

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

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO E CONTROLE DE**  
**SOLICITAÇÕES DE LOGÍSTICA REVERSA**

**MARCIO JOSÉ LISBOA**

**BLUMENAU**  
**2013**

**2013/2-18**

**MARCIO JOSÉ LISBOA**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO E CONTROLE DE  
SOLICITAÇÕES DE LOGÍSTICA REVERSA**

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  
2013**

**2013/2-18**

# **SISTEMA DE GERENCIAMENTO E CONTROLE DE SOLICITAÇÕES DE LOGÍSTICA REVERSA**

Por

**MARCIO JOSÉ LISBOA**

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. Jhony Alceu Pereira, Especialista – FURB

Membro: \_\_\_\_\_  
Prof. Alexander Roberto Valdameri, Mestre – FURB

Blumenau, 06 de dezembro de 2013.

Dedico este trabalho a todos os amigos,  
especialmente aqueles que me ajudaram  
diretamente na realização deste.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu pai, pelas palavras sábias que me motivaram a seguir em frente apesar das dificuldades, pelo amor, valores ensinados e compartilhados que me tornaram a pessoa que sou hoje.

À minha esposa, pela paciência e compreensão.

Aos meus amigos em especial ao Luiz Fernando pelo apoio, sem o qual não seria possível a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, professor Wilson Pedro Carli, por ter acreditado na conclusão deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Sistemas e Computação da Universidade Regional de Blumenau por suas contribuições durante os semestres letivos.

Se as portas da percepção estivessem limpas  
tudo apareceria para o homem tal como é:  
infinito.

William Blake

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um sistema integrado ao *Enterprise Resource Planning* (ERP) da empresa Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda. Este sistema integrado possibilita o controle e o gerenciamento das solicitações de logística reversa registradas pelo Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) através de contatos (*chat, email*) com os clientes que desejam efetuar devolução de mercadorias. Para o desenvolvimento do sistema foi utilizada a Interface de Desenvolvimento Integrado (IDE) Delphi 7 e o banco de dados Oracle para a persistência de dados. Como resultado foi possível reduzir o tempo gasto pelo atendimento no cadastramento manual de solicitações de logística reversa, possibilitando ainda um acompanhamento efetivo, além do gerenciamento e geração de relatórios gerenciais.

Palavras-chave: Sistemas de Informação. Logística Reversa. *E-commerce*.

## **ABSTRACT**

This paper aims to present the development of a system integrated with Enterprise Resource Planning (ERP) of the company Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda. This integrated system enables the control and management of reverse logistics requests recorded by the Customer Service (CS) through contacts (email, chat) with customers who wish to return of goods. For development of the system was used Delphi 7 Integrated Development Interface (IDE) and Oracle database for data persistence. As a result it was possible to reduce time spent in the service manual enrollment requests for reverse logistics, also enabling effective monitoring, as well as generation and management of reports.

**Keywords:** Information Systems. Reverse Logistic. E-commerce.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo da Logística Reversa.....	18
Figura 2 – Fluxo básico do processo .....	18
Figura 3 – Processo atual de solicitação de logística reversa.....	20
Figura 4 – Parte 1 do formulário de solicitação de logística reversa.....	21
Figura 5 – Parte 2 do formulário de solicitação de logística reversa.....	21
Figura 6 – Tela de distribuição de mercadorias.....	22
Figura 7 – Funcionamento do sistema.....	23
Figura 8 – Arquitetura do sistema .....	24
Figura 9 – Diagrama de Casos de Uso .....	28
Figura 10 – Diagrama de Atividades.....	30
Figura 11 – Novo Processo de solicitação de logística reversa.....	31
Figura 12 – Modelo Entidade Relacional.....	32
Figura 13 – Exemplo de comando executado pelo PsExec.....	34
Figura 14 – Tela do sistema de controle de acesso a sistemas .....	34
Figura 15 – Tela de <i>login</i> .....	35
Figura 16 – <i>Query</i> de consulta de permissões de acesso.....	35
Figura 17 – Tela principal do sistema .....	36
Figura 18 – Tela de manutenção dos dados de acesso ao FTP da ECT .....	36
Figura 19 – Tela de manutenção dos dados do contrato.....	37
Figura 20 – Tela de manutenção da validade do código de autorização .....	37
Figura 21 – Tela de gerenciamento das solicitações de logística reversa .....	38
Figura 22 – Cancelamento e reenvio de solicitações de logística reversa.....	39
Figura 23 – Tela de Rastreamento de pacotes postados .....	40
Figura 24 – Tela de visualização de gráficos e geração de relatórios .....	41
Figura 25 – Tela de monitoramento do sistema .....	42
Figura 26 – Detalhe do sistema inativo .....	42
Figura 27 – Procedimento de reinicialização do sistema .....	42

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos Funcionais.....	25
Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais .....	27
Quadro 3 – Regras de Negócio.....	27
Quadro 4 – Caso de Uso Manter dados para solicitação de logística reversa .....	48
Quadro 5 – Caso de Uso Manter dados de acesso ao FTP da ECT.....	48
Quadro 6 – Caso de Uso Manter solicitações de logística reversa.....	48
Quadro 7 – Caso de Uso visualizar gráficos e gerar relatórios .....	49
Quadro 8 – Caso de Uso processar solicitações de logística reversa .....	50
Quadro 9 – Entidade de controle de solicitações de logística reversa efetuadas.....	51
Quadro 10 – Entidade de manutenção dos dados de acesso ao FTP da ECT.....	52
Quadro 11 – Entidade de manutenção dos dados contratuais .....	53
Quadro 12 – Entidade de manutenção da validade do código de autorização .....	53
Quadro 13 – Entidade de monitoramento do SPT.....	53
Quadro 14 – Entidade de Registro de pedido de envio de <i>e-mail</i> .....	53
Quadro 15 – Entidade de itens de pedido de <i>e-mail</i> .....	54
Quadro 16 – Entidade de histórico de contato de clientes.....	54
Quadro 17 – Entidade de complemento de contato de clientes.....	54
Quadro 18 – Entidade de cadastro de usuário .....	55
Quadro 19 – Entidade de cadastro de sistemas.....	55
Quadro 20 – Programas liberados por usuário .....	55
Quadro 21 – Cadastro de clientes .....	56
Quadro 22 – Cadastro de empresas .....	56

## LISTA DE SIGLAS

CDC – Código de Defesa do Consumidor

CRM – *Customer Relationship Management*

DSS – *Decision Support System*

ECT – Empresa de Correios e Telégrafos

EDI – *Electronic Data Interchange*

ERP – *Enterprise Resource Planning*

E-SEDEX – Serviço de encomenda expressa para produtos adquiridos por meio do comércio eletrônico (via internet)

HTTP – *Hypertext Transfer Protocol*

IDE – Interface de Desenvolvimento Integrado

MER – Modelo Entidade Relacionamento

MIS – *Management Information System*

PAC – Serviço de encomenda da linha econômica para o envio exclusivo de mercadoria

SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor

SEDEX – Serviço de encomenda expressa de documentos e mercadorias

SI – Sistemas de Informação

SPT – Sistema de Processamento de Transações

UF – Unidade Federativa

URL – *Uniform Resource Locator*

XML – *eXtensible Markup Language*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO .....	13
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	13
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>14</b>
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	14
2.1.1 SISTEMAS DE PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÕES (SPT) .....	15
2.2 LOGÍSTICA .....	16
2.2.1 LOGÍSTICA REVERSA DOS CORREIOS.....	17
2.3 E-COMMERCE .....	19
2.4 SISTEMA ATUAL .....	19
2.5 TRABALHOS CORRELATOS .....	22
<b>3 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>24</b>
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES .....	24
3.2 ESPECIFICAÇÃO .....	25
3.2.1 Requisitos Funcionais .....	25
3.2.2 Requisitos Não Funcionais.....	27
3.2.3 Diagrama de Casos de Uso .....	27
3.2.4 Diagramas de Atividades .....	29
3.2.5 Modelo Entidade Relacionamento .....	31
3.3 IMPLEMENTAÇÃO .....	33
3.3.1 Técnicas e Ferramentas utilizadas.....	33
3.3.1.1 PsExec.....	33
3.3.1.2 Sistema de controle de acesso a sistemas .....	34
3.3.2 Operacionalidade da implementação .....	35
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	43
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>44</b>
4.1 EXTENSÕES .....	44
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE A – Descrição dos Casos de Uso .....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICE B – Dicionário de Dados.....</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico encontra-se em uma fase onde as exigências dos clientes não se limitam apenas à agilidade na entrega e qualidade dos produtos, mas também, na facilidade de processos comuns como a devolução de produtos. Torna-se imprescindível à empresa, que deseja criar um elo de fidelização com seus clientes, oferecer vantagens exclusivas e personalizadas. Segundo Christopher (1999, p.42), custa até cinco vezes mais conquistar um cliente novo do que reter um já conquistado. Agilidade, personalização e flexibilidade foram transformados em fatores críticos de sucesso para a sobrevivência das empresas, que devem atender ao nível de serviço requerido por seus clientes, com velocidade, qualidade, eficiência e ao menor custo possível (FARIA; COSTA, 2008, p.2).

Desta forma, satisfazer ao cliente é um dos objetivos da logística. Entende-se que o processo é efetivado quando esse objetivo é alcançado, também, às suas atividades que lhe possibilitam maior integração, coordenação e sustentação, voltadas a esse objetivo. Para equilibrar as expectativas de níveis de serviços e os custos incorridos, a logística necessita buscar estratégias, planejamentos e desenvolvimento de sistemas que lhe assegurem atingir seus objetivos (FARIA; COSTA, 2008, p.16).

A empresa Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda., com sede no município de Blumenau, estado de Santa Catarina, possui uma parceria com a Empresa de Correios e Telégrafos (ECT). Isto possibilita a empresa uma sistemática que quando o cliente solicita ao Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) uma devolução, o atendente acessa o *site* da ECT e preenche manualmente todas as informações necessárias para que o mesmo receba um número de autorização para postagem do pacote contendo a devolução em uma das agências dos correios, já que a despesa pelo envio da devolução é assumida pela empresa.

Porém diante da morosidade no processo de efetuar a solicitação de logística reversa manualmente, via *site*, observou-se a necessidade de aperfeiçoar o processo existente através de um sistema de informação. Sendo assim, pode-se permitir agilidade e personalização ao cliente, além de diminuir o tempo gasto na execução da rotina pelo SAC, conseqüentemente chegando à redução de custos na empresa. Com o aumento crescente nas vendas do segmento *e-commerce* da empresa, observou-se também o aumento proporcional nas devoluções efetuadas pelos clientes, que impactou diretamente no atual processo de solicitação de autorização de logística reversa efetuado pelo SAC.

Diante do exposto, o presente trabalho aborda o desenvolvimento de um sistema integrado ao ERP da empresa, com o objetivo de tornar o processo mais ágil e personalizado. A criação do sistema se torna viável pelo fato da ECT possibilitar o envio de solicitações de logística reversa através de arquivos *eXtensible Markup Language* (XML), devolvendo o número da autorização e a situação da mesma forma.

## 1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo geral deste trabalho é apresentar um sistema integrado ao ERP que possibilita o controle e gerenciamento das solicitações de logística reversa registradas pelo SAC da empresa Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) automatizar o processo de solicitação de logística reversa à ECT;
- b) gerenciar as solicitações de logística reversa efetuadas;
- c) disponibilizar relatórios gerenciais e gráficos estatísticos das solicitações de logística reversa efetuadas;
- d) disponibilizar o rastreamento dos pacotes postados pelos clientes.

## 1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo tem-se a introdução ao tema principal deste trabalho com a apresentação da justificativa e dos objetivos.

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica pesquisada sobre *e-commerce*, logística, sistemas de informação e trabalhos correlatos.

O terceiro capítulo apresenta o desenvolvimento do sistema iniciando-se com o levantamento de informações, tendo na seqüência a especificação, implementação e por fim resultados e discussão.

No quarto capítulo tem-se as conclusões deste trabalho bem como apresentam-se sugestões para trabalhos futuros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentados os aspectos teóricos relacionados ao trabalho, tais como sistemas de informação, logística, *e-commerce*, sistema atual, além de trabalhos correlatos.

### 2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Conforme Stair e Reynolds (2011, pg. 3), um Sistema de Informação (SI) é um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, manipula, armazena e dissemina dados e informações além de fornecer um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo. Trata-se de um mecanismo que ajuda as organizações a alcançar suas metas, como por exemplo, a melhoria do serviço prestado ao consumidor. Com base na premissa de que o SI deve contribuir para a melhoria de processos existentes, deve ser feito um correto planejamento para o seu desenvolvimento de modo que os objetivos específicos apoiem os objetivos da organização.

Ainda segundo Stair e Reynolds (2011, pg. 456), no atual ambiente de negócios, as empresas buscam projetos de desenvolvimento de sistemas que lhe forneçam vantagem competitiva, tal vantagem pode ser obtida através da visualização de problemas existentes nos processos atuais de uma maneira diferente ou pela introdução de métodos inovadores para resolvê-los.

Faz-se necessário que a organização esteja a par das reais necessidades de seus clientes. Os processos de interface e relacionamento com o cliente talvez sejam os mais importantes para o sucesso de uma empresa sendo que a satisfação do cliente e a eficiência dos processos são essenciais para o fluxo de caixa. Dessa forma a empresa deve focar no desenvolvimento de SI que permitam elevar o nível de ligação do cliente com a empresa fornecendo benefícios para o mesmo, como a eficiência, a conveniência e a comodidade, de modo que faça com que estes não se liguem a outros competidores (REZENDE; ABREU, 2003, pg.113).

De acordo com Stair e Reynolds (2011, pg. 14), os tipos mais comuns de SI utilizados pelas organizações de negócios são aqueles projetados para o comércio eletrônico e móvel, processamento de transações, informações gerenciais e apoio à decisão, juntos estes sistemas auxiliam os funcionários de uma organização a realizarem tarefas rotineiras e especiais. Sendo que os tipos de SI utilizados pelas organizações podem ser classificados em quatro grupos básicos:

- a) comércio eletrônico e comércio móvel;
- b) sistemas de processamento de transações (SPT) e *Enterprise Resource Planning* (ERP);
- c) sistemas de informação gerencial (MIS) e sistemas de apoio a decisões (DSS);
- d) sistemas de informação de negócios especializados.

Este trabalho objetiva a automação de uma operação de rotina e com muitas transações diárias existentes na empresa, operação esta composta por entradas, processamento e saídas. Diante deste cenário pode-se concluir que o sistema implementado é um SPT. O sistema tem a tarefa de coletar as solicitações de devoluções, processá-las enviando à ECT e após o processamento do retorno gerar como saída a autorização de postagem para o cliente, desempenhando dessa forma um papel crítico na criação de valor ao cliente através do aperfeiçoamento de um serviço existente.

### 2.1.1 SISTEMAS DE PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÕES (SPT)

Operando no nível operacional e considerado como o centro do sistema de uma organização, os SPTs estão fortemente ligados às rotinas diárias executadas, principalmente os utilizados para a automação de tarefas transacionais e repetitivas. Pelo fato de suportarem as operações da empresa, sua responsabilidade é de prover respostas de forma rápida e eficiente além de disponibilizar dados confiáveis (STAIR; REYNOLDS, 2011, pg. 331).

Por estarem no nível operacional, os SPTs apóiam e até mesmo dão origem a sistemas mais avançados (gerenciais e de apoio à decisão). Suas atividades de processamento incluem a coleta, edição, correção, manipulação e armazenamento de dados que serão utilizados pelos diversos tipos de sistemas presentes na organização. Ainda, segundo Stair e Reynolds (2011,

pg. 333), devido à importância do processamento de transação, as organizações esperam que seus SPTs cumpram alguns objetivos específicos, como:

- a) captar, processar e atualizar os bancos de dados do negócio necessários para apoiar as atividades rotineiras do negócio;
- b) garantir que os dados sejam processados com precisão e completamente;
- c) evitar processar transações fraudulentas;
- d) fornecer respostas e relatórios ao usuário imediatamente;
- e) reduzir reivindicações dos funcionários e outras exigências dos trabalhadores;
- f) auxiliar a melhorar o serviço ao consumidor;
- g) alcançar vantagem competitiva.

Ao alcançar estes objetivos os SPTs provêm suporte aos objetivos corporativos tais como a redução de custos, o aumento da produtividade, a qualidade e satisfação do consumidor, além da execução de operações de forma mais eficiente e eficaz.

## 2.2 LOGÍSTICA

Segundo Faria e Costa (2008, pg. 15), em ocasiões distintas, muitos termos foram usados para definir a logística, como por exemplo, a Distribuição Física, a Administração Física, a Administração de Materiais, a Logística de Marketing e a Administração da Cadeia de Abastecimento, entre outros.

Logística é a parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla, de forma eficiente e eficaz, a expedição, o fluxo reverso e a armazenagem de bens e serviços, assim como do fluxo de informações relacionadas, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades dos clientes. (FARIA; COSTA, 2008).

Tendo em vista a consolidação do comércio eletrônico, as empresas enfrentam cada vez mais desafios para satisfazer o cliente. A boa gestão dos processos de logística é ponto muito importante dentro dos desafios do *e-commerce*, pois é através dela que as informações são gerenciadas desde a matéria-prima do produto até a entrega do mesmo ao cliente. O roteiro de transporte, a consolidação de fretes, o processamento de reclamações, a manipulação de dados e os procedimentos de controle das informações são fatores decisivos

na gestão dos processos a fim de que as empresas tenham um *feedback* positivo dos clientes com relação aos seus produtos e serviços (ADAO, 2008).

Adao (2008) cita ainda que os desafios do comércio eletrônico não terminam quando é feita a entrega do produto ao cliente. A empresa tem que dispor de sistemas que estejam dispostos a escutar as dúvidas e reclamações dos clientes e de preferência resolver seus problemas de forma rápida e eficiente.

Fideli (2013) destaca que, é necessário um planejamento adequado da operação logística e que para seu sucesso é importante, que independente do operador da logística contratado para a distribuição dos produtos é importante que o mesmo disponibilize um “sistema de rastreamento” (*tracking*) que permita ao cliente acompanhar pela internet e em tempo real a localização exata do produto adquirido. Do mesmo modo, o operador logístico deve ter condições de operacionalizar a “logística reversa”, quando da devolução do produto à empresa vendedora nos casos de defeito, insatisfação do cliente com o produto adquirido ou erro de processamento do pedido, tema central da atual proposta.

### 2.2.1 LOGÍSTICA REVERSA DOS CORREIOS

Dos esforços de marketing no pós-venda, a logística reversa é um dos itens que vem conquistando e fidelizando casa vez mais clientes. Trata-se do processo de troca ou devolução de produtos por parte do cliente para a loja virtual, o que é um direito resguardado pelo Código de Defesa do Consumidor (CDC) (VILAR, 2013).

A logística reversa em agência é um serviço disponibilizado pela ECT aos clientes que possuem contratos PAC, SEDEX ou E-SEDEX. Trata-se da remessa de mercadorias ou documentos em processo de devolução, para serem entregues no endereço indicado pelo contratante. O serviço pode ser prestado com coleta domiciliar do objeto ou por meio de postagem autorizada em agências da ECT (SOUZA SILVA, 2010). A Figura 1 demonstra o fluxo da logística reversa com postagem autorizada utilizada no presente trabalho.

Figura 1 – Fluxo da Logística Reversa

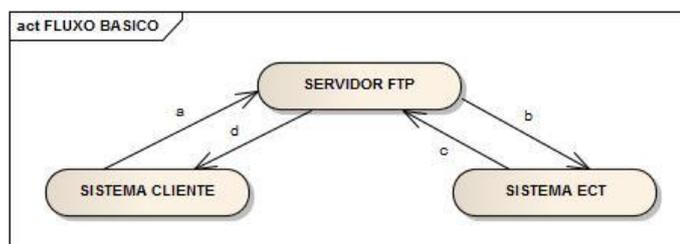


Fonte: Souza Silva (2010).

Uma dos serviços oferecidos pela ECT é a possibilidade de realizar a solicitação da logística reversa através de *Eletronic Data Interchange* (EDI), o formato adotado para a troca de arquivos é o XML, processo este que promove maior rapidez e dinamismo no processo. A Figura 2 demonstra o fluxo básico do processo onde:

- o cliente envia um arquivo XML para o servidor FTP da ECT;
- o sistema da ECT processa os arquivos contendo solicitações de logística reversa;
- um arquivo XML de retorno resultante do processamento é enviado para o FTP;
- o cliente recupera o arquivo de retorno contendo o resultado do processamento dos pedidos de logística reversa.

Figura 2 – Fluxo básico do processo



Fonte: autoria própria.

### 2.3 E-COMMERCE

Segundo Claro (2002), a sociedade atual estava construindo um mundo digital ou virtual, principalmente sob o ponto de vista das tendências da tecnologia aplicada no cotidiano de todas as esferas sociais. Existe uma grande diferença nas atividades realizadas hoje que demandam relacionamentos com indivíduos e empresas se comparar-se com o que era realizado no passado. Existe uma nova realidade no mundo dos negócios, a virtualidade está cada vez mais presente no dia a dia das empresas, sejam elas pequenas, médias ou grandes.

Silva Neto (2008), define o comércio eletrônico como uma combinação de tecnologias, aplicações e procedimentos negociais que permitem a compra e venda *on-line* de bens e serviços entre governos, sociedades, corporações privadas e o público. Um conceito básico para comércio eletrônico seria defini-lo como “qualquer transação comercial por meio eletrônico”.

O comércio eletrônico permite aos fornecedores aumentar a competitividade ao tornarem-se mais próximos de seus clientes. Muitas companhias estão empregando tecnologia de *e-commerce* para oferecer elevados níveis de suporte pré e pós venda, com aumento no nível de informação de produtos, guia de uso dos produtos e rápidas respostas às solicitações dos clientes. O benefício equivalente dos clientes é o aumento da qualidade de serviço oferecido (SILVA NETO, 2008).

### 2.4 SISTEMA ATUAL

A Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda, iniciou suas atividades em 1983 em Blumenau, com o propósito de comercializar e distribuir produtos têxteis da cidade e região para todo o país. Ao longo de 30 anos adquiriu uma larga experiência na comercialização à distância de utilidades e, em especial de artigos têxteis, além da operacionalização de trocas e devoluções.

A empresa é uma das pioneiras na venda à distância no Brasil e em 2007 lançou o portal “[www.posthaus.com.br](http://www.posthaus.com.br)”, marcando um novo desafio, que era o de efetuar vendas à

distância através da internet. O portal atual atende as necessidades da empresa com mais de 15.000 itens de marcas nacionais e internacionais (POSTHAUS, 2013).

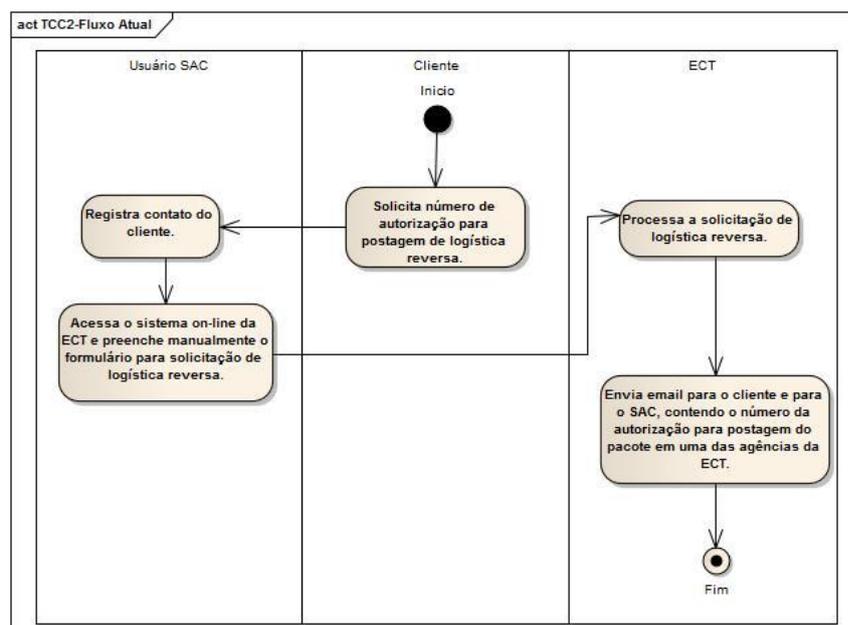
O aumento significativo e crescente nas vendas realizadas através do segmento de *e-commerce* gerou um aumento proporcional nas devoluções realizadas pelos clientes. Aumento este que teve como consequência um trabalho repetitivo e nada produtivo para o SAC.

Atualmente a empresa possui um contrato com a ECT para utilização do serviço de logística reversa. As solicitações são realizadas através do *site* da ECT e o processo ocorre da seguinte forma:

- a) o atendente recebe a solicitação de devolução de um produto de um determinado cliente;
- b) o atendente registra o contato em sistema e informa ao cliente que o mesmo receberá via *email* um número de autorização para postagem do pacote em uma das agências da ECT;
- c) posteriormente ao atendimento, o atendente acessa o *site* da ECT, e preenche todos os dados necessários para solicitação do número de autorização para postagem do pacote pelo cliente;
- d) o sistema dos correios processa a solicitação e envia um *email* para o cliente e para o atendente. Neste *email* consta o número da autorização para postagem do pacote pelo cliente em uma das agências da ECT, além de orientações de como fazê-lo.

A Figura 3 demonstra a rotina realizada atualmente.

Figura 3 – Processo atual de solicitação de logística reversa



As Figuras 4 e 5 demonstram o formulário a ser preenchido no *site* da ECT.

Figura 4 – Parte 1 do formulário de solicitação de logística reversa

<b>Selecione o contrato e serviço:</b> 9912228130   PAC Reverso		<b>CEP do remetente:</b> 89057-330 <a href="#">Alterar</a>	
<b>Código Administrativo:</b> 8301972			
<b>Cartão de Postagem:</b> Informe o número: <input type="text"/> OU selecione: <input type="text"/>			
Clique aqui se preferir solicitar uma <b>Coleta Domiciliar</b> .			
<b>Dados do Remetente:</b>			
<b>CPF/CNPJ:</b> <input type="text"/>			
<b>Nome para contato:</b> <input type="text"/>		<b>Endereço:</b> Rua Jurema Beckhauser	
<b>Número:</b> <input type="text"/>		<b>Complemento:</b> <input type="text"/>	
<b>Bairro:</b> Tribess		<b>Referência:</b> <input type="text"/>	
<b>Cidade / Estado:</b> Blumenau SC		<b>DDD / Telefone: *</b> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>E-mail: *</b> <input type="text"/>		<b>Validade da Autorização:</b> 30 dias corridos <a href="#">?</a>	
* Informe o e-mail E/OU o telefone do remetente.			
<input type="checkbox"/> Armazenar os dados do remetente neste computador			

Fonte: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (2013).

Figura 5 – Parte 2 do formulário de solicitação de logística reversa

<b>Dados do(s) objeto(s):</b>	
<b>Quantidade de encomendas que serão postadas:</b> 1 <a href="#">?</a>	<b>Controle do Cliente:</b> <input type="text"/> <a href="#">?</a>
<b>Valor declarado (R\$):</b> (Informe apenas números) <input type="text"/> / <input type="text"/> <a href="#">?</a>	<b>Conteúdo das encomendas / orientações:</b> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Autorizar a aquisição de <b>embalagem</b> na postagem <a href="#">Saiba mais</a> <input type="checkbox"/> Autorizar a emissão de <b>Aviso de Recebimento</b> <a href="#">Saiba mais</a>	
<b>*** Atenção, o cálculo do valor declarado sofreu alterações.</b> Clique na figura <a href="#">?</a> ao lado do item para saber a nova forma de cálculo.	
<b>Local de entrega (destinatário):</b>	
<b>CEP:</b> <input type="text"/> 	<b>Endereço:</b> <input type="text"/>
<b>Nome (Empresa):</b> <input type="text"/>	<b>Complemento:</b> <input type="text"/>
<b>Número:</b> <input type="text"/>	<b>Referência:</b> <input type="text"/>
<b>Bairro:</b> <input type="text"/>	<b>DDD / Telefone:</b> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Cidade / UF:</b> <input type="text"/> / <input type="text"/>	<b>E-mail:</b> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Armazenar os dados do destinatário neste computador	
<a href="#">Leia as Condições de Aceitação do serviço</a>	
<input type="button" value="Enviar Solicitação"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Fonte: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (2013).

Com base na análise do tempo gasto pelo processo atual, foi proposto o sistema abordado no presente trabalho objetivando a automatização através da troca de arquivos eletrônicos entre o sistema da Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda e o sistema da ECT, aproveitando mais essa vantagem oferecida pelo parceiro em benefício da empresa (POSTHAUS, 2013).

## 2.5 TRABALHOS CORRELATOS

Pode-se citar como trabalhos correlatos as monografias realizadas por Kammer (2006) e Polidoro (2007) para conclusão do curso de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, respectivamente, na Universidade Regional de Blumenau. Os dois trabalhos citados promovem a otimização de processos de logística, utilizando a troca e o processamento de arquivos EDI no formato XML, estando dessa forma relacionados ao trabalho proposto.

O trabalho de Kammer (2006) foi desenvolver um sistema para a resolução de problemas relacionados à logística de distribuição partilhando mercadorias a serem entregues entre recursos de transportes disponíveis, utilizando a técnica de *Constraint Satisfaction Problem* (CSP). Para o desenvolvimento do sistema, Kammer (2006) utilizou a linguagem de programação Java e o banco de dados Oracle. A Figura 6 representa a tela principal do sistema, responsável pela distribuição de mercadorias baseando-se no custo de viagem de cada recurso.

Figura 6 – Tela de distribuição de mercadorias

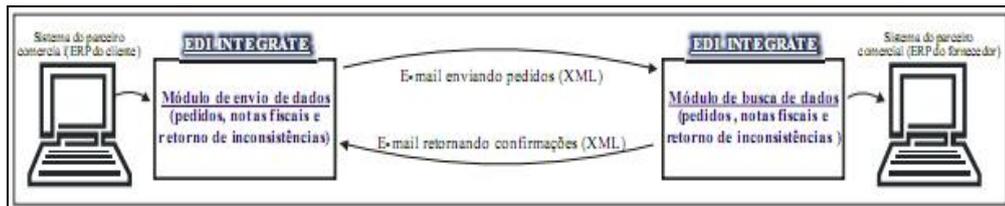


Fonte: Kammer (2006).

O trabalho de Polidoro (2007) abordou a troca eletrônica de dados (EDI) com o objetivo

de melhorar o que existe em prática no conceito empresarial atual, promovendo fidelização com o cliente e fortalecendo o conceito *just-in-time*. Para o desenvolvimento do sistema, Polidoro (2007) utilizou a linguagem de programação PHP e o banco de dados MySQL. A Figura 7 representa o funcionamento do sistema ilustrando a troca de arquivos entre o *Enterprise Resource Planning* (ERP) do cliente e do fornecedor.

Figura 7 – Funcionamento do sistema



Fonte: Polidoro (2007).

Os dois trabalhos citados promovem a otimização de processos de logística, ambos utilizando a troca e o processamento de arquivos EDI no formato XML, estando dessa forma relacionados ao trabalho proposto.

Ao relacionar o sistema proposto com o sistema de Polidoro (2007) podem-se notar as seguintes diferenças:

- a) o sistema proposto é um aplicativo de gerenciamento *desktop* enquanto Polidoro (2007) propôs um sistema *web* utilizando a linguagem PHP;
- b) o sistema proposto interage com O ERP existente na empresa, já o sistema proposto por Polidoro (2007) faz interação com o sistema de suprimentos;
- c) no sistema desenvolvido por Polidoro (2007) o cadastro e acesso de usuários é mantido pelo próprio sistema, já no sistema proposto o gerenciamento do acesso é realizado em um sistema específico já existente na empresa.

Já para o sistema desenvolvido por Kammer (2006), tem-se que o mesmo desenvolveu-o utilizando-se a linguagem Java, enquanto o sistema proposto foi desenvolvido utilizando a IDE Delphi 7.

### 3 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo detalha o levantamento de informações, especificação e implementação, além dos resultados obtidos e discussão a respeito dos mesmos.

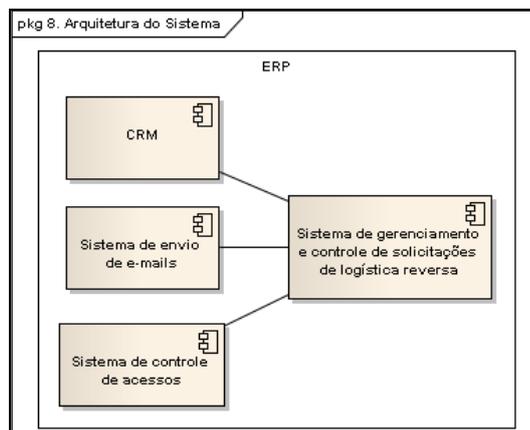
#### 3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Desenvolveu-se um aplicativo *desktop* integrado com o ERP da Loghaus Comércio de Artigos do Vestuário Ltda. para o gerenciamento das solicitações de logística reversa registradas pelo SAC através do CRM. As principais funções do aplicativo são o acompanhamento e a consulta das solicitações de logística reversa efetuadas, a manutenção dos parâmetros necessários para o funcionamento do SPT responsável pelo processamento das solicitações, além, do acompanhamento do pacote através do *tracking* e a geração de relatórios gerenciais.

O controle de acesso às funcionalidades do aplicativo é feito no momento do *login* do usuário, liberando ao mesmo apenas os *menus* com acesso às funcionalidades a ele permitidas, sendo que, o controle e o gerenciamento destas permissões são realizados através de outro aplicativo já existente e integrado também ao ERP.

A Figura 8 demonstra uma visão geral da arquitetura do sistema, onde observa-se que o sistema proposto interage com outros 3 sistemas.

Figura 8 – Arquitetura do sistema



O CRM é responsável pelo registro da solicitação de logística reversa executada no momento em que o SAC registra um contato específico para o cliente, o sistema de envio de *e-mails* é responsável pelo envio do *e-mail* ao cliente contendo o número do código de autorização para postagem do pacote em uma das agências da ECT e o sistema de controle de acessos faz o gerenciamento de permissões do usuário às telas do aplicativo.

Para o desenvolvimento do aplicativo foi necessária a utilização das seguintes ferramentas:

- a) a IDE Delphi 7 para o desenvolvimento;
- b) o banco de dados Oracle para a persistência dos dados;
- c) o aplicativo psExec para execução remota de comandos no servidor que hospeda o SPT.

## 3.2 ESPECIFICAÇÃO

Para o desenvolvimento dos diagramas de casos de uso e diagrama de atividades foi utilizada a ferramenta Enterprise Architect da Sparx Systems. A modelagem do banco de dados e sua representação conceitual foi criada utilizando o MySQL Workbench.

### 3.2.1 Requisitos Funcionais

O Quadro 1 apresenta os requisitos funcionais previstos para o sistema e sua rastreabilidade, ou seja, vinculação com o(s) caso(s) de uso associado(s).

Quadro 1 – Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir ao usuário o acesso através de <i>login</i> e senha.	UC01
RF02: O sistema deverá possibilitar ao usuário manter os dados de acesso ao FTP da ECT.	UC02

RF03: O sistema deverá possibilitar ao usuário manter os dados necessários para solicitação de logística reversa.	UC03
RF04: O sistema deverá possibilitar ao usuário o acompanhamento da situação das solicitações de logística reversa efetuadas.	UC04
RF05: O sistema deverá permitir ao usuário manter as solicitações de logística reversa.	UC05
RF06: O sistema deverá possibilitar ao usuário a visualização de gráficos contendo informações das solicitações de logística efetuadas.	UC06
RF07: O sistema deverá processar as solicitações de logística reversa registradas pelo SAC.	UC07
RF08: O sistema deverá permitir ao usuário registrar solicitações de logística reversa.	UC08
RF09: O sistema deverá registrar pedidos de envio de <i>e-mail</i> para os clientes contendo o número do código de autorização.	UC09
RF10: O sistema deverá enviar <i>e-mail</i> aos clientes contendo o número do código de autorização.	UC10
RF11 – O sistema deverá gerenciar o controle de acesso dos usuários às telas do sistema.	UC11
RF12 – O sistema deverá permitir ao usuário o cancelamento de solicitações de logística reversa.	UC12
RF13: O sistema deverá permitir ao usuário realizar o reenvio de solicitações de logística reversa.	UC13
RF14 – O sistema deverá transmitir à ECT as solicitações de logística reversa efetuadas.	UC14
RF15 – O sistema deverá processar o retorno das solicitações de logística reversa.	UC15
RF16 – O sistema deverá processar o retorno de postagem de pacotes disponibilizado pela ECT.	UC16
RF17 - O sistema deverá possibilitar ao usuário a geração de relatórios contendo informações das solicitações de logística reversa efetuadas.	UC06
RF18: O sistema deverá possibilitar ao usuário a consulta do rastreamento dos pacotes postados pelos clientes.	UC17

### 3.2.2 Requisitos Não Funcionais

O Quadro 2 lista os requisitos não funcionais previstos para o sistema.

Quadro 2 – Requisitos Não Funcionais

<b>Requisitos Não Funcionais</b>
RNF01: O sistema deverá utilizar o banco de dados Oracle.
RNF02: O sistema deverá ser desenvolvido utilizando o ambiente de desenvolvimento Delphi 7.

O Quadro 3 lista as regras de negócio previstos para o sistema.

Quadro 3 – Regras de Negócio

<b>Regras de Negócio</b>
RN01: O acesso do usuário às telas do sistema deverá ser controlado através de permissões que serão mantidas através de um sistema específico.
RN02: O sistema deverá permitir apenas o cadastramento de uma solicitação diária para o mesmo cliente e mesmo pedido.
RN03: O sistema não deverá permitir o cancelamento de solicitações de logística reversa já transmitidas à ECT.
RN04: O sistema deverá permitir apenas o reenvio de solicitações de logística reversa já transmitidas à ECT.

### 3.2.3 Diagrama de Casos de Uso

Esta subseção apresenta o diagrama de casos de uso conforme Figura 9. A descrição dos principais casos de uso é apresentada no Apêndice A.



serão posteriormente processadas.

O ator sistema de gerenciamento e controle de solicitações de logística reversa realiza as seguintes atividades:

- a) transmite via FTP as solicitações de logística reversa registradas pelo CRM;
- b) processa o retorno das solicitações de logística reversa;
- c) processa o retorno de postagem de pacotes pelos clientes;
- d) registra pedidos de envio de *e-mails* aos clientes que serão posteriormente processados pelo sistema de envio de *e-mails*.

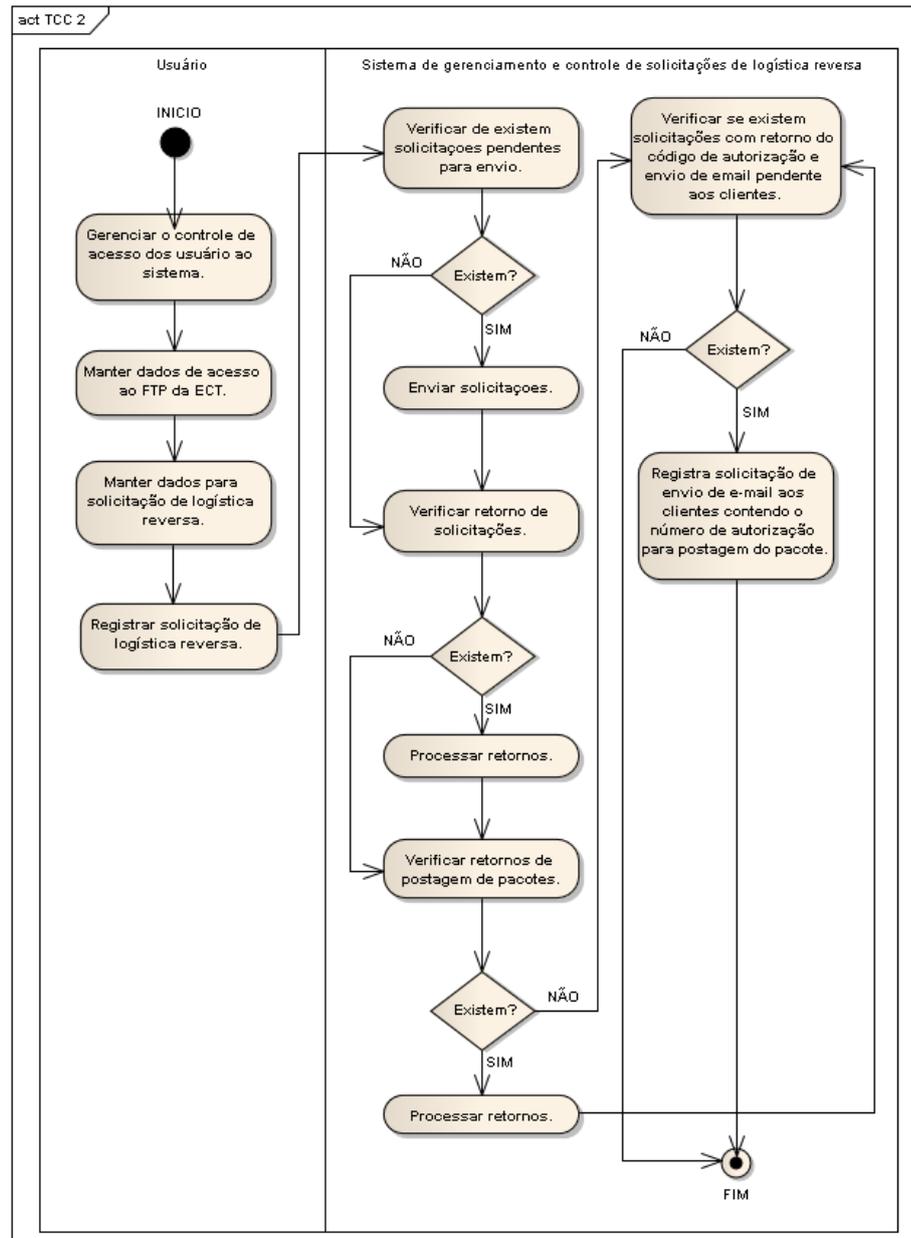
O ator sistema de envio de *e-mails* é responsável por processar os pedidos de envio de *email* aos clientes.

#### 3.2.4 Diagramas de Atividades

Visto como uma extensão dos fluxogramas o diagrama de atividades é um tipo especial de diagrama de estados, utilizado para representar os estados de uma atividade, sendo orientado a fluxos de controle (BEZERRA, 2007).

A Figura 10 apresenta o diagrama de atividades representando os fluxos conduzidos pelos processos.

Figura 10 – Diagrama de Atividades



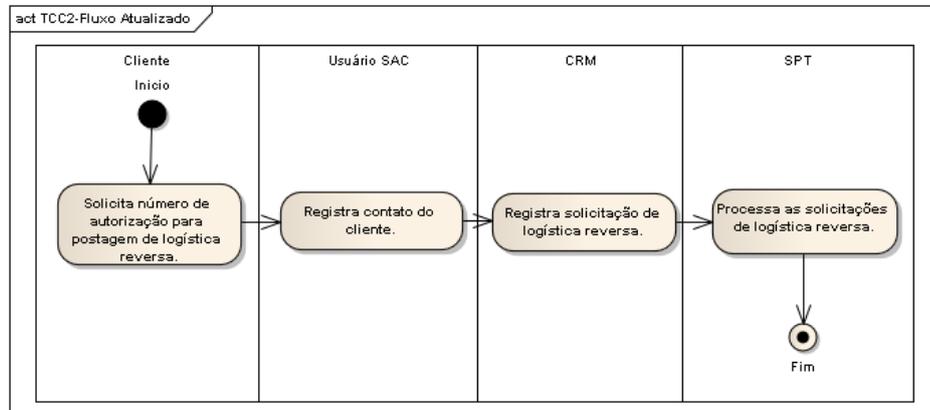
Pode ser observado na Figura 10 o fluxo completo executado pelo sistema proposto após o usuário através do CRM registrar uma solicitação de logística reversa.

O sistema executa o processamento na seguinte ordem:

- verifica a existência de novas solicitações de logística reversa;
- verifica a existência de retorno de solicitações de logística reversa transmitidas anteriormente;
- verifica a existência de retorno de postagem de pacotes pelos clientes;
- verifica os clientes com envio pendente do *e-mail* contendo o código de autorização para postagem do pacote, havendo algum, realiza o registro de uma solicitação de envio de *e-mail* ao mesmo.

A Figura 11 demonstra o processo de solicitação de logística reversa após o desenvolvimento do sistema.

Figura 11 – Novo Processo de solicitação de logística reversa



Dessa forma a sequência de solicitação de logística reversa pelo sistema fica da seguinte maneira:

- a) o cliente solicita ao SAC um código de autorização para postagem da devolução;
- b) o SAC registra o contato do cliente com um código específico;
- c) o CRM registra uma solicitação de logística reversa para o cliente;
- d) o SPT processa a solicitação.

### 3.2.5 Modelo Entidade Relacionamento

Na Figura 12 é mostrado o Modelo Entidade Relacionamento (MER) do sistema desenvolvido. As entidades destacadas em amarelo representam entidades já existentes na base de dados da empresa e que são utilizadas na integração com o sistema desenvolvido, já as entidades em azul foram criadas exclusivamente para a persistência de dados do sistema desenvolvido. O dicionário de dados está descrito no Apêndice B.



- j) itens\_pedido\_email: entidade responsável pelo cadastramento dos parâmetros dos pedidos de *email*;
- k) hist\_contato\_clientes: entidade responsável pelo histórico de contatos efetuados pelos clientes;
- l) compl\_contato\_clientes: entidade responsável pelo complemento dos contatos efetuados pelos clientes;
- m) empresas: entidade responsável pela manutenção das empresas cadastradas;
- n) clientes: entidade responsável pela manutenção dos clientes cadastrados.

### 3.3 IMPLEMENTAÇÃO

A seguir são mostradas as técnicas e ferramentas utilizadas e a operacionalidade da implementação.

#### 3.3.1 Técnicas e Ferramentas utilizadas

Para o desenvolvimento do sistema foi utilizada a IDE Delphi 7 e o banco de dados Oracle para a persistência de dados, além do aplicativo psExec para execução remota de comandos no servidor que hospeda o SPT. Também foi utilizado o sistema de controle de acesso aos sistemas já existente na empresa para o controle de acessos dos usuários.

##### 3.3.1.1 PsExec

O PsExec é um substituto leve do *telnet*, que possibilita executar processos em sistemas remotos sem a necessidade de instalar manualmente o *software* cliente. Os usos mais poderosos do PsExec incluem iniciação de *prompts* de comando interativos em sistemas remotos e ferramentas de habilitação remota (RUSSINOVICH, 2013).

Ainda, segundo Russinovich (2013), outro uso popular do PsExec é implantar *hotfixes* ou outros *patches* que suportam uma interface não interativa através de rede. Para tornar esta tarefa mais fácil, PsExec suporta múltiplos nomes de computadores, através de um arquivo texto contendo uma lista de computadores ou o nome especial “\\\*” que resulta em uma enumeração de todos os computadores do domínio atual.

A seguir é mostrado um exemplo de uso, executando remotamente a ferramenta de remoção Microsoft MyDoom em computadores chamados Remoto e Remoto1 e salvando o *log* de saída em um arquivo chamado resultado.log. A Figura 13 mostra o comando que deve ser executado.

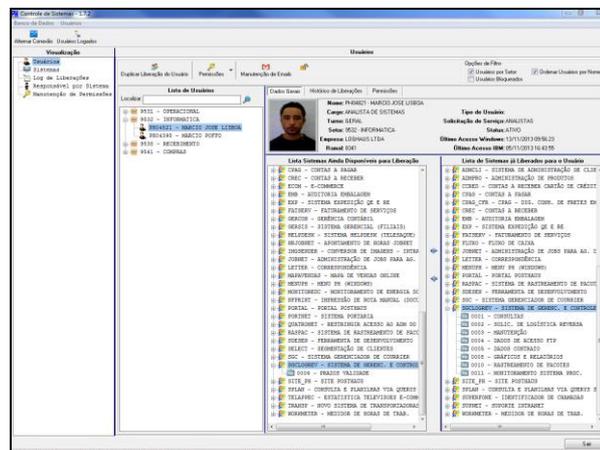
Figura 13 – Exemplo de comando executado pelo PsExec

```
psexec \\remoto, remoto1
-c doomc1n.exe
-s 2> resultado.log
```

### 3.3.1.2 Sistema de controle de acesso a sistemas

O sistema de controle de acessos a sistemas foi criado com o objetivo de gerenciar o acesso dos usuários da empresa a todos os sistemas existentes, a ferramenta é de uso exclusivo dos gerentes das diversas áreas da empresa, dessa forma, a responsabilidade pela liberação/bloqueio de programas fica desvinculada ao setor de TI, que fica exclusivamente responsável pela criação e cadastro dos programas. A Figura 14 apresenta a tela principal do sistema de controle de acesso a sistemas.

Figura 14 – Tela do sistema de controle de acesso a sistemas



### 3.3.2 Operacionalidade da implementação

Nesta subseção são apresentadas as principais telas do sistema e suas funcionalidades, assim como, alguns trechos de código fonte de rotinas desenvolvidas.

Inicialmente ao abrir o sistema, é apresentada ao usuário a tela de *login*. O usuário e a senha para acesso é o mesmo utilizado nos outros sistemas da empresa aos quais o usuário já possui permissão de acesso. A Figura 15 apresenta a tela de *login*.

Figura 15 – Tela de *login*

Após a autenticação é carregada a tela principal do sistema, durante o processo de carregamento são verificadas as permissões de acesso que o usuário possui para o sistema, de forma que, são apresentados apenas os *menus* correspondentes.

A Figura 16 apresenta a *query* responsável pela busca das permissões de acesso cadastradas para o usuário.

Figura 16 – *Query* de consulta de permissões de acesso

```

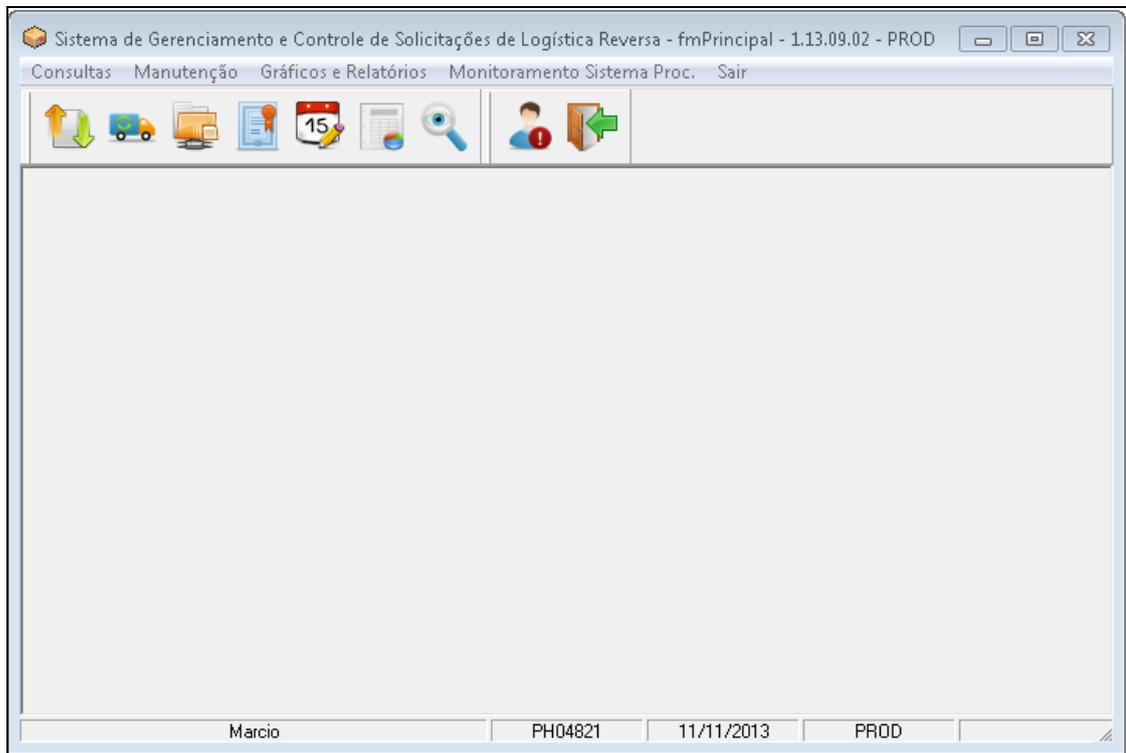
quGeral          := TQuery.Create(Self);
quGeral.DataBaseName := db.DataBaseName;
quGeral.Sql.Add('SELECT P.*');
quGeral.Sql.Add('FROM PHC0045 P, PHC0046 UP');
quGeral.Sql.Add('WHERE UP.USUCOD = '+''''+sbaPrincipal.Panels[1].Text+'''');
quGeral.Sql.Add('AND P.PRGSIS = '+'''SGCLOGREV''');
quGeral.Sql.Add('AND UP.PRGSIS = P.PRGSIS');
quGeral.Sql.Add('AND UP.PRGCOD = P.PRGCOD');
quGeral.Sql.Add('UNION');
quGeral.Sql.Add('SELECT * FROM PHC0045');
quGeral.Sql.Add('WHERE PRGSIS = '+'''SGCLOGREV''');
quGeral.Sql.Add('AND PRGFLGGRP = '+'''S''');

```

A Figura 17 apresenta a tela principal do sistema já carregada com os *menus* liberados

para o usuário autenticado.

Figura 17 – Tela principal do sistema



Na Figura 18 visualiza-se a tela para manutenção dos dados de acesso ao servidor FTP da ECT. Estes dados serão utilizados pelo SPT para envio dos XMLs referentes às solicitações de logística reversa registradas pelo SAC.

Figura 18 – Tela de manutenção dos dados de acesso ao FTP da ECT

Na Figura 19 apresenta-se a tela de manutenção dos dados do contrato firmado entre a empresa e a ECT para utilização do serviço. Estes dados são de preenchimento obrigatório no arquivo XML a ser transmitido via FTP.

Figura 19 – Tela de manutenção dos dados do contrato

Outro dado que pode ser personalizado no XML e que contém as informações necessárias para a solicitação de logística reversa é a validade do código de autorização em dias, ou seja, o prazo que o cliente terá para postar o pacote em uma das agências da ECT antes do código de autorização ter expirado.

A Figura 20 apresenta a tela para manutenção da validade do código de autorização de postagem por empresa.

Figura 20 – Tela de manutenção da validade do código de autorização

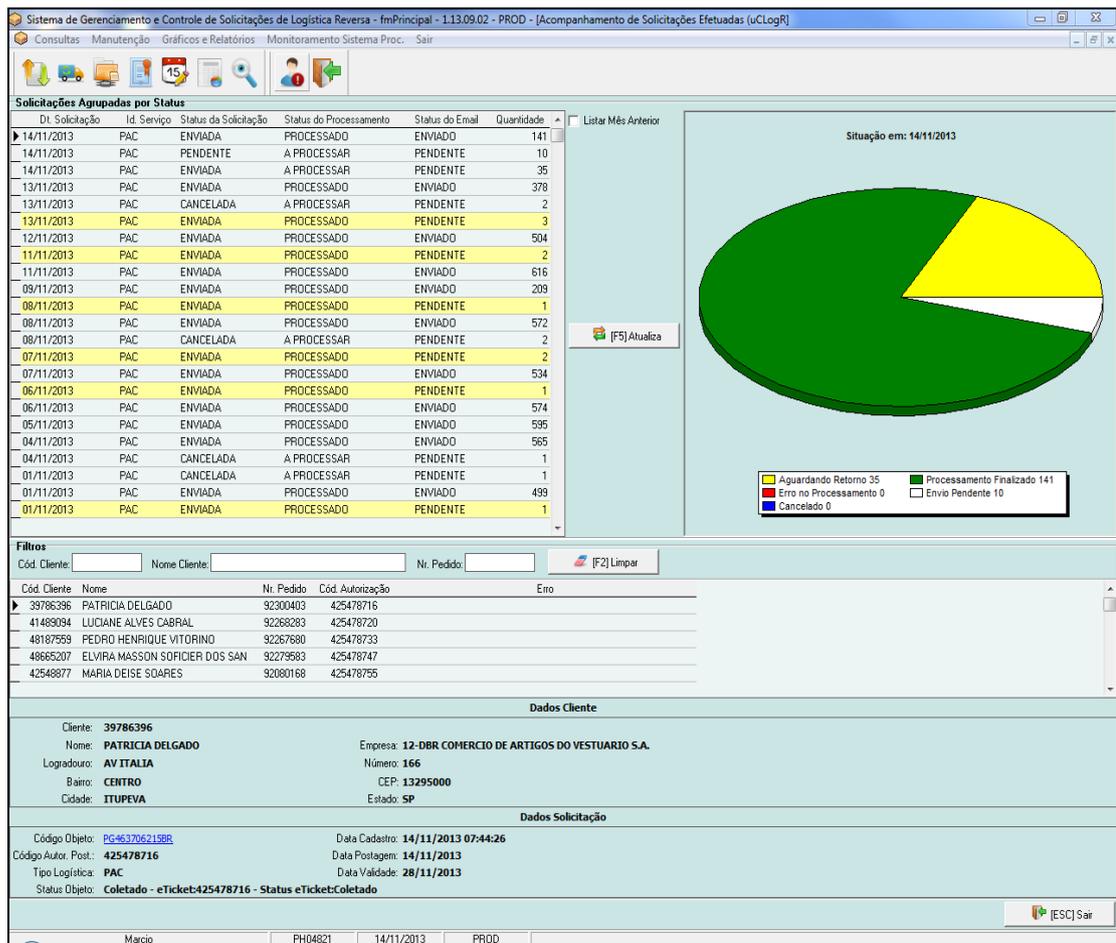
A seguir apresenta-se a tela do sistema onde é feito o gerenciamento das solicitações de logística reversa efetuadas pelo SAC através do CRM. Através desta tela é possível:

- acompanhar todas as solicitações de serviço efetuadas no mês corrente e no mês anterior e sua respectiva situação;
- visualizar a situação das solicitações de determinado dia selecionado através de um gráfico;
- realizar a busca de uma determinada solicitação através do código do cliente, nome e ou número de pedido;

- d) visualizar os dados do cliente para o qual foi cadastrada a solicitação de logística reversa;
- e) visualizar os dados da solicitação (código de autorização de postagem, código do objeto postado para rastreamento, tipo de logística, entre outros).

A Figura 21 apresenta a tela de gerenciamento das solicitações de logística reversa.

Figura 21 – Tela de gerenciamento das solicitações de logística reversa



Nesta tela, as solicitações são exibidas por ordem decrescente de data e agrupadas por *status* da solicitação, *status* do processamento e *status* do e-mail.

O *status* da solicitação pode ser:

- enviada: solicitação processada e enviada à ECT;
- pendente: solicitação registrada pelo SAC mas ainda não processada;
- cancelada: solicitação cancelada pelo usuário.

Já quanto ao *status* do processamento tem-se:

- processado: solicitação processada e enviada à ECT;
- a processar: solicitação registrada e aguardando o processamento.

Para o *status* do *e-mail* pode-se ter:

- a) enviado: *e-mail* contendo o código de autorização para postagem do pacote enviado ao cliente;
- b) pendente: *e-mail* contendo o código de autorização para postagem do pacote com envio pendente ao cliente.

As solicitações destacadas em amarelo na tela retornaram com erro pelo sistema da ECT e são destacadas das demais para alertar o usuário sobre o problema.

Outras funcionalidades disponíveis nesta tela são:

- a) o cancelamento da solicitação de logística reversa registrada pelo SAC: este cancelamento segue a regra de negócio “RN03” que define que o sistema não deverá permitir o cancelamento de solicitações de logística reversa já transmitidas à ECT;
- b) o reenvio da solicitação de logística reversa registrada pelo SAC: o mesmo segue a regra de negócio “RN04” que define que o sistema deverá permitir apenas o reenvio de solicitações de logística reversa já transmitidas à ECT.

A Figura 22 destaca onde é feito o acesso às opções citadas, o *menu* é exibido quando o usuário clica com o botão direito do *mouse* na solicitação de logística reversa registrada para um determinado cliente.

Figura 22 – Cancelamento e reenvio de solicitações de logística reversa

Solicitações Agrupadas por Status						
Dt. Solicitação	Id. Serviço	Status da Solicitação	Status do Processamento	Status do Email	Quantidade	
16/11/2013	PAC	PENDENTE	A PROCESSAR	PENDENTE	11	
▶ 16/11/2013	PAC	ENVIADA	A PROCESSAR	PENDENTE	8	
16/11/2013	PAC	ENVIADA	PROCESSADO	ENVIADO	50	
14/11/2013	PAC	ENVIADA	PROCESSADO	ENVIADO	372	
13/11/2013	PAC	CANCELADA	A PROCESSAR	PENDENTE	2	
13/11/2013	PAC	ENVIADA	PROCESSADO	ENVIADO	378	
13/11/2013	PAC	ENVIADA	PROCESSADO	PENDENTE	3	
12/11/2013	PAC	ENVIADA	PROCESSADO	ENVIADO	504	
11/11/2013	PAC	ENVIADA	PROCESSADO	ENVIADO	616	

Filtros			
Cód. Cliente:	Nome Cliente:	Nr. Pedido:	
Cód. Cliente	Nome	Nr. Pedido	Cód. Autorização
▶ 47269425	OLIVIA LOPES	92217270	
48451349	EDERZIO RIBEIRO JUNQUEIRA	92295344	Cancelar Solicitação
36662842	GERALDA SILVANA LIMA LABRUNA	92296276	Reenviar Solicitação
38831892	LIA REGINA DE CASTRO E ABREU	92290234	
48569485	VIRGINIA DE JESUS	92302975	

Na mesma tela de gerenciamento das solicitações de logística reversa apresentada na Figura 22, também é possível acessar a tela responsável por exibir o rastreamento do pacote postado pelo cliente em uma das agências da ECT. Essa tela também pode ser acessada

diretamente através do *menu* principal do sistema. A Figura 23 apresenta a tela de rastreamento dos pacotes postados pelos clientes.

Figura 23 – Tela de Rastreamento de pacotes postados

**Filtros**

Cód. Cliente:  Nome Cliente:  [F2] Limpar

Nr. Pedido:  Cód. Objeto:

**Solicitações de Logística Reversa Efetuadas para o Cliente**

Cód. Cliente	Nome	Nr. Pedido	Dt. Solicitação	Cód. Aut.	Cód. Obj.	Tp. Log.	Dt. Postagem	Status
43379821	MARIA SONIA CARVALHO GOMIERO	92238550	14/11/2013 19:35:31	425856639	PB170088656BR	PAC	16/11/2013	Status Objeto:Coletado -
43379821	MARIA SONIA CARVALHO GOMIERO	92148586	07/10/2013 18:39:55	415071786	PG416718271BR	PAC	14/10/2013	Status Objeto:Coletado -
43379821	MARIA SONIA CARVALHO GOMIERO	92077286	27/09/2013 19:48:17	413715832	F			Status Objeto:Coletado -

O horário não indica quando a situação ocorreu, mas sim quando os dados foram recebidos pelo sistema, exceto no caso do SEDEX 10 e do SEDEX Hoje, em que ele representa o horário real da entrega.

Data	Local	Situação
21/10/2013 14:14	AC BADENFURT - BLUMENAU/SC	Entrega Efetuada
18/10/2013 15:08	AC BADENFURT - BLUMENAU/SC	Aguardando retirada
Endereço: R. WERNER DUWE, 202 BLUMENAU - BADENFURT		
18/10/2013 10:11	CEE BLUMENAU - BLUMENAU/SC	Encaminhado
Em trânsito para AC BADENFURT - BLUMENAU/SC		
17/10/2013 13:46	CTE FLORIANOPOLIS - SAO JOSE/SC	Encaminhado
Em trânsito para CEE BLUMENAU - BLUMENAU/SC		
15/10/2013 15:10	CTE SAUDE - SAO PAULO/SP	Encaminhado
Encaminhado para CTE FLORIANOPOLIS - SAO JOSE/SC		
15/10/2013 09:19	AC RUDGE RAMOS - SAO BERNARDO DO CAMPO/SP	Encaminhado
Em trânsito para CTE SAUDE - SAO PAULO/SP		
14/10/2013 14:42	AC RUDGE RAMOS - SAO BERNARDO DO CAMPO/SP	Postado

[ESC] Sair

A consulta do rastreamento de pacotes é um serviço disponibilizado pela ECT, sendo realizada através de uma requisição via *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) ao servidor da ECT, onde é enviado o código do objeto como parâmetro na *Uniform Resource Locator* (URL), sendo retornado como resultado o rastreamento do respectivo pacote.

A seguir apresenta-se a tela do sistema onde as solicitações de logística reversa podem ser visualizadas no formato de gráfico, os gráficos disponíveis para visualização são:

- quantidade de solicitações agrupadas por dia (últimos 30 dias);
- quantidade mensal de solicitações;
- histórico de solicitações efetuadas por Unidade Federativa (UF).

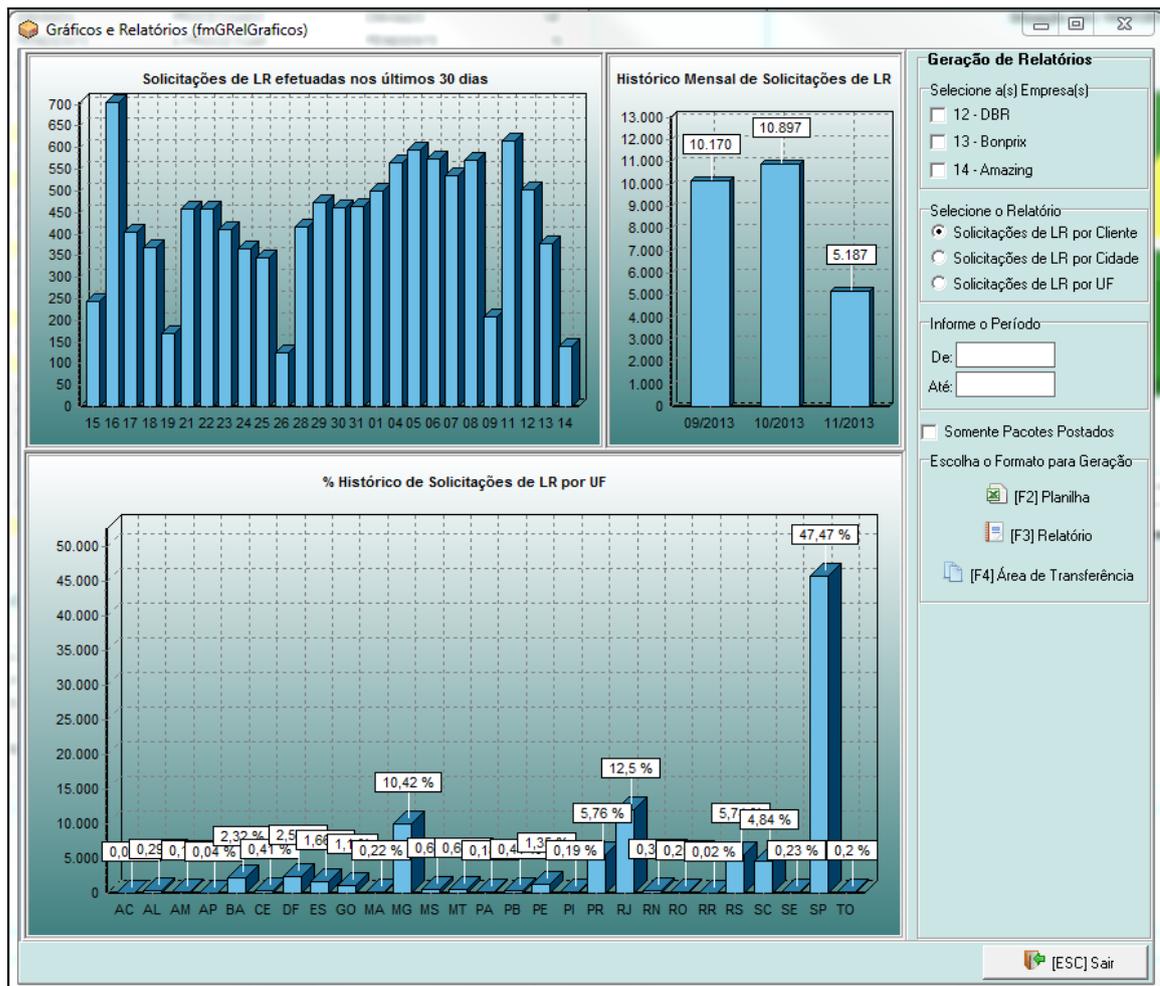
Nessa mesma tela é disponibilizada a geração de relatórios personalizados de acordo com a necessidade do usuário. O usuário pode selecionar de quais empresas deseja gerar as informações, o tipo de relatório e o período. Outra opção disponível é a geração do relatório escolhido apenas contendo pacotes postados.

Com o objetivo de fornecer maior flexibilidade foi disponibilizado ao usuário a possibilidade de gerar as informações em 3 formatos:

- planilha do Excel;
- relatório para impressão;
- copiar para a área de transferência do Windows.

A Figura 24 apresenta a tela responsável pela exibição dos gráficos históricos e geração de relatórios.

Figura 24 – Tela de visualização de gráficos e geração de relatórios



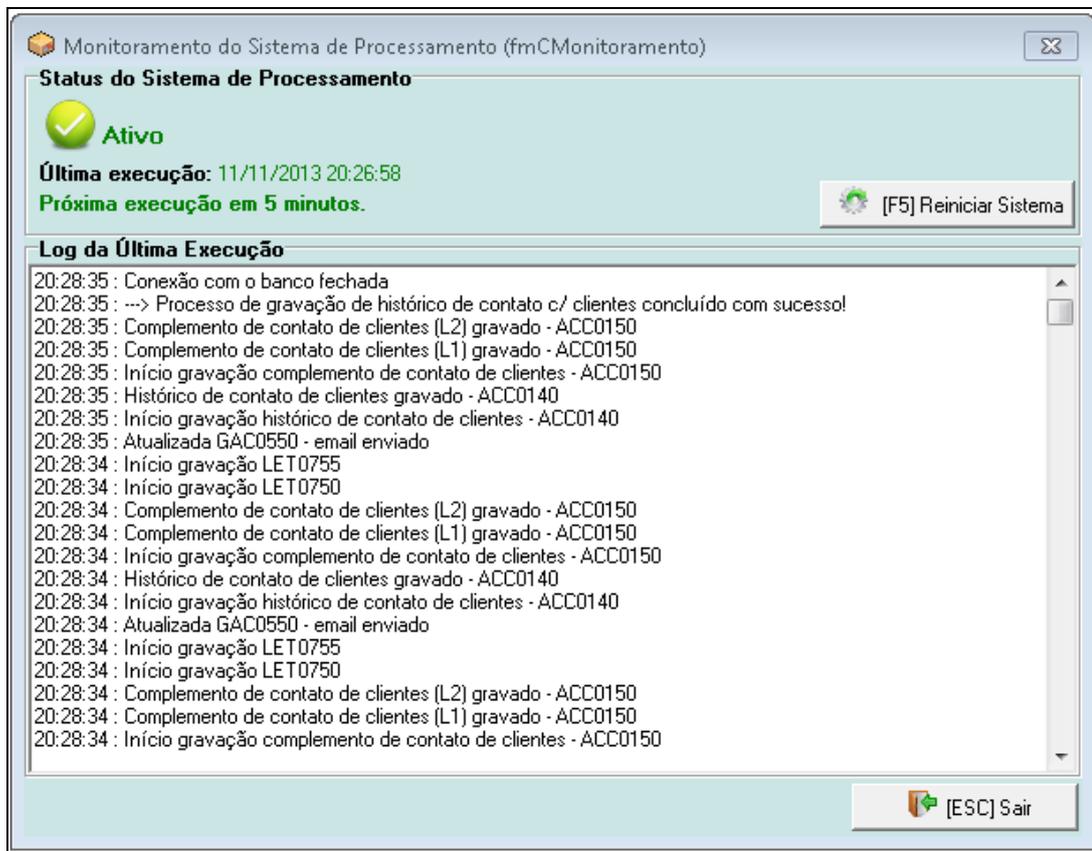
A seguir visualiza-se a tela responsável pelo monitoramento do sistema de processamento, nesta tela é possível verificar:

- o *status* do sistema;
- a data e horário da última execução;
- o tempo restante para a próxima execução.

Também é possível realizar a reinicialização do sistema através de um comando remoto, caso ocorra alguma falha ou problema que o deixe inativo.

A Figura 25 apresenta a tela de monitoramento do sistema.

Figura 25 – Tela de monitoramento do sistema



A Figura 26 mostra o detalhe da alteração do ícone quando o monitoramento identifica que o sistema se encontra inativo.

Figura 26 – Detalhe do sistema inativo



A Figura 27 mostra o procedimento que é executado e envia um comando através do PsExec para reiniciar remotamente o sistema.

Figura 27 – Procedimento de reinicialização do sistema

```

161 procedure TfMCMonitoramento.PNGbbReiniciarClick(Sender: TObject);
162 begin
163     if MessageDlg('Confirma a reinicialização do sistema de processamento?', mtConfirmation, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
164     begin
165         WinExec(PChar('PsExec.exe -s \\dell-2 c:\Windows\SRVLOGREV\ReiniciarServicosSRVLOG.bat'), SW_NORMAL);
166         AtualizaStatus;
167     end;
168 end;

```

### 3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho atingiu o objetivo proposto que era a criação de um sistema integrado ao ERP voltado para o controle e gerenciamento das solicitações de logística reversa registradas pelo SAC. O controle não existia, sendo que as solicitações eram feitas de forma manual no *site* da ECT, onde era preenchido um extenso formulário com os dados necessários para o pedido do código de autorização de postagem.

Em relação aos trabalhos correlatos o sistema tem em comum a otimização de processos de logística existentes através da troca eletrônica de arquivos no formato XML.

Durante a apresentação do sistema para o usuário da empresa responsável pelo SAC, o mesmo identificou a rapidez alcançada através da transferência de um trabalho que era realizado manualmente pelo SAC para um SPT, além das outras vantagens oferecidas pelo sistema como o registro de todas as solicitações de logística reversa efetuadas e sua visualização através de gráficos e relatórios personalizáveis.

## 4 CONCLUSÕES

A otimização de processos existentes através do desenvolvimento de sistemas de informação que apoiam os objetivos das organizações vem de encontro com os três valores da empresa, são eles: inovação, velocidade e personalização. Valores estes imprescindíveis para uma empresa que deseja manter um elo de fidelização com seus clientes. Oferecer velocidade nos processos e personalização no atendimento passa a ser um diferencial no mercado atual cada vez mais competitivo.

Os objetivos propostos neste trabalho foram alcançados. Com a criação de uma solicitação de logística reversa pelo CRM no mesmo momento em que o SAC realiza um registro de contato específico de um cliente que deseja efetuar a devolução de mercadorias.

O armazenamento de todas as informações referentes às solicitações de logística reversa efetuadas cria a possibilidade de integração com outros sistemas da empresa, além da realização de diversas análises, como por exemplo, a quantidade de solicitações por cidade e UF apresentada na tela de gráficos e relatórios.

A utilização da IDE Delphi 7 para desenvolvimento juntamente com o banco de dados Oracle foi feita para manter a padronização de desenvolvimento dos sistemas SPT da empresa que formam o ERP.

O desenvolvimento e a conclusão deste trabalho propiciaram ao autor a aplicação de todo o conhecimento adquirido durante o decorrer do curso, desde a correta análise do problema até a preocupação com os componentes que formam a interface final para o usuário, atendendo dessa forma às necessidades e objetivos da empresa além dos objetivos propostos.

### 4.1 EXTENSÕES

O sistema apresentado neste trabalho realiza o controle das solicitações de logística reversa registradas pelo SAC da empresa, através de contatos de clientes que desejam efetuar a devolução de produtos. Diante desse cenário podem ser sugeridas as seguintes extensões:

- a) integração com o sistema financeiro para conciliação das solicitações de logística reversa utilizadas pelos clientes com o extrato de cobrança do serviço enviado

mensalmente pela ECT;

- b) integração com o CRM com o objetivo de identificar os principais motivos relatados pelos clientes, responsáveis pela devolução de produtos.

## REFERÊNCIAS

- ADAO, Roberta. **Questões chave em comércio eletrônico**. [S. l.], 2008. Disponível em: <<http://ebiz3p.wordpress.com/category/pontos-chaves-em-e-commerce/>>. Acesso em: 20 out. 2013.
- BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. São Paulo: Elsevier, 2007.
- CHRISTOPHER, Martin. **A logística do marketing**. 5. ed. São Paulo: Futura, 1999.
- CLARO, José Alberto Carvalho dos Santos. **Propaganda da pequena empresa pela internet**. [Salvador], 2002. Disponível em: <[http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002\\_Anais/2002\\_NP3claro.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002_Anais/2002_NP3claro.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2013.
- EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS. [S. l.], 2013. Disponível em : <<http://www.correios.com.br/encomendas/servicosonline/logisticaReversa/solicitacao/default.cfm>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fatima Gameiro da. **Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades (ABC), Balanced Scorecard (BSC), valor econômico agregado (EVA)**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- FIDELI, Paschoal Francisco. **A logística aplicada ao e-commerce**. [S. l.], 2013. Disponível em: <[http://www.e-commerce.org.br/artigos/logistica\\_aplicada\\_ao\\_e-commerce.php](http://www.e-commerce.org.br/artigos/logistica_aplicada_ao_e-commerce.php)>. Acesso em: 20 out. 2013.
- KAMMER, Rodrigo. **Sistema de informação para logística de distribuição de mercadorias utilizando a técnica CSP**. 2006. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- POLIDORO, Adriano Gonçalves. **Aplicação de troca eletrônica de dados (EDI) utilizando padrões EAN Brasil**. 2007. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- POSTHAUS. **Homepage**. Blumenau, 2013. Disponível em: <<http://www.posthaus.com.br/institucional/index.jsp>>. Acesso em: 22 nov. 2013.
- REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2003.

RUSSINOVICH, Mark, **PsExec v2.0**. [S.l.], 2013. Disponível em: <<http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals//bb897553.aspx>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SILVA NETO, Seráfico Ricardo da. **Conceitos e fundamentos de comércio eletrônico**. [S.l.], 2008. Disponível em: <<http://ebiz3p.wordpress.com/2008/04/18/conceitos-e-fundamentos-de-comercio-eletronico/>>. Acesso em: 20 out. 2013.

SOUZA SILVA, Melissa de. **Logística reversa – melhorando o desempenho pós-vendas**. [S. l.], 2010. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/acspdigital/melissa-4124886>>. Acesso em: 20 out. 2013.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. 9. ed. Tradução Harue Avritscher. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VILAR, Lahisla. **Logística reversa fideliza clientes no e-commerce**. [S. l.], 2013. Disponível em: <<http://bleez.com.br/o-que-nos-falamos/logistica-reversa-fideliza-clientes-no-e-commerce/>>. Acesso em: 20 out. 2013.

## APÊNDICE A – Descrição dos Casos de Uso

Este Apêndice apresenta a descrição dos principais casos de uso descritos na seção 3.2.3 deste trabalho. O Quadro 4 apresenta o caso de uso Manter dados para solicitação de logística reversa.

Quadro 4 – Caso de Uso Manter dados para solicitação de logística reversa

<p><b>UC03 – Manter dados para solicitação de logística reversa</b>  <b>Ator:</b> Usuário  <b>Objetivo:</b> Permite ao usuário atualizar dados contratuais de um determinado serviço.  <b>Pré-Condição:</b> O usuário deve ter permissão de acesso à tela.  <b>Pós-Condição:</b> Dados contratuais alterados.</p> <p><b>Cenário Principal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário acessa através do <i>menu</i> a opção “Dados Contrato”;</li> <li>2. O sistema apresenta a tela de dados contratuais cadastrados;</li> <li>3. Usuário seleciona um dos serviços cadastrados para manutenção;</li> <li>4. O sistema apresenta os dados do serviço selecionado;</li> <li>5. O usuário altera a descrição, o código administrativo, o número do contrato, o código do serviço e o número do cartão e clica em “Salvar”;</li> <li>6. O sistema atualiza os dados contratuais do serviço selecionado.</li> </ol>
---

O Quadro 5 apresenta o caso de uso Manter dados de acesso ao FTP da ECT.

Quadro 5 – Caso de Uso Manter dados de acesso ao FTP da ECT

<p><b>UC02 – Manter dados de acesso ao FTP da ECT</b>  <b>Ator:</b> Usuário.  <b>Objetivo:</b> Permite ao usuário atualizar os dados de acesso ao FTP da ECT.  <b>Pré-Condição:</b> O usuário deve ter permissão de acesso à tela.  <b>Pós-Condição:</b> Dados de acesso ao FTP alterados.</p> <p><b>Cenário Principal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário acessa através do <i>menu</i> a opção “Dados de Acesso FTP”;</li> <li>2. O sistema apresenta a tela de dados de acesso ao FTP cadastrados;</li> <li>3. O usuário altera o host, o <i>login</i> e a senha e clica em “Salvar”;</li> <li>4. O sistema atualiza os dados de acesso ao FTP.</li> </ol>
--

O Quadro 6 apresenta o caso de uso Manter solicitações de logística reversa.

Quadro 6 – Caso de Uso Manter solicitações de logística reversa

<p><b>UC05 – Manter solicitações de logística reversa</b>  <b>Ator:</b> Usuário.  <b>Objetivo:</b> Permite ao usuário cancelar ou reenviar solicitações de logística reversa.  <b>Pré-Condição:</b> O usuário deve ter permissão de acesso à tela.  <b>Pré-Condição:</b> Para o cancelamento de uma solicitação, seu <i>status</i> deve estar como “Pendente”.  <b>Pré-Condição:</b> Para o reenvio de uma solicitação, seu <i>status</i> deve estar como “Enviada”.  <b>Pós-Condição:</b> Solicitação cancelada.  <b>Pós-Condição:</b> Solicitação reenviada.</p>
--

**Cenário Principal:**

1. O usuário acessa através do *menu* a opção “Solicit. de Logística Reversa”;
2. O sistema apresenta a tela de acompanhamento de solicitações de logística reversa;
3. O usuário seleciona uma solicitação de logística reversa;
4. O usuário clica com o botão direito do *mouse* na solicitação selecionada e seleciona a opção “Cancelar solicitação”;
5. O sistema solicita ao usuário uma confirmação;
6. O usuário confirma;
7. O sistema atualiza a solicitação como “Cancelada”.

**Cenário Alternativo 01:**

No passo 4 o usuário seleciona a opção “Reenviar solicitação”:

1. O sistema solicita ao usuário uma confirmação;
2. O sistema atualiza a solicitação como “Pendente”.

**Exceção 01:**

No passo 4 do cenário principal o usuário seleciona uma solicitação já transmitida à ECT, o sistema apresenta a mensagem “A solicitação selecionada não pode ser cancelada, Verifique!”.

**Exceção 02:**

No passo 4 do cenário alternativo 01 o usuário seleciona uma solicitação não transmitida à ECT, o sistema apresenta a mensagem “A solicitação selecionada não pode ser reenviada, Verifique!”.

O Quadro 7 apresenta o caso de uso visualizar gráficos e gerar relatórios com informações de logística reversa efetuadas.

Quadro 7 – Caso de Uso visualizar gráficos e gerar relatórios

**UC06 – Visualizar gráficos e gerar relatórios com informações de logística reversa efetuadas**

**Ator:** Usuário.

**Objetivo:** Permite ao usuário visualizar gráficos e gerar relatórios personalizados referentes às solicitações de logística reversa efetuadas.

**Pré-Condição:** O usuário deve ter permissão de acesso à tela.

**Pós-Condição:** O usuário visualizou os gráficos.

**Pós-Condição:** O usuário gerou um relatório.

**Cenário Principal:**

1. O usuário acessa através do *menu* a opção “Gráficos e Relatórios”;
2. O sistema apresenta a tela para visualização de gráficos e geração de relatórios;
3. O usuário visualiza os gráficos;
4. O usuário seleciona a(s) empresa(s), o tipo de relatório, informa o período;
5. O usuário escolhe o formato de geração “Relatório”;
6. O sistema exibe o relatório para impressão;
7. O usuário imprime o relatório.

**Cenário Alternativo 01:**

No passo 5 o usuário seleciona o formato de geração “Planilha”:

1. O sistema solicita o diretório que a planilha deve ser salva;
2. O usuário seleciona o diretório e clica em “Salvar”;
3. O sistema salva a planilha no diretório selecionado e exibe a planilha para o usuário.

**Cenário Alternativo 02:**

No passo 5 o usuário seleciona o formato de geração “Área de Transferência”:

1. O sistema copia os dados para a área de transferência do Windows e exibe uma mensagem com a quantidade de linhas copiadas.

**Exceção 01:**

No passo 5 do cenário principal o usuário não seleciona nenhuma empresa ou não informa um período de consulta, o sistema apresenta a mensagem “Selecione no mínimo 1 empresa e informe o período inicial e final!”.

O Quadro 8 apresenta o caso de uso processar processar solicitações de logística reversa.

Quadro 8 – Caso de Uso processar solicitações de logística reversa

**UC07 – Processar solicitações de logística reversa.**

**Ator:** Sistema de gerenciamento e controle de solicitações de logística reversa.

**Objetivo:** Realiza o processamento das solicitações de logística reversa efetuadas pelo SAC.

**Pré-Condição:** Devem existir solicitações de logística reversa.

**Pós-Condição:** O sistema processou as solicitações de logística reversa.

**Cenário Principal:**

1. O sistema verifica se existem solicitações de logística reversa pendentes para a transmissão ao FTP da ECT;
2. O sistema gera arquivos XML das solicitações pendentes;
3. O sistema transmite os arquivos ao FTP da ECT;
4. O sistema verifica se existem arquivos de retorno de solicitações anteriormente transmitidas;
5. O sistema processa os retornos atualizando as respectivas solicitações;
6. O sistema verifica se existem arquivos de retorno de postagem;
7. O sistema processa os retornos de postagem atualizando as respectivas solicitações.
8. O sistema verifica se existem solicitações com retorno do código de autorização e com *status* de envio de *e-mail* “Pendente”;
9. O sistema registra pedidos de envio de *e-mail* aos respectivos clientes.

**Cenário Alternativo 01:**

No passo 1 o sistema não encontra nenhuma solicitação pendente para transmissão:

1. O sistema passa para o passo 4.

**Cenário Alternativo 02:**

No passo 4 o sistema não encontra nenhum arquivo de retorno:

1. O sistema passa para o passo 6.

**Cenário Alternativo 03:**

No passo 8 o sistema não encontra nenhuma solicitação com retorno do código de autorização e com *status* de envio de *e-mail* “Pendente”:

1. O sistema finaliza a execução.

## APÊNDICE B – Dicionário de Dados

Este Apêndice descreve as entidades mostradas na subseção 3.2.5. Os nomes dos atributos foram padronizados utilizando a nomenclatura utilizada na empresa. Os tipos utilizados são *number*, *char*, *varchar2* e *date*.

Os Quadros de 9 até 13 descrevem as entidades criadas para esse trabalho enquanto que os Quadros 14 até 20 descrevem as entidades já existentes na base de dados da empresa e que são utilizadas na integração com o sistema desenvolvido.

Quadro 9 – Entidade de controle de solicitações de logística reversa efetuadas

<b>Entidade:</b> solicitações_de_LR (GAC0550)		
<b>Descrição:</b> Controle de solicitações de logística reversa efetuadas		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
IDESOL(PK)	VARCHAR2(30)	Identificação da solicitação (Cód. Cliente + Dig.)
NRDOCU(PK)	NUMBER(9)	Número do documento (Nr. Pedido)
IDSIST	VARCHAR2(2)	Sistema solicitante da logística reversa
TIPDES	CHAR(1)	Tipo do destinatário
CODDES	NUMBER(9)	Código do destinatário
NOMDES	VARCHAR2(60)	Nome do destinatário
LGRDES	VARCHAR2(70)	Logradouro do destinatário
NRODES	NUMBER(8)	Número do endereço do destinatário
CPLDES	VARCHAR2(30)	Complemento do endereço do destinatário
BAIDES	VARCHAR2(50)	Bairro do destinatário
REFDES	VARCHAR2(50)	Referência do local de entrega do destinatário
CIDDES	VARCHAR2(40)	Nome da cidade do destinatário
ESTDES	CHAR(2)	Sigla da UF do destinatário
CEPDES	NUMBER(8)	CEP do destinatário
DDDDES	NUMBER(2)	DDD do telefone do destinatário
FONDES	NUMBER(12)	Telefone do destinatário
EMADES	VARCHAR2(70)	<i>E-mail</i> do destinatário
VLRDEC	NUMBER(9,2)	Total do valor declarado dos objetos
INSTRU	VARCHAR2(100)	Instruções para coleta do pacote
SOLIAR	CHAR(1)	Solicitar aviso de recebimento
NOMREM	VARCHAR2(60)	Nome do remetente
LGRREM	VARCHAR2(70)	Logradouro do remetente
NROREM	NUMBER(8)	Número do endereço do remetente
CPLREM	VARCHAR2(30)	Complemento do endereço do remetente
BAIREM	VARCHAR2(50)	Bairro do remetente
CIDREM	VARCHAR2(40)	Nome da cidade do remetente
ESTREM	CHAR(2)	Sigla da UF do remetente

CEPREM	NUMBER(8)	CEP do remetente
REFREM	VARCHAR2(50)	Referência do local de entrega do remetente
DDDREM	NUMBER(2)	DDD do telefone do remetente
FONREM	NUMBER(12)	Telefone do remetente
EMAREM	VARCHAR2(70)	<i>E-mail</i> do remetente
DESOBJ	VARCHAR2(150)	Descrição do objeto
CDERRO	NUMBER(3)	Código do erro retornado pela ECT
DESCRI	VARCHAR2(255)	Descrição do erro retornado pela ECT
CDAUTO	NUMBER(9)	Código da autorização de postagem
DTCADS	DATE	Data de cadastro da solicitação
DTVALI	DATE	Data de validade da solicitação
CODOBJ	VARCHAR2(50)	Código do objeto para rastreamento
STSOBJ	NUMBER(2)	Código do <i>status</i> do objeto retornado pela ECT
DTATUA	DATE	Data de atualização do <i>status</i> do objeto
DESCST	VARCHAR2(255)	Descrição do <i>status</i> do objeto retornado pela ECT
CDUSUA	VARCHAR2(7)	Código do usuário que registrou a solicitação
DTSOLI(PK)	DATE	Data em que foi registrada a solicitação
STSOLI	NUMBER(1)	<i>Status</i> da solicitação
0 – Pendente, 1 – Enviada, 2 - Cancelada		
STPROC	NUMBER(1)	<i>Status</i> do processamento
0 – Erro, 1 - Processado		
SEQREM	NUMBER(6)	Sequencial de envio diário de arquivos
IDSERV	CHAR(1)	Identificação do serviço a ser utilizado
P – PAC, S - SEDEX		
STEMAI	NUMBER(1)	<i>Status</i> do envio de <i>e-mail</i>
0 – Pendente, 1 - Enviado		
DTPOST	DATE	Data de postagem do pacote na agência
CDEMPR	NUMBER(4)	Código da empresa solicitante

Quadro 10 – Entidade de manutenção dos dados de acesso ao FTP da ECT

<b>Entidade:</b> dados_FTP (GAC0551)		
<b>Descrição:</b> Manutenção dos dados de acesso ao FTP da ECT		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
NMSIST(PK)	VARCHAR2(10)	Nome do sistema
HOST	VARCHAR2(30)	Endereço do <i>host</i>
LOGIN	VARCHAR2(25)	<i>Login</i> de acesso
SENHA	VARCHAR2(10)	Senha de acesso

Quadro 11 – Entidade de manutenção dos dados contratuais

<b>Entidade:</b> dados_contrato (GAC0552)		
<b>Descrição:</b> Manutenção dos dados contratuais		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
IDSERV(PK)	CHAR(1)	Identificação do serviço
DSSERV	VARCHAR2(10)	Descrição do serviço
CDADMI	NUMBER(8)	Código administrativo
NRCONT	NUMBER(11)	Número do contrato
CDSERV	NUMBER(6)	Código do serviço
NRCART	VARCHAR2(11)	Número do cartão
CDUSUA	VARCHAR2(7)	Código do usuário que realizou a alteração

Quadro 12 – Entidade de manutenção da validade do código de autorização

<b>Entidade:</b> validade_autorizacao (GAC0553)		
<b>Descrição:</b> Manutenção da validade do código de autorização		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
CDEMPR(PK)	NUMBER(4)	Código da empresa solicitante
DDVALI	NUMBER(2)	Dias de validade da solicitação

Quadro 13 – Entidade de monitoramento do SPT

<b>Entidade:</b> monitoramento_servico (CLC0620)		
<b>Descrição:</b> Monitoramento do SPT		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
CDSERV(PK)	NUMBER(9)	Código do Serviço
DSSERV	VARCHAR2(30)	Descrição do Serviço
DTULRE	DATE	Data da última requisição

Quadro 14 – Entidade de Registro de pedido de envio de *e-mail*

<b>Entidade:</b> pedido_de_email (LET0750)		
<b>Descrição:</b> Registro de pedido de <i>e-mail</i>		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
PDENRO(PK)	NUMBER(9)	Número do pedido de <i>e-mail</i>
LGMCOD	VARCHAR2(2)	Logomarca
EMACOD	NUMBER(9)	Código do <i>e-mail</i>
PDECLICAD	NUMBER(4)	Código do cadastro
PDECLICOD	NUMBER(9)	Código do cliente
PDEDSEMAI	VARCHAR2(60)	<i>e-mail</i>
PDEDTASOL	DATE	Data de solicitação do <i>e-mail</i>
PDEUSUCODSOL	VARCHAR2(7)	Usuário de solicitação do <i>e-mail</i>

PDEDTAENV	DATE	Data de envio do <i>e-mail</i>
PDESTA	NUMBER(4)	Status o pedido do <i>e-mail</i>
PDEDTAABR	DATE	Data de abertura do <i>e-mail</i>

Quadro 15 – Entidade de itens de pedido de *e-mail*

<b>Entidade:</b> itens_pedido_email (LET0755)		
<b>Descrição:</b> Itens de pedido de <i>e-mail</i>		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
PDENRO(PK)	NUMBER(9)	Número do pedido de <i>e-mail</i>
PDESEQ(PK)	NUMBER(4)	Sequência do valor
PDEVAL	VARCHAR2(100)	Valor

Quadro 16 – Entidade de histórico de contato de clientes

<b>Entidade:</b> hist_contato_clientes (ACC0140)		
<b>Descrição:</b> Histórico de contato de clientes		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
CDCLIE(PK)	NUMBER(9)	Código do cliente
DTCONT(PK)	NUMBER(9)	Data do contato
HRCONT(PK)	NUMBER(9)	Hora do contato
NRLOTE	NUMBER(9)	Número do lote de pedidos
SQPEDI	NUMBER(4)	Sequência do pedido no lote
NRCATA	NUMBER(4)	Número do catálogo
SGLOGO	VARCHAR2(2)	Sigla Logomarca
CDCONT	NUMBER(4)	Código do contato
CDFORM	NUMBER(4)	Código da forma de contato
ATCONT	NUMBER(9)	Atendente do contato
DTSOLU	NUMBER(9)	Data da solução do contato
HRSOLU	NUMBER(9)	Hora da solução do contato
CDSOLU	NUMBER(4)	Código da solução
ATSOLU	NUMBER(9)	Atendente da solução
CDACAO	NUMBER(4)	Código da ação tomada
TPCONT	NUMBER(4)	Tipo de complemento
DSEMAI	VARCHAR2(60)	Descrição do <i>e-mail</i>

Quadro 17 – Entidade de complemento de contato de clientes

<b>Entidade:</b> hist_contato_clientes (ACC0140)		
<b>Descrição:</b> Histórico de contato de clientes		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
CDCLIE(PK)	NUMBER(9)	Código do cliente
DTCONT(PK)	NUMBER(9)	Data do contato

HRCONT(PK)	NUMBER(9)	Hora do contato
TPCOMP	NUMBER(4)	Tipo de complemento
SQCOMP	NUMBER(4)	Sequência do complemento
COCOMP	VARCHAR2(78)	Conteúdo do complemento
DSEMAI	VARCHAR2(60)	Descrição do <i>e-mail</i>

Quadro 18 – Entidade de cadastro de usuário

<b>Entidade:</b> usuarios (PHC0040)		
<b>Descrição:</b> Cadastro de usuários		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
CODUSU(PK)	VARCHAR2(7)	Código do usuário
NOMUSU	VARCHAR2(40)	Nome do usuário
NOMEMA	VARCHAR2(50)	<i>E-mail</i> do usuário
CODSET	NUMBER(9)	Setor do usuário
TURNO	NUMBER(1)	Turno do usuário
RAMUSU	NUMBER(9)	Ramal do usuário
SENSU	VARCHAR2(15)	Senha do usuário

Quadro 19 – Entidade de cadastro de sistemas

<b>Entidade:</b> sistemas (PHC0045)		
<b>Descrição:</b> Cadastro de sistemas		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
PRGSIS(PK)	VARCHAR2(10)	Nome do sistema
PRGCOD(PK)	NUMBER(4)	Código do programa
PRGDES	VARCHAR2(30)	Descrição do programa
PRGDESMNU	VARCHAR2(30)	Descrição do <i>menu</i>
PRGNROABS	NUMBER(4)	Número absoluto sequência de montagem <i>menu</i>
PRGNRONIV	NUMBER(1)	Nível do programa no <i>menu</i>
PRGFLGGRP	CHAR(1)	Indicador de grupo de programa
PRGDESIMG	VARCHAR2(20)	Descrição imagem botão programa
PRGFLGMNU	CHAR(1)	Mostra <i>menu</i> (S/N)
PRGFLGBLO	CHAR(1)	Indicador de programa bloqueado
PRGFLGBLR	CHAR(1)	Indicador de rotina bloqueada

Quadro 20 – Programas liberados por usuário

<b>Entidade:</b> programas_liberados (PHC0046)		
<b>Descrição:</b> Programas Liberados por usuário		
ATRIBUTO	TIPO	DESCRIÇÃO
PRGSIS(PK)	VARCHAR2(10)	Nome do sistema
USUCOD(PK)	VARCHAR2 (7)	Código do usuário

PRGCOD(PK)	NUMBER(4)	Código do programa
------------	-----------	--------------------

Quadro 21 – Cadastro de clientes

<b>Entidade:</b> clientes (CLC0010)		
<b>Descrição:</b> Cadastro de clientes		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
CODCLI(PK)	NUMBER(9)	Código do cliente
CPFCLI	NUMBER(11)	CPF do cliente
NOMCLI	VARCHAR2(31)	Nome do cliente
ENDCLI	VARCHAR2(35)	Endereço do cliente
NUCLIE	NUMBER(9)	Número do endereço do cliente
BAIRRO	VARCHAR2(20)	Nome do Bairro
CODCEP	NUMBER(9)	CEP do cliente
CIDADE	VARCHAR2(26)	Cidade do cliente
ESTADO	CHAR(2)	UF do cliente
SEXCLI	CHAR(1)	Sexo
ESTCIV	CHAR(1)	Estado civil
DTNASC	DATE	Data de nascimento
FONCLI	NUMBER(9)	Telefone
DTINCL	DATE	Data de inclusão do cadastro
DTALTE	DATE	Data de alteração do cadastro
EMACLI	VARCHAR2(50)	<i>E-mail</i> do cliente

Quadro 22 – Cadastro de empresas

<b>Entidade:</b> empresas		
<b>Descrição:</b> Cadastro de empresas		
<b>ATRIBUTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
CDEMPR(PK)	NUMBER(9)	Código da empresa
NOMEMP	VARCHAR2(45)	Nome da empresa