.xhtml

Movimentação de Obrigações Acessórias Usuário: char | Alterar cadastro | Sair

Usuários | Clientes | Obrigações Acessórias | Tipos de Tributação | Relatórios | Configurações

Configuração ?

Configurações Gerais

E-mail Administrador:

Configurações de E-mail

Host Name: SMTP Port:

Usuário: Senha:

Remetente:

Processo Automático

Agendamento da Execução

Dia: Horário: :

Lembretes

Enviar Lembretes Semanais

Enviar Lembretes Diários

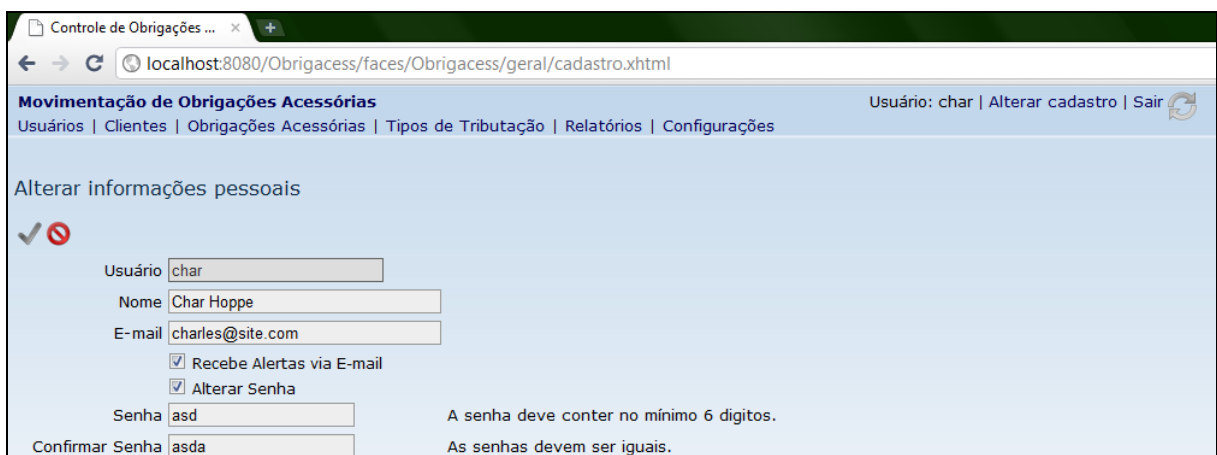
Dias Antes envio de Lembretes:

Horário de Envio dos Lembretes: :

Figura 20 – Tela de Configuração

3.3.2.6 Alteração de Cadastro

O sistema também dispõe de uma tela que permite a todos os usuários alterar o seu cadastro e informações de acesso. Através da tela de Alteração de Cadastro, os usuários podem alterar seu nome de exibição, *e-mail*, senha de acesso e indicar se desejam ou não receber notificações por *e-mail* a respeito das obrigações acessórias com vencimento em breve. A figura 21 apresenta a tela de Alteração de Cadastro.



Controle de Obrigações ... x

localhost:8080/Obrigacess/faces/Obrigacess/geral/cadastro.xhtml

Movimentação de Obrigações Acessórias Usuário: char | Alterar cadastro | Sair

Usuários | Clientes | Obrigações Acessórias | Tipos de Tributação | Relatórios | Configurações

Alterar informações pessoais

Usuário:

Nome:

E-mail:

Recebe Alertas via E-mail

Alterar Senha

Senha: A senha deve conter no mínimo 6 dígitos.

Confirmar Senha: As senhas devem ser iguais.

Figura 21 – Alteração de Cadastro

3.3.2.7 Relatórios

A tela de Relatórios disponibiliza aos usuários administradores a possibilidade de emitir diversos relatórios sobre as obrigações acessórias. Através dos relatórios, o administrador pode verificar quais as obrigações acessórias que se encontram pendentes, em atraso, as que foram concluídas e as que foram concluídas com atraso.

Utilizando os filtros disponíveis, o administrador pode elaborar relatórios que listam, por exemplo, quais as obrigações acessórias pendentes para certo cliente estão sobre responsabilidade de determinado colaborador da empresa, ou quais as obrigações foram entregues com atraso em um determinado período. Os relatórios também podem ser ordenados de diversas formas para possibilitar uma melhor leitura dos dados. A figura 22 apresenta a tela de Relatórios.

A imagem mostra a interface de usuário para a geração de relatórios. O navegador indica o endereço `localhost:8080/Obrigacess/faces/Obrigacess/geral/relatorios.xhtml`. O cabeçalho da página contém o título "Movimentação de Obrigações Acessórias" e o nome de usuário "char", com links para "Alterar cadastro" e "Sair". O menu de navegação inclui "Usuários", "Clientes", "Obrigações Acessórias", "Tipos de Tributação", "Relatórios" e "Configurações".

O formulário de filtros para "Relatórios" está configurado da seguinte maneira:

- Tipo de Relatório: **Obrigações Pendentes** (menu suspenso)
- Cliente: [campo de texto]
- Responsável: [menu suspenso]
- Obrigações: [campo de texto]
- Período: [campo de data] à [campo de data]
- Ordenação: **Código** (menu suspenso) com opção **Decrescente**

Botões de ação: **Gerar** e **Exibir/Salvar Relatório**.

Figura 22 – Tela de Relatórios

Na figura 23, tem-se um exemplo de relatório gerado pelo sistema. No relatório, que é gerado no formato "PDF", são exibidas as obrigações acessórias pendentes sobre responsabilidade do colaborador "Daniel Hoppe" no período de 29/05/2011 até 29/07/2011. Neste exemplo, os dados do relatório foram ordenados por data de vencimento.

Controle de Obrigações Acessórias						
Relatório de Obrigações Acessórias Pendentes						
Filtros						
Cliente:						
Responsável: daniel						
Obrigação Acessória:						
Tipo de Tributação:						
Período: De 29/05/2011 até 29/07/2011						
Quantidade de Registros: 12						
Cód	Obrigação	Cliente	Dt. Execução	Dt. Vencimento	Responsável	Situação
9	DACON	Chronos Automação Comercial		15/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
10	Sped Fiscal	Chronos Automação Comercial		15/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
13	DCTF	Chronos Automação Comercial		15/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
27	teste	Snickers Calçados		20/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
31	DACON	Bola de Gude Eventos Esportivos		14/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
36	DCTF	Auto Posto Q7		15/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
43	teste	Acer Informatics		20/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
49	teste	Cliente TCC		20/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
51	Sped Fiscal	Cliente TCC		15/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente
52	JJJ	JJJ2		10/07/2011	Daniel Hoppe	Pendente

Figura 23 – Exemplo de Relatório

A API iText foi utilizada no desenvolvimento do relatório. Esta API para a linguagem Java permite a criação e manipulação de arquivos no formato “.pdf” dinamicamente. A figura 24 exibe um fragmento de código da implementação do relatório, utilizando os recursos do iText.

```

Document document = new Document(PageSize.A4, 40, 40, 40, 40);

PdfWriter writer = PdfWriter.getInstance(document, new FileOutputStream(nomeRelatorio));
document.open();

//Cabecalho do Relatório
document.add(new Paragraph("Controle de Obrigações Acessórias", titulo));
document.add(new Paragraph(" "));

if(RELATORIO_OBRIGACAO_PENDENTE.equals(tipoRelatorio)) {
    document.add(new Paragraph("Relatório de Obrigações Acessórias Pendentes", titulo2));
} else if(RELATORIO_OBRIGACAO_CONCLUIDA.equals(tipoRelatorio)) {
    document.add(new Paragraph("Relatório de Obrigações Acessórias Concluídas", titulo2));
} else if(RELATORIO_OBRIGACAO_ATRASADAS.equals(tipoRelatorio)) {
    document.add(new Paragraph("Relatório de Obrigações Acessórias Atrasadas", titulo2));
} else if(RELATORIO_OBRIGACAO_CONCLUIDA_ATRASO.equals(tipoRelatorio)) {
    document.add(new Paragraph("Relatório de Obrigações Acessórias Concluídas com Atraso", titulo2));
}

document.add(new Paragraph(" "));
document.add(new LineSeparator());
document.add(new Paragraph("Filtros", titulo3));
document.add(new Paragraph("Cliente: " + cliente, titulo4));
if(responsavel != null) {
    document.add(new Paragraph("Responsável: " + responsavel.getUsername(), titulo4));
}
document.add(new Paragraph("Obrigação Acessória: " + obrigacao, titulo4));
document.add(new Paragraph("Tipo de Tributação: " , titulo4));

//Imprime o filtro do periodo
if(dataInicial != null && dataFinal == null) {
    document.add(new Paragraph("Período: À partir de " + ObrigacessUtil.getDateFormatter().format(data

```

Figura 24 – Implementação do Relatório

3.3.2.8 Envio de E-mails de Alerta

Os e-mails de alerta servem para lembrarem os colaboradores do escritório que eles têm obrigações acessórias com vencimento em breve. A configuração do envio de e-mails é feita pelo administrador do sistema na tela de configurações. O administrador do sistema pode definir se o sistema enviará alertas semanais e diários, configurar o horário do envio dos alertas diários e definir quantos dias antes do vencimento das obrigações acessórias elas passam a constar nos e-mails de alerta. A figura 25 exhibe as configurações de e-mails de alerta.

Figura 25 – Configurações de e-mails de alerta

Os e-mails de alerta são enviados individualmente a cada usuário e contém o código, a data de vencimento, o nome, o cliente, a situação e o responsável por cada obrigação acessória. A figura 26 exibe um exemplo de e-mail enviado pelo sistema.

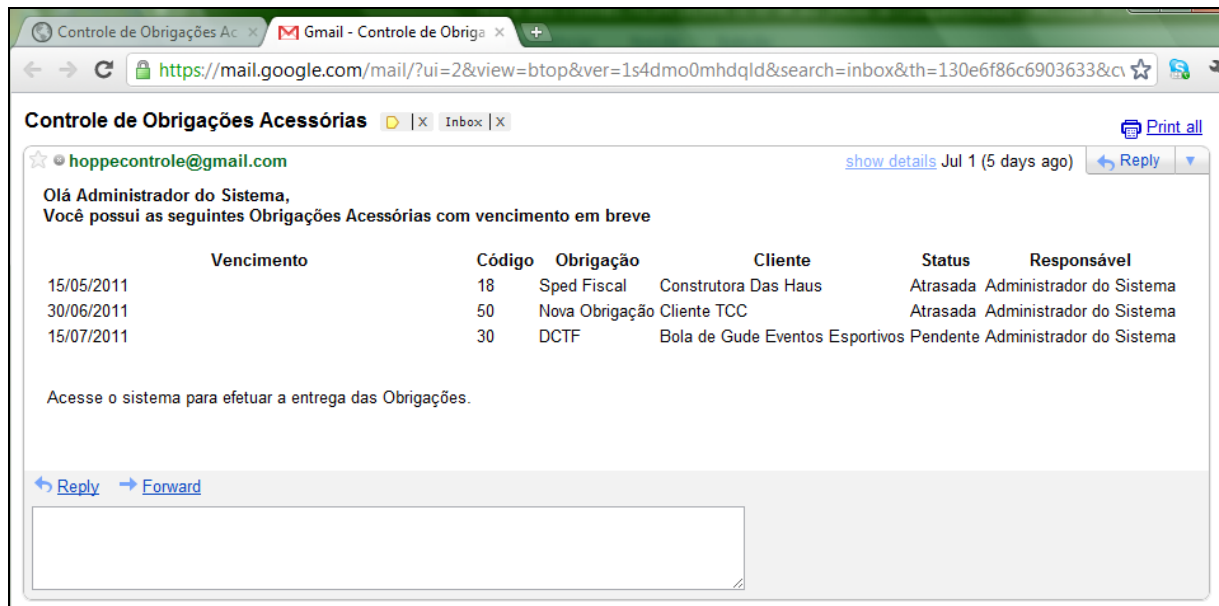


Figura 26 – E-mail enviado pelo Sistema

3.3.2.9 Geração de Logs

O sistema salva na pasta “C:\Obrigacess” arquivos de texto com as principais operações realizadas pelo sistema, como por exemplo, o relatório dos processos automáticos, envios de e-mail e *logins* no sistema. Os arquivos também armazenam informações de eventuais erros que possam ter acontecido no sistema.

Para cada dia é gerado um novo arquivo sequencial, a fim de tornar mais fácil a leitura e manipulação dos arquivos. Os arquivos de log dividem os registros em três categorias:

- INFO: Informações normais e comportamentos esperados pelo sistema, como notificações de envio de e-mail;
- WARN: Informações e alertas importantes, como a realização de *logins*;
- ERROR: *Stack-traces* de erros que aconteceram enquanto o sistema era executado.

A figura 27 exibe um trecho de um arquivo de log. No arquivo é possível visualizar as notificações de *login*, da geração de obrigações acessórias recorrentes e do envio de e-mails

```
[ WARN] 15:20:31 > Authentication event InteractiveAuthenticationSuccessEvent: [Usuario: 805 -
Administrador do Sistema]; details: null (LoggerListener.java:onApplicationEvent:60)
[ INFO] 15:28:16 > Iniciando processo de geração de Obrigações AcessóriasObrigação já existe, não será
criada novamente.Obrigação já existe, não será criada novamente.Obrigação já existe, não será criada
novamente.Obrigação já existe, não será criada novamente.Obrigação já existe, não será criada novamente.
Obrigação já existe, não será criada novamente.Obrigação já existe, não será criada novamente.Obrigação
foi criada: [ObrigacaoCliente 1135 Responsável: Administrador do Sistema Cliente: Cliente TCC
Obrigacao: Nova Obrigação Data Vencimento: 01/08/2011]Obrigação foi criada: [ObrigacaoCliente 1136
Responsável: Administrador do Sistema Cliente: Cliente TCC Obrigacao: Teste TCC Data Vencimento:
10/08/2011]Obrigação foi criada: [ObrigacaoCliente 1137 Responsável: Daniel Hoppe Cliente: Cliente TCC
Obrigacao: Obrigação TCC Data Vencimento: 05/08/2011]Obrigação foi criada: [ObrigacaoCliente 1138
Responsável: Administrador do Sistema Cliente: Cliente TCC Obrigacao: Sped Fiscal Data Vencimento:
15/08/2011]Obrigação já existe, não será criada novamente.Obrigação já existe, não será criada
novamente. (GeracaoObrigacaoCliente.java:gerarobrigacoesAcessoriasClientes:94)
[ INFO] 15:28:22 > E-mail enviado com sucesso para ["hoppecontrole@gmail.com"
<hoppecontrole@gmail.com>] (EmailManager.java:enviarEmailAdministrador:100)
[ INFO] 15:29:51 > Configurações salvas com sucesso! (Configuracao.java:save:105)
[ INFO] 15:29:51 > Initialized Scheduler Signaller of type: class org.quartz.core.schedulersignalerImpl
(JCLLoggerAdapter.java:info:262)
[ INFO] 15:29:51 > Quartz scheduler v.1.8.4 created. (JCLLoggerAdapter.java:info:262)
[ INFO] 15:29:51 > Quartz scheduler 'DefaultQuartzScheduler' initialized from default resource file in
Quartz package: 'quartz.properties' (JCLLoggerAdapter.java:info:262)
[ INFO] 15:30:05 > E-mail enviado com sucesso para ["hoppecontrole@gmail.com"
<hoppecontrole@gmail.com>] (EmailManager.java:enviarEmailDiario:184)
[ INFO] 15:30:15 > E-mail enviado com sucesso para ["danhoppe@gmail.com" <danhoppe@gmail.com>]
(EmailManager.java:enviarEmailDiario:184)
[ INFO] 15:30:23 > E-mail enviado com sucesso para ["teste@teste.com" <teste@teste.com>]
(EmailManager.java:enviarEmailDiario:184)
[ WARN] 15:32:59 > Authentication event InteractiveAuthenticationSuccessEvent: [Usuario: 185 - Daniel
Hoppe]; details: null (LoggerListener.java:onApplicationEvent:60)
[ WARN] 15:48:31 > Authentication event InteractiveAuthenticationSuccessEvent: [Usuario: 805 -
Administrador do Sistema]; details: null (LoggerListener.java:onApplicationEvent:60)
```

Figura 27 – Exemplo de arquivo de log

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal objetivo deste trabalho, desenvolver um sistema web para controle das obrigações acessórias de um escritório de contabilidade, foi alcançado. O sistema implementado facilita o controle e o fluxo das informações relativas às obrigações acessórias prestadas pela empresa. Com um maior gerenciamento das informações, o sistema também possibilita a redução da incidência de atrasos e permite um acompanhamento detalhado das atribuições e desempenho de cada colaborador da empresa. Com isso, todos os objetivos específicos foram alcançados e os requisitos funcionais propostos foram implementados.

O sistema foi apresentado de maneira informal ao gerente de tecnologia do escritório de contabilidade com o qual foi feito o levantamento de informações. Ele aprovou o sistema, e ficou satisfeito com as funcionalidades do mesmo. Ainda segundo o gerente, o sistema facilitará bastante o controle das obrigações acessórias, e se bem utilizado, reduzirá à zero o número de multas aplicadas que são causadas pela não entrega, ou entrega com atraso de obrigações acessórias. Especialmente no que se refere a obrigações acessórias com

recorrência anual, que são mais passíveis de atrasos, devido à sua complexidade e recorrência, o sistema será eficaz, completou o gerente.

Como o sistema utiliza apenas linguagens de desenvolvimento, tecnologias e banco de dados livres, e como o modelo cliente-servidor não exige grandes investimentos em infraestrutura, o sistema torna-se viável economicamente e pode ser utilizado por diversos escritórios que enfrentam dificuldades na administração de suas obrigações acessórias.

Quanto aos trabalhos correlatos, destacam-se várias semelhanças com a solução fiscal Synchro, que também é desenvolvida através da web e contempla o controle de obrigações acessórias. A solução Synchro, porém, não contempla a geração automática das obrigações acessórias recursivas.

4 CONCLUSÕES

A eficaz gestão da informação é fundamental para todas as empresas nos dias de hoje. Sem o apoio de SI e de fluxos e processos automatizados, a maioria das empresas não consegue competir com as demais, pois não conseguem entregar produtos e prestar serviços com a mesma qualidade, produtividade e competitividade organizacional oferecida pelas empresas com maior informatização.

Foi pensando em melhorar o fluxo de informação de um escritório de contabilidade que foi desenvolvido este trabalho. Visando melhorar o processo de prestação das obrigações acessórias, que devido à sua recorrência podem ser muito complexas, este trabalho apresentou uma solução para controlar as obrigações acessórias.

O sistema controla todo o fluxo da prestação das obrigações acessórias, que é complexo e causa transtornos para muitos escritórios de contabilidade. Com um maior gerenciamento das informações, o sistema possibilita aos escritórios contábeis a redução da incidência de atrasos na prestação das obrigações acessórias, aumentando assim a qualidade dos serviços prestados e a competitividade do escritório, gerando diversos benefícios para a empresa.

Para permitir o uso simultâneo por diversos usuários, e para não exigir grandes investimentos na infra-estrutura atual dos escritórios contábeis, o sistema foi desenvolvido para a *web*, possibilitando sua execução através de qualquer *browser*. A principal tecnologia utilizada no desenvolvimento foi a linguagem Java, que possui grande participação e aceitação no mercado e atendeu todas as expectativas iniciais do trabalho. A linguagem, multi-plataforma, se mostrou de fácil desenvolvimento, confiável e eficaz. O fato de possuir diversos *frameworks*, também colabora para deixar a linguagem ainda mais completa e facilitou o desenvolvimento do trabalho.

Todas as demais tecnologias, que assim como a Java são de uso gratuito, também se mostraram eficientes e atenderam as expectativas. O *framework* Hibernate, além de facilitar o desenvolvimento do mapeamento do banco de dados, tornou a integração da aplicação com o banco de dados rápida, robusta e eficaz. Os *frameworks* ICEFaces, JSF e AJAX tornaram as páginas da *web* rápidas, dinâmicas, interativas e amigáveis aos usuários, fazendo com que as telas do sistema se tornassem de fácil utilização, mesmo por usuários não muito experientes.

Um dos maiores desafios presentes no desenvolvimento do sistema, a geração das recorrências das obrigações acessórias através de um processo automático, também foi

desenvolvido com sucesso, com auxílio do *framework* Quartz.

O trabalho foi concluído, atingindo plenamente todos os objetivos iniciais e entregando um sistema que poderá tornar-se grande aliado para os escritórios contábeis que trabalham com a prestação de obrigações acessórias. O trabalho também foi muito importante para o desenvolvimento pessoal. Muitos assuntos e conteúdos abordados na graduação foram utilizados na implementação do sistema, e a necessidade de ferramentas e tecnologias inovadoras incentivaram a pesquisa autodidata em busca de novas soluções para o desenvolvimento de softwares.

4.1 EXTENSÕES

Quanto à implementação atual do sistema, o principal aprimoramento que se sugere é uma maior compatibilidade dos componentes das páginas com os diferentes browsers. Alguns componentes AJAX oferecidos pelo ICEFaces, como o campo seletor de datas, apresentam comportamento diferente nos *browsers* nos quais a aplicação foi testada. Outra sugestão que se faz, é a integração com mais Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), permitindo assim que os escritórios que venham a utilizar o sistema tenham mais opções quanto ao SGBD utilizado.

Dentre as funcionalidades do sistema, a emissão de relatórios poderia ser ampliada e permitir a emissão de relatórios que incluíssem novas informações, como por exemplo, o valor de total das multas geradas e/ou evitadas em um determinado intervalo de tempo.

Para facilitar o cadastro inicial e a manutenção dos cadastros sempre atualizados, principalmente o de clientes, seria interessante uma integração com os principais sistemas contábeis utilizados no mercado. Essa integração faria com que o principal sistema contábil utilizado no escritório, e o sistema para controle das obrigações acessórias utilizassem sempre uma base de dados semelhante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHER, Mauricio. **Sistema de controle da frota de veículos**. 2009. 68f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Sistemas de Informação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

BERNARDI, Victor Alexandre. **Sistema de informação para controle de tarefas internas de uma empresa de software via web**. 2002. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências da Computação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

DALFOVO, Oscar. **Sistemas de informação: Estudos e Casos**. Blumenau: Acadêmica, 2004.

ECLIPSE. **Eclipse Foundation**. Ottawa, 2011. Disponível em: < <http://www.eclipse.org> > Acesso em: 04 maio 2011.

FERREIRA SOBRINHO, José Wilson. **Obrigação tributária acessória**. Porto Alegre: José Antonio Fabris Editor, 1996.

HIBERNATE. **Why Hibernate**. Raleigh, 2011. Disponível em: < <http://www.hibernate.org/about/why-hibernate> >. Acesso em: 05 maio 2011.

ICEFACES. **ICEFaces 2 Framework**. Calgary, 2011. Disponível em: < <http://www.icefaces.org/main/ajax-java/framework.iface> >. Acesso em: 06 maio 2011.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. 5ª Ed. Tradução Arlete Simille Marques. São Paulo: Pearson Brasil, 2003. 562p.

MARYKA, Stephen. **Rich web applications with java and AJAX**. Calgary: ICEsoft Technologies Inc., 2005.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

ORACLE. **Java: The Best Environment for Network-Based Applications**. Redwood Shores, 2010. Disponível em: < <http://www.oracle.com/us/technologies/java/10045230-br-java-c17307-187867.pdf> > Acesso em: 05 maio 2011.

PADOVEZE, Cláudio Luiz. **Sistemas de informações contábeis**. 6ª. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

PORTAL TRIBUTÁRIO. **Simple Nacional – Obrigações Acessórias**. Curitiba, 2011. Disponível em: < <http://www.portaltributario.com.br/guia/clientes/simplesobrigacoes.html> > Acesso em: 04 maio 2011.

QUARTZ SCHEDULER. **Quartz Overview**. San Francisco, 2011. Disponível em: < <http://www.quartz-scheduler.org/overview/index.html> > Acesso em: 06 maio 2011.

RECEITA FEDERAL. **Código tributário nacional**. Brasília, 1966. Disponível em: < <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/codtributnaci/ctn.htm> >. Acesso em: 03 set. 2010.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline Franca de. **Tecnologia da informacao aplicada a sistemas de informacao empresariais**: o papel estrategico da informacao e dos sistemas de informacao nas empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

STAIR, Ralph; REYNOLDS, George. **Princípios de Sistemas de Informação**. 6^a. Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Leearning, 2006.

SINGH, Inderjeet; STEARNS, Beth; JOHNSON, Mark. **Designing enterprise applications with the J2EE platform**. Second Edition. Indianápolis, EUA: Pearson Education. 2002.

SYNCHRO, **Soluções fiscais**. São Paulo, 2010. Disponível em: < http://www.synchro.com.br/page/produtos_modulos.asp >. Acesso em: 15 set. 2010.

APÊNDICE A – Detalhamento dos Casos de Uso

No quadro 3, apresenta-se o caso de uso “Conectar-se no Sistema”.

Nome do Caso de Uso	Conectar-se no Sistema
Descrição	Usuário acessa o sistema através do browser e informa dados para autenticar-se no sistema
Ator	Usuário
Pré-condição	Sistema deve estar hospedado no servidor <i>web</i> . Usuário deve estar cadastrado no banco de dados.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário preenche seu nome de usuário e sua senha; 2. Sistema valida os dados de <i>login</i> e senha do usuário; 3. Sistema direciona o Usuário para a página inicial do sistema.
Fluxo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário informa nome de usuário e/ou senha inválido(s) 2. Sistema não permite o acesso ao sistema, e exibe a mensagem “Usuário ou senha inválida”.
Pós-condição	Usuário está autenticado no sistema.

Quadro 3 – Descrição do caso de uso Conectar-se no Sistema

No Quadro 4 apresenta-se o caso de uso Cadastrar Clientes

Nome do Caso de Uso	Cadastrar Clientes
Descrição	Usuário administrador mantém o cadastro de clientes. Serão mantidos os dados: código, nome, telefone, e-mail, observações, responsável geral pelo cliente, CNPJ, inscrição estadual, inscrição municipal, enquadramento, responsável pela empresa, CPF do responsável, endereço, bem como uma lista com as obrigações acessórias prestadas ao cliente.
Ator	Administrador
Pré-condição	Usuário deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os clientes já cadastrados; 2. Administrador opta por editar, remover ou incluir um cliente;
Cenário – Visualização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os registros de clientes já cadastrados.
Cenário – Edição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros já cadastrados; 2. Usuário seleciona um registro para edição; 3. Sistema exibe código, nome, telefone, e-mail, observações, responsável e as obrigações acessórias para alteração; 4. Usuário altera registro e seleciona opção para gravar os dados;

	5. Sistema mostra os registros cadastrados com os dados alterados.
Cenário – Inclusão	1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário inclui um novo registro; 3. Sistema mostra os registros cadastrados.
Cenário – Exclusão	1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário seleciona um registro para exclusão; 3. Sistema exclui o registro e mostra os registros restantes.
Pós-condição	Usuário visualizou, editou, apagou ou cadastrou uma empresa.

Quadro 4 – Descrição do caso de uso Cadastrar Clientes

No Quadro 5 apresenta-se o caso de uso “Cadastrar Usuários”

Nome do Caso de Uso	Cadastrar Usuários
Descrição	Usuário mantém o cadastro de usuários. Serão mantidos os dados: código, usuário, senha, nome, e-mail e se deseja receber notificações. Usuários Administradores podem visualizar e alterar todos os registros. Os demais usuários, só podem visualizar e alterar as suas informações.
Ator	Usuário
Pré-condição	Usuário deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	1. Sistema apresenta os dados do usuário não administrador; 2. Usuário pode editar suas informações;
Fluxo alternativo	1. Usuário administrador acessa a tela de usuários; 2. Sistema exibe todos os registros de usuários cadastrados; 3. Usuário administrador opta por incluir, excluir, ou alterar registro de usuário.
Cenário – Visualização	1. Sistema apresenta os dados do usuário.
Cenário – Edição	1. Sistema apresenta código, nome de usuário, senha, e-mail, e receber notificações do usuário para edição. 2. Usuário altera os dados, e seleciona opção para gravar os dados; 3. Sistema exibe os dados atualizados
Cenário – Inclusão	1. Sistema mostra ao usuário administrador os registros cadastrados; 4. Usuário administrador inclui um novo registro; 5. Sistema mostra os registros cadastrados.
Cenário – Exclusão	4. Sistema mostra registros cadastrados; 5. Usuário administrador seleciona um registro para exclusão; 6. Sistema exclui o registro e mostra os registros restantes.
Pós-condição	Usuário visualizou, editou, apagou ou cadastrou uma empresa.

Quadro 5 – Descrição do caso de uso Cadastrar Usuários

No Quadro 6 é apresentado o caso de uso Cadastrar Obrigações Acessórias

Nome do Caso de Uso	Cadastrar Obrigações Acessórias
Descrição	Usuário administrador mantém o cadastro de obrigações acessórias. Serão mantidos os dados: código, nome, descrição, tempo médio de trabalho, multa, responsável geral, recorrência e tipo de tributação.
Ator	Administrador
Pré-condição	Administrador deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os clientes já cadastrados; 2. Administrador opta por editar, remover ou incluir uma obrigação acessória;
Cenário – Visualização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os registros de obrigações acessórias já cadastradas.
Cenário – Edição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros já cadastrados; 2. Usuário seleciona um registro para edição; 3. Sistema exhibe código, nome, descrição, tempo médio de trabalho, multa, responsável geral, recorrência e tipo de tributação para edição; 4. Usuário altera registro e seleciona opção para gravar os dados; 5. Sistema mostra os registros cadastrados com os dados alterados.
Cenário – Inclusão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário inclui um novo registro; 3. Sistema mostra os registros cadastrados.
Cenário – Exclusão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário seleciona um registro para exclusão; 3. Sistema exclui o registro e mostra os registros restantes.
Pós-condição	Usuário visualizou, editou, apagou ou cadastrou uma obrigação acessória.

Quadro 6 – Descrição do caso de uso Cadastrar Obrigações Acessórias

No Quadro 7 é apresentado o caso de uso Cadastrar Tipos de Tributação

Nome do Caso de Uso	Cadastrar Tipos de Tributação
Descrição	Usuário administrador mantém o cadastro de tipos de tributação. Serão mantidos os dados: código, nome e descrição.
Ator	Administrador
Pré-condição	Administrador deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os tipos de tributação já cadastrados; 2. Administrador opta por editar, remover ou incluir um tipo de tributação;
Cenário – Visualização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os registros de tipos de tributação já cadastradas.
Cenário – Edição	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros já cadastrados; 2. Usuário seleciona um registro para edição; 3. Sistema exhibe código, nome e descrição para edição; 4. Usuário altera registro e seleciona opção para gravar os dados; 5. Sistema mostra os registros cadastrados com os dados alterados.

Cenário – Inclusão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário inclui um novo registro; 3. Sistema mostra os registros cadastrados.
Cenário – Exclusão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário seleciona um registro para exclusão; 3. Sistema exclui o registro e mostra os registros restantes.
Pós-condição	Usuário visualizou, editou, apagou ou cadastrou um tipo de tributação.

Quadro 7 – Descrição do caso de uso Cadastrar Tipos de Tributação

No Quadro 8 é apresentado o caso de uso Movimentar Obrigações Acessórias

Nome do Caso de Uso	Movimentar Obrigações Acessórias
Descrição	Através da tela de Movimento de Obrigações Acessórias, os usuários poderão verificar as obrigações acessórias sob sua responsabilidade. Por essa mesma tela, os usuários também poderão “entregar” suas obrigações, alterando assim o situação da mesma, de “pendente”, para concluída”.
Ator	Usuário
Pré-condição	Usuário deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta as obrigações acessórias pendentes; 2. Usuário realiza a entrega da obrigação acessória, alterando automaticamente o situação dela para concluída;
Cenário – Busca/Filtros	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os registros de obrigação acessória sob responsabilidade do usuário; 2. Usuário aplica filtro por código, cliente, situação, tipo de obrigação ou período de vencimento 3. Sistema apresenta ao usuário somente as obrigações acessórias abrangidas pelo filtro.
Cenário – Entrega	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta os registros de obrigação acessória sob responsabilidade do usuário; 2. Usuário seleciona um registro de obrigação acessória com status = “pendente”; 3. Usuário entrega a obrigação acessória; 4. Sistema altera o status para “concluída”; 5. Sistema apresenta a obrigação acessória atualizada.
Cenário – Alteração de Responsável	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema mostra registros cadastrados; 2. Usuário administrador seleciona um registro de obrigação acessória com status = “pendente”; 3. Administrador altera o responsável da obrigação acessória. 4. Obrigação acessória passa a ter um novo responsável.
Pós-condição	Usuário visualizou ou entregou uma obrigação acessória.

Quadro 8 – Descrição do caso de uso Movimentar Obrigações Acessórias

No Quadro 9 é apresentado o caso de uso Emitir Relatórios Gerenciais

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatórios Gerenciais
Descrição	Administrador do Sistema, através da tela de emissão de relatórios, pode gerar relatórios a respeito das Obrigações Acessórias, filtrando e/ou ordenando por clientes, tipo de tributação, responsável, situação e intervalo de tempo.
Ator	Administrador
Pré-condição	Usuário administrador deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário administrador acessa a tela de emissão de relatórios; 2. Sistema apresenta as opções de relatórios disponíveis; 3. Administrador escolhe o relatório, e define os filtros e ordenações; 4. Sistema gera os relatórios e exibe para o usuário
Pós-condição	Usuário visualizou relatórios gerenciais

Quadro 9 – Descrição do caso de uso Emitir Relatórios Gerenciais

No Quadro 10 é apresentado o caso de uso Manter Alertas

Nome do Caso de Uso	Enviar Alertas
Descrição	O Administrador mantém as configurações de envio de alerta, e o sistema envia os alertas através de e-mail
Ator	Administrador
Pré-condição	Administrador deve ter definido as configurações de conexão com o servidor de e-mails; A conexão com o servidor de e-mails tem que ser bem sucedida
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa a tela de configurações; 2. Administrador informa se o sistema deve enviar e-mails semanais ou diários, e o horário em que os e-mails devem ser enviados; 3. Administrador salva as configurações do e-mail;
Cenário – Configuração de conexão com servidor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa tela de configuração do sistema; 2. Administrador configura conexão com o servidor de e-mail SMTP.
Cenário – Envio de alertas pelo sistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema pesquisa usuários que desejam receber alertas através de e-mail; 2. Sistema verifica prestações pendentes dos usuários que desejam receber alertas; 3. Sistema envia e-mail aos usuários, de acordo com o resultado das duas pesquisas acima.
Pós-condição	Sistema enviou alertas/lembretes através de e-mail

Quadro 10 – Descrição do caso de uso Manter Alertas

No Quadro 11 é apresentado o caso de Gerar Obrigações Recorrentes

Nome do Caso de Uso	Manter Geração de Obrigações Recorrentes
Descrição	As obrigações acessórias possuem recorrência mensal ou anual, e o sistema deve gerá-las para todos os clientes através de um processo automático executado mensalmente, de acordo com as configurações definidas pelo administrador.
Ator	Administrador
Pré-condição	Administrador deve estar autenticado no sistema
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador define em qual dia, hora e minuto o processo deve iniciar a ser executado; 2. Administrador clica no botão “Executar Processo”; 3. Sistema gera as obrigações acessórias recorrentes para todos os clientes; 4. Sistema envia um relatório por e-mail ao administrador, informando quais obrigações foram geradas.
Fluxo de erro	Caso ocorra erro ao gerar as obrigações acessórias de um cliente, o sistema interrompe o processo e envia um e-mail ao administrador informando os erros que aconteceram.
Cenário – Configuração do processo automático	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa tela de configuração do sistema; 2. Administrador define dia, hora e minuto que o processo deve ser executado.
Cenário – Geração através de processo automático	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensalmente, no dia estipulado pelo administrador, o sistema inicia automaticamente o processo de geração das obrigações acessórias recorrentes; 2. Sistema gera as obrigações acessórias recorrentes para todos os clientes; 3. Sistema envia um relatório por e-mail ao administrador, informando quais obrigações foram geradas.
Pós-condição	Sistema gerou registros de obrigações acessórias para os clientes

Quadro 11 – Descrição do Caso de Uso Manter Geração de Obrigações Recorrentes

No Quadro 12 é apresentado o caso de uso Manter Configurações do Sistema

Nome do Caso de Uso	Manter Configurações do Sistema
Descrição	Usuário administrador mantém as configurações do sistema. As configurações mantidas pelo administrador são: e-mail do administrador, <i>host name</i> do servidor SMTP, porta do servidor SMTP, usuário do e-mail, senha do e-mail, remetente do e-mail, dia e horário da execução do processo automático, envio de lembretes semanais, envio de lembretes diários, dias antes dos lembretes diários serem enviados e horário do envio dos lembretes.
Ator	Administrador
Pré-condição	Administrador deve estar autenticado no sistema

Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta as configurações atuais do sistema; 2. Administrador visualiza as configurações do sistema; 3. Administrador altera as configurações gerais, configurações de e-mail, configurações do processo automático e as configurações do envio de alertas; 4. Administrador salva as configurações do sistema.
Cenário – Visualização	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta as configurações atuais do sistema.
Cenário – Execução do Processo automático	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema apresenta as configurações atuais do sistema; 2. Administrador clica no botão “Executar Processo”; 3. Sistema inicia a execução do processo automático.
Pós-condição	Usuário visualizou e/ou alterou as configurações do sistema.

Quadro 12 – Descrição do caso de uso Manter Configurações do Sistema

APÊNDICE B – Dicionário de Dados

Este apêndice apresenta o dicionário de dados das tabelas do sistema, e visa oferecer uma explicação sobre os campos contidos nas tabelas. Os campos do tipo “number” representam valores numéricos inteiros e os campos do tipo “float” representam valores numéricos reais. O tipo “timestamp” serve para armazenar datas e o tipo “varchar” representa caracteres, ou seja, uma sequência de letras ou palavras.

O quadro 13 contém o dicionário de dados da tabela Usuario.

Tabela: USUARIO				
Tabela responsável por armazenar as informações relativas aos usuários do sistema.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
oid	number	19	sim	Chave primaria da tabela, representa o id do objeto
version	number	10	sim	A versão em que se encontra o registro
lastmodifiedby	varchar	255	Não	Ultimo usuário a modificar o objeto
lastmodification	timestamp	6	não	Última data em que o registro foi modificado
username	varchar	255	sim	Nome de usuário do usuário
password	varchar	255	sim	Senha do usuário
código	number	10	não	Código do usuário
nome	varchar	255	não	Nome do usuário
email	varchar	255	não	E-mail do usuário
admin	number	1	não	Indica se o usuário é ou não administrador
alertas	number	1	não	Indica se o usuário receberá ou não alertas

Quadro 13 – Dicionário de dados da tabela “Usuario”

O quadro 14 contém o dicionário de dados da tabela Cliente.

Tabela: CLIENTE				
Tabela responsável por armazenar as informações relativas aos clientes.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
oid	number	19	sim	Chave primaria da tabela, representa o id do objeto
version	number	10	sim	Versão em que se encontra o registro
lastmodifiedby	varchar	255	Não	Ultimo usuário a modificar o objeto
lastmodification	timestamp	6	não	Última data em que o registro foi modificado
codigo	number	19	sim	Código do cliente
nome	varchar	255	não	Nome do cliente
telefone	varchar	255	não	Telefone do cliente
email	varchar	255	não	E-mail do usuário
observacoes	varchar	255	não	Observações relativas ao cliente
rua	varchar	255	não	Rua onde se localiza o cliente
numero	varchar	255	não	Número da rua onde se localiza o cliente
complemento	varchar	255	não	Complemento do endereço
bairro	varchar	255	não	Bairro do cliente
cidade	varchar	255	não	Cidade do cliente
estado	varchar	255	não	Estado (UF) do cliente
CNPJ	varchar	255	não	CNPJ do cliente
INSCEST	varchar	255	não	Inscrição estadual do cliente
INSCMUN	varchar	255	não	Inscrição municipal do cliente
ENQFED	varchar	255	não	Enquadramento federal do cliente
responsável	varchar	255	não	Nome de uma pessoa responsável pela empresa
cpfresponsavel	varchar	255	não	CPF de uma pessoal responsável pela empresa
responsavelgeral	number	19	não	Chave estrangeira para a tabela de usuários, representando o colaborador do escritório que é responsável por este cliente

Quadro 14 – Dicionário de dados da tabela “Cliente”

O quadro 15 contém o dicionário de dados da tabela Obrigacao.

Tabela: OBRIGACAO				
Tabela responsável por armazenar as informações relativas as obrigações acessórias prestadas pelo escritório.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
oid	number	19	sim	Chave primaria da tabela, representa o id do objeto
version	number	10	sim	Versão em que se encontra o registro
lastmodifiedby	varchar	255	Não	Ultimo usuário a modificar o objeto
lastmodification	timestamp	6	não	Última data em que o registro foi modificado
código	number	19	sim	Código da obrigação
nome	varchar	255	não	Nome da obrigação
descricao	varchar	255	não	Descrição sobre a obrigação
tempoestimadot rabalho	number	10	não	Tempo estimado de trabalho
multa	float	-	não	Multa em caso de atraso
tiporecorrenca	varchar	255	não	Tipo de recorrência
diavencrecorr	number	10	não	Dia de vencimento da obrigação
mesvencrecorr	number	10	não	Mês de vencimento da obrigação
responsavelgera l	number	19	não	Chave estrangeira para a tabela de usuários, representando o colaborador do escritório que é responsável por esta obrigação
tipotributacao	number	19	não	Chave estrangeira para a tabela de tipo de tributação

Quadro 15 – Dicionário de dados da tabela “Obrigacao”

O quadro 16 contém o dicionário de dados da tabela Obrigacaocliente.

Tabela: OBRIGACAOCLIENTE				
Tabela responsável por armazenar as informações relativas as recorrências das obrigações acessórias que são prestadas pelo escritório				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
oid	number	19	sim	Chave primaria da tabela, representa o id do objeto
version	number	10	sim	Armazena a versão em que se encontra o registro
lastmodifiedby	varchar	255	Não	Ultimo usuário a modificar o objeto
lastmodification	timestamp	6	não	Última data em que o registro foi modificado
código	number	19	sim	Código da obrigaçãocliente
observação	varchar	255	não	Observação sobre o registros
fatogerador	varchar	255	não	Fato gerador da obrigação
datavencimento	timestamp	6	não	Data de vencimento da obrigação
dataexecucao	timestamp	6	não	Data de execução da obrigação
status	varchar	255	não	Situação da obrigação
responsável	number	19	não	Chave estrangeira que armazena o colaborador responsável pela obrigação
cliente	number	19	não	Chave estrangeira que armazena o cliente da recorrência da obrigação
obrigacao	number	19	não	Chave estrangeira que armazena a obrigação desta recorrência

Quadro 16 – Dicionário de dados da tabela “Obrigacaocliente”

O quadro 17 contém o dicionário de dados da tabela Obrigacoes_do_cliente.

Tabela: OBRIGACOES_DO_CLIENTE				
Tabela responsável por armazenar as informações relativas as obrigações acessórias prestadas para cada um dos clientes.				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
cli_oid	number	19	sim	Chave estrangeira realizando ligação com a tabela de cliente
obr_oid	number	10	sim	Chave estrangeira realizando ligação com a tabela de obrigação

Quadro 17 – Dicionário de dados da tabela “Obrigacoes_do_cliente”

O quadro 18 contém o dicionário de dados da tabela Tipotributacao.

Tabela: TIPOTRIBUTACAO				
Tabela responsável por armazenar as informações relativas aos Tipos de Tributação				
Colunas:				
Nome	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
oid	number	19	sim	Chave primaria da tabela, representa o id do objeto
version	number	10	sim	Versão em que se encontra o registro
lastmodifiedby	varchar	255	Não	Ultimo usuário a modificar o objeto
lastmodification	timestamp	6	não	Última data em que o registro foi modificado
código	number	19	sim	Código do tipo de tributação
nome	varchar	255	não	Nome do tipo de tributação
descricao	varchar	255	não	Descrição do tipo de tributação.

Quadro 18 – Dicionário de dados da tabela “Tipotributacao”