

**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS**  
**CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO – BACHARELADO**

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO**  
**WEB PARA EMPRESAS DE FACTORING**

**DOUGLAS MARCIEL PERIZZOLO**

**BLUMENAU**  
**2005**

**2005/2-08**

**DOUGLAS MARCIEL PERIZZOLO**

# **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO**

## **WEB PARA EMPRESAS DE FACTORING**

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 Ciências da Computação — Bacharelado.

Prof. Ricardo Alencar Azambuja - Orientador

**BLUMENAU**  
**2005**

**2005/2-08**

# **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO WEB PARA EMPRESAS DE FACTORING**

Por

**DOUGLAS MARCIEL PERIZZOLO**

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

Presidente: \_\_\_\_\_  
Prof. Ricardo Alencar de Azambuja – Orientador, FURB

Membro: \_\_\_\_\_  
Prof. Everaldo Artur Grahl – FURB

Membro: \_\_\_\_\_  
Prof. Paulo Roberto Dias – FURB

Blumenau, 14 de dezembro de 2005.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pelo seu imenso amor e graça.

Aos meus pais José e Cerenita, que sempre me apoiaram em todas as minhas decisões, por acreditarem que com os erros sempre podemos aprender.

A minha irmã por sempre estar torcendo por mim a fim de facilitar minha vida.

A minha sobrinha Giovana por sempre dar alegria que mesmo longe, sempre esteve presente.

Aos meus amigos, pelos empurrões e cobranças.

Ao meu orientador, Ricardo Alencar de Azambuja, por ter acreditado em mim para a conclusão deste trabalho.

Se você conhece o inimigo e conhece a si mesmo, não precisa temer o resultado de cem batalhas. Se você se conhece, mas não conhece o inimigo, para cada vitória ganha sofrerá também uma derrota. Se você não conhece nem o inimigo nem a si mesmo, perderá todas as batalhas.

Sun Tzu

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como principal objetivo, auxiliar a administração do setor de *factoring* através de um sistema web, descentralizando os processos existentes entre a sede da *factoring* e seus clientes fazendo a atualização das informações on-line, permitindo o gerenciamento das movimentações financeiras do cliente via internet em um acesso fácil às informações com mais rapidez e segurança. O sistema foi implementado em *Personal Home Page* (PHP) e banco de dados MySQL. O sistema já vem sendo testado em uma empresa de *factoring* de Blumenau, Santa Catarina.

Palavras chaves: Sistemas de Informação. Factoring. WEB. PHP. MySQL.

## **ABSTRACT**

This work of course conclusion has as main objective, to assist the administration of the sector of factoring through a system web, decentralizing the existing processes between the headquarters of *factoring* and its customers making the update of the information on-line, allowing to the management of the financial movements of the customer it saw internet in an easy access to the information with more rapidity and security. The system was implemented in Personal Home Page (PHP) and MySQL. The system already comes being tested in a company of factoring of Blumenau, Santa Catarina.

Key-Words: Systems Information. Factoring. Web. PHP. MySQL.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Organograma típico de uma empresa de <i>factoring</i> .....	20
Figura 1 - Diagrama de atividades da liberação de crédito da <i>factoring</i> .....	22
Figura 2 - Diagrama de atividades do caso de uso do desenvolvimento do software.....	37
Figura 3 - Diagrama de caso de uso do administrador e cliente da <i>factoring</i> .....	50
Figura 4 - Modelo de entidade e relacionamento.....	52
Figura 5 - Código PHP das negociações do cliente.....	54
Figura 6 - Código fonte da descrição do borderô do cliente.....	55
Figura 7 - Pagina inicial do sistema.....	56
Figura 8 - Página de acesso restritos a usuários do sistema.....	57
Figura 9 - Menus de navegação a nível de administrador do sistema.....	58
Figura 10 - Menus de navegação de cadastros a nível de administrador.....	59
Figura 11 - Menu de navegação da negociação a nível de administrador do sistema.....	60
Figura 12 - Relatório gráfico de solvência dos clientes.....	61
Figura 13 - Relatório gráfico de inadimplência por segmento.....	62
Figura 14 - Menus de navegação do ambiente a nível de cliente.....	63
Figura 15 - Acesso ao borderô de informações do cliente.....	64



## LISTA DE SIGLAS

ANFAC	Associação Nacional de Factoring
DD	Diagrama de Contexto
DER	Diagrama de Entidade Relacionamento
DFD	Diagrama de Fluxo de Dados
DTE	Diagrama de Transição de Estado
EIS	Sistemas de Informações Executivas
MIT	Massachusetts Institute Of Tecnology
SI	Sistemas de Informação
SIAE	Sistemas de Automação de Escritório
SIG	Sistemas de Informação Gerencial
SIPT	Sistemas de Processamento de Transações
SITE	Sistemas de Informação de Tarefas Especializadas
SSTD	Sistemas de Informação de Suporte à Tomada de Decisão

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	OBJETIVOS DO TRABALHO .....	13
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	14
<b>2</b>	<b>FACTORING.....</b>	<b>16</b>
2.1	O QUE É <i>FACTORING</i> .....	17
2.2	CARACTERÍSTICAS DA <i>FACTORING</i> .....	18
2.3	VANTAGENS E DESVANTAGENS DA <i>FACTORING</i> .....	19
2.4	ORGANOGRAMA DE UMA EMPRESA DE FACTORING.....	20
2.5	PASSOS PARA NEGOCIAÇÃO .....	21
<b>3</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....</b>	<b>23</b>
3.1	TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....	24
3.1.1	Sistema de Informação Gerencial (SIG).....	24
3.1.2	Sistemas de Informação de Suporte a Tomada de Decisão (SSTD).....	24
3.1.3	Sistemas de Informação de Tarefas Especializadas (SITE) .....	25
3.1.5	Sistema de Processamento de Transações (SIPT) .....	26
3.1.6	Sistemas de Informação para Executivos (EIS) .....	26
<b>4</b>	<b>SISTEMAS WEB.....</b>	<b>27</b>
4.1	A WEB DINÂMICA .....	28
4.2	CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE SISTEMAS WEB .....	29
4.3	PRINCIPAIS VANTAGENS DE SISTEMAS WEB .....	30
4.4	PRINCIPAIS DESVANTAGENS DE SISTEMAS WEB.....	31
4.4.1	Segurança .....	33
4.4.2	Falta de Padrão no Desenvolvimento Web.....	35
<b>5</b>	<b>PHP &amp; MYSQL .....</b>	<b>36</b>
5.1	A LINGUAGEM PHP .....	36
5.2	VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DA LINGUAGEM PHP .....	37
5.3	O BANCO DE DADOS MYSQL .....	38
<b>6</b>	<b>TRABALHOS CORRELATOS.....</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....</b>	<b>43</b>
7.1	REQUISITOS DO SOFTWARE .....	43

7.2	REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA .....	44
7.3	ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA .....	45
7.3.1	Nível 1 e Nível 2.....	45
7.3.2	Modelo de Entidade e Relacionamento .....	48
7.4	IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA.....	49
7.4.1	Técnicas e Ferramentas Utilizadas .....	49
7.4.2	Operacionalidade da Aplicação .....	52
7.4.3	Resultados e Discussão.....	60
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>61</b>
8.1	EXTENSÕES .....	62
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente na era da informação, somente irão prosperar as organizações que tiverem habilidade para processar dados, transformá-los em informações, distribuí-los adequadamente e usá-los com rapidez para tomar decisões hoje e mudá-los amanhã, quando chegarem novas informações. Na era da informação, a comunicação, que é basicamente o processo de troca de informações, tem um papel crucial. Este processo é fundamental na vida de uma empresa porque nenhum indivíduo pode gerar sozinho todas as informações necessárias para a tomada de uma decisão. Segundo Freitas e Lesca (1992, p. 99), a informação é o produto da análise dos dados existentes nas empresas que transmite conhecimento e pode auxiliar o executivo na tomada de decisão. É qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por si só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação.

Conforme Oliveira (1996, p. 23), Sistema de Informação (SI) é uma combinação de técnicas, informações, pessoas e tecnologias da informação organizadas para atingir os objetivos em uma organização. Pode-se dizer que SI é uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem mecanismos de *feedback*. A não utilização das informações como recursos estratégicos, leva o executivo, muitas vezes, a administrar por impulsos, ou baseado em modismos (DALFOVO; AMORIM, 2000, p. 56).

De acordo com Nasser (2003, p. 94), a todo o momento em que se inicia um processo de informatização nas empresas, vários ambientes são desenvolvidos para atender às diferentes necessidades do negócio. Com o passar do tempo, os executivos passam a receber vários e extensos relatórios com informações, muitas vezes duvidosas. Esta é uma realidade: todos os sistemas tradicionais suprem os executivos com relatórios extraídos de várias bases

de dados com muitas informações que, às vezes, chegam a ser conflitantes entre si e contribui muito pouco para o que já é de conhecimento do executivo, o que se torna irrelevante para o processo de decisões estratégicas. Atualmente para sobreviver no mercado, empresas precisam ser competitivas, ou seja, seus executivos necessitam de informações precisas para a tomada de decisões. Já os clientes precisam de toda a viabilidade das suas informações para gerenciar o seu negócio, e o computador juntamente com as tecnologias de SI, são excelentes fontes de informações. É necessário que o cliente tenha em mãos informações precisas e atualizadas. Os SI surgiram com o objetivo de manter os executivos preparados, fornecendo respostas práticas, de uma forma clara, simples e voltada as suas necessidades.

A utilização de informações como recursos estratégicos também é uma necessidade das empresas de *factoring*. As empresas de *factoring* prestam serviços e compram créditos. Segundo Leite (1995, p. 98), as empresas de *factoring* não são bancos, não captam recursos como as instituições bancárias, que emprestam dinheiro e necessitam de autorização do Banco Central para funcionar. Portanto a competitividade no mercado é altíssima. A gestão de informações como recurso estratégico é fundamental para a sobrevivência. As empresas de *factoring*, baseadas nas informações do mercado, captam clientes que necessitam a troca de duplicatas e cheques, e transformam o faturamento a prazo em vendas à vista, ou seja, adiantam recursos. Isto acontece face às dificuldades de acesso da pequena e média empresa às fontes normais de crédito. Elas se inserem no contexto oferecendo o aporte financeiro de que tanto necessitam os pequenos e médios empresários para sobreviver e crescer no mercado. A motivação de desenvolver um sistema *web*, para as empresas de *factoring*, surgiu devido à competitividade existente no mercado atual. Um sistema bem estruturado pode ser um diferencial importante nas tomadas de decisões estratégicas, disponibilizando a informação de forma eficiente, rápida e de fácil visualização com o auxílio da *web*, conseqüentemente obtendo uma vantagem em relação ao concorrente.

## 1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é especificar e implementar um sistema, para disponibilizar um ambiente web para as empresas de *factoring*, permitindo o gerenciamento e a monitoração das movimentações financeiras, via internet.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- a) apresentar via web todo o borderô (descrição das informações sobre as transações financeiras do cliente), tais como todo o histórico de empréstimos do cliente, limites utilizados, valores de duplicatas, cheques, saldos e liquidez do cliente;
- b) relacionar os valores de títulos a vencer e também os já vencidos para se ter noção dos valores que a empresa tem a receber;
- c) informar sobre a movimentação, contendo os valores de faturamentos anuais, bem como os valores de duplicatas pagas;
- d) disponibilizar todos os relatórios com as informações do desempenho econômico dos clientes, tais quais, o grau de lucratividade, o grau de crescimento;
- f) informar o *check list* do cliente, aos executivos, para que eles analisem a operação, e atribuam o melhor limite de crédito à empresa sacada.

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está dividido em oito capítulos, cuja descrição segue:

No primeiro capítulo é fornecido uma introdução ao trabalho desenvolvido, seus objetivos e sua organização.

O segundo capítulo descreve uma base teórica sobre *Factoring*, alguns conceitos, definições, vantagens e desvantagens, assim como outras características.

No terceiro capítulo apresenta-se uma visão geral sobre Sistemas de Informações, que enfatiza de forma resumida suas características estratégicas.

O quarto capítulo apresenta uma visão geral sobre sistemas na web, relacionando seus conceitos, vantagens, desvantagens, problemas e utilidades dos mesmos, pois este é o ambiente que o sistema irá utilizar.

O quinto capítulo é referente às tecnologias utilizadas no desenvolvimento do sistema, neste capítulo apresentam-se conceitos, a ferramenta para modelagem de dados Enterprise Architect, ambiente de programação PHP, banco de dados MySQL e demais tecnologias associadas ao desenvolvimento do trabalho.

O sexto capítulo apresenta alguns trabalhos correlatos existentes e utilizados atualmente.

O sétimo capítulo, trata sobre as especificações do sistema, através dos seus requisitos, diagramas de contexto, modelo de entidade/relacionamento (MER). Neste capítulo também é feita a apresentação da interface e da utilização do sistema juntamente com as suas vantagens.

O oitavo capítulo apresenta a conclusão do trabalho juntamente com as devidas sugestões para o desenvolvimento de novos módulos *web*, para o trabalho e também o grau de satisfação na realização do mesmo.



## 2 FACTORING

De acordo com Leite (1995, p. 67), a origem da atividade de *Factoring* remonta a 1200 a.C, quando os fenícios, desejando ampliar o seu comércio, resolveram nomear agentes nos mercados onde operavam. Esses agentes atuavam localmente como agentes de crédito diminuindo os riscos das operações de comércio. Posteriormente, os romanos para explorar melhores as possibilidades comerciais do seu vasto território, seguiram os fenícios nomeando em diversos pontos do império o factor - quer dizer em latim aquele que desenvolve, promove, fomenta. O factor, agente comercial de Roma, era normalmente um comerciante próspero da localidade que se encarregava de fomentar o comércio local, fornecer crédito a outros comerciantes, receber e armazenar mercadoria, pagar e cobrar. Mais tarde nos séculos XIV e XV, na Europa, representantes dos exportadores nas colônias, que vendia mercadorias a terceiros contra o pagamento de uma comissão. No início, ele custodiava as mercadorias, prestando contas, posteriormente, aos proprietários.

Com o tempo, esses representantes passaram a antecipar o pagamento das mercadorias aos seus fornecedores, cobrando posteriormente dos compradores. Assim, surgiu o conceito atual de *Factoring*: compra do direito de crédito junto a terceiros, produtores e fornecedores. No Brasil, existem atualmente mais de 1300 empresas de *factoring* filiadas a ANFAC (Associação Nacional de Factoring). Daí surgiu à atividade modernamente conhecida como *Factoring*, sendo uma prestação de serviços mais compra de créditos de empresas.

## 2.1 O QUE É *FACTORING*

São Sociedades de Fomento Comercial ou Mercantil destinada a dar apoio às pequenas e médias empresas, através da prestação de serviços administrativos e compra de seus créditos, gerados pelas vendas a prazo. A operação de *factoring* não é um empréstimo e sim uma operação mercantil (compra e venda), onde ocorre a transferência, mediante contrato, dos direitos de crédito, passando os riscos do recebimento dos títulos a serem de responsabilidade da empresa de *Factoring*, desde que não constatada a fraude na formação do crédito. A relação jurídica da *Factoring* ocorre entre duas empresas, quando uma delas entrega à outra um título de crédito, recebendo como prestação, o valor constante do título, do qual se desconta a quantia, considerada a remuneração pela transação (Leite, 1995, p 104).

De acordo com Amorin (1997), conceituar *Factoring* é um pouco complexo, sendo que envolve prestação de serviços (comercial) e compra de ativos (financeiro) o que até hoje gera polêmica quanto à caracterização dessas empresas, que foram por muito tempo consideradas instituições financeiras e desde 1988 como uma empresa comercial mista atípica.

O primeiro conceito de *Factoring*, segundo Martin (1995) é aquele em que um comerciante cede a outro os créditos, na totalidade ou em parte, de suas vendas a terceiros, recebendo o primeiro do segundo o montante desses créditos, mediante o pagamento de uma remuneração.

De acordo com Fortuna (1993), tem-se o segundo conceito de *Factoring* como uma atividade de prestação de serviços associada à compra de direitos de um contrato de venda mercantil, desenvolvido por uma empresa de caráter comercial.

O terceiro conceito, de acordo com Sandroni (1992), *Factoring* é uma atividade pela qual uma instituição financeira especializada compra e administra as duplicatas de outras empresas.

Por fim, *Factoring* tem um sentido tradicional e afirma-se que se está diante de uma relação jurídica, entre duas empresas, em que uma delas entrega a outra um título de crédito, recebendo, como prestação, o valor constante do título, do qual se desconta certa quantia, considerada a remuneração pela transação.

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DA *FACTORING*

*Factoring* não é uma simples técnica de transferência de créditos, é muito mais, é uma técnica evoluída de prestação de serviços de gestão empresarial capaz de proporcionar uma série de vantagens e benefícios que garante o crescimento do seu mercado-alvo: a pequena e média empresa do setor industrial (Leite, 1995, p 109).

*Factoring* não é banco. Caracteriza-se como empresa comercial mista atípica, devidamente registrada na Junta Comercial, que investe em tecnologia, mão-de-obra especializada e paga seus devidos tributos (Amorin, 1997, p. 78).

O *Factoring* permite ao cedente liberar-se de uma série de preocupações e tarefas de ordem administrativa e possibilita uma simplificação da gestão comercial e dedicação integral àquilo que o empresário sabe e gosta de fazer: produzir.

Essa parceria entre o cedente e as empresas de *Factoring* começa pela elaboração de um contrato aleatório, onde devidamente registrado em cartório, deixa bem claro direitos e

deveres para cada um dos intervenientes, onde não é admitido a vantagem excessiva de uma das partes.

O *Factoring* permite ao cedente substituir uma parte de seus custos fixos por outros custos proporcionais ao giro de seus negócios para que o *Factoring* lhe seja efetivamente uma fonte potencial de economias. São aspectos não financeiros que tornam o *Factoring* o mecanismo mais interessante para o segmento da pequena e média empresa.

### 2.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA *FACTORING*

A principal vantagem de uma operação de *Factoring* é não gerar endividamento da empresa. Trata-se de uma antecipação de receita: pela venda de recebíveis, duplicatas ou outros títulos de crédito, a empresa recebe a vista sua venda a prazo. Para as empresas com problema cadastral no SERASA ou SPC, este tipo de operação passa a ter uma maior importância, dado que a empresa de *Factoring* tem maior preocupação na qualidade do título que está comprando (sacado) do que na empresa que está vendendo o título (sacador).

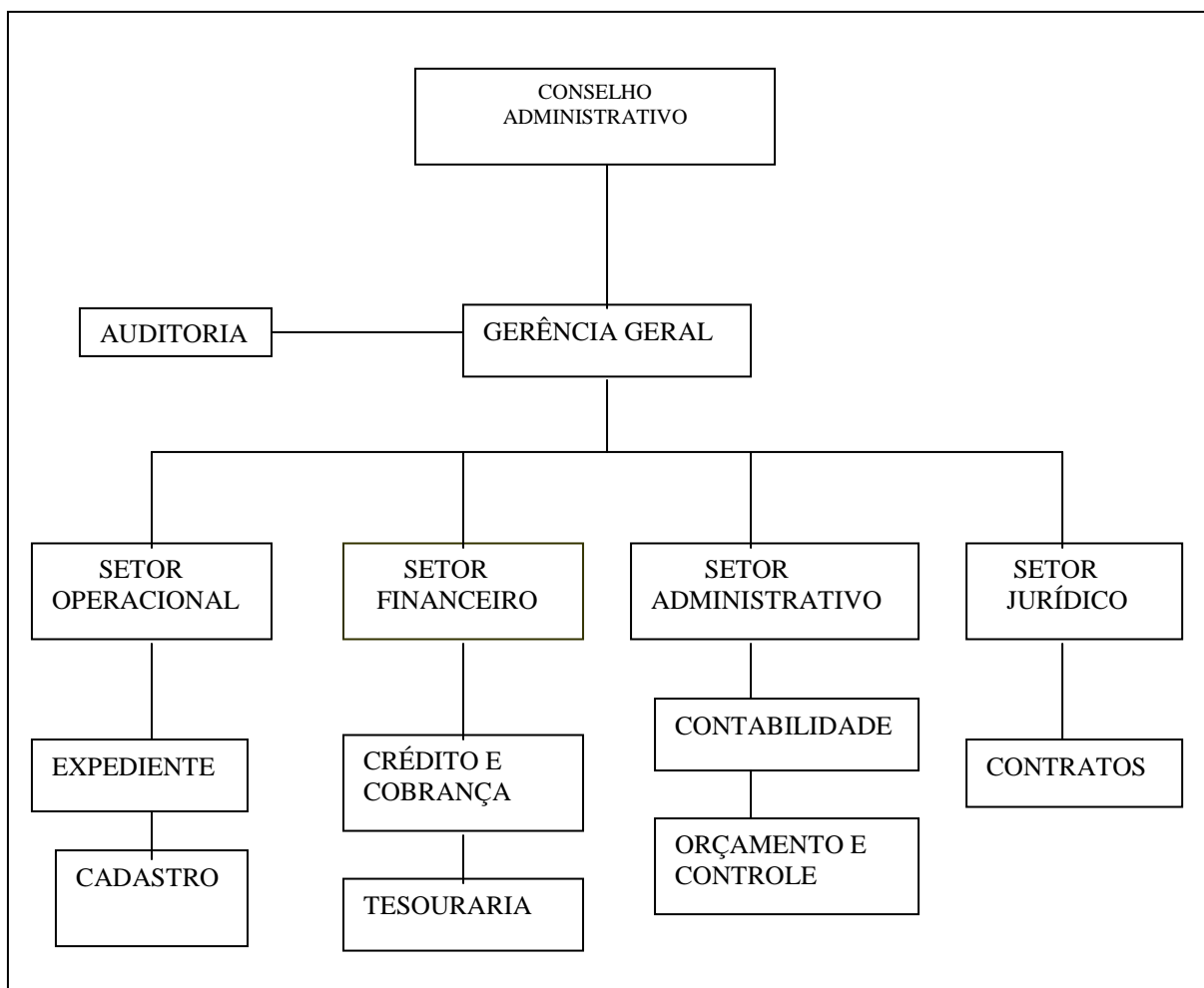
Outra vantagem é a possibilidade do estabelecimento de uma parceria, terceirizando uma série de atribuições administrativas financeiras para empresa de *Factoring*, liberando o pequeno empresário das atividades mais rotineiras, que normalmente ele não tem grande domínio, concentrando os esforços na gestão empresarial: produção, vendas, novos produtos e melhoria da qualidade.

A principal desvantagem é que o custo da operação de *Factoring* tende a ser maior que de uma operação de crédito, decorrente do fato que na operação de *Factoring* o risco do

recebimento é transferido das mãos do proprietário do título para empresa de *Factoring*: obedecendo a lei de mercado, quanto maior o risco da operação maior será o custo.

## 2.4 ORGANOGRAMA DE UMA EMPRESA DE FACTORING

Conforme o Quadro 1, apresenta-se o organograma típico de uma empresa de *Factoring*.



Fonte: adaptado de (Leite, 1995)

Quadro 1 - Organograma típico de uma empresa de *Factoring*

Uma empresa de *Factoring* é representada pelo conselho administrativo, e pela gerência geral, com o auxílio de uma empresa terceirizada da área de auditoria. Nela encontram-se vários setores, como o setor operacional, financeiro, administrativo e jurídico.

## 2.5 PASSOS PARA NEGOCIAÇÃO

Para o cliente obter crédito junto à empresa de *Factoring*, é necessário atender os seguintes passos:

- a) o cedente deve ser obrigatoriamente pessoa jurídica;
- b) operador de fomento mercantil faz visitas aos futuros cedentes da *Factoring*;
- c) preenchimento da ficha cadastral com os dados do cedente;
- d) diretor da *Factoring* faz análise de crédito;
- e) após aprovação, é feito o contrato de fomento mercantil, assinado em cartório;
- f) o cedente encaminha documentação;
- g) operação de *Factoring*;
- h) operador faz análise do sacado (consulta no SCI, SERASA, banco);
- i) o cedente encaminha duplicatas, cópias das notas fiscais, canhoto de entrega de mercadoria e conhecimento de frete;
- l) finalmente é feita a liberação de crédito em dinheiro, na conta corrente do cedente em agência bancária.

Na figura 1 é apresentado o diagrama de atividades com os passos para obter créditos na empresa de *factoring*.

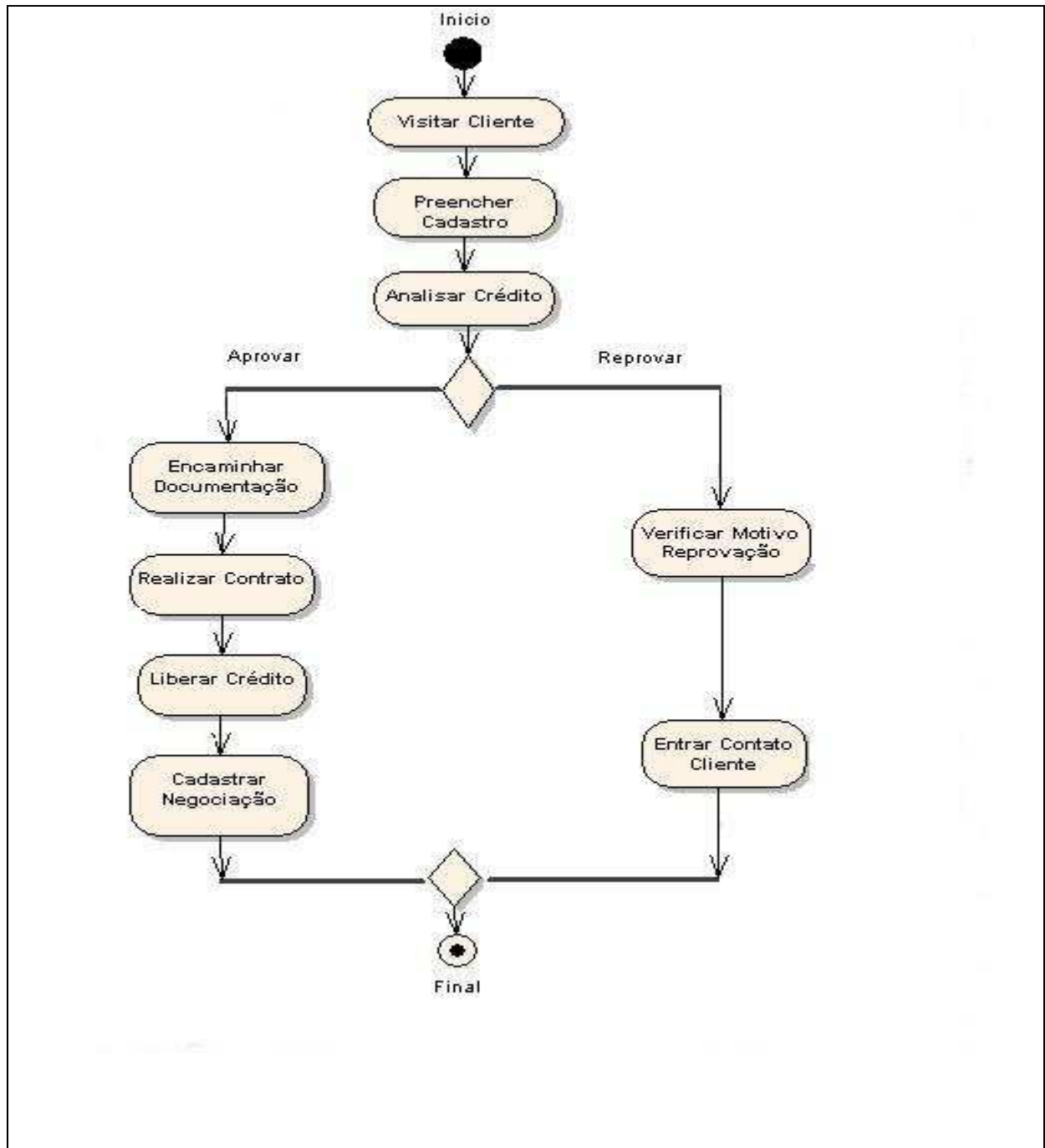


Figura 1 - Diagrama de atividades da liberação de crédito da *factoring*

### 3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

De acordo com Freitas (1992, p. 38), a informação é o produto da análise dos dados existentes nas empresas que transmite conhecimento e pode auxiliar o executivo na tomada de decisão. Conforme Dalfovo (2000), o uso eficaz da informação nas organizações passa a ser um patrimônio, que é considerado um fator chave para o sucesso das organizações. Este fator torna-se mais expressivo quando as organizações se defrontam com as mudanças de mercado e avanços das tecnologias.

Informação é o dado formatado e o conteúdo apropriado para um uso particular. As pessoas, exceto quando uma tarefa é totalmente automatizada, fazem a entrada, processam ou usam o dado; e a informação tecnológica, que inclui hardware e software para executar uma ou mais tarefas de processamento de dados tais como transmissão, armazenamento, manipulação ou apresentação dos dados.

O grande desafio que os administradores enfrentam nos dias atuais é o de prever os problemas e conceber soluções práticas a eles, a fim de realizar os anseios objetivados pela empresa. Tal executivo necessita estar muito bem informado, pois a informação é a base para toda e qualquer tomada de decisão. Os Sistemas de Informação têm um papel fundamental e cada vez maior em todas as organizações de negócios.

Os SI, de acordo com Degent (1986), devem ser elaborados visando atender às necessidades dos tomadores de decisão, fornecendo-lhes suporte as suas necessidades, e neste sentido acredita-se que deva ser estruturado de forma a não permitir que se trabalhe com dados irrelevantes, desprezando informações vitais.



Segundo Rodrigues (1996), sem se preocupar com o histórico da evolução dos Sistemas de Informação, pode-se dizer que, a partir de 1985, a informação passou a ser utilizada, mais orientadamente, como recurso estratégico. A partir desta época, os Sistemas de Informação começaram a ser visto como *commodity* pelo sentido e papel a eles atribuídos pelas organizações.

### 3.1 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Conforme Rezende (2003), Sistemas de Informação foram divididos de acordo com as funções administrativas, que, a mercê de suas características próprias, foram sendo tratadas de forma individualizada, resultando na criação de vários sistemas para ajudar os executivos nos vários níveis hierárquicos, a tomarem decisões. A seguir são apresentados cada um deles:

#### 3.1.1 Sistema de Informação Gerencial (SIG)

De acordo com Oliveira (1992), SIG é o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, bem como proporciona a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados. Esse tipo de sistema é orientado para a tomada de decisões estruturadas.

#### 3.1.2 Sistemas de Informação de Suporte a Tomada de Decisão (SSTD)

De acordo com Dalfovo (1998), são sistemas voltados para administradores, tecnocratas especialistas, analistas e tomadores de decisão. São sistemas de acesso rápido, interativos, orientados para ação imediata, assim que tiver a informação deve ser tomado uma decisão imediatamente. As características são flexíveis, com respostas rápidas, permitem um controle para municiar a entrada e saída dos dados; é um instrumento de modelagem e análise sofisticado.

### 3.1.3 Sistemas de Informação de Tarefas Especializadas (SITE)

Os sistemas de tarefas especializadas tornam o conhecimento de especialistas disponíveis para leigos, auxiliam a solução de problemas em áreas onde há necessidade de especialistas. Conforme Dalfovo (1998), este tipo de sistema pode guiar o processo decisório e assegurar que os fatores de sucesso estejam considerados e auxiliam na tomada de decisões consistentes.

### 3.1.4 Sistema de Informação para Automação de Escritórios (SIAE)

São sistemas que auxiliam as pessoas a processarem documentos e mensagens, fornecendo ferramentas que tornam o trabalho de escritório mais eficiente e efetivo. De acordo com a sua estrutura podem definir os formatos ou métodos das tarefas diárias, raramente afetando o conteúdo da informação. Fornecem ferramentas e métodos que podem ser usados de forma consistente. Os usuários são funcionários de escritório (STAIR, 1998).

### 3.1.5 Sistema de Processamento de Transações (SIPT)

São sistemas que coletam e armazenam informações sobre transações. Suas estruturas basicamente implementam procedimentos e padrões para assegurar uma consistente manutenção dos dados e tomada de decisão. Sua utilidade assegura que as trocas de dados são consistentes e estão disponíveis para qualquer um que necessitar. Os seus usuários são pessoas que processam transações, como por exemplo, um funcionário do departamento de contas a receber (STAIR, 1998).

### 3.1.6 Sistemas de Informação para Executivos (EIS)

De acordo com Furlan (1994), os EIS, são sistemas voltados para os Administradores com pouco, ou quase nenhum contato com Sistemas de Informação Automatizados. As características deste tipo de sistemas consistem em combinar dados internos e externos; na utilização de menus gráficos; no acesso a banco de dados internos e externos; e os dados são mostrados nos relatórios impressos de forma comprimida. Fornecem informações prontamente acessíveis, de forma interativa.

#### 4 SISTEMAS WEB

A Internet disponibiliza com uma maior facilidade as pessoas em geral, o mundo da computação. Compram-se ações, ouve-se música, visualiza-se filmes, efetua-se transações bancárias, compra-se suprimentos quase tudo é possível no mundo virtual. Segundo alguns a internet é o desenvolvimento mais importante da computação, pois estas tecnologias colocaram as pessoas na idade da informação. Com esta rápida e dinâmica expansão de utilidades on-line, a internet tem aberto inúmeras e novas possibilidades para a implantação e implementação de serviços computacionais. A web é, atualmente, o principal veículo para a prestação destes serviços, permitindo atingir um número cada vez maior e mais diversificado de usuários e isto torna a demanda por sistemas baseados na web cada vez maior e urgente, um sistema ou aplicação web é desenvolvido para adicionar funcionalidades de negócio para alcançar o objetivo deste determinado negócio (CONALLEN, 2003, p. 104).

Nos seus termos mais simples, uma aplicação web é um sistema que permite a seus usuários executar a regra ou lógica do negócio com um navegador web. Existe uma distinção sutil entre um sistema web e um simples site web. Um sistema web é um site em que a entrada do usuário no sistema afeta o estado do negócio. Essencialmente, um sistema baseado na *web* usa um site web como o *front end* para aplicação de negócio. Em quase todas as aplicações web mais simples, o usuário precisa fornecer mais do que apenas informações de solicitação de navegação. Normalmente, os usuários de um sistema web inserem uma gama variada de dados, textos simples, seleções de caixas de seleção ou, até mesmo, informações binárias ou de arquivo. Esses dados serão armazenados e de alguma forma o sistema vai ter um estado diferente em algum determinado lugar quando o usuário terminar de usar o sistema, ou seja, o usuário afetou de alguma forma o estado do negócio.

A arquitetura de um sistema web é simples e direta. Ela contém os mesmos componentes principais de um site web: um servidor web, uma conexão de rede e navegadores cliente. A inclusão do servidor permite que o sistema gerencie o estado e a regra do negócio.

#### 4.1 A WEB DINÂMICA

Atualmente a maioria das pessoas tem algum tipo de contato com a internet quer seja para envio de e-mails, para visualização de notas no colégio, ou para uma pesquisa de escola, e até mesmo para acessar as informações da empresa em que se trabalha. Segundo Soares (2000, p.1) a web de hoje é muita distinta da web de poucos anos atrás, quando somente se tinha acesso a páginas estáticas que sempre mostravam a mesma “cara” para todos os internautas. Bem, isto mudou e para melhor, pois hoje em dia é possível acessar sites na web que fazem de tudo um pouco, desde pesquisa em outros sites, compra de ações, carros, casas, e até mesmos empresas trabalhando com sistemas totalmente baseados na web. Enfim, grande parte das coisas que o mundo real pode ter e oferecer, provavelmente, pode ser encontrado na web.

Mas, para que tudo isto aconteça, é necessário que muitas pessoas trabalhem nos bastidores do mundo virtual, para prover os sites de vida própria. Pessoas estas que transformam páginas estáticas sem graça em verdadeiras fontes de informação ou em até mesmo sistema de negócios utilizando as ferramentas de programação para a internet. Estas ferramentas (PHP, ASP, Cold Fusion, PERL, e outros) tornam as páginas e sites estáticos em páginas e sites dinâmicos onde é possível a interação com este determinado site ou página. A partir da possibilidade de dinamizar a web transformando uma página de conteúdo estático em

um conteúdo dinâmico, as empresas estão cada vez mais fazendo uma migração de seus sistemas comuns para sistemas baseados totalmente ou parcialmente na web.

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE SISTEMAS WEB

Segundo Pressman (2002, p. 87) as seguintes características guiam o processo de sistemas baseados na web:

- a) imediatismo: aplicações baseadas na web têm um imediatismo que não é encontrado em nenhum outro tipo de software. Isto é, o prazo de colocação no mercado e disponibilização de novas informações de um site pode ser uma questão de semanas. Os desenvolvedores precisam usar métodos para planejamento, projeto, implementação e testes;
- b) segurança: como as aplicações web estão disponíveis através de acesso à rede, é difícil limitar a população de usuários finais que podem ter acesso à aplicação. A fim de proteger o conteúdo reservado e fornecer modos seguros de transmissão de dados, boas medidas de segurança precisam ser implementadas na infra-estrutura da aplicação propriamente dita;
- c) estética: uma inegável parte da atração de uma aplicação ou sistema web é o seu aspecto. Quando uma aplicação é projetada para o mercado, para vender produtos e idéias, ou para que os usuários se sintam bem e fiquem à vontade no uso da aplicação a estética pode ter tanto a ver com o sucesso quanto o projeto técnico.

#### 4.3 PRINCIPAIS VANTAGENS DE SISTEMAS WEB

A seguir estão citadas algumas vantagens da utilização dos sistemas que são baseados na plataforma web (CONALLEN, 2003):

- a) sistemas na web podem ser executados a partir de qualquer navegador da internet;
- b) sistemas baseados na web podem ser acessados de qualquer lugar do mundo, para isto basta apenas o usuário possuir um computador com conexão à internet e um navegador, pois o sistema web fica acessível em qualquer computador seja na rede local ou na web facilitando aos usuários o acesso ao aplicativo onde quer que estejam. Imagine um cenário onde o gerente de um determinado departamento esteja de férias e este departamento necessite solicitar ao almoxarifado uma mesa e algumas cadeiras novas e que apenas o gerente tem autorização para proceder com tal pedido. Basta este gerente conectar na internet através de um cyber café ou escritório virtual e efetuar o pedido entrando com sua senha. Ou seja, ele não precisa passar sua senha para outro funcionário, não precisa estar fisicamente na empresa e não precisa delegar este tipo de poder temporariamente a ninguém.
- c) interface HTML reconhecida por uma grande gama de usuários já acostumados com o funcionamento dos navegadores;
- d) atualização dos dados e informações em tempo real para todos os usuários do sistema;
- e) desenvolvimento, manutenção e atualização centralizada da aplicação. Não é necessário sair instalando o sistema em diversos equipamentos diferentes. Basta colocá-lo no servidor para que os usuários obtenham acesso, gerando minimização dos custos, pois em qualquer situação, seja de atualização e ou alteração do sistema

basta fazer apenas no servidor e a partir de então todos os usuários do sistema desfrutarão das mudanças efetuadas;

- f) redução dos custos de comunicação, sendo que se existem escritórios dispersos e o sistema de informação se baseia na internet, o custo em conversações pode ser substancialmente reduzido;
- g) exportação de dados entre usuários remotos usando o protocolo HTTP é mais simples e mais fácil do que usar outro protocolo;
- h) não é exigida muita memória e nem poderosos processadores para a execução do sistema nos terminais, pois o sistema é todo executado no servidor;
- i) escalabilidade no processamento. Se houver necessidade de aumentar o poder de processamento, basta fazer isto no servidor;
- j) pode proporcionar potencialmente, uma melhor produção para a empresa, pois o funcionário pode trabalhar em qualquer local onde o acesso a internet é disponibilizado.

#### 4.4 PRINCIPAIS DESVANTAGENS DE SISTEMAS WEB

A seguir estão citadas algumas desvantagens da utilização dos sistemas que são baseados na plataforma web (CONALLEN, 2003, p. 194):



- a) não há uma padronização entre os diversos navegadores e o sistema poderia ser exibido de uma maneira diferente dependendo do navegador e da versão deste navegador também;
- b) a entrada de uma grande massa de dados é prejudicada na interface HTML, pois não existe uma maneira padrão de criar máscaras de entrada de dados;
- c) tempo de processamento da execução das tarefas depende da velocidade da conexão, entre cliente e servidor;
- d) os sistemas baseados na web dependem dos recursos do navegador usado para visualizar a aplicação. Como eles possuem recursos diferentes, existem dificuldades para prever como a aplicação vai se comportar;
- e) desenvolver páginas dinâmicas e formulários com interface HTML para entrada de dados é muito mais trabalhoso e complicado que em aplicações comuns;
- f) a manipulação das variáveis é um trabalho muito mais complicado, tendo em vista a possibilidade que o usuário tem de abrir e fechar janelas e “navegar” para onde bem entender;
- g) desenvolvimento mais complicado pois envolvem três camadas onde é necessário o servidor de banco de dados, servidor de aplicativos (regras de negócios) que será o servidor de internet e o front end com diversas validações no próprio navegador;
- h) interface HTML não é rica em controles gráficos e peca no quesito posicionamento. O visual da aplicação pode não ficar tão elegante em relação ao momento do desenvolvimento;

i) difícil gerenciamento do estado do cliente no servidor. A natureza sem conexão das comunicações do cliente e do servidor não proporciona um modo fácil do servidor controlar a solicitação de cada cliente e associá-la à solicitação anterior, visto que cada e toda solicitação de página web estabelece e, em seguida, interrompe um conjunto completamente novo de conexões.

#### 4.4.1 Segurança

Uma das principais desvantagens e preocupações de um sistema baseado na web é o quesito segurança. Mesmo que o sistema seja para uma Intranet, protegida por um firewall da empresa, a segurança continuará sendo uma preocupação. Segurança é o termo que usa-se para descrever a proteção dos dados e sistema. Um sistema seguro é uma aplicação que funciona adequadamente e que faz apenas o que se propõe a fazer, sem comprometer a integridade dos dados para aqueles que não estão autorizados a obter determinadas informações (CONALLEN, 2003, p. 116).

Pessoas sem escrúpulos mesmo com acesso limitado ao sistema, podem aproveitar qualquer falha do sistema para obter acesso a informações potencialmente valiosas, como perfis de usuário, número de cartão de crédito, ou simplesmente derrubar o sistema para testar sua perícia e orgulho pessoal. A ameaça é muito real e com os sistemas baseados na web assumindo papéis cada vez mais importantes, a necessidade de entender e administrar os riscos de segurança se torna ainda mais crítica.

Para entender as áreas de risco de um sistema baseado na web, é necessário entender primeiramente onde os sistemas são vulneráveis. A arquitetura de sistemas web básica, sendo

uma variante de uma arquitetura cliente/servidor, tem três elementos arquitetônicos principais: o cliente, o servidor e a rede. Cada um deles é vulnerável a ataques.

- a) os clientes correm o risco de ataques de softwares que danificam o sistema do cliente ou comprometem os recursos do cliente particular como informações pessoais e arquivos;
- b) os servidores correm o risco de acesso não-autorizado, o qual pode resultar na captura de informações confidenciais, na execução de programas prejudiciais no servidor ou, ainda, desativar temporariamente as funções do servidor;
- c) as redes podem ser monitoradas e as comunicações de dados entre o cliente e o servidor podem ser interceptadas. É tarefa do arquiteto e dos designers chefes entenderem e administrarem esses riscos com determinadas estratégias e tecnologias para evitarem qualquer tipo de problema em relação à segurança. Algumas recomendações de estratégias de segurança são citadas por Conallen (2003, p.96) na modelagem de um sistema seguro:
  - 1) controle de acesso: limitar a funcionalidade do sistema a usuários específicos,
  - 2) autenticação: identificar alguém que tenha direitos de acesso ao sistema. relacionada à autenticação está a identificação, que é a tentativa de determinar uma identidade específica, na maioria dos sistemas baseados na web esta atividade é efetuada com a utilização de sessões;
  - 3) auditoria: registrar as atividades do sistema, especialmente a atividade dos usuários do sistema;
  - 4) detecção de intruso: detectar usuário não-autorizado do sistema;

- 5) criptografia: converter dados em um formato que não possa ser facilmente entendido por aqueles que não têm autorização para visualizá-los.

#### 4.4.2 Falta de Padrão no Desenvolvimento Web

A falta de padrões para o desenvolvimento de sites e sistemas na web ainda é um assunto muito discutido entre os desenvolvedores web. A divergência começa desde a escolha do navegador a ser utilizado, até o formato, estilo e aparência que a página web vai possuir.

Para amenizar este problema, em 1994 o World Wide Web Consortium (W3C) foi criado. Essa organização tem como objetivo guiar a criação de padrões para a utilização em documentos Web. Obviamente, em 1994 a situação já era caótica e mesmo apesar do esforço desenvolvido pela organização nos últimos anos a situação atual ainda está longe de ser perfeita. Ainda assim, se o W3C não existisse, hoje seria impossível criar documentos que se comportassem de maneira mais ou menos similar nos vários navegadores e sistemas atuais (DEITEL, 2003).

A falta de padrão na web se torna “um terror” para os desenvolvedores web, pois estes vêm o risco de seus scripts e rotinas não serem executados corretamente após o desenvolvimento, o que causa transtorno e muita frustração ao desenvolvedor. Por isso duas das recomendações da W3C é escrever os códigos com suporte a mais de um navegador e seguir a instrução “keep it simple”, ou seja, mantenha isto simples.

O W3C dedica-se a desenvolver tecnologias interoperáveis e não-proprietárias para web. Um dos objetivos principais da W3C é tornar a web universalmente acessível. As tecnologias de web padronizadas pelo W3C são chamadas de recomendações. As recomendações da W3C incluem HTML, CSS (Cascading Style Sheets), HXML e XML.

## 5 PHP & MYSQL

Considerando que será usado a junção da linguagem PHP e do banco de dados MySQL vem recebendo a cada dia um número maior de adeptos, pois oferece diversas vantagens aos desenvolvedores como também às empresas e organizações que utilizam sites e sistemas desenvolvidos a partir destas tecnologias (SOARES, 2001, p. 67).

### 5.1 A LINGUAGEM PHP

PHP é uma linguagem de código aberto que executa no lado servidor permitindo a criação de sites web dinâmicos, possibilitando uma interação com o usuário através de formulários, parâmetros da URL e links (CONVERSE, 2001, p. 42).

A linguagem PHP foi concebida em 1994 por Rasmus Lerdorf. As primeiras versões não foram disponibilizadas, tendo sido utilizadas apenas na sua home page para que ele pudesse ter informações sobre as visitas que estavam sendo feitas. A primeira versão utilizada por outras pessoas foi disponibilizada em 1995, e ficou conhecida como *Personal Home Page Tools* (ferramentas para página pessoal). Era composta por um sistema bastante simples que interpretava algumas macros e alguns utilitários que rodavam “por trás” das páginas pessoais como um livro de visitas e um contador. Em meados de 1995 o interpretador foi reescrito e ganhou o nome de PHP/FI. O “FI” veio de um outro pacote escrito por Rasmus que interpretava dados de formulários HTML (Form Interpreter). Ele combinou os scripts do pacote Personal Home Page Tools com o FI e adicionou suporte a mSQL (mini SQL),

nascendo assim o PHP/FI, que cresceu bastante, e as pessoas passaram a contribuir com o projeto.

A diferença de PHP com relação a linguagens semelhantes a Javascript é que o código PHP é executado no servidor, sendo enviado para o cliente apenas HTML puro. Desta maneira é possível interagir com bancos de dados e aplicações existentes no servidor, com a vantagem de não expor o código fonte para o cliente. Isso pode ser útil quando o programa está lidando com senhas ou qualquer tipo de informação confidencial.

## 5.2 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DA LINGUAGEM PHP

Algumas vantagens da utilização da linguagem PHP de acordo com (CONVERSE, (2001):

- a) código aberto (open source): significa que está disponível para o uso público geral sem custo de licença de uso;
- b) amplamente utilizada (widely use): significa que é popular e muitos desenvolvedores web estão utilizando;
- c) código fonte de fácil compreensão;
- d) rápida apesar de interpretada;
- e) pode-se optar pelo controle centralizado ou distribuído;
- f) acesso à diversos banco de dados, como MySQL, PostgreSQL, Oracle, dBase, InterBase, Informix, Sybase, Ingres, IBM DB2 e outros;

- g) suporte a orientação à objetos, embora ainda não suporta todos os recursos da orientação à objetos;
- h) possui diversos recursos como XML, FTP, PDF, sessões, expressões regulares, biblioteca matemática, criptografia e outros.

### 5.3 O BANCO DE DADOS MYSQL

O MySQL é um servidor de bancos de dados SQL (Structured Query Language), multi-tarefa e multi-usuário. Escrito em C e em C++, originou-se no início dos anos 80 e tem sido usado em projetos desde 1996. Foi exaustivamente testado por milhões de usuários da comunidade open source com diversos compiladores em diferentes plataformas. Todos os erros reportados pelos usuários são corrigido em um novo lançamento a solução de erros mais sérios é implementada em novas versões (LIMA, 2003). O servidor MySQL pode ser usado em sistemas de produção com alta carga e missão crítica bem como pode ser embutido em programa de uso em massa. O MySQL é um dos mais utilizados sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional open source e sem dúvida o mais utilizado com a linguagem PHP para aplicações baseadas na web. Apesar de possuir algumas restrições em relação a banco de dados open sources como PostgreSQL e como o Oracle que não é open source, seguem algumas características do que o MySQL faz de melhor (Suehring, 2002):

- a) multi-plataforma: funcionamento em diversas plataformas, como Win32, Linux, FreeBSD, Unix, e outros;

- b) aplicações web: as aplicações web em geral apresentam muitas leituras e poucas gravações. O MySQL é rápido e pode atender às demandas de velocidade na internet. Nas experiências realizadas o MySQL tem provado repetidas vezes que supera outros produtos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados Relacional (SGBDR) em aplicações web;
- c) aplicações de nível corporativa: o MySQL oferece suporte diretamente pela empresa pai, MySQL AB. O conjunto de recursos do MySQL inclui quase tudo que uma aplicação de nível corporativo precisaria;
- d) suporte a código-fonte aberto: o MySQL também responde bem às solicitações de recursos. O MySQL tem seu código-fonte aberto; todo mundo é convidado a fazer download dele e estender o código para atender suas próprias necessidades;
- e) sobrecarga baixo: o MySQL executa confortavelmente muitas aplicações em um computador pessoal;
- f) tamanho grande de tabela disponível: as tabelas do MySQL podem crescer bastante, embora às vezes encontrem limitações de tamanho de arquivo do sistema operacional da hospedagem. Algumas arquiteturas, porém, podem acomodar até oito terabytes por tabela utilizando MySQL;
- g) estabilidade: todo software está em desenvolvimento. Porém recursos como tipo de tabela padrão, a funcionalidade básica SQL, software do cliente APIs Perl e PHP, são consideradas totalmente estáveis;
- h) baixo TCO (Total Cost of Ownership): oferece economia de recursos em geral, gerenciando mais por menos;



- i) gratuito: assim como o PHP a grande vantagem do MySQL é ser open source, isto significa estar disponível para o uso público geral com custo zero;
- j) padronização: o MySQL segue quase inteiramente o padrão SQL-92.

## 6 TRABALHOS CORRELATOS

Para o desenvolvimento deste sistema foram analisadas as linhas de raciocínio do trabalho de administração de *factoring*, realizado pelo acadêmico BECKER (2002), que desenvolveu um software como objetivo implementar um Sistema de Informações Executivas (EIS) para auxiliar os executivos das empresas de *factoring* na tomada de decisões.

Alguns destaques do trabalho foram:

- a) bom desempenho (rapidez) nas consultas efetuadas e,
- b) facilidade de digitação dos usuários no lançamento dos dados no sistema;

Foram apresentadas algumas sugestões observadas no trabalho de BECKER (2002) para melhorias:

- a) nenhuma integridade de informações a nível gerencial, no lançamento de dados, pois , é possível lançar uma entrada de dados, sem ter o total gerenciamento desta informação, prejudicando assim o controle gerencial do sistema;
- b) a interface não tem bom desempenho, pois o sistema foi desenvolvido na linguagem Delphi, e não foi utilizado todos os recursos da ferramenta para uma melhor “navegação” pelo sistema. Esta falta acontece quando não se possui tempo de experiência e pratica no sistema para poder encontrar as informações desejadas;
- c) a segurança do sistema, deve ser melhorada, pois é possível manipular informações através do próprio Microsoft Excel, editando os arquivos do Microsoft Access utilizado como banco de dados do sistema.

A idéia de construir um software para empresas de *factoring* utilizando o ambiente *web* surgiu como forma de inovação e sugestão do acadêmico no devido trabalho, onde se obteve a motivação para criar um ambiente *web* para as empresas do setor de *factoring*.

## 7 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Este capítulo trata do desenvolvimento do sistema web. São apresentados os requisitos do sistema, a especificação, e a implementação do sistema.

### 7.1 REQUISITOS DO SOFTWARE

Os principais requisitos funcionais do sistema são:

- a) o sistema deve permitir o cadastro de cliente;
- b) o sistema deve permitir o cadastro de bancos;
- c) o sistema deve permitir o cadastro de sacados;
- d) o sistema deve permitir o cadastro de estados;
- e) o sistema deve permitir o cadastro de negociações;
- f) o sistema deve possibilitar o cadastro de duplicatas;
- g) o sistema deve disponibilizar a movimentação financeira do cliente;
- h) o sistema deve disponibilizar consultas das informações relacionadas ao cliente;
- i) o sistema deve efetuar a emissão de estatísticas da movimentação financeira do cliente.
- j) o sistema deve efetuar a emissão de relatórios dos lucros e dividendos da *factoring*;

Os requisitos não funcionais são:

- a) executar a aplicação na *web* com possibilidade de se comunicar com o servidor;
- b) utilizar o banco de dados MySQL, para a obtenção de dados através do software da *factoring*, ou seja, integração total do banco de dados com o ambiente *web* da *factoring*;
- c) utilizar o ambiente de programação PHP para o desenvolvimento do ambiente *web*, e MySQL para a aplicação no lado do servidor.

## 7.2 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA

O sistema deverá auxiliar os administradores na administração de um empresa de *factoring* de Blumenau, devendo também diminuir a burocracia entre todos os clientes que estão ligados a empresa *de factoring*, permitindo a consulta de seu borderô via *web*.

No desenvolvimento e na pesquisa dos requisitos do sistema percebeu-se a necessidade no primeiro momento de dividir em dois níveis de administração, em função da utilização da *web*.

O nível um é o principal será utilizado pelos administradores da empresa de *factoring* que trabalham no escritório central e tem toda a visão do sistema. O administrador tem permissão para efetuar qualquer tipo de cadastro, alteração e exclusão no sistema.

O nível dois utilizado pelos clientes da *factoring* tem permissão somente para consultas as sua informação, tais como seus dados, borderô, inclusão de novas duplicatas para envio a *factoring*, e alterações em seus dados pessoais, tais como telefone, endereço.

Como características importantes a ser implementadas no sistema encontra-se a segurança através de senhas e nível de usuários, a utilização do software livre e a compatibilidade com o navegador mais utilizado no mercado, o Internet Explorer.

### 7.3 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

Para a especificação do sistema foi utilizada a ferramenta CASE Enterprise Architect 2005. A seguir é apresentado o diagrama de caso de uso, a partir do qual se pode ter uma visão macro das funcionalidades do sistema. Conforme Bezerra (2002, p.57), os diagramas de caso de uso (DCU) correspondem a uma visão externa do sistema e representa graficamente os atores envolvidos, casos de uso e relacionamento entre esses elementos. O diagrama de caso de uso tem objetivo de ilustrar em um nível alto de abstração quais elementos externos interagem com que funcionalidades do sistema.

#### 7.3.1 Nível 1 e Nível 2

As diferenças do nível 1 (administrador do sistema da *factoring*) e nível 2 (cliente da *factoring*), são visualizadas na figura 3. No diagrama de casos de uso são mostrados os principais casos de uso pertinentes a cada um.

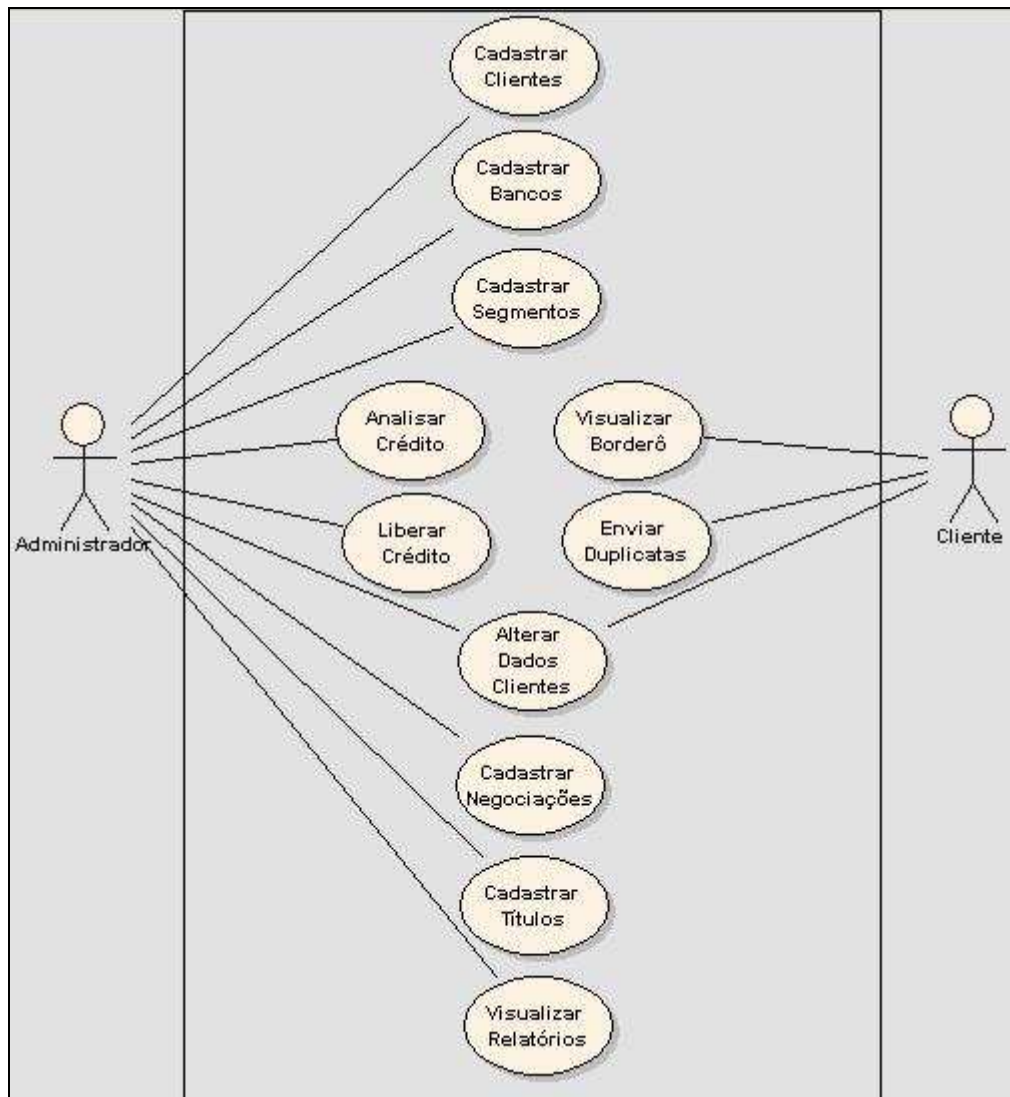


Figura 3 – Diagrama de caso de uso do administrador e cliente da *factoring*

A seguir são descritos brevemente os principais casos de uso destes níveis:

- a) cadastrar cliente (nível 1): este processo é permitido somente ao administrador que tem permissão, que de acordo com a necessidade cadastra novos clientes no sistema;
- b) cadastrar bancos: o administrador da *factoring* pode cadastrar novos bancos de acordo com a necessidade da *factoring*;

- c) cadastrar segmentos: o administrador da *factoring* pode cadastrar os segmentos conforme a necessidade da empresa;
- d) analisar crédito: o administrador junto com o setor responsável analisa o crédito do cliente;
- e) liberar crédito: o administrador tem total permissão para liberar crédito e atribuir limite ao cliente após a análise de crédito;
- f) alterar dados cliente: os administradores do nível 1 e nível 2 tem permissão para fazer as alterações nos dados no sistema;
- g) cadastrar negociações: o operador da *factoring* cadastra as negociações após verificação do limite do cliente;
- h) cadastrar títulos: administrador cadastra os títulos após a liberação da negociação;
- i) visualizar relatórios: o administrador tem acesso a todos os relatórios do sistema de *factoring*, tais como os relatórios de lucro, inadimplência e solvência;
- j) visualizar borderô: o cliente de acesso de administrador no seu nível para toda a consulta de suas informações, históricos dentro do sistema;
- l) enviar duplicatas: o cliente tem acesso ao envio de duplicatas dentro no seu nível de usuário, para ser analisada e cadastrada no sistema pelo administrador da *factoring*.



### 7.3.2 Modelo de Entidade e Relacionamento

Para uma melhor compreensão do armazenamento dos dados é apresentado na figura 4 o Modelo de Entidade e Relacionamento (MER) lógico do sistema, com todas as entidades que formam a base dos dados e seus relacionamentos. O MER apresenta as entidades que fazem parte do sistema, e que foram incluídas no modelo para proporcionar um entendimento mais completo do funcionamento geral.

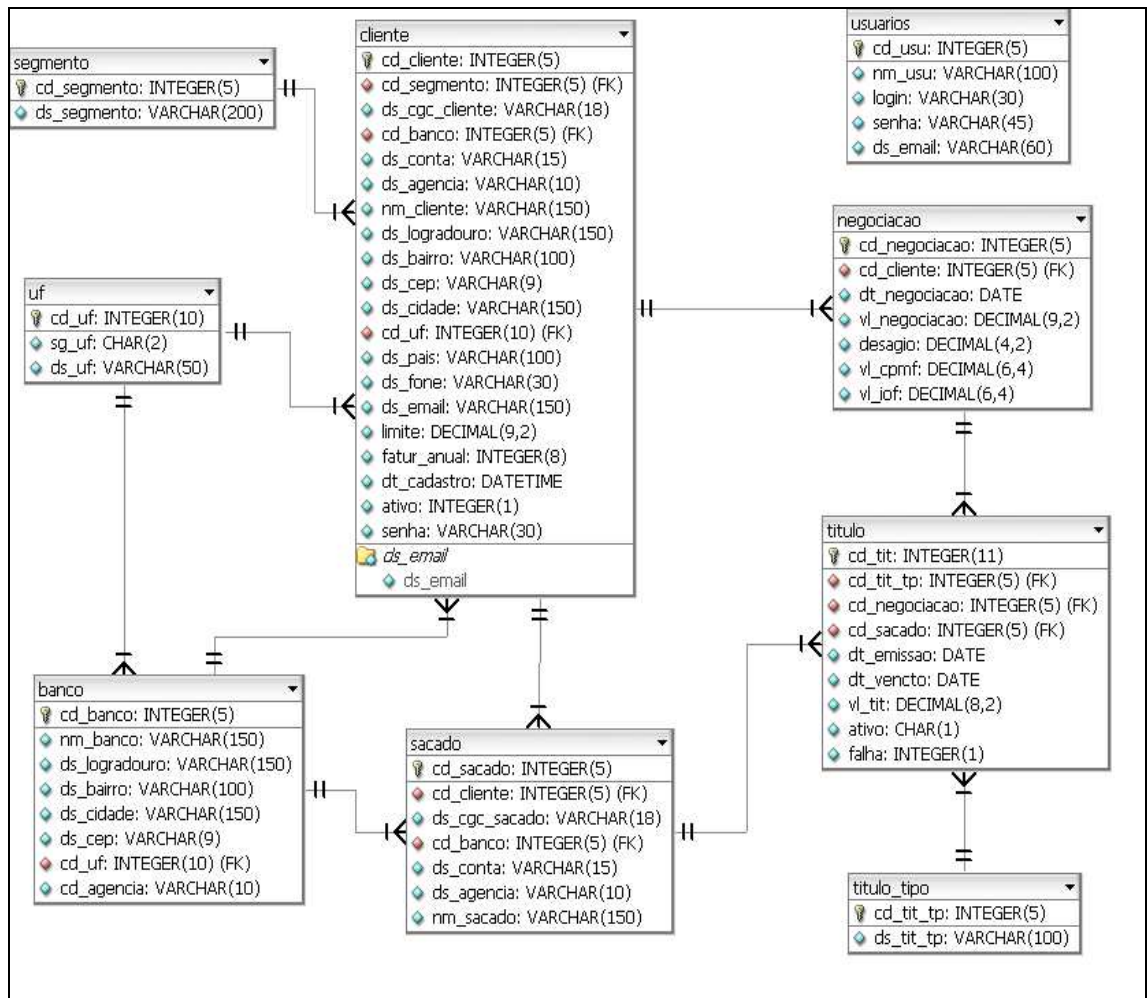


Figura 4 – Modelo de Entidade e Relacionamento

## 7.4 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

Nesta fase, foi elaborada a construção do sistema, como cadastros, processo e consultas de dados. As informações obtidas nas fases anteriores foram de suma importância para a implementação do sistema, pois estas informações não só facilitaram a implementação do sistema, como também irão garantir que os administradores tenham as informações relevantes no seu dia-a-dia.

### 7.4.1 Técnicas e Ferramentas Utilizadas

Para a implementação do sistema foram utilizados software de distribuição livre, *Personal Home Page* (PHP) como linguagem de programação sobre um servidor web Apache e um banco de dados MySQL versão 4.0.15 como sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) referenciados no capítulo 5 deste trabalho. As páginas do sistema são estruturadas em Hyper Text Markup Language (HTML) e utiliza o JavaScript (JS) para validar informações providas dos formulários do lado cliente, conforme Goodman (201).

Para o desenvolvimento dos formulários são utilizados os objetos disponíveis no próprio HTML: `input button` (botão), `input text` (caixa de texto de uma linha), `input hidden` (campo oculto), `select` (menu suspenso).

No desenvolvimento do código fonte foi utilizado o ambiente Macromédia Dreamweaver 8, onde gerou todos os códigos PHP para os formulários do sistema. Na figura 5, pode ser visto o código da negociação do cliente.

```

if ($dt_negociacao) {
    // Prepara os dados a serem gravados
    $cd_cliente      = (int) $_POST['cd_cliente'];
    $dt_negociacao  = ($_POST['dt_negociacao'] ? date2db($_POST['dt_negociacao']) : '');
    $vl_negociacao  = (float) $_vl_negociacao;
    $desagio        = (float) $_POST['desagio'];
    $vl_cpmf        = (float) $_POST['vl_cpmf'];
    $vl_iof         = (float) $_POST['vl_iof'];
    // Em caso de erro, salva os dados p/ mostrar no form
    $ln['cd_cliente']      = $cd_cliente;
    $ln['vl_negociacao']   = $vl_negociacao;
    $ln['desagio']        = $desagio;
    $ln['vl_cpmf']        = $vl_cpmf;
    $ln['vl_iof']         = $vl_iof;

    if ($id) {          // Atualiza o registro
        $sql = "UPDATE
                negociacao
                SET
                    cd_cliente = $cd_cliente,
                    dt_negociacao = '$dt_negociacao',
                    desagio = '$desagio',
                    vl_cpmf = '$vl_cpmf',
                    vl_iof = '$vl_iof'
                WHERE
                    cd_negociacao = ".$id;
        @mysql_query($sql)
        OR $msg = "Não foi possível atualizar os dados da negociação:\n".mysql_error();
    } else {          // Inserir novo registro
        $sql = "INSERT INTO negociacao (cd_cliente, dt_negociacao, vl_negociacao, desagio,
        vl_cpmf, vl_iof)
                VALUES ($cd_cliente, '$dt_negociacao', '$vl_negociacao', '$desagio', '$vl_cpmf',
        '$vl_iof')";
    }
}

```

Figura 5 – Código fonte PHP das negociações do cliente

Neste procedimento o sistema pega as informações da negociação no banco, como a data da negociação juntamente com os campos relacionados a negociação. Se o código encontrar algum erro salva para serem mostrados no *form*, se não houver erros o sistema atualiza o registro trazendo os dados da negociação do cliente, para serem disponibilizadas na sessão do cliente.

Na figura 6 é relacionado o código que foi gerado para o ambiente do cliente onde este pode acessar o seu borderô de informações.

```

<?
// Seleciona os dados da negociação
$sql = "SELECT cd_negociacao, dt_negociacao, vl_negociacao
        FROM negociacao
        WHERE cd_cliente = ".$_SESSION['lg_cd_cli'];

$rs = mysql_query($sql)
    OR die($sql.'<BR>'.mysql_error());

$count = mysql_num_rows($rs);
if ($count) {

    $vl_total = 0;
    $vl_liq_total = 0;
    $qtd_total_tit = 0;
    $negociacoes = array();
    for ($i=0; $i < $count; $i++) {
        $negociacoes[$i] = mysql_fetch_array($rs);

        // Pega n° de títulos dessa negociação
        $negociacoes[$i]['qtd_titulos'] = getCountTítulos($negociacoes[$i]['cd_negociacao']);
        // Pega p valor líquido dessa negociação
        $negociacoes[$i]['vl_liq'] = get_neg_vlr($negociacoes[$i]['cd_negociacao']);

        // Contadores dos totais
        $vl_total = $vl_total + $negociacoes[$i]['vl_negociacao'];
        $vl_liq_total = $vl_liq_total + $negociacoes[$i]['vl_liq'];
        $qtd_total_tit = $qtd_total_tit + $negociacoes[$i]['qtd_titulos'];
    }
}

```

Figura 6 – Código fonte PHP da descrição do borderô do cliente

Na sessão do cliente após as atividades da *factoring* como os cálculos das negociações o cliente pode visualizar todo o seu borderô, contudo o código fonte desta sessão seleciona os dados da negociação ao fazer um *select* no banco, trazendo as informações do número de títulos da negociação, o valor líquido da negociação para serem disponibilizados ao cliente, foi adicionado um contador para serem acumulados todas as negociações do cliente, estes acumuladores devem ser zerados para trazer os dados precisos das negociações e atualizados nos formulários da sessão do cliente.

#### 7.4.2 Operacionalidade da Aplicação

O sistema é baseado na *web*, e após informado o endereço na internet é aberto a página da aplicação (Figura 7).



Figura 7 – Página inicial do sistema

Quando acessado os serviços do sistema, o login e a senha são requeridos para a entrada no sistema conforme Figura 8. Assim que o usuário entrar com os seus dados corretos a sessão for inicializada e aparece ao administrador da *factoring*, todas as opções de menus, cadastros, relatórios, negociações do sistema. Este controle a nível 1 onde seja de administrador da *factoring* pode manipular dados e operações dentro do sistema .



Figura – 8 Página de acesso restritos a usuários do sistema

Se a autenticação for bem sucedida, a sessão é inicializada e são apresentados os menus para a navegação no sistema com o nível de administrador. As opções do menu de administração da *factoring* são:

- a) cadastro : onde é apresentado os cadastros necessários para o funcionamento do sistema;
- b) *factoring* : onde é apresentado as negociações e os títulos que o cliente possui;
- c) relatórios : onde consta todo as consultas do borderô do cliente a nível de relatórios, para o executivo da *factoring*;
- d) principal : onde o sistema retorna na tela inicial;

Na figura 9, pode ser visto o sistema com todas as opções de menus de administração, cadastros, negociações e relatórios.

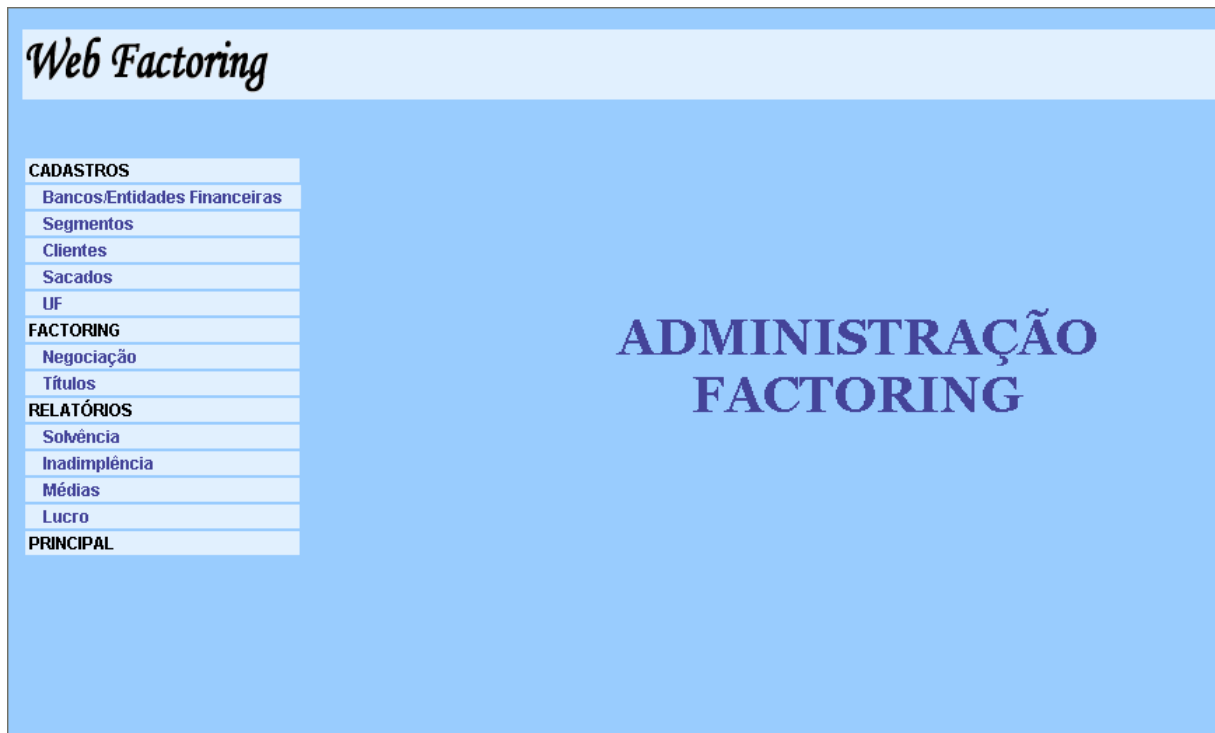


Figura 9 – Menus de navegação a nível de administradores do sistema

Na figura 9 é apresentada a página do administrador da *factoring* de onde poderá ser realizados todos os cadastros de clientes, bem como as negociações e os relatórios da empresa de *factoring*. Somente o administrador da *factoring* no seu nível de administrador com usuário e senha, terá acesso a estes menus de cadastros.

O sistema permite um controle das informações, quando o usuário for do nível de administrador do sistema, este tem toda a visão do sistema, podendo fazer as devidas alterações em todo o ambiente do sistema de *factoring*. Na figura 10, o administrador pode visualizar todos os dados pertinentes a seus clientes de uma maneira fácil e simplificada.

**Web Factoring**

**CADASTROS**

- Bancos/Entidades Financeiras
- Segmentos
- Cientes**
- Sacados
- UF

**FACTORING**

- Negociação
- Títulos

**RELATÓRIOS**

- Solvência
- Inadimplência
- Médias
- Lucro

**PRINCIPAL**

**Cientes Cadastrados - Adicionar Cliente**

Editar	Apagar	Senha	ID	Cliente	Segmento	CGC	Conta	UF	Ativo
			4	Bunge Alimentos	Alimentos	23453214-11	2307-8	SC	Sim
			12	Catarinense S.A	Transportes	334445333543	2345633	AL	Sim
			5	Coca - Cola	Bebidas	76545684322	34543221	AL	Sim
			8	Grafica Odorizzi	Gráfica	065456799	345622	AP	Sim
			9	Hering	Vestuario	09878906544	2307-8	AL	Sim
			11	Metalurgica Passos S.A	Metalurgica	333004488444	345622	AP	Sim
			7	Nossa Senhora da Gloria	Transportes	987890087	564535	AL	Sim
			10	Plasticos Estrela	Plásticos	987677788	23411	AL	Sim
			6	Skol S.A	Bebidas	76874576764	455663	AL	Sim
			13	Sulfabril	Vestuario	03345522345	255543	AL	Sim

10 registros encontrados.

Figura 10 – Menus de navegação de cadastros ao nível de administrador

O Sistema possibilita a visualização de todas as transações, negociações dos clientes, em nível de administrador, onde podem ser emitidos vários relatórios com todo o borderô dos clientes, para a total administração gerencial do sistema, conforme figura 11. O administrador pode fazer os cadastros dos títulos do cliente mediante aprovação do executivo-financeiro da *factoring*. O sistema possibilita a visualização do calculo dos títulos, bem como todos os saldos das negociações do cliente, tendo um total controle das transações. O Administrador tem acesso a todos os cálculos do sistema, todas as porcentagens os valores dos títulos a partir dos cálculos realizados pelo sistema após o cadastro das parcelas, inclusive o status das parcelas.



# Web Factoring

**CADASTROS**

Bancos/Entidades Financeiras

Segmentos

Cientes

Sacados

UF

**FACTORING**

Negociação

Títulos

**RELATÓRIOS**

Solvência

Inadimplência

Médias

Lucro

**PRINCIPAL**

## Cadastrar Negociação

Cliente	Bunge Alimentos
Data da Negociação	01-11-2005 dd-mm-aaaa
Valor da Negociação	<b>R\$ 100.000,00</b>
Deságio	5.00 %
CPMF	0.0450 %
IOF	0.0450 %
Valor Calculado	R\$ 94910
Total dos títulos	<b>R\$ 84.655,00</b>
Valor Debitado	<b>R\$ 61.655,00</b>

### Títulos Cadastrados - Cadastrar Título

Editar	Apagar	ID	Tipo	Valor	Emissão	Vencimento	Status
		64	Cheque	R\$16.000,00	01-11-2005	01-12-2005	
		65	Duplicata	R\$45.655,00	05-11-2005	05-12-2005	
		66	Duplicata	R\$23.000,00	06-11-2005	06-12-2005	

3 registros encontrados.

Figura 11 - Menu de navegação da negociação a nível de operador

O sistema disponibiliza vários relatórios incluindo gráficos, onde o executivo financeiro da empresa de *factoring*, tem toda a administração do fluxo de dados, conforme (Figura 12), tendo acesso ao relatório gráfico de solvência por segmento, onde pode através dos dados do gráfico melhorar as negociações a nível de segmento, tendo a solvência como diferencial para atribuir melhores condições de negócios aos cedentes por segmento.



Figura – 12 Relatório gráfico de solvência dos clientes

Como consultas o sistema possui vários relatórios a nível gerencial, onde se pode consultar a informação de forma clara e objetiva, um relatório gráfico de inadimplência por segmento, este pode ser visto na (Figura 13), onde o executivo pode analisar o melhor segmento a nível de negociações, e atribuir a ele um melhor limite de credito ao segmento com menor inadimplência, fazendo disto um diferencial aos concorrentes.

Neste relatório o administrador tem uma visão geral da inadimplência dos segmentos cadastrados no sistema, onde poderá se tomar providencias, como a melhor maneira poder baixar estes valores através de uma melhor negociação feita com o cliente.

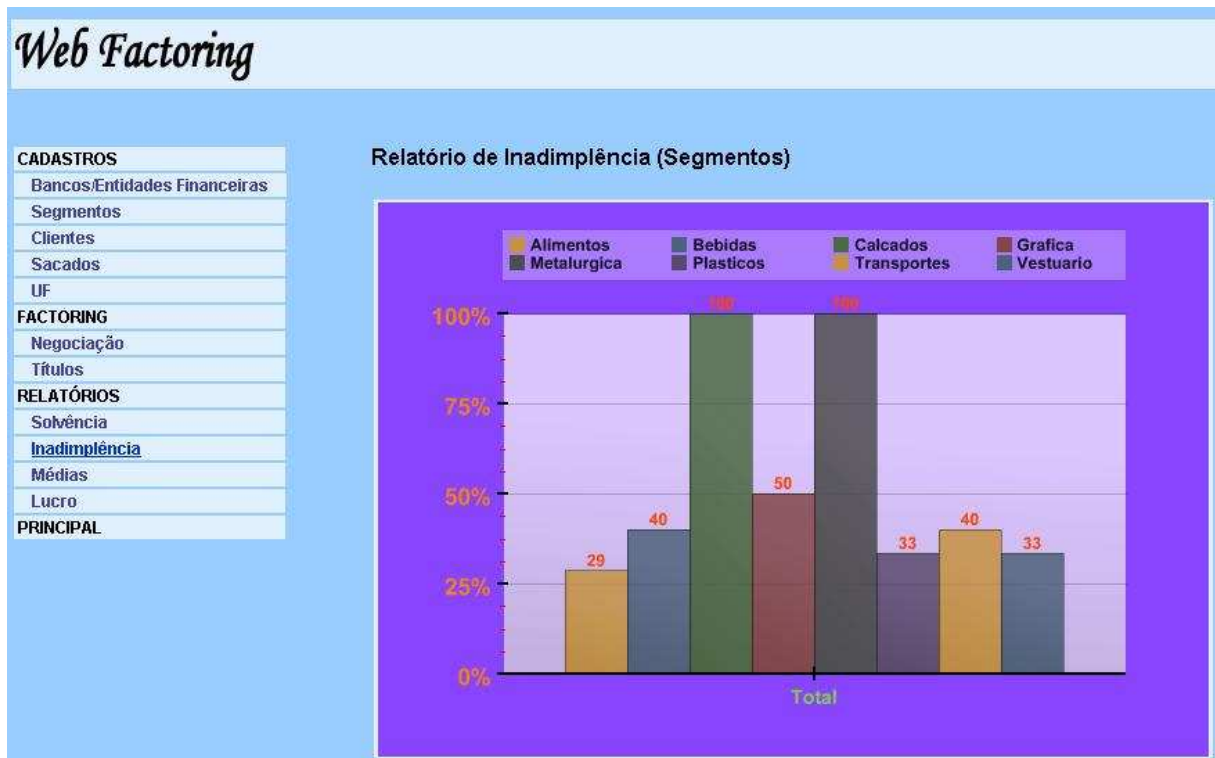


Figura – 13 Relatório gráfico de inadimplência por segmento

O sistema disponibiliza todas as informações no ambiente *web* que são relevantes para o cliente, onde o mesmo poderá consultá-las em qualquer lugar do mundo, tendo acesso a internet, o seu login e senha, dentro do sistema (Figura 14), após feito sua autenticação. As opções de menus são:

- principal : onde é demonstrado um resumo da prestação da *factoring*;
- empresa : onde é apresentado o diferencial da empresa;
- contato : onde o cliente tem acesso aos contatos da *factoring* para tirar suas dúvidas;
- meus dados : espaço reservado ao cliente contendo seus dados principais;
- mudar senha : espaço reservado ao cliente para trocar sua senha visando, a total segurança das suas informações;

- f) borderô : onde é apresentado ao cliente a descrição do seu borderô, contendo todas as suas informações de forma clara e segura;
- g) logout : opção para encerrar o sistema.



Figura – 14 Menus de navegação do ambiente a nível de cliente

Através do sistema o cliente poderá efetuar suas consultas com a factoring de forma segura e ágil, eliminando etapas, em um processo semelhante ao internet-banking.

O sistema possibilita a comunicação entre a factoring e seus clientes de maneira rápida e segura, concentrando todo o contato e troca de informações, sendo um serviço diferencial a seus clientes, onde se pode visualizar todo o seu borderô de informações das suas transações conforme Figura 15.

**Web Factoring**

**Principal**  
**A empresa**  
**Contate nos**

**Meus Dados**  
**Mudar Senha**  
**Borderô**  
**Logout**

**Borderô**  
**Cedente: Bunge Alimentos**

**Títulos da Negociação (Confirmados)**

Tipo	Sacado	Conta	Vencimento	Valor	Liquido	Status
Cheque	Seara	2344435	21-12-2005	R\$32.000,00	R\$31.999,98	✓
Duplicata	Supermercados Angeloni	234565	21-12-2005	R\$10.124,00	R\$10.123,95	✓
Duplicata	Supermercados Big	234556	13-12-2005	R\$13.876,00	R\$13.875,96	✓
<b>Total:</b>				<b>R\$56.000,00</b>	<b>R\$55.999,90</b>	

3 registros encontrados.

**Títulos da Negociação (Pendentes)**

Tipo	Sacado	Conta	Vencimento	Valor	Liquido	Status
Não foram encontrados registros.						

Figura - 15 Acesso ao borderô de informações do cliente.

## 7.5 Resultados e Discussão

Após a apresentação do sistema aos administradores da *factoring* os mesmos se mostraram muito otimistas em relação a idéia inovadora de possuir um sistema *web*, podendo descentralizar grande parte dos processos entre a Sede da *factoring* e o cliente. O ambiente *web* permite acompanhar o andamento das negociação de qualquer lugar, com a utilização da internet.

Nos testes que estão sendo efetuados ao longo do desenvolvimento do ambiente *web* não formam relatados (falhas, maiores problemas, dificuldades e outros) no sistema.

## 8 CONCLUSÕES

A conclusão deste trabalho, e a implementação deste sistema representaram a realização de um grande sonho de unir o aprendizado adquirido e a realidade do dia a dia de uma empresa de *Factoring*, abrindo caminho para o futuro da administração de *Factoring*.

Em relação ao objetivo geral deste trabalho conclui-se que, utilizar recursos aprendidos em sala de aula, foi de suma importância para se desenvolver um sistema web, para as empresas de *factoring*, com o intuito de auxiliar os clientes a ter mais precisão nas suas informações, ou seja, torná-las mais confiáveis.

A web nos proporciona varias vantagem, nos dias atuais, comprar ações, baixar musicas, ver filmes, reservar quartos de hotéis, fazer transações bancarias, comprar suprimentos, fazer quase tudo no mundo virtual da Web. Segundo alguns, a web potencializa mais a historia da computação. A idéia de se criar um sistema de factoring para web, surgiu como desafio e contribuição para toda esta história do mundo computacional.

O banco de dados utilizado foi o MySQL e o ambiente de programação PHP, que são as ferramentas utilizadas, verificou-se que os softwares livres são de grande utilidade, pois retornam os resultados esperados e pré-estabelecidos de forma econômica e segura, o que torna uma grande vantagem para os desenvolvedores que estão inciando o seu caminho no mercado.

A geração automática de gráficos e cálculos de totais, nas consultas solicitadas, como por exemplo: a relação de títulos negociados por segmento, relação valores das operações realizadas e percentual de inadimplência, trouxeram informações de forma gráfica e simplificada, permitindo o acompanhamento diário de resultados, compilando os dados de

todas as áreas da empresa, visando eliminar a necessidade de intermediários entre executivos e a tecnologia.

O sistema fornece ao administrador informações específicas sobre a empresa, e faz a comparação através dos indicadores estratégicos, com os dados do mercado externo. Essas informações podem ser usadas para o acompanhamento, controle e destina-se a apresentá-las ao administrador, de forma gráfica e de fácil visualização, Melhorar o processo da tomada de decisões, como avaliação a taxa de deságio, dimensionamento de, agilidade na prestação de qualquer informação solicitada pelo cliente, auxilia a participação no mercado e conseqüentemente permite um melhor posicionamento entre as empresas de *Factoring*.

## 8.1 Extensões

Buscando dar continuidade ao sistema, sugere-se a implementação do módulo de contas a pagar, para controlar compras e despesas; o módulo contábil, para monitorar o crescimento patrimonial e a geração de relatórios gráficos, para controlar limites e liberações de crédito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALESSIO, Simone Cristina. **Protótipo de um sistema de informação aplicado as empresas de factoring**. 1999. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- BEZERRA, Eduardo. **Principios de Analise e Projeto de Sistemas com UML** São Paulo : Campus 2003
- BECKER, Charles Ronie. **Protótipo de um Sistema de Informação Executivo aplicado a área Financeira das empresas do setor de Factoring**. 2002. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- CONVERSE, Tim. **PHP 4**, a bíblia. Tradução de Edson Furmankiewicz e Joana Figueredo. Rio de Janeiro:Campus, 2001;
- CONALLEN, Jim. **Desenvolvendo aplicações web**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- DATE, C. J. **Introdução ao sistema de banco de dados**. São Paulo: Campus, 1994.
- DALFOVO, Oscar; AMORIM, Sammy Newton. **Quem tem informação é mais competitivo**. Blumenau: Acadêmica, 2000.
- DEITEL, H. M. **Internet e Word wide web**, Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- FREITAS, Henrique; LESCA, Humberto. **Competitividade empresarial na era da informação**. Revista de Administração, São Paulo, 1992.
- JOAO, Belmiro FORTUNA. **Metodologias de Factoring**. São Paulo: Érica, 1993.
- FURLAN, José Davi; IVO, Ivonildo da Motta; AMARAL, Francisco Piedade. **Sistemas de informações gerencial – SIG**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- LEITE, Luiz Lemos. **Factoring no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1995.
- OLIVEIRA, Djalma. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. São Paulo: Atlas, 1996.
- NASSER, Jose M. **Sistemas de informação: processo gerencial**. São Paulo: Atlas, 1997.
- SEGUNDO, Fabio R. **Programando para web com PHP**, Blumenau [2004].
- STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- SUEHRING, Steve. **MySQL**, a bíblia. Tradução de Edson Furmankiewicz. Rio de Janeiro: Campus, 2002.



