

**DESENVOLVIMENTO DE UM *ELETRONIC*
DATA INTERCHANGE (EDI) UTILIZANDO A
TECNOLOGIA XML APLICADO AO
PARCEIRO DO FRETE**

Marcel Alessi Soccol

Orientador: Prof. Oscar Dalfovo, Doutor.

Roteiro da apresentação:

- ▶ Introdução
 - ▶ Objetivos
 - ▶ Fundamentação teórica
 - ▶ Especificações do sistema
 - ▶ Desenvolvimento
 - ▶ Resultados e discussões
 - ▶ Conclusão
 - ▶ Extensões
- 

Introdução

- ▶ Logística;
 - ▶ ERP;
 - ▶ TMS;
 - ▶ EDI;
 - ▶ XML;
 - ▶ Parceiro do Frete;
- 

Objetivos

- ▶ Este trabalho tem como objetivo geral o desenvolvimento de um sistema para o Parceiro do Frete que facilite a troca de documentos eletrônicos entre os embarcadores e transportadores de mercadorias

Objetivos Específicos são:

- ▶ Apresentar informações dos embarcadores e transportadores de mercadorias;
 - ▶ Integrar dados eletronicamente utilizando-se da tecnologia XML;
 - ▶ Substituir o preenchimento manual do formulário de CTe e da NFe;
 - ▶ Disponibilizar informações da utilização do ITIL;
- 

Fundamentação teórica

Logística

- ▶ Parte do gerenciamento da cadeia de abastecimento;
- ▶ Atividade de imensa importância;
- ▶ Custo;
 - Autores: FERRAES NETO E KUEHNE JÚNIOR (2002) ; SILVA; RIBEIRO (2010).

Fundamentação teórica

ERP

- ▶ Envolve todos os processos de uma empresa;
- ▶ Simplifica atividades operacionais e estratégicas;
- ▶ Tomada de decisões;
- ▶ Redução de custos;
- ▶ Nota Fiscal eletrônica (NFe);
 - Autores: SENIOR (2012) ; BUCKHOUT, FREY E NEMEC (1999) ; ENCAT (2012)

Fundamentação teórica

TMS

- ▶ Melhorar qualidade e produtividade;
- ▶ Gestão de transporte;
- ▶ Economia;
- ▶ Conhecimento de Transporte eletrônico (CTe);
 - Autores: INTELOG (2006) ; REINEHR; RIBEIRO (2010) ; SEFAZ (2012).

Fundamentação teórica

EDI

- ▶ Troca de dados eletrônico;
- ▶ Agilizar comunicação entre parceiros;
- ▶ Elimina gastos;
- ▶ Reduz tempo;
- ▶ Informações padronizadas;

◦ Autores: ABA (2001) ; PIZYSIEZNIG FILHO (1997) ;POLIDORO (2007).

Fundamentação teórica

XML

- ▶ Linguagem de marcação;
- ▶ Agregar semântica;
- ▶ Portabilidade;
- ▶ Tecnologia padrão para troca de dados;
 - Autores: JARDIM (2010) ; TAVARES (2003) ; FERREIRA (2003).

Fundamentação teórica

Parceiro do Frete

- ▶ Reduzir custos de fretes;
- ▶ “Ponte”;
- ▶ Aumentar volume de fretes;
- ▶ Oferta de carga;
 - Autores: PARCEIRO DO FRETE (2011).

Trabalhos correlatos

Polidoro (2007)

- ▶ XML para troca eletrônica de dados;
 - ▶ Ligação parceiros comerciais;
 - ▶ Controlar ruptura de entrega de produtos;
 - ▶ Alertar transportadora quando há novas cargas;
- 

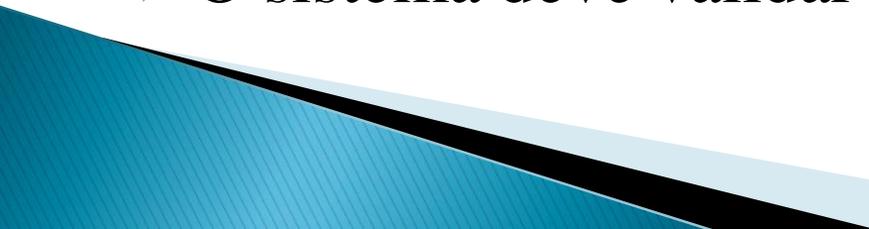
Trabalhos correlatos

Lunelli (2005)

- ▶ Executar troca de mensagens de EDI;
 - ▶ Gerenciar mensagens trocadas;
 - ▶ Infraestrutura;
- 

Especificação do sistema

Principais Requisitos Funcionais

- ▶ O sistema deve ler arquivos no formato XML;
 - ▶ O sistema deve permitir o usuário embarcador importar as suas NFe;
 - ▶ O sistema deve permitir o usuário transportador importar seus CTe;
 - ▶ O sistema deve validar NFe;
- 

Especificação do sistema

Principais Requisitos Funcionais

- ▶ O sistema deve validar CTe;
- ▶ O sistema deve enviar relatórios de importação;

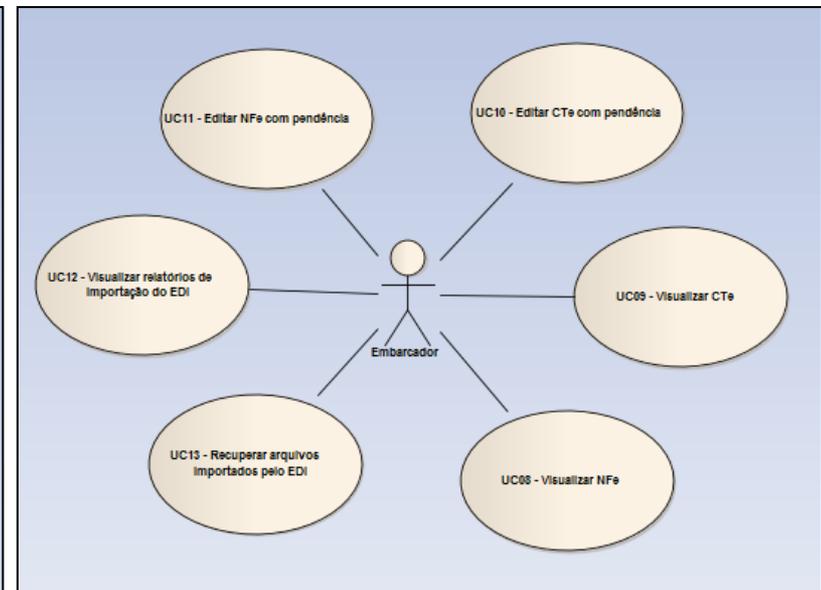
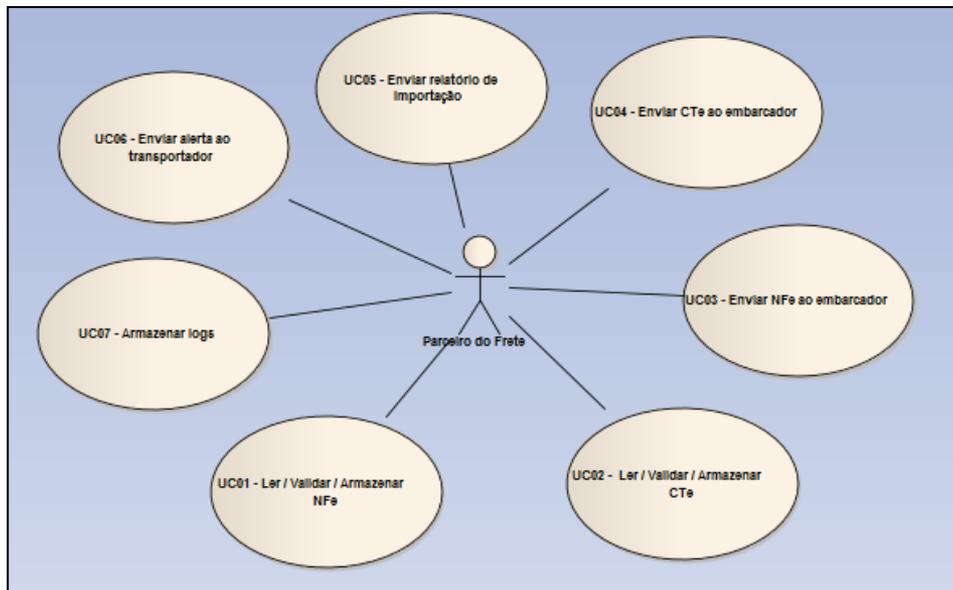
Especificação do sistema

Principais Requisitos Não Funcionais

- ▶ O sistema deve ser desenvolvido utilizando-se da linguagem de programação PHP, com orientação objeto
- ▶ O sistema deve armazenar dados em um banco de dados MySQL;

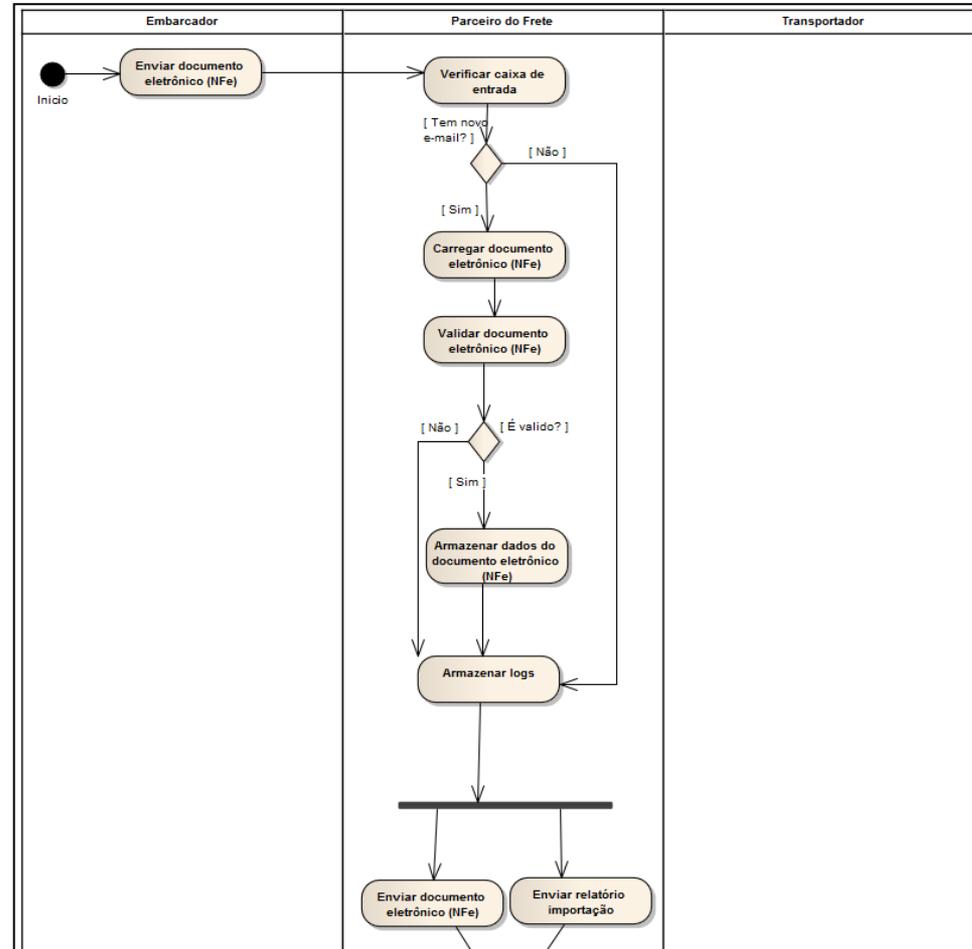
Especificação do sistema

Diagramas de casos de uso



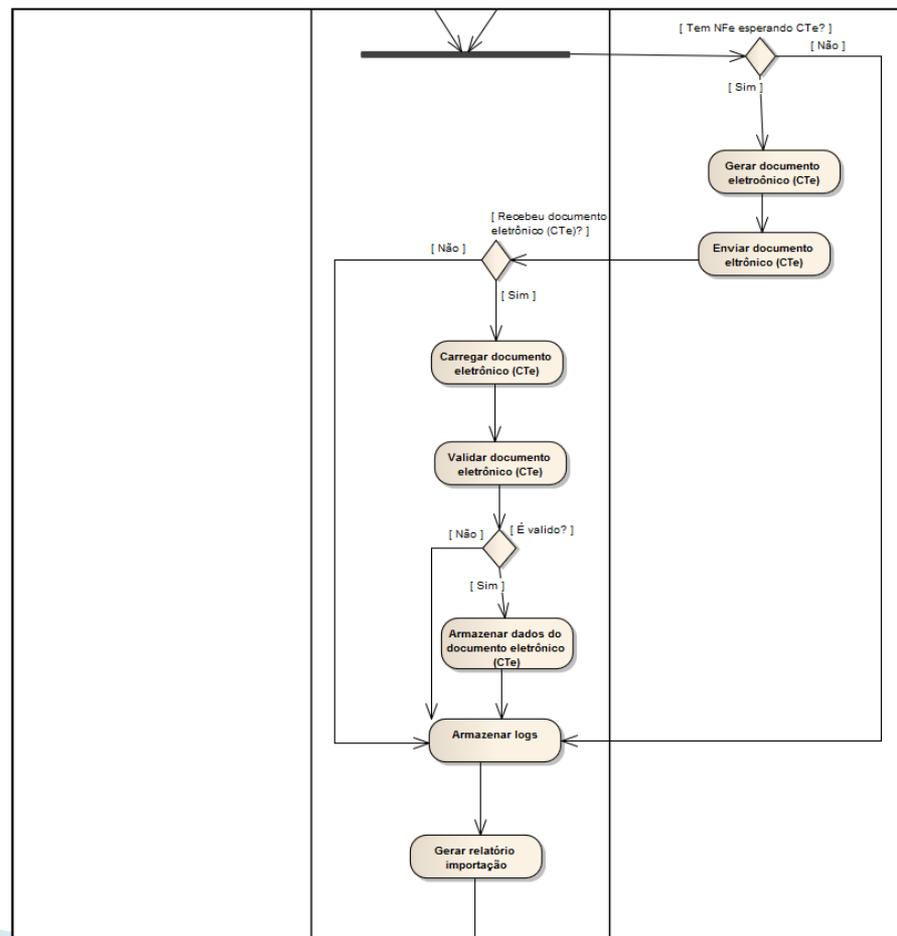
Especificação do sistema

Diagrama de atividades (parte 01)



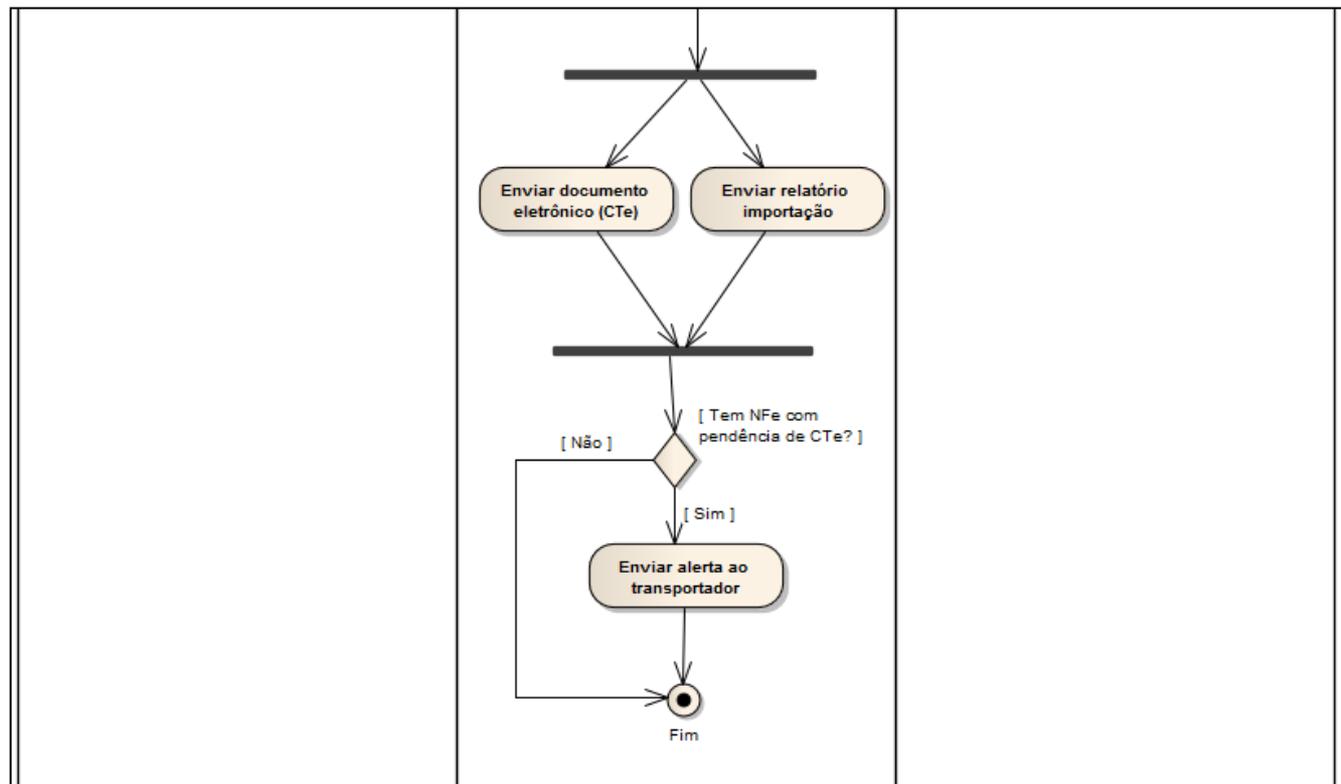
Especificação do sistema

Diagrama de atividades (parte 02)



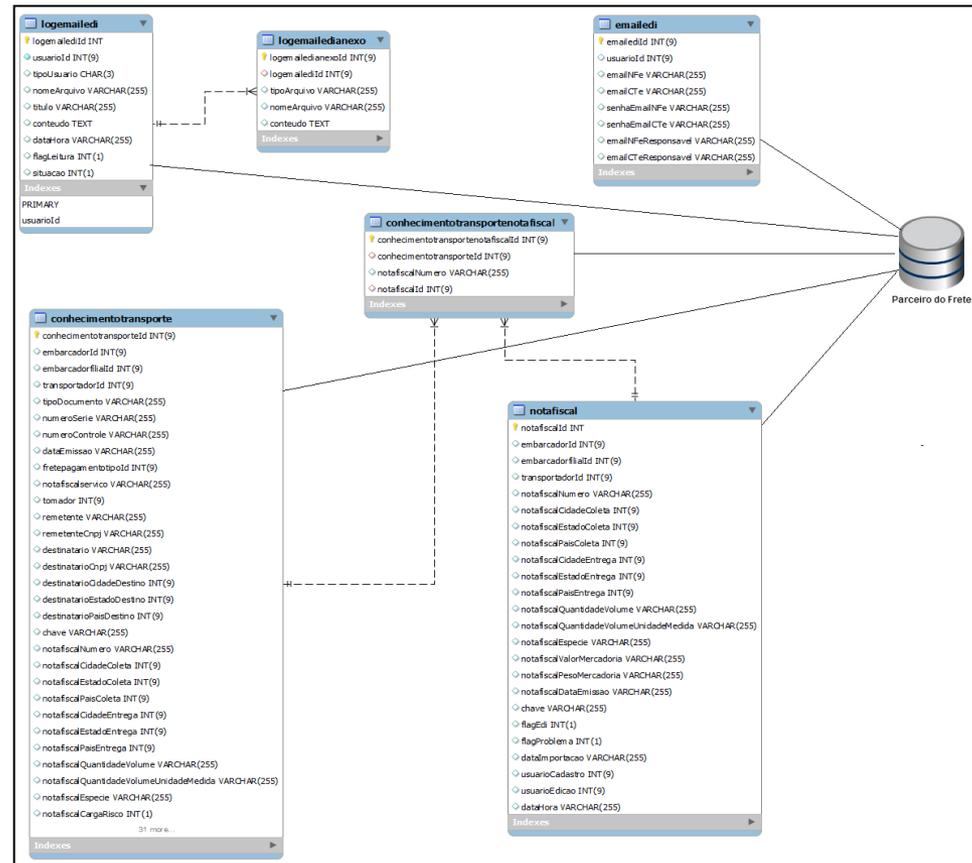
Especificação do sistema

Diagrama de atividades (parte 03)



Especificação do sistema

Diagrama de Entidade Relacionamento



Desenvolvimento

Técnicas e ferramentas

- ▶ Linguagem de programação PHP;
 - ▶ *Framework* Zend Framework;
 - ▶ *Plug-in* Aptna Studio
 - ▶ Banco de dados MySQL;
 - ▶ Enterprise Architect para modelagem de dados;
- 

Operacionalidade

Leitura do arquivo XML

```
// Get the attachment file name
$fileName = $part->getHeaderField('Content-Disposition', 'filename');

//pega a extensão do arquivo
$extensao = pathinfo($fileName);

if(strtoupper($extensao['extension']) == 'XML') {

    // Get the attachment and decode
    $attachment = base64_decode($part);

    //transformo em array
    $xml = simplexml_load_string($attachment);
}
```

Operacionalidade

Validação da chave da NFe

```
$nNF = $zerosFrente . $nNF;

$tpEmis = $arquivo->NFe->infNFe->ide->tpEmis;

$cNF    = $arquivo->NFe->infNFe->ide->cNF;

//verifica tamanho para inserir 0 na frente dos numeros
$zerosFrente = '';
for ($i=0; $i < (8 - strlen($cNF)); $i++) {
    $zerosFrente .= '0';
}
$cNF = $zerosFrente . $cNF;

$cDV    = $arquivo->NFe->infNFe->ide->cDV;

//se forem iguais a chave é valida..
if(
    $cUF      != $cUFCH ||
    $anoMes   != $anoMesCH ||
    $CNPJ     != $CNPJCH ||
    $mod      != $modCH ||
    $serie    != $serieCH ||
    $nNF      != $nNFCH ||
    $tpEmis   != $tpEmisCH ||
    $cNF      != $cNFCH ||
    $cDV      != $cDVCH
) {
    return false;
}

return true;
```

Operacionalidade

Inserindo os dados da NFe no banco de dados

```
public static function insert($params)
{
    $db = Zend_Db_Table::getDefaultAdapter();

    $hm = new helpersModel();

    $params = $hm->setAuditing($params);

    try{
        $result = $db->insert('notafiscal' , $params);
        $id = $db->lastInsertId('notafiscal');
        $result = array($result , $id);
    }catch(Zend_Exception $e){
        $result = $e;
    }

    return $result;
}
```

Operacionalidade

Validação da chave do CTe

```
//pega a chave de arquivo electronico
$chave = $arquivo->protCTe->infProt->chCTe;

//codigo da UF (02 posições)
$cUFCH = substr($chave, 0, 2);
//ano e mes (AAMM 04 posições)
$sanoMesCH = substr($chave, 2, 4);
//CNPJ (14 posições)
$cCNPJCH = substr($chave, 6, 14);
//mod. (02 posições)
$cmodCH = substr($chave, 20, 2);
//numero de série (03 posições)
$cserieCH = substr($chave, 22, 3);
//numero de controle (9 posições)
$cncTCH = substr($chave, 25, 9);
//tipo de emissao do cte (1 posição)
$cTpEmisCH = substr($chave, 34, 1);
//codigo do cte (08 posições)
$cCTCH = substr($chave, 35, 8);
//codigo DV (1 posição)
$cDVCH = substr($chave, 43, 1);

//agora, pega os valores do arquivo electronico e confere se eles são iguais a chave
$cUF = $arquivo->CTe->infCte->ide->cUF;

$dEmi = (string)$arquivo->CTe->infCte->ide->dhEmi;
$sanoMes = $dEmi[2] . $dEmi[3] . $dEmi[5] . $dEmi[6];

$cCNPJ = $arquivo->CTe->infCte->emit->CNPJ;
$cmod = $arquivo->CTe->infCte->ide->mod;

$cserie = $arquivo->CTe->infCte->ide->serie;
```

Operacionalidade

Inserindo o dados do CTe no banco de dados

```
public static function insert($params)
{
    $db = Zend_Db_Table::getDefaultAdapter();

    $hm = new helpersModel();

    $params = $hm->setAuditing($params);

    try {
        $result = $db->insert('conhecimentotransporte', $params);
        $id = $db->lastInsertId('conhecimentotransporte');
        $result = array($result, $id);
    } catch(Zend_Exception $e) {
        $result = $e;
    }

    return $result;
}
```

Operacionalidade

Relatório de importação de NFe

RELATÓRIO DIÁRIO DO EDI - 24/05/2013



Arquivo nome	Cnpj Transportador	Nº NFe	Origem / Destino	Valor mercadoria	Data importação
42130183748772000133550010001756511000613902-procnfe.xml	00.428.307/0008-64	001/175651	Blumenau [SC] Porto Alegre [RS]	2.848,40	24/05/2013 16:50:43
42130283748772000133550010001806551000663350-procnfe.xml	83.083.428/0032-79	001/180655	Blumenau [SC] São Miguel do Oeste [SC]	1.400,00	24/05/2013 16:50:43
42130483748772000133550010001875231000731216-procnfe.xml	83.748.772/0001-33	001/187523	Blumenau [SC] Navegantes [SC]	2.453,48	24/05/2013 16:50:43
42130483748772000133550010001882651000738570-procnfe.xml	06.349.916/0001-38	001/188265	Blumenau [SC] Pomerode [SC]	60,00	24/05/2013 16:50:43
42130483748772000133550010001889991000745777-procnfe.xml	01.222.681/0016-81	001/188999	Blumenau [SC] Criciúma [SC]	144,74	24/05/2013 16:50:43
42130483748772000133550010001890611000746410-procnfe.xml	80.696.586/0001-00	001/189061	Blumenau [SC] Joinville [SC]	1.054,55	24/05/2013 16:50:43
42130583748772000133550010001935961600388488-procnfe.xml	00.428.307/0008-64	001/193596	Blumenau [SC] Chapecó [SC]	807,96	24/05/2013 16:50:44
42130583748772000133550010001936451415701260-procnfe.xml	83.083.428/0032-79	001/193645	Blumenau [SC] Jaraguá do Sul [SC]	4.880,50	24/05/2013 16:50:44
42130583748772000133550010001936581482723600-procnfe.xml	83.083.428/0032-79	001/193658	Blumenau [SC] Pouso Redondo [SC]	4.555,82	24/05/2013 16:50:44
42130583748772000133550010001936791113517180-procnfe.xml	83.083.428/0032-79	001/193679	Blumenau [SC] Cachoeirinha [RS]	352,39	24/05/2013 16:50:44
42130583748772000133550010001937051671742035-procnfe.xml	00.428.307/0008-64	001/193705	Blumenau [SC] Concórdia [SC]	560,00	24/05/2013 16:50:44
42130583748772000133550010001937221065351682-procnfe.xml	00.428.307/0008-64	001/193722	Blumenau [SC] Chapecó [SC]	7.000,00	24/05/2013 16:50:44

Operacionalidade

Envio de alerta ao transportador

```
function alertaTransportador($usuarioId)
{
    /*
     * Fazer uma consulta na tabela de CTe, fazendo um joinLeft na tabela de NFe
     * comparando o numero de NFe
     */
    $notaFiscal = new Application_Model_ZZNotaFiscal();
    $modelTransportador = new Application_Model_Transportador();

    $notaFiscais = $notaFiscal->listNotaFiscalByAlertaTransportador($usuarioId);

    foreach($notaFiscais as $notaFiscal) {

        if($notaFiscal['transportadorId'] != null) {

            $transportador = $modelTransportador->load($notaFiscal['transportadorId']);

            $parametros = array('notafiscalNumero' => $notaFiscal['notafiscalNumero'], 'dataImportacao' => $notaFiscal['dataImportacao']);

            $this->enviarAlerta($transportador['email'], $parametros);

        }

    }

}
```

Operacionalidade

Exemplo de alerta ao transportador



Resultados e discussão

- ▶ Funcional;
 - ▶ Agilizou os cadastros de NFe e CTe;
 - ▶ Aplicou-se um questionário para avaliar o resultado;
 - ▶ Atendeu as expectativas dos envolvidos;
- 

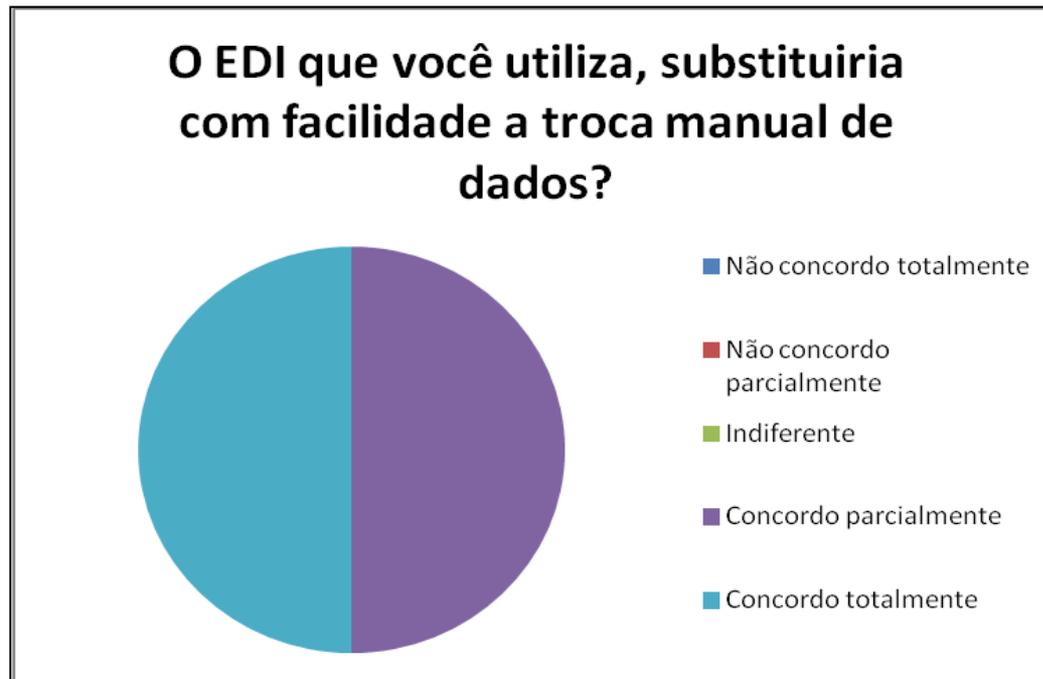
Resultados e discussão

Percebo ganho de tempo e conteúdo utilizando o EDI?



Resultados e discussão

O EDI que você utiliza, substituiria com facilidade a troca manual de dados?



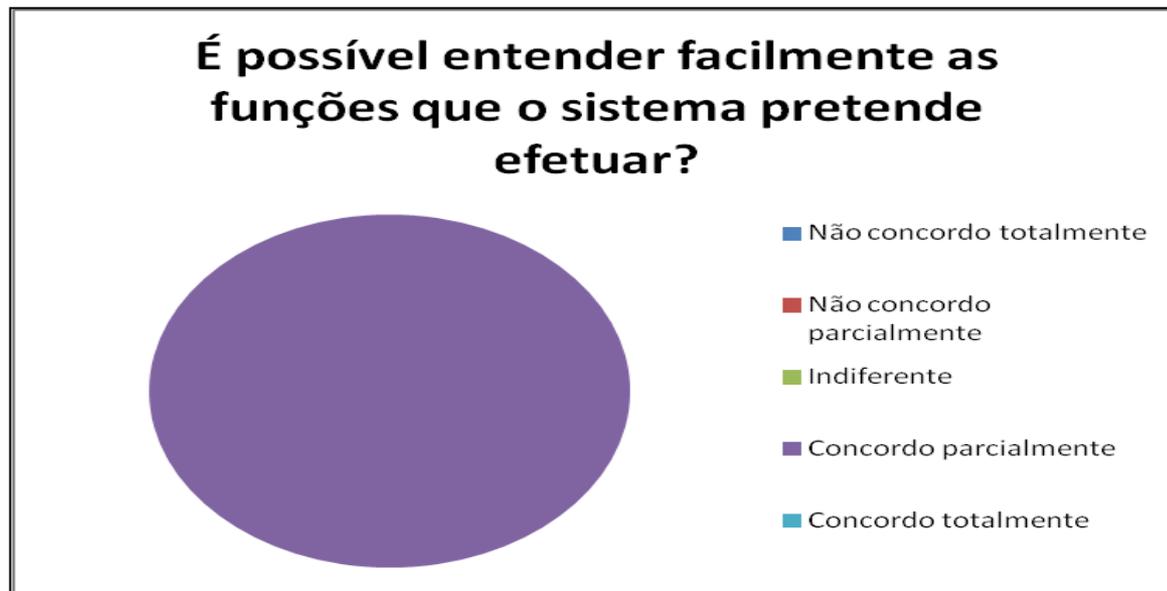
Resultados e discussão

O EDI atende sua necessidade de troca de dados?



Resultados e discussão

É possível entender facilmente as funções que o sistema pretende efetuar?



Resultados e discussão

Como você se sente utilizando o EDI?



Conclusões

- ▶ Objetivos alcançados;
 - ▶ Uso da tecnologia XML;
 - ▶ Amadurecimento;
 - ▶ Limitações;
- 

Extensões

- ▶ Uso de uma ontologia;
- ▶ Documentos OCOREN (OCORrência de Entrega);
- ▶ Documentos DOCOB (DOcumentos de COBrança);

Referências

ABA - Associação Brasileira de Automação. **Introdução ao EDI**. São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.gol.org.br/downloads/guia_edi.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2012.

ARRUDA, Átilla. **Devo investir em uma certificação ITIL?** Fortaleza, 2010. Disponível em: <<http://www.atillaarruda.com.br/2010/04/06/devo-investir-em-uma-certificacao-itil/>>. Acesso em: 20 mar. 2013.

BUCKHOUT, Scott; FREY, Edward; NEMEC JR, Joseph. Por um ERP eficaz. **Revista HSM management**, São Paulo, v. 5 n. 16, p. 30-36, set./out. 1999.

ENCAT. Encontro Nacional de Coordenadores e Administradores Tributários Estaduais. **Sistema de nota fiscal eletrônica: Manual de orientação do contribuinte**. Aracaju, 2012a. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/confaz/confaz/manuais/manual%20de%20orienta%C3%A7%C3%A3o%20do%20contribuinte%20%E2%80%93%20nf-e.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2012.

FERRAES NETO, Francisco; KUEHNE JUNIOR, Maurício. Logística Empresarial. IN: Fae Business School. **Gestão empresarial**. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, 2002. p. 39-50.

FERREIRA, Karine A. **Tecnologia da informação e logística: os impactos do EDI das operações logísticas de uma empresa do setor automobilístico**. 2003. 147 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. Disponível em: <<http://www.em.ufop.br/depro/curso/monografias/2003karine.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2012.

INTELOG. **TMS: muito além do tapa buraco**. Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<http://www.intelog.net>>. Acesso em: 05 set. 2012.

Referências

JARDIM, André D. **Aplicações de modelos semânticos em redes sociais**. 2010. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas. Disponível em: <<http://ppginf.ucpel.tche.br/DM-Arquivos/2010/PPGINF-UCPel-DM-2010-1-001.pdf/>>. Acesso em: 02 nov. 2012.

LUNELLI, Fernando J. **Integrador de mensagens corporativas para uma infra-estrutura de *Electronic Data Interchange* (EDI)**. 2005. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

PARCEIRO DO FRETE. **Como funciona?** Blumenau, 2011. Disponível em: <<http://www.parcirodofrete.com.br/novo/como-funciona/como-funciona>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

PIZYSIEZNIG FILHO, João. Competências essenciais e a tecnologia de informação: o caso da interchange. In: MARCOVITCH, Jacques (Org.). **Tecnologia de informação e estratégia empresarial**. São Paulo: Futura, 1997. p. 49-64

POLIDORO, Adriano G. **Aplicação de troca eletrônica de dados (EDI) utilizando padrões EAN Brasil**. 2007. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

REINEHR, Camila; RIBEIRO, Vinícius. **Reengenharia de informação: um estudo de caso baseado nas necessidades da Logística de Transporte**. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <http://www.uniritter.edu.br/graduacao/informatica/sistemas/downloads/tcc2k10/camila_2010_2.pdf>. Acesso em: 15 set. 2012.

SEFAZ - Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul. **Conhecimento de transporte eletrônico – CT-e**. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://www.sefaz.rs.gov.br/Site/MontaDuvidas.aspx?al=1_cte_faq_oquee>. Acesso em: 02 nov. 2012.

Referências

SENIOR. **Solução gestão empresarial ERP**. Blumenau, 2012. Disponível em: <<http://www.senior.com.br/solucoes/gestao-empresarial-erp/>>. Acesso em: 15 set. 2012.

SILVA, Camila R.; RIBEIRO, Vinicius G. **Reengenharia de informação**: um estudo de caso baseado nas necessidades da logística de transporte. 2010. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Faculdade de Informática) - Centro Universitário Ritter dos Reis, Porto Alegre.

TAVARES, Sandro. **Modelo de estoque gerenciado pelo fornecedor (VMI) aplicado ao varejo de materiais de construção no setor de revestimentos cerâmicos**. 2003. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/Resumo.asp?5048>>. Acesso em: 19 set. 2012.

Epígrafe

“O que move os homens geniais não são as novas ideias, mas a sua obsessão pela ideia de que o que já foi feito ainda não é o suficiente.”

Eugene Delacroix

